

PROJET PHOTOVOLTAÏQUE A NEUFCHÂTEAU (88)

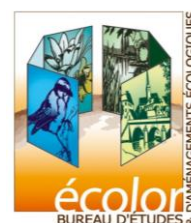


Vue sur le site. Photo Ecolor, 2022.

Dossier de demande de dérogation exceptionnelle à l'interdiction de destruction d'espèces animales protégées et de leur habitat au titre des articles L. 411.1 et L.411.2 du Code de l'environnement :
Habitat de l'avifaune (passereaux)

Affaire suivie par :
Sylvain LETHUILLIER

Novembre 2024



SOMMAIRE

SOMMAIRE	2
Sommaire des cartes	8
Sommaire des tableaux	9
1. INTRODUCTION ET CONTEXTE DE LA DEMANDE DE DEROGATION. I 0	
1.1. INTRODUCTION GENERALE	10
1.2. CONTEXTE REGLEMENTAIRE	10
2. DEMANDEUR.....	12
2.1. PRESENTATION D'ENOE ET DE SES ACTIVITES.....	12
2.2. INTERVENANTS AU PROJET	12
2.3. MOYENS MIS EN OEUVRE POUR INTEGRER LES ENJEUX LIES AUX ESPECES PROTEGEES DANS LA CONCEPTION DU PROJET	12
3. PRESENTATION DU PROJET ET JUSTIFICATION AU REGARD DES DISPOSITIONS DE L'ARTICLE L 41 I-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT ..	13
3.1. PRESENTATION GENERALE DU PROJET	13
3.2. DESCRIPTION ET CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU PROJET	14
3.3. CALENDRIER DES PHASES DU PROJET - ETAT D'AVANCEMENT ET PRESENTATION DES AUTRES PROCEDURES REGLEMENTAIRES APPLICABLES AU PROJET	14
3.4. PERIODES OU DATES D'INTERVENTION AU COURS DESQUELLES LES IMPACTS DU PROJET SUR LES ESPECES PROTEGEES AURONT LIEU	15
3.5. DESCRIPTION DES ETAPES SUIVIES POUR LA PRISE EN COMPTE DES ENJEUX LIES A LA BIODIVERSITE ET PLUS PARTICULIEREMENT AUX ESPECES PROTEGEES DANS LA CONCEPTION DU PROJET	15
3.6. COHERENCE DU PROJET AVEC LES AUTRES POLITIQUES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA NATURE	15
3.6.1. SRADDET	15
3.6.2. SRCAE	16
3.6.3. SDAGE Rhin-Meuse.....	17
4. JUSTIFICATION DU PROJET AU REGARD DES DISPOSITIONS DE L'ARTICLE L. 41 I2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT ET ABSENCE DE SOLUTIONS ALTERNATIVES.....	18
4.1. PREAMBULE	18
4.2. SUR LA JUSTIFICATION D'UNE RAISON IMPERATIVE D'INTERET PUBLIC MAJEUR	18
4.2.1. Le projet est présumé par la loi répondre à une raison impérative d'intérêt public majeur.....	18
4.2.2. L'adéquation du projet aux objectifs en termes d'énergie renouvelable.....	19
4.2.2.1. Sur la contribution du projet de parc photovoltaïque au développement des énergies renouvelables au niveau national et européen	19
4.2.2.2. Sur la contribution du projet de parc photovoltaïque au développement des énergies renouvelables au niveau régional.....	20
4.2.2.3. Sur la contribution du projet de parc photovoltaïque au développement des énergies renouvelables sur le territoire de l'Ouest Vosgien	21

4.2.3.	Sur la justification du projet de parc photovoltaïque à la diminution des gaz à effet de serre (GES)	21
4.2.3.1.	Définition du scénario sans projet et du scénario avec projet	22
4.2.3.2.	Quantification des émissions du scénario avec projet	22
4.2.3.3.	Quantification des émissions évitées avec le projet	23
4.2.3.4.	Comparaison avec le mix électrique européen	23
4.2.3.5.	Conclusion	23
4.2.4.	Sur la justification tenant à la raison impérieuse d'intérêt public majeur d'ordre économique et social	23
4.2.4.1.	Retombées d'ordre social	23
4.2.4.1.	Retombées d'ordre économique	24
4.2.5.	Sur la raison impérieuse d'intérêt public majeur de sécurité d'approvisionnement du réseau électrique	25
4.3.	ANALYSE DE L'ABSENCE DE SOLUTIONS ALTERNATIVES	26
4.3.1.	Choix de la technologie utilisée : photovoltaïque au sol vs. nucléaire, éolien, hydroélectricité	26
4.3.1.1.	Intérêt des énergies renouvelables et du photovoltaïque solaire à l'échelle nationale	26
4.3.1.2.	Situation du photovoltaïque à l'échelle régionale et départementale	27
4.3.2.	Choix d'un projet de centrale au sol plutôt qu'en toiture	28
4.3.3.	Critères du choix du site	30
4.3.3.1.	Préconisations nationales du développement de l'énergie photovoltaïque	30
4.3.3.2.	Cadre régional/départemental du développement de l'énergie photovoltaïque	31
4.3.3.3.	Cadre local du développement de l'énergie photovoltaïque	32
4.3.3.4.	Critères techniques et réglementaires	33
4.3.3.5.	Analyse des solutions alternatives	35
4.3.4.	Comparaison des variantes	38
4.4.	ETAT DE CONSERVATION FINAL DES ESPECES PROTEGEES	41
5.	OBJET DE LA DEMANDE	42
5.1.	ESPECES, INDIVIDUS, HABITATS, SURFACES CONCERNES	42
5.2.	LOCALISATION DE L'OBJET DE LA DEMANDE A L'AIDE D'UNE CARTOGRAPHIE ADAPTEE	42
6.	ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT NATUREL DU PROJET	43
6.1.	ZONES D'ETUDE	43
6.2.	ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE	46
6.2.1.	Natura 2000	46
6.2.2.	ZNIEFF	49
6.2.2.1.	ZNIEFF de type I	49
6.2.2.2.	ZNIEFF de type 2	50
6.2.3.	Espaces Naturels Sensibles	52
6.2.4.	Autres zonages environnementaux	52
6.2.5.	Continuités écologiques	54
6.2.5.1.	Niveau régional	54
6.2.5.2.	Niveau local	54
6.2.6.	Conclusions de la synthèse bibliographique	57
6.3.	ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	58
6.3.1.	Méthodologie générale	58
6.3.1.1.	Hiérarchisation des enjeux	58
6.3.1.2.	Enjeux liés aux espèces et à leurs habitats	58
6.3.1.3.	Enjeux liés aux habitats biologiques	58
6.3.1.4.	Synthèse des enjeux espèces et habitats biologiques	59
6.3.2.	Habitats biologiques	60
6.3.2.1.	Méthodologie	60
6.3.2.2.	Résultats	60
6.3.3.	Peuplement floristique – Espèces végétales	73
6.3.3.1.	Méthodologie	73
6.3.3.2.	Résultats	73

6.3.4.	Avifaune.....	77
6.3.4.1.	Avifaune nicheuse	77
6.3.4.2.	Avifaune hivernante	93
6.3.5.	Chiroptères	94
6.3.5.1.	Méthodologie.....	94
6.3.5.2.	Résultats.....	95
6.3.5.3.	Synthèse des enjeux chiroptères.....	95
6.3.6.	Herpétofaune	98
6.3.6.1.	Méthodologie.....	98
6.3.6.2.	Résultats.....	99
6.3.6.3.	Synthèse	100
6.3.7.	Mammifères terrestres	102
6.3.7.1.	Méthodologie.....	102
6.3.7.2.	Résultats.....	102
6.3.8.	Entomofaune	103
6.3.8.1.	Méthodologie.....	103
6.3.8.2.	Résultats.....	103
6.4.	SYNTHESE DES ENJEUX.....	108
6.4.1.	Enjeux patrimoniaux.....	108
6.4.2.	Enjeux réglementaires.....	115
6.4.2.1.	Habitats biologiques et végétation.....	115
6.4.2.2.	Espèces animales	115
6.5.	ETUDE DES SCENARIOS D'EVOLUTION DU SITE	117
7.	Analyse des impacts potentiels du projet.....	119
7.1.	METHODE DE HIERARCHISATION DES IMPACTS	119
7.2.	EQUIPEMENTS TECHNIQUES DE L'INSTALLATION	121
7.2.1.1.	Modules photovoltaïques.....	121
7.2.1.2.	Supports des modules : Structures fixes	121
7.2.1.3.	Fondations	122
7.2.1.4.	Onduleurs.....	123
7.2.1.5.	Câblage.....	123
7.2.1.6.	Poste de transformation.....	123
7.2.1.7.	Poste de livraison.....	124
7.2.2.	Securisation du site.....	124
7.2.2.1.	Voies de circulation et aménagements connexes.....	124
7.2.2.2.	Terrassement.....	126
7.2.2.3.	Clôtures et portails	126
7.2.2.4.	Vidéo surveillance et contrôle à distance.....	127
7.2.2.5.	Lutte contre l'incendie.....	128
7.2.3.	Planification du chantier.....	129
7.2.4.	Synthèse et caractéristiques de l'installation (rappel)	130
7.3.	ESPACES PATRIMONIAUX	131
7.3.1.	Impacts potentiels en phase travaux.....	131
7.3.1.1.	Impact direct et permanent.....	131
7.3.1.2.	Impact direct et temporaire.....	131
7.3.2.	Impacts potentiels en phase d'exploitation	131
7.4.	HABITATS BIOLOGIQUES.....	132
7.4.1.	Impacts potentiels en phase travaux.....	132
7.4.1.1.	Impact direct et permanent.....	132
7.4.1.2.	Impact direct et temporaire.....	136
7.4.2.	Impacts en phase d'exploitation.....	136
7.5.	VEGETATION	136
7.5.1.	Impacts potentiels en phase travaux.....	136
7.5.1.1.	Impact direct et permanent.....	136
7.5.1.2.	Impact direct et temporaire.....	136

7.5.2. Impact en phase d'exploitation	136
7.6. AVIFAUNE.....	137
7.6.1. Impacts potentiels en phase travaux.....	137
7.6.1.1. Impact direct et permanent sur les individus d'espèces protégées.....	137
7.6.1.2. Impact direct et temporaire sur les individus d'espèces protégées	137
7.6.1.3. Impact direct et permanent sur les habitats d'espèces d'oiseaux protégés	137
7.6.1.4. Impact direct et temporaire sur les habitats d'espèces d'oiseaux protégés.....	138
7.6.2. Impacts potentiels en phase d'exploitation	138
7.7. AMPHIBIENS.....	140
7.8. REPTILES.....	140
7.8.1. Impacts potentiels en phase travaux.....	140
7.8.1.1. Impact direct et permanent sur les individus de reptiles protégés	140
7.8.1.2. Impact direct et temporaire sur les individus de reptiles protégés.....	140
7.8.1.3. Impact direct et temporaire sur les habitats des reptiles protégés.....	140
7.8.2. Impact potentiel en phase d'exploitation.....	141
7.1. ENTOMOFAUNE	141
7.2. MAMMIFERES TERRESTRES	143
7.3. CHIROPTERES	143
7.3.1. Impacts potentiels en phase travaux.....	143
7.3.1.1. Impact direct et permanent (individus et habitats)	143
7.3.1.2. Impact direct et temporaire.....	143
7.3.2. Impact potentiel en phase d'exploitation.....	144
7.4. IMPACTS SUR LES FONCTIONNALITES ET LES CORRIDORS ECOLOGIQUES	146
7.4.1. Impacts potentiels en phase travaux.....	146
7.4.1.1. Impact direct et permanent.....	146
7.4.1.2. Impact direct et temporaire.....	146
7.4.2. Impacts potentiels en phase d'exploitation	146
7.5. IMPACTS LIES AU DEMANTELEMENT DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE.....	146
7.6. IMPACTS CUMULES.....	147
7.7. SYNTHESE DES IMPACTS	148
8. Mesures d'évitement/réduction	150
8.1. MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION EN PHASE DE CONCEPTION DU PROJET	150
8.2. MESURES GENERALES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION DES IMPACTS DIRECTS ET TEMPORAIRES POUR TOUS LES GROUPES TAXONOMIQUES ETUDIES (E'1, E'2, E'3, R'1, R'2, R'3, R'4)	152
8.3. EN FAVEUR DES HABITATS BIOLOGIQUES.....	159
8.3.1. Mesures d'évitement et réduction des impacts directs et permanents	159
8.3.1.1. Mesure d'évitement : exclusion d'une partie des habitats (E1)	159
8.4. EN FAVEUR DE LA FLORE PATRIMONIALE	159
8.4.1. Mesures de réduction des impacts en phase d'exploitation (R2)	159
8.5. EN FAVEUR DE L'AVIFAUNE.....	160
8.5.1. Mesures d'évitement des impacts directs et permanents sur les individus	160
8.5.1.1. Mesure d'évitement : travaux hors période de reproduction des oiseaux protégés (E3) et élimination des rémanents (E4).....	160
8.5.2. Mesures d'évitement et de réduction des impacts directs et permanents sur les habitats d'espèces 160	
8.5.2.1. Mesures d'évitement : exclusion d'une partie des habitats de reproduction (E2)	160
8.5.3. Mesures d'évitement des impacts en phase d'exploitation (E4).....	161
8.6. EN FAVEUR DES REPTILES	161
8.6.1. Mesure d'évitement et de réduction des impacts directs et permanents sur les individus	161
8.6.1.1. Mesure d'évitement : travaux hors période de reproduction (E1)	161

8.7. EN FAVEUR DE L'ENTOMOFAUNE.....	162
8.7.1. Mesures de réduction des impacts en phase d'exploitation (R2)	162
8.8. EN FAVEUR DES CHIROPTERES.....	162
8.8.1. Mesure d'évitement et de réduction des impacts directs et permanents sur les individus et leurs habitats	162
8.8.1.1. Mesure d'évitement : conservation d'arbres à cavités (E2).....	162
8.8.1.2. Mesure de réduction : inspection des cavités (R4)	162
8.8.1.3. Mesure de réduction : inclinaison des panneaux (R2)	162
8.9. EN FAVEUR DES FONCTIONNALITES ET DES CORRIDORS ECOLOGIQUES	163
8.9.1. Mesures de réduction des impacts en phase d'exploitation (R2)	163
8.10. MESURE DE REDUCTION DE L'IMPACT DU DEMANTELEMENT (R4)	164
9. IMPACTS RESIDUELS DU PROJET.....	165
9.1. ESPECES CONCERNEES : AVIFAUNE.....	165
9.2. CARACTERISTIQUES ET ETAT DE CONSERVATION DES ESPECES CONCERNEES.....	166
9.2.1. Bruant jaune (Emberiza citrinella)	166
9.2.2. Bruant proyer (Emberiza calandra)	167
9.2.3. Pie-grièche écorcheur (Lanius collurio)	168
9.2.4. Rousserolle verderolle (Acrocephalus palustris)	169
9.2.5. Locustelle tachetée (Locustella naevia).....	171
10. Mesures compensatoires	172
10.1. LOCALISATION ET DESCRIPTION DES PARCELLES D'ACCUEIL DES MESURES COMPENSATOIRES.....	172
10.2. PLANTATIONS / TRANSPLANTATIONS.....	177
10.2.1. Plantations de haies	177
10.2.2. Transplantations complémentaires	182
10.2.3. Synthèse et coût de la mesure	182
10.3. RENFORCEMENT DE LA CAPACITE D'ACCUEIL POUR LES ESPEES PROTEGEES : POSE DE NICHOS.	184
10.4. EQUIVALENCE ECOLOGIQUE DES MESURES DE COMPENSATION	184
11. Mesures d'accompagnement.....	186
11.1. NETTOYAGE GLOBAL DE LA ZEI	186
11.2. RESTAURATION DE PELOUSES CALCAIRES	186
11.3. RENFORCEMENT DE LA CAPACITE D'ACCUEIL POUR LES CHIROPTERES : POSE DE NICHOS	186
11.4. MISE EN PLACE D'UNE ORE.....	187
12. Mesures de suivi	188
12.1. SUIVI BIOLOGIQUE POST-AMENAGEMENT	188
13. Synthèse des mesures environnementales.....	189
14. Conclusion	194
15. Annexes.....	195
15.1. ANNEXE 1 : FLORE RECENSEE EN 2022.....	195
15.2. ANNEXE 2 : RELEVES IPA.....	198
15.3. ANNEXE 3 : FICHES GESTION EEE.....	203
15.4. ANNEXE 4 : MAITRISE FONCIERE DES PARCELLES COMPENSATOIRES.....	208

15.5. ANNEXE 5 : CALCUL DES INDEMNITES D'EXPROPRIATION DES PARCELLES AGRICOLES ZL-4I ET ZL-II	218
15.6. ANNEXE 6 : ÉCHANGES CEN LORRAINE	221
15.7. ANNEXE 7 : LETTRE D'ENGAGEMENT RELATIVE A LA REALISATION DES MESURES ERC	224
15.8. ANNEXE 8 : CERFA HABITATS ET INDIVIDUS	226

SOMMAIRE DES CARTES

Figure 1 : plan de masse du projet.....	13
Carte 2 : Localisation de la ZIP et de la zone d'étude immédiate.....	44
Carte 3 : zones d'étude.....	45
Carte 4 : Réseau Natura 2000 dans la zone d'étude.....	48
Carte 5 : Sites ZNIEFF dans la zone d'étude.....	51
Carte 6 : Autres zonages environnementaux présents dans la zone d'étude.....	53
Carte 7 : Cartographie du SRCE Lorraine.....	55
Carte 8 : Continuités écologiques locales.....	56
Carte 9 : habitats biologiques de la ZIP.....	63
Carte 10 : habitats biologiques de la ZEI.....	64
Carte 11 : Localisation des espèces végétales patrimoniales et invasives.....	76
Carte 12 : Localisation des inventaires en direction de l'avifaune.....	79
Carte 13 : Avifaune nicheuse à enjeu local.....	83
Carte 14 : Enjeux relatifs à l'avifaune nicheuse.....	92
Carte 15 : Enjeux relatifs aux Chiroptères.....	97
Carte 16 : Enjeux relatifs à l'herpétofaune.....	101
Carte 17 : Enjeux relatifs à l'Entomofaune.....	107
Carte 18 : Enjeux relatifs aux habitats biologiques (ZIP).....	110
Carte 19 : Enjeux relatifs aux habitats biologiques (ZEI).....	111
Carte 20 : Enjeux relatifs aux espèces (ZEI).....	112
Carte 21 : Enjeux relatifs aux espèces (ZIP).....	113
Carte 22 : Synthèse des enjeux patrimoniaux.....	114
Carte 23 : Enjeux réglementaires.....	116
Carte 24 : Impacts sur les habitats biologiques.....	134
Carte 25 : Impacts du raccordement électrique du parc photovoltaïque sur les habitats biologiques.....	135
Carte 26 : Projet retenu et habitats cortèges de l'avifaune et les espèces aviaires patrimoniales.....	139
Carte 27 : Projet retenu et habitats et espèces de reptiles patrimoniales.....	142
Carte 28 : Localisation des parcelles compensatoires par rapport au projet.....	173
Carte 29 : Mesures compensatoires à mettre en place.....	185

SOMMAIRE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Objectifs du SRADDET concernant le projet photovoltaïque.....	16
Tableau 2 : Objectifs du SRCAE concernant le projet photovoltaïque.....	16
Tableau 3 : Objectifs PPE en matière de production d'électricité renouvelable par filière en GW	27
Tableau 4 : Calendrier des appels d'offres pour développer les EnR électriques Source : Synthèse de la PPE 2019-2023 / 2024-2028.....	29
Tableau 5 : Espèces concernées par la demande de dérogation.....	42
Tableau 6 : Sites Natura 2000.....	46
Tableau 7 : ZNIEFF présentes dans la zone d'étude.....	49
Tableau 8 : ENS présents dans la zone d'étude rapprochée.....	52
Tableau 9 : Hiérarchisation des enjeux « espèces ».....	58
Tableau 10 : Hiérarchisation des enjeux « habitats biologiques ».....	58
Tableau 11 : Synthèse des enjeux.....	59
Tableau 12 : prospections en direction des habitats biologiques et de la végétation l'avifaune nicheuse	60
Tableau 13 : Habitats présents sur le périmètre d'étude	62
Tableau 14 : Liste des espèces végétales notables	73
Tableau 15 : Prospections en direction de l'avifaune nicheuse	77
Tableau 16 : Résultats du point IPA.....	80
Tableau 17 : Statut des espèces d'oiseaux recensées en période de reproduction dans la zone d'étude	84
Tableau 18 : Prospections en direction de l'avifaune en période hivernale	93
Tableau 19 : Espèces d'oiseaux observées en période hivernale.....	93
Tableau 20 : Pose d'enregistreurs à Chiroptères.....	94
Tableau 21 : Prospections en direction des recherches de gîtes à Chiroptères.....	94
Tableau 22 : Résultat des enregistreurs passifs posés à l'extérieur des bâtiments.....	95
Tableau 23 : Statut réglementaire et patrimonial des espèces contactées	96
Tableau 24 : Dates et conditions d'observation des amphibiens et reptiles	99
Tableau 25 : Espèces de reptiles recensées et statuts.....	99
Tableau 26 : Statut des espèces de mammifères observées	102
Tableau 27 : Dates et conditions d'observation des insectes.....	103
Tableau 28 : Espèces de libellules recensées sur la ZEI	103
Tableau 29 : Espèces de papillons de jour recensées sur la ZEI	104
Tableau 30 : Espèces d'Orthoptères, d'Orthoptéroïdes et Mantoptères recensées sur la ZEI	106
Tableau 31 : Surfaces des enjeux patrimoniaux.....	108
Tableau 32 : Synthèse des enjeux patrimoniaux par thème étudié.....	108
Tableau 33 : Comparaison des différents scénarios	118
Tableau 34 : Hiérarchisation des impacts.....	119
Tableau 35 : Synthèse et caractéristiques de l'installation du parc.....	130
Tableau 36 : Impacts du projet sur les habitats biologiques.....	132
Tableau 37 : Impacts du projet sur les habitats d'oiseaux protégés.....	137
Tableau 38 : Synthèse des impacts du projet	148
Tableau 39 : Synthèse des impacts et mesures environnementales	190
Tableau 40 : Coût des mesures environnementales.....	191

I. INTRODUCTION ET CONTEXTE DE LA DEMANDE DE DEROGATION

I.1. INTRODUCTION GENERALE

Le présent document constitue le dossier technique appuyant la demande de dérogation à l'interdiction de détruire l'habitat protégé de la Locustelle tachetée (*Locustella naevia*), du Bruant jaune (*Emberiza citrinella*), du Bruant proyer (*Emberiza calandra*), de la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*), de la Rousserolle verderolle (*Acrocephalus palustris*) ainsi que de 11 espèces d'oiseaux communs protégés (Accenteur mouchet *Prunella modularis*, Fauvette à tête noire *Sylvia atricapilla*, Fauvette grisette *Sylvia communis*, Fauvette babillarde *Sylvia curruca*, Mésange bleue *Cyanistes caeruleus*, Mésange charbonnière *Parus major*, Pouillot véloce *Phylloscopus collybita*, Rougegorge familier *Erithacus rubecula*, Troglydite mignon *Troglodytes troglodytes*), Rossignol philomèle *Luscinia megarhynchos*, Hypolais polyglotte *Hippolais polyglotta*) dans le cadre de la construction d'un parc photovoltaïque à Neufchâteau (88).

Ces espèces et leur habitat sont intégralement protégés en France par l'Arrêté du 29 octobre 2009.

Ce dossier fait suite à l'étude d'impact qui dresse l'état initial du patrimoine naturel autour du projet, dégage les impacts et propose des mesures d'évitement, réduction et compensation des impacts.

Le présent dossier comprend :

- une présentation du projet faisant l'objet de la demande ;
- une synthèse des enjeux définis dans le cadre de l'étude d'impact sur le patrimoine naturel ;
- la présentation des impacts soumis à dérogation faisant l'objet de la demande ;
- les mesures aptes à les éviter, les réduire ou les compenser.

I.2. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

L'article L411-1 du code de l'Environnement stipule que « Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine biologique justifient la conservation d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées, sont interdits :

- 1° La destruction ou l'enlèvement des oeufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle [...] ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention [...] ;
- 2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, [...] la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;
- 3° La destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier à ces espèces animales ou végétales ;
- 4° La destruction des sites contenant des fossiles permettant d'étudier l'histoire du monde vivant ainsi que les premières activités humaines et la destruction ou l'enlèvement des fossiles présents sur ces sites.[...] ».

L'article L411-2 du code de l'Environnement précise qu'« un décret en Conseil d'Etat détermine les conditions dans lesquelles sont fixées :

- 1° La liste limitative des espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées ainsi protégées ;
- 2° La durée des interdictions permanentes ou temporaires prises en vue de permettre la reconstitution des populations naturelles en cause ou de leurs habitats ainsi que la protection des espèces animales pendant les périodes ou les circonstances où elles sont particulièrement vulnérables ;
- 3° La partie du territoire national, y compris le domaine public maritime et les eaux territoriales, sur laquelle elles s'appliquent ;

- 4° La délivrance de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :
 - Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;
 - Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;
 - Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ; [...] ».

Dans ce contexte, des procédures spécifiques sont nécessaires pour déroger à la protection stricte d'espèces animales et végétales protégées, en application des articles L411-1 et L411-2 du code de l'environnement ainsi que de l'arrêté du 19 février modifié.

2. DEMANDEUR

2.1. PRESENTATION d'ENOE ET DE SES ACTIVITES

Le groupe Enoé est un producteur français d'énergies vertes et locales, maîtrisant l'ensemble de la chaîne de valeur de son industrie : sécurisation foncière, design, développement, financement, construction, exploitation et maintenance de centrales photovoltaïques.

Créé par trois associés fondateurs experts du secteur en 2019, Enoé a placé au cœur de sa stratégie, l'innovation et une forte présence locale. Notre engagement répond aux attentes d'un marché aux enjeux variés :

- La promotion de la technologie solaire photovoltaïque dans le mix énergétique de chaque acteur, qu'il soit public ou privé.
- Le développement d'un agrivoltaïsme raisonné, fondé sur une synergie entre la production agricole et énergétique.
- L'optimisation des surfaces artificialisées et la réhabilitation des terres polluées ou dégradées, inscrivant ainsi nos actions dans une démarche durable.
- Le Groupe s'est rapidement engagé dans la production d'hydrogène en créant en 2021 sa filiale Hynoé ; cette même année un premier projet était signé avec une collectivité du Vaucluse pour produire et distribuer localement de l'hydrogène renouvelable.
- L'impératif de sécurisation du prix de l'énergie à travers des contrats d'achats à long terme, offrant à nos clients, une stabilité dans leur approvisionnement énergétique.

Le projet est porté par une SPV (ENOE PVS-NEI) détenue par le groupe Enoé.

2.2. INTERVENANTS AU PROJET

Concevoir et partager un projet de qualité nécessite de réunir le maximum de compétences et d'acteurs.

Le projet de construction d'un parc photovoltaïque à Neufchâteau est issu d'une concertation entre tous les acteurs locaux concernés par cette démarche. Cela a permis d'être au plus près des besoins et des attentes et de prendre en compte les impacts économiques, environnementaux et sociaux.

Le maître d'ouvrage, Enoé, travaille en partenariat avec la Commune de Neufchâteau.

Le **bureau Artelia** a été désigné mandataire au sein de l'équipe de maîtrise d'œuvre réunissant également un bureau d'études et d'aménagements écologiques (**Ecolor**).

2.3. MOYENS MIS EN OEUVRE POUR INTEGRER LES ENJEUX LIES AUX ESPECES PROTEGEES DANS LA CONCEPTION DU PROJET

Lorsque la société Enoé s'est engagée dans le projet parc photovoltaïque à Neufchâteau, elle a missionné le bureau d'études Ecolor pour réaliser l'inventaire et l'étude d'impact faune-flore, durant la saison 2022.

Cette étude a porté sur la faune, la flore et les habitats biologiques, étudiés durant toute la saison de végétation.

Cette étude complète a permis d'intégrer les enjeux biodiversité au projet afin de déployer la séquence Eviter – Réduire – Compenser. Ainsi, le périmètre et le contenu du projet ont été adaptés et des mesures compensatoires ont été définies.

3. PRESENTATION DU PROJET ET JUSTIFICATION AU REGARD DES DISPOSITIONS DE L'ARTICLE L 411-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

3.1. PRESENTATION GENERALE DU PROJET

Le projet prévoit l'installation de modules photovoltaïques sur environ 4.55 hectares correspondant à un linéaire clôturé de 1012 mètres (Figure 1).

La centrale aura une puissance installée de 5.9 MWc et permettra d'alimenter annuellement environ 1 380 foyers et de réduire l'émission de gaz à effet de serre d'environ 3 300 tonnes eqCO₂ sur toute sa durée d'exploitation.

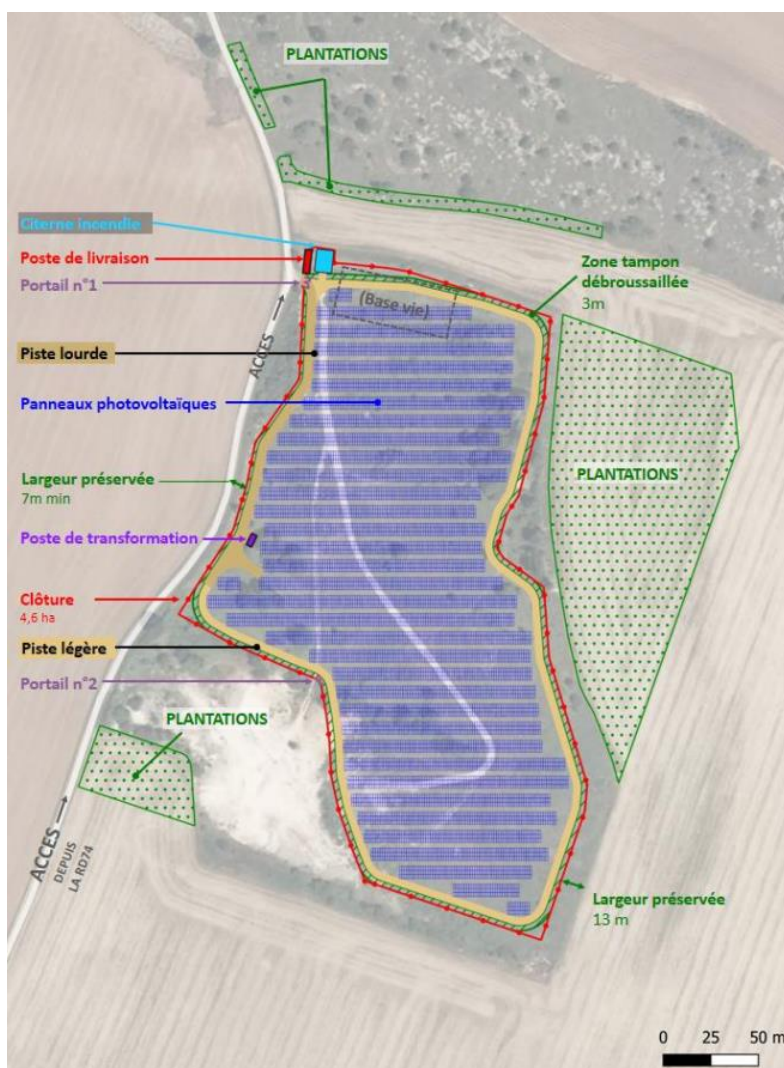


Figure 1 : plan de masse du projet

3.2. DESCRIPTION ET CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU PROJET

INSTALLATION PHOTOVOLTAÏQUE	Puissance de l'installation	5,9 MW
	Surface clôturée	4.55 ha
	Périmètre clôturé	1 012 m
MODULES	Technologie	Fixe - Bifacial
	Nombre	9 480
	Inclinaisons	20°
	Surface projetée au sol	23 006 m ²
SUPPORT ET FIXATION	Technique et configuration	Fixe 3V
	Type de fondations	Pieux / Lestage
	Configuration des tables	90 modules pour les tables complètes 30 modules pour les tables partielles
	Nombre de tables	124 tables et 96 tables partielles
	Écartement entre les tables	3 m
	Hauteur (point bas / point haut)	0.8 m / 3.5 m
POSTE DE TRANSFORMATION	Nombre	1
	Hauteur	3.5 m
	Surface au sol totale	37.5 m ²
POSTE DE LIVRAISON	Nombre	1
	Hauteur	3.5 m
	Surface au sol	32.75 m ²
RESERVE INCENDIE	Nombre	1
	Volume d'eau contenu	120 m ³
	Surface unitaire	150 m ² terrassé dont 110 m ² de réserve incendie

3.3. CALENDRIER DES PHASES DU PROJET - ETAT D'AVANCEMENT ET PRESENTATION DES AUTRES PROCEDURES REGLEMENTAIRES APPLICABLES AU PROJET

Le projet de parc photovoltaïque de Neufchâteau est soumis aux procédures réglementaires suivantes :

Calendrier prévisionnel :

- Dépôt du permis de construire : 21 décembre 2023
- Etude d'impact (déposée le 21 décembre 2023) ;
- Etude d'incidence Natura 2000, intégrée au Volet Naturel de l'étude d'impact ;
- Réponse avis de la MRAE : 16 octobre 2024
- Enquête publique : 13 janvier 2025
- Obtention du permis de construire prévue : 30 juin 2025

3.4. PERIODES OU DATES D'INTERVENTION AU COURS DESQUELLES LES IMPACTS DU PROJET SUR LES ESPECES PROTEGEES AURONT LIEU

Afin d'éviter la destruction des individus d'espèces d'oiseaux protégées, les travaux de déboisement éviteront la période de reproduction des oiseaux et se dérouleront entre le 1^{er} septembre et le 28 février.

Le reste des travaux (installation des panneaux, des clôtures, etc.) se déroulera durant le printemps, l'été et l'automne.

3.5. DESCRIPTION DES ETAPES SUIVIES POUR LA PRISE EN COMPTE DES ENJEUX LIES A LA BIODIVERSITE ET PLUS PARTICULIEREMENT AUX ESPECES PROTEGEES DANS LA CONCEPTION DU PROJET

La prise en compte de la biodiversité et des espèces protégées en particulier a suivi les étapes suivantes :

- 2021 : première campagne faune-flore et mise en évidence des premiers enjeux ;
- 2022 : étude faune flore sur un cycle biologique (4 saisons) ;
- 2022-2023 : évaluation des impacts attendus et propositions de mesures environnementales, aboutissant à la nécessité de présenter une demande de dérogation (présent dossier).

3.6. COHERENCE DU PROJET AVEC LES AUTRES POLITIQUES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA NATURE

3.6.1. SRADDET

Outil d'aménagement du territoire instauré par la loi NOTRe (2015), le SRADDET (Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires) définit sur le territoire régional les orientations stratégiques à la fois en matière d'aménagement du territoire, de transports et mobilité, de climat, de qualité de l'air, d'énergie, de biodiversité, d'eau, ou encore de gestion des déchets, etc.

Le SRADDET de la région Grand Est a été approuvé par arrêté du 24 Janvier 2020.

Il comporte 30 objectifs articulés principalement autour de deux axes de travail :

- Axe 1 : Changer de modèle pour un développement vertueux de nos territoires,
- Axe 2 : Dépasser les frontières et renforcer la cohésion pour un espace européen connecté.

Le

Tableau I reprend certains des objectifs de l'Axe 1 et montre comment le projet y répond :

Tableau 1 : objectifs du SRADDET concernant le projet photovoltaïque

OBJECTIF	REPONSE DU PROJET
OBJECTIF 1 : REGION A ENERGIE POSITIVE ET BAS CARBONE • Production annuelle d'énergies renouvelables et de récupération équivalente à 41% de la consommation énergétique finale en 2030 et à 100% en 2050 (Région à énergie positive) • Réduction des émissions de gaz à effet de serre de 54% en 2030 et 77% en 2050 (par rapport à l'année de référence 1990 - estimation)	✓ Le projet prévoit la production de 5,9 MWc d'énergie photovoltaïque renouvelable ✓ Le projet évite au global la production de 3 300 t CO₂
OBJECTIF 6 : PROTEGER ET VALORISER LE PATRIMOINE NATUREL ET LA FONCTIONNALITE DES MILIEUX ET LES PAYSAGES • 0 perte nette de surfaces en zones humides et en haies par rapport à 2017	✓ Le projet est situé sur un plateau calcaire et évite ainsi les zones humides
OBJECTIF 10 : ECONOMISER LE FONCIER NATUREL, AGRICOLE ET FORESTIER • Réduire la consommation des terres agricoles, naturelles et forestières de 50% d'ici 2030 et tendre vers 75% d'ici 2050 par rapport à la période 2010-2019	✓ Le projet s'implante au droit d'une ancienne carrière et évite ainsi la consommation de terrains naturels.

Le projet du parc photovoltaïque évite les zones humides pour être au plus près des objectifs du SRADDET et **s'inscrit donc dans les objectifs du SRADDET.**

3.6.2. SRCAE

Les Schémas Régionaux Climat Air Energie (SRCAE), lancés par les Lois Grenelle I et II ont pour objectif de répondre à ces enjeux de manière globale et cohérente à l'échelon local, en définissant les orientations et objectifs en matière de demande énergétique, de lutte contre la pollution atmosphérique, de développement des énergies renouvelables, de réduction des émissions de gaz à effet de serre et d'adaptation aux effets probables du changement climatique.

Le SRCAE de Lorraine a été signé le 20 décembre 2012.

Il fixe notamment des orientations, dont celles concernant le projet et la manière dont celui-ci y répond sont présentées **Tableau 2.**

Tableau 2 : objectifs du SRCAE concernant le projet photovoltaïque

OBJECTIF	REPONSE DU PROJET
Priorité 2 : produire mieux Enjeu 2.1 : Augmenter la part des EnR dans le mix énergétique Orientation 2.1.4 : Energies renouvelables électriques - Solaire photovoltaïque • Multiplier par 34 la production de photovoltaïque par rapport aux chiffres de 2010, soit passer de 12 GWh à 410 GWh.	✓ Le projet prévoit la production de 5,9 MWc d'énergie photovoltaïque renouvelable
Priorité 3 : s'adapter au changement climatique Enjeu 3.2 : Préserver les ressources naturelles Orientation 3.2.2 : Préserver la biodiversité	✓ Le projet s'implante au droit d'une ancienne carrière et évite ainsi la consommation de terrains naturels.

Le projet du parc photovoltaïque s'inscrit donc dans les objectifs du SRCAE de Lorraine.

3.6.3. SDAGE RHIN-MEUSE

Le SDAGE et le programme de mesures associé sont élaborés en application de la Directive cadre européenne sur l'eau (DCE) pour une période de 6 ans. Le SDAGE (Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux) est un ensemble de documents définissant la politique de l'eau par bassin hydrographique de chaque grand fleuve. Dans le bassin, deux SDAGE sont élaborés : un pour le district du Rhin, l'autre pour celui de la Meuse.

Il précise les règles du jeu administratives (orientations fondamentales et dispositions) du bassin pour une gestion équilibrée et durable de la ressource et pour préserver ou améliorer l'état des eaux et des milieux aquatiques. Le programme de mesures définit les actions à mener pour atteindre les objectifs du SDAGE (mesures techniques, financières, réglementaires ou organisationnelles). Il en précise l'échéancier et le coût.

Afin d'atteindre les objectifs environnementaux fixés par le SDAGE et de préserver ou améliorer la qualité de l'eau et des milieux aquatiques, sur le bassin Rhin-Meuse, 6 enjeux sont identifiés et listés ci-dessous. Bien que n'ayant que peu d'incidence sur la ressource en eau, le projet du Parc Solaire s'intègre répond notamment à l'enjeu n°4 :

- 1. Améliorer la qualité sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine et à la baignade
- 2. Garantir la bonne qualité de toutes les eaux, tant superficielles que souterraines
- ➔ Les mesures prévues en phase chantier (étanchéité des aires de stockage, maintenance préventive, consignes spécifiques) permettront d'éviter tout risque de contamination vers le sol conformément à l'objectif n°2.
- 3. Retrouver les équilibres écologiques fondamentaux des milieux aquatiques
- 4. Encourager une utilisation raisonnable de la ressource en eau sur l'ensemble des bassins du Rhin et de la Meuse
- 5. Intégrer les principes de gestion équilibrée de la ressource en eau dans le développement et l'aménagement des territoires
- 6. Développer, dans une démarche intégrée à l'échelle des bassins du Rhin et de la Meuse, une gestion de l'eau participative, solidaire et transfrontalière.

Les mesures prévues en phase chantier (étanchéité des aires de stockage, maintenance préventive, consignes spécifiques) permettront d'éviter tout risque de contamination vers la nappe, conformément à l'objectif n°2.

Le projet du parc photovoltaïque est donc compatible avec les objectifs du SDAGE Rhin-Meuse.

4. JUSTIFICATION DU PROJET AU REGARD DES DISPOSITIONS DE L'ARTICLE L. 4112 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT ET ABSENCE DE SOLUTIONS ALTERNATIVES

4.1. Préambule

Conformément à l'article 16 de la directive « Habitats », transposé à l'article L.411-2 du code de l'environnement, dans le cas où un projet implique une atteinte notable aux espèces protégées et à leurs habitats, à titre dérogatoire, il ne peut être autorisé que sous trois conditions cumulatives.

Celles-ci sont :

- la démonstration de l'absence de solution alternative satisfaisante à l'atteinte de la biodiversité protégée ;
- l'adoption de mesures d'atténuation et de compensation permettant d'assurer le maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle ;
- l'existence de « raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique » (hormis pour certaines autres catégories de projets ...)

Chacune de ces conditions ont été vérifiées au regard du projet photovoltaïque de Neufchâteau.

4.2. Sur la justification d'une raison impérative d'intérêt public majeur

4.2.1. LE PROJET EST PRÉSUMÉ PAR LA LOI RÉPONDRE À UNE RAISON IMPÉRATIVE D'INTÉRÊT PUBLIC MAJEUR

La loi n°2019-1147 du 8 novembre 2019 relative à l'énergie et au climat réactualise la loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV) de 2015 et ses objectifs. Elle définit ainsi les nouveaux objectifs nationaux afin d'agir sur le changement climatique et la préservation de l'environnement.

1. L'article L.411-2 du code de l'environnement permet de déroger à cette interdiction de principe à trois conditions cumulatives : absence de "solution alternative satisfaisante" ; absence de nuisance pour le "maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle" ; justification de la dérogation par l'un des cinq motifs énumérés au nombre desquels figure "c) (...) l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou (pour) d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et (pour) des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement".
2. L'article 19 de la loi du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables a pour objet de faciliter la preuve, par le porteur de projet, de la satisfaction de la première de ces trois conditions. Un projet de production d'énergie renouvelable peut être réputé répondre à une raison impérative d'intérêt public majeur s'il remplit des critères fixés par décret en Conseil d'Etat.
3. Le décret n° 2023-1366 du 28 décembre 2023 pris pour l'application, sur le territoire métropolitain continental, de l'article L.211-2-1 du code de l'énergie et de l'article 12 de la loi n° 2023-491 du 22 juin

2023. Ce décret précise les conditions qu'un projet de production d'énergie renouvelable doit remplir pour être réputé répondre à une raison impérative d'intérêt public majeur. Le seuil plancher pour la production d'énergie solaire photovoltaïque est une puissance prévisionnelle de l'installation supérieure ou égale à 2,5 MWc.

Ainsi, le projet est présumé par la loi répondre à une raison impérative d'intérêt public majeur puisque les conditions suivantes sont remplies :

- La puissance installée de 5,9 MW est au-dessus du seuil plancher de 2,5 MW
- La puissance totale du parc de production photovoltaïque raccordé au territoire, à la date de la demande de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-I du code de l'environnement, est inférieure à l'objectif maximal de puissance du parc de production photovoltaïque sur ce territoire, défini par le décret relatif à la programmation pluriannuelle de l'énergie mentionnée à l'article L. 141-I du code de l'énergie.

En effet, pour la région Grand Est, la PPE a fixé un objectif de capacité installée de 1,5 GW en 2023 et un objectif de capacité installée compris entre 2,3 GW et 2,9 GW en 2028. Fin 2022, la capacité installée est de 1.67 GW dans le Grand Est.

4.2.2. L'ADÉQUATION DU PROJET AUX OBJECTIFS EN TERMES D'ÉNERGIE RENOUVELABLE

4.2.2.1. Sur la contribution du projet de parc photovoltaïque au développement des énergies renouvelables au niveau national et européen

L'intérêt public qui s'attache au développement des énergies renouvelables est affirmé par la législation nationale comme par le droit de l'Union européenne.

Les objectifs européens en matière d'énergie renouvelable sont encadrés par plusieurs directives et règlements, notamment dans le cadre du **Green Deal européen** et du **paquet législatif "Fit for 55"**.

Le Green Deal européen (ou Pacte vert pour l'Europe) est une stratégie mise en place par l'Union européenne pour faire de l'Europe le premier continent neutre en carbone d'ici 2050. Cette feuille de route inclut une série de mesures visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre, à promouvoir l'économie circulaire, et à stimuler le développement des énergies renouvelables, dont le solaire.

Afin d'atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050, le Green Deal a établi un nouvel objectif contraignant de réduire les émissions nettes de gaz à effet de serre d'au moins 55 % d'ici 2030 par rapport aux niveaux de 1990. Pour atteindre cet objectif, une augmentation substantielle de la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique est nécessaire. La Commission européenne a ainsi introduit des révisions législatives, comme RED III (Renewable Energy Directive III, 3e révision de la Directive sur les énergies renouvelables), pour concrétiser ces ambitions.

RED III, partie intégrante du paquet législatif « Fit for 55 », fixe des objectifs ambitieux pour accroître la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique de l'UE. Elle fixe notamment un objectif global contraignant de 42,5 % d'énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie de l'Union européenne d'ici 2030, avec une possibilité d'atteindre 45 % si les États membres mettent en place des mesures supplémentaires.

Bien que la directive ne fixe pas un objectif spécifique uniquement pour l'énergie solaire, elle impose aux États membres de développer fortement les énergies renouvelables dans le secteur de l'électricité. Le solaire, en tant que source majeure d'énergie renouvelable, est donc un élément clé pour atteindre cet objectif global.

La directive fixe un objectif de 14,5 % d'énergie renouvelable dans le secteur des transports d'ici 2030, encourageant l'électrification, les biocarburants avancés et l'hydrogène renouvelable, où le solaire peut jouer un rôle crucial via la production d'hydrogène vert.

La directive encourage également le développement des infrastructures solaires et soutient l'innovation dans le domaine des technologies solaires. Cela comprend le développement du solaire intégré au bâtiment (BIPV), l'agrivoltaïsme, et le déploiement des panneaux solaires sur les infrastructures publiques.

Dans le cadre de ses objectifs européens, Chaque État membre doit soumettre un plan détaillant comment il prévoit de contribuer aux objectifs européens en matière de renouvelables : les Plans nationaux pour l'énergie et le climat (PNEC). Ces plans sont révisés et mis à jour régulièrement pour s'assurer qu'ils sont en ligne avec les objectifs européens. En France, le PNEC est aussi appelé PPE (Programmation Pluriannuelle de l'Énergie).

Ainsi, dans la PPE, la France vise à ce que 33 % de sa consommation finale brute d'énergie provienne de sources

renouvelables d'ici 2030. Cet objectif couvre l'ensemble des secteurs, y compris l'électricité, le chauffage, le refroidissement et les transports.

Plus spécifiquement pour le solaire, les objectifs de développement de la production d'électricité d'origine photovoltaïque en France métropolitaine continentale sont d'une puissance installée de 20,1 GW en 2023 et d'une capacité installée comprise entre de 35,1 GW et 44 GW en 2028.

A plus long terme, dans le discours de Belfort, Emmanuel Macron a détaillé son plan pour la transition énergétique et la souveraineté énergétique de la France, en insistant sur un développement massif des énergies renouvelables, dont le solaire, et la relance du nucléaire. Macron a annoncé que la France allait multiplier par dix la capacité installée d'énergie solaire d'ici 2050. Il souhaite porter cette capacité à **100 GW** à cet horizon.

4.2.2.2. Sur la contribution du projet de parc photovoltaïque au développement des énergies renouvelables au niveau régional

SRADDET GRAND EST

Le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires SRADDET de la région Grand Est a été approuvé le 24 janvier 2020. Ce projet définit très concrètement les ambitions de la politique nationale au niveau régional.

L'objectif que se donne la région est de devenir une région à énergie positive et bas carbone à l'horizon 2050. Ils sont déclinés dans le schéma suivant :

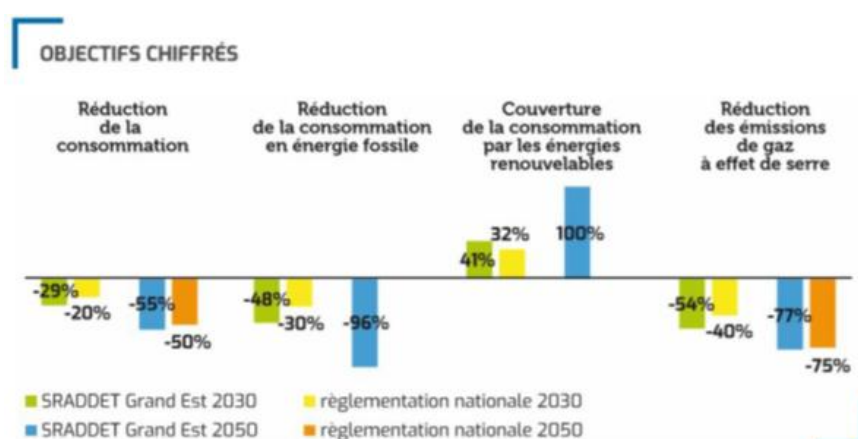


Figure 1 : SRADDET GRAND EST - Objectifs de couverture en ENR (source : SRADDET GRAND EST)

Ainsi l'objectif de 41% de couverture de la consommation par les énergies renouvelables à l'horizon 2030 est atteint en 2021. L'objectif fixé à 100% en 2050 nécessite un développement de projet ENR.

Pour rappel, l'objectif 4 du SRADDET Grand Est est de « Développer les énergies renouvelables pour diversifier le mix énergétique. »

Il est notamment traduit dans la règle n°5 du fascicule du SRADDET Grand Est : « Développer les énergies renouvelables et de récupération ».

SRCAE DE LORRAINE

Les Schémas Régionaux Climat Air Energie (SRCAE), lancés par les Lois Grenelle I et II ont pour objectif de répondre à ces enjeux de manière globale et cohérente à l'échelon local, en définissant les orientations et objectifs en matière de demande énergétique, de lutte contre la pollution atmosphérique, de développement des énergies renouvelables, de réduction des émissions de gaz à effet de serre et d'adaptation aux effets probables du changement climatique.

Le SRCAE de Lorraine a été signé le 20 décembre 2012.

Il fixe notamment des orientations soit :

- Priorité 2 : produire mieux ;
- Enjeu 2.1 : Augmenter la part des EnR dans le mix énergétique ;

- Orientation 2.1.4 : Energies renouvelables électriques - Solaire photovoltaïque : multiplier par 34 la production de photovoltaïque par rapport aux chiffres de 2010, soit passer de 12 GWh à 410 GWh ;
- Priorité 3 : s'adapter au changement climatique ;
- Enjeu 3.2 : Préserver les ressources naturelles ;
- Orientation 3.2.2 : Préserver la biodiversité.

Le projet de Neufchâteau prévoit une capacité de 5,9 MWc d'énergie photovoltaïque renouvelable et s'implante au droit d'une ancienne carrière évitant ainsi la consommation de terrains naturels. Il s'inscrit donc dans les objectifs du SRCAE de Lorraine.

4.2.2.3. Sur la contribution du projet de parc photovoltaïque au développement des énergies renouvelables sur le territoire de l'Ouest Vosgien

PCAET

La Communauté de Communes de l'Ouest Vosgien a lancé en mai 2021 l'élaboration de son PCAET (Plan Climat Air Energie Territorial). Le projet de PCAET a été arrêté par délibération du Conseil communautaire en date du 27 septembre 2023. La phase de consultation du public a commencé le 17 mai 2024.

Le PCAET a « pour objectif de doubler la production en ENR d'ici 2050 » par notamment « la valorisation des grands potentiels de la production photovoltaïque ».

Le plan d'actions 2024-2029 doit permettre d'atteindre un gain de 57.6 GWh d'ENR produits, soit une production totale de 335.6 GWh en 2030 (à population constante). Les gains de ce plan d'actions portent essentiellement sur le photovoltaïque et le solaire thermique. L'objectif est donc d'atteindre un gain de 28,92 GW à l'horizon 2030 pour le photovoltaïque.

PLUi DE LA COMMUNAUTE DE COMMUNES DE L'OUEST VOSGIEN

A ce jour l'élaboration du PLUi est terminée. Le projet a été arrêté une seconde fois (1er arrêt au 16 janvier 2023) par le conseil communautaire en date du 5 juillet 2023. Ce second arrêt du document a permis de relancer une phase de consultation des Personnes Publiques Associées (PPA). Cette consultation mènera ensuite vers l'enquête publique dans la perspective d'approuver ce document durant l'année 2024.

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) définit les orientations d'aménagement et d'urbanisme retenues pour l'ensemble du territoire intercommunal. Il définit les objectifs d'aménagement et de développement des communes pour les années à venir. Ainsi, dans son PADD, la CCOV a souhaité affirmer son intérêt dans la protection de l'environnement et la lutte contre le réchauffement climatique.

Ainsi il est rappelé dans l'orientation n°1 que la CCOV souhaite « Favoriser l'installation de projet d'énergies renouvelables compatible avec les enjeux environnementaux. »

Le projet photovoltaïque de Neufchâteau répond aux objectifs du PLUi en cours d'approbation.

Avec une capacité installée de 5.9MW et une production annuelle estimée de 6,46 GWh/an, le projet de Neufchâteau, au lieu-dit de Lavières, contribuera à sa hauteur à l'atteinte des objectifs européens, français, régionaux et locaux.

4.2.3. SUR LA JUSTIFICATION DU PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE À LA DIMINUTION DES GAZ À EFFET DE SERRE (GES)

L'objectif de l'étude consiste à comptabiliser les émissions de GES durant toute la vie du projet et d'effectuer une comparaison avec le scénario sans projet.

La méthode qui a été retenue pour réaliser le bilan des émissions de GES est la Méthode Bilan Carbone développée par l'Ademe selon le guide méthodologique Ademe version Juillet 2022.

4.2.3.1. Définition du scénario sans projet et du scénario avec projet

Scénario sans projet :

Le scénario sans projet est, dans le cas présent, défini comme étant la trajectoire d'évolution des émissions GES la plus probable de l'aire d'étude en l'absence de réalisation du projet.

La zone d'implantation correspond actuellement à une mosaïque de milieux ouverts rocailleux (affleurement rocheux), de milieux ouverts herbacés (pelouses calcaires, friches herbacées), de milieux arbustifs (fourrés, haies) et de milieux arborés (haie, bosquets). Les milieux herbacés sont en cours de fermeture progressive par le développement des fourrés arbustifs.

Nous considérons qu'en l'absence d'intervention sur la parcelle, les milieux herbacés et notamment les pelouses d'intérêt communautaire, se refermeraient entièrement pour former à terme un boisement.

Scénario avec projet :

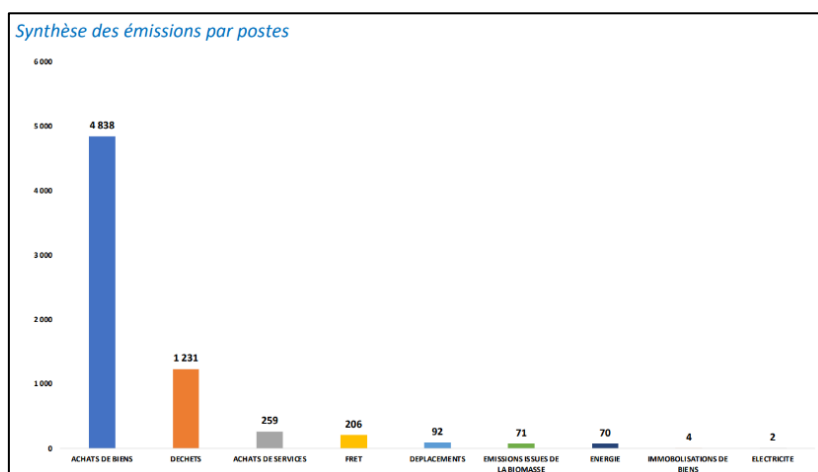
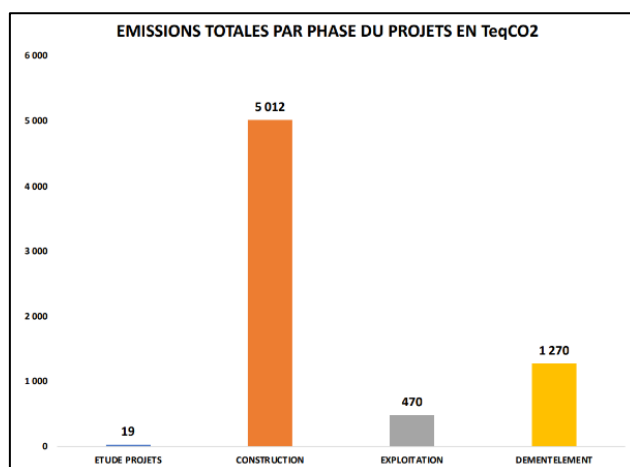
Le scénario avec projet correspond à la trajectoire d'évolution des émissions de GES la plus probable de l'aire d'étude avec l'estimation quantifiée des émissions de GES du projet.

Les émissions sont calculées pour les phases Projet-Construction-Exploitation sur une durée de vie de 30 ans – Démantèlement.

4.2.3.2. Quantification des émissions du scénario avec projet

Le montant global des émissions de GES sur toute la durée de vie a été estimée à 6772 Tonnes avec une incertitude globale de 17%, le calcul des incertitudes étant basée sur l'incertitude de la donnée et l'incertitude sur le facteur d'émission.

La phase de construction représentant 74% des émissions totales.



4.2.3.3. Quantification des émissions évitées avec le projet

La centrale photovoltaïque prévue aura une puissance de 5,93 MWc ; elle doit produire sur la durée de vie de 30 ans, une quantité d'électricité renouvelable de 194 GWh, électricité qui se substituera à l'électricité du réseau.

Cette électricité d'origine renouvelable se substituera à l'électricité du réseau (en l'absence de projet).

En considérant un facteur d'émission de production d'électricité « mix moyen 2022/consommation France continentale » de 0,052 kg eq CO₂/kWh (et selon l'hypothèse que ce facteur d'émission lié à l'électricité du réseau sera le même durant 30 ans), la centrale photovoltaïque permettra l'évitement d'une émission de 10 088 T eq CO₂ (194000*0,052) soit 336 T eqCO₂/an.

Impact Global du projet	6772 TeqCO ₂
Impact sans projet lié à la consommation d'électricité	10 088 T eqCO ₂

Les émissions de Gaz à effet de serre évaluées pour les différentes phases du projet de centrale photovoltaïque seront de 6772 T eq CO₂.

La centrale de 5,93 MW devrait produire durant les 30 ans d'exploitation près de 194 GWh.

L'étude démontre que la production de la centrale photovoltaïque permettra d'engendrer une diminution de 48% des émissions de gaz à effet de serre en comparaison du facteur d'émission du mix moyen français 2022.

4.2.3.4. Comparaison avec le mix électrique européen

On peut également comparer l'empreinte carbone de la centrale de Neufchâteau avec le mix électrique européen, car le réseau est interconnecté sur tout le continent.

D'après le Ministère de la transition écologique, le mix électrique de l'Union Européenne en 2018 émettait en moyenne 0.317 kg eq CO₂/kWh produit.

En considérant ce facteur d'émission, les émissions évitées annuelles s'élèveraient alors à environ 61 498 tonnes eq CO₂ (194000 *0.317).

4.2.3.5. Conclusion

En France, d'après une analyse de la Commission de régulation de l'énergie de 2016, la consommation moyenne d'électricité par mois et par foyer est de l'ordre de 390 kWh, soit 4 679 kWh par an. De son côté, l'INSEE estimait en 2019 à 2,19 le nombre moyen d'occupants par résidence principale.

On en déduit que la consommation moyenne d'électricité par personne s'élève à 2 136 kWh par an.

La centrale de Neufchâteau permettra d'alimenter annuellement 3 027 personnes, soit 46% du nombre total d'habitants de la commune.

L'impact résiduel du projet en phase exploitation est positif.

4.2.4. SUR LA JUSTIFICATION TENANT À LA RAISON IMPÉRATIVE D'INTÉRÊT PUBLIC MAJEUR D'ORDRE ÉCONOMIQUE ET SOCIAL

4.2.4.1. Retombées d'ordre social

Du fait de la construction d'une multitude d'unités de production décentralisées à fort taux de renouvellement (20 ans), les filières de développement, de construction et d'exploitation des énergies renouvelables (éoliens et photovoltaïques) sont les filières énergétiques les plus créatrices d'emplois par unité de production électrique.

Afin que le développement des projets de centrales photovoltaïques au sol puisse se faire pour et avec les habitants du territoire, enoé énergie s'engage à agir concrètement pour le bassin économique local.

Le projet sera une opportunité pour favoriser l'emploi local, surtout lors de la phase de construction de la centrale. La construction du parc solaire s'étalera sur une durée de chantier de 8 à 12 mois et mobilisera sur site une

quarantaine d'emplois pour l'installation des équipements.

Plus concrètement ces opérations seront confiées à des entreprises locales :

- La fourniture et pose de la base de vie, la gestion des déchets et le gardiennage ;
- Les travaux préparatoires, de génie civil et de VRD (défrichement, piquetage, terrassement, nivellement, tranchées, voirie et chemins de circulation, tranchées onduleurs-postes, clôture, intégration paysagère...) ;
- Les tranchées de raccordement au poste HTA et génie civil ;
- Seront également sollicités au niveau local ou régional une dizaine d'emplois experts tels que des géomètres, bureaux de contrôle, écologues, géotechniciens et logisticiens.

4.2.4.2. Retombées d'ordre économique

La centrale photovoltaïque va générer, au fil de son exploitation, des retombées fiscales importantes pour le territoire. Ce type d'installation est en effet soumis à plusieurs taxes et impôts qui seront perçus par les collectivités locales à travers notamment :

- l'IFER (Impôt Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux). Il concerne les parcs au sol dont la puissance dépasse 100 kWc et s'élève à 3,3479 €/kWc/an ;
- la TFB (Taxe Foncière sur le Bâti) ;
- la CFE (Cotisation Foncière des Entreprises) qui concerne les surfaces occupées par les équipements techniques du parc au sol ;

Fiscalité annuelle appliquée aux caractéristiques du projet				
	TOTAL	Commune de Neufchâteau	Communauté de l'Ouest Vosgien	Vosges (département)
I.F.E.R.	18 630 €	3 726 €	9 315 €	5 589 €
T.F.B.	8 779 €	8 441 €	337 €	-
C.F.E.	4 684 €	0 €	4 684 €	-
TOTAL	32 093 €	11 840 €	14 337 €	5 589 €

En outre, des taxes d'aménagement et d'archéologie préventive seront perçues une fois :

	Total	Commune	Département	Région
Taxe d'Aménagement (cpis 50% abattement)	11 203 €	8 911 €	2 292 €	-
Taxe d'archéologie Préventive (cpis 50% abattement)	1 050 €			

Le projet photovoltaïque de Neufchâteau répond positivement aux objectifs sur les aspects économiques et sociaux.

4.2.5. SUR LA RAISON IMPÉRATIVE D'INTÉRÊT PUBLIC MAJEUR DE SÉCURITÉ D'APPROVISIONNEMENT DU RÉSEAU ÉLECTRIQUE

Le solaire, en tant que source d'énergie propre et renouvelable, améliore la sécurité d'approvisionnement du réseau électrique par la diversification des sources, la réduction des dépendances extérieures, et une production locale décentralisée qui limite les pertes et renforce la résilience du réseau face aux interruptions. Et notamment :

- En intégrant des projets photovoltaïques, le réseau électrique devient moins dépendant des sources d'énergie centralisées traditionnelles comme le nucléaire ou les énergies fossiles. Cela réduit les risques liés à une défaillance ou à des perturbations dans une seule source d'énergie. Le solaire complète l'approvisionnement, surtout pendant les périodes de forte demande, comme en été lorsque la consommation liée à la climatisation est élevée.
- Les installations photovoltaïques permettent une production décentralisée de l'électricité, souvent à proximité des lieux de consommation (toitures, bâtiments industriels, etc.). Cela réduit les pertes en ligne associées au transport de l'électricité sur de longues distances et renforce la résilience du réseau local en cas de pannes ou de défaillances dans les infrastructures de transport.
- En France, comme dans de nombreux pays, le développement du solaire permet de diminuer la dépendance aux énergies importées, comme le gaz ou le pétrole. Cette indépendance accrue, particulièrement importante dans un contexte de crise géopolitique ou de volatilité des prix des matières premières, garantit une meilleure stabilité de l'approvisionnement énergétique national.
- Le solaire peut être utilisé en complément d'autres énergies renouvelables, comme l'éolien ou l'hydroélectricité, pour équilibrer le réseau. Par exemple, en période d'ensoleillement, il contribue à soulager la charge du réseau, surtout durant les pics de consommation en journée, tandis que d'autres sources peuvent prendre le relais pendant la nuit ou en l'absence de soleil.
- Bien que le solaire soit dépendant des conditions météorologiques, il est moins vulnérable à certains types de catastrophes naturelles (comme les inondations ou les tempêtes) par rapport aux infrastructures énergétiques classiques. En ayant des sources de production d'électricité réparties sur le territoire, le réseau devient plus résilient aux événements locaux.

Ainsi, l'installation du parc photovoltaïque de Neufchâteau répond à un intérêt public majeur au titre de l'article L.41 I-2 du code de l'environnement pour les raisons suivantes :

1. **Transition énergétique et lutte contre le changement climatique** : Le projet s'inscrit dans le cadre des efforts nationaux et internationaux visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre et à promouvoir les énergies renouvelables. En augmentant la capacité de production d'énergie solaire, nous contribuons directement à la transition énergétique, réduisant ainsi la dépendance aux combustibles fossiles et atténuant les effets du changement climatique.
2. **Création d'emplois et stimulation économique** : L'installation et l'exploitation du parc photovoltaïque généreront un nombre significatif d'emplois locaux, tant pendant la phase de construction que lors de l'exploitation continue. De plus, le projet représente un investissement substantiel dans la région, stimulant ainsi l'économie locale et régionale ;
3. **Considérations environnementales** : Malgré sa localisation dans une zone abritant des espèces protégées, le projet a été conçu avec un souci particulier de minimiser son impact sur l'environnement. Des études d'impact environnemental ont été menées, et des mesures d'atténuation appropriées seront mises en œuvre pour protéger les espèces sensibles et leur habitat.
4. **Importance de l'énergie renouvelable** : Dans un contexte où la demande mondiale en énergie ne cesse de croître, il est impératif de développer des sources d'énergie propres et durables. Le parc photovoltaïque proposé contribuera à la sécurité énergétique de la région tout en réduisant les émissions polluantes et en préservant les ressources naturelles.

4.3. Analyse de l'absence de solutions alternatives

4.3.1. CHOIX DE LA TECHNOLOGIE UTILISÉE : PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL VS. NUCLÉAIRE, ÉOLIEN, HYDROÉLECTRICITÉ

4.3.1.1. Intérêt des énergies renouvelables et du photovoltaïque solaire à l'échelle nationale

La France se place en tête des pays les plus ensoleillés d'Europe. Son irradiation solaire (c'est-à-dire la quantité d'énergie solaire reçue en 1 an sur 1 m²) **varie en moyenne de 1 100 kWh/m² dans la moitié Nord à près de 1 700 kWh/m² dans le Sud.** Avec un tel gisement solaire, la France est l'un des pays d'Europe le mieux doté.

Cependant, le nucléaire reste de très loin la première source de production d'électricité en France. En effet, sur les 445 TWh produits en 2022 en France métropolitaine, le nucléaire est responsable à lui seul de 62,7 % de la production. **Le renouvelable électrique hors hydroélectricité ne représente lui que 12,7 %.** Dans son ensemble, la filière renouvelable a produit 24 % de l'électricité française en 2022.

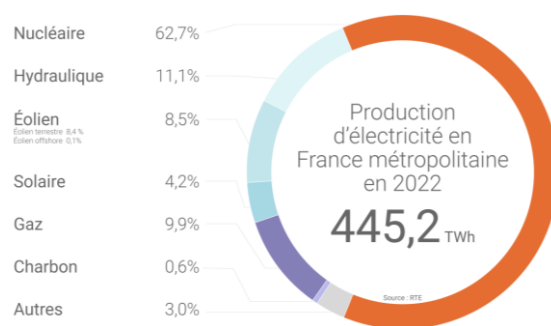


Figure 2 : Répartition des différentes sources de production électrique en France métropolitaine en 2022 (source : RTE)

Selon le panorama de l'électricité renouvelable publié par RTE en juin 2022, **57 % des capacités de production d'énergies renouvelables sont d'origine solaire ou éolienne.** La volonté d'accélération du déploiement de la filière solaire a été mise en avant dans la PPE en vigueur et confirmée par les dernières annonces du Président de la République et du Gouvernement ; mais le rythme reste cependant très inférieur au rythme nécessaire pour atteindre des objectifs fixés par cette dernière. Les niveaux sont également inférieurs à ceux observés dans les pays européens voisins : Allemagne (+5,3 GW/an depuis 2019) ; Espagne (+3,7 GW/an depuis 2019).

Pour **atteindre la neutralité carbone en 2050**, l'accélération des dynamiques actuelles de sobriété, d'efficacité énergétique, de développement des énergies renouvelables et d'électrification des usages énergétiques (transport, chauffage, industrie) est indispensable. Dans ce contexte, le **développement massif du photovoltaïque (PV) est incontournable.**

Afin d'atteindre ce but ambitieux, les objectifs chiffrés de la transition énergétique et du développement des énergies renouvelables sont synthétisés ci-dessous :

	2023	2028
Hydroélectricité	25,7	26,4-26,7
Eolien terrestre	24,1	33,2-34,7
Eolien en mer	2,4	5,2-6,2
Photovoltaïque	20,1	35,1-44,0
Biomasse solide	0,8	0,8

Biogaz-méthanisation	0,27	0,34-0,41
Géothermie	0,024	0,024
Total	73,5	101 à 113

Tableau 3 : Objectifs PPE en matière de production d'électricité renouvelable par filière en GW

Afin de comparer quelle énergie renouvelable est la plus adaptée afin de lutter contre le réchauffement climatique, un bilan GES des différentes sources d'énergie a été réalisé par l'ADEME via la base Empreinte. Les principaux flux sont détaillés dans le graphique ci-dessous :

									
	Eolien	Eolien en mer	Photovoltaïque	Hydraulique	Géothermie	Nucléaire	Charbon	Fioul	Gaz
Émissions de CO2 amont	14,1 g	15,6 g	43 g	6 g	45 g	6 g	89 g	102 g	67 g
Émissions de CO2 combustion	0 g	0 g	0 g	0 g	0 g	0 g	969 g	628 g	351 g
TOTAL	14,1 g	15,6 g	43 g	6 g	45 g	6 g	1060 g	730 g	418 g

ADEME, 2023

L'énergie photovoltaïque se positionne donc parmi les 4èmes sources d'énergie émettant le moins de GES après l'éolien terrestre, l'éolien en mer et l'hydroélectricité.

4.3.1.2. Situation du photovoltaïque à l'échelle régionale et départementale

La région Grand Est a adopté le 22 novembre 2019 (approuvé par le Préfet de région le 24 janvier 2020), le SRADDET (Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires) fixant la stratégie à horizon 2050 pour l'aménagement et le développement durable de la région.

La part de production d'électricité régionale et par filière en 2023 est détaillée dans le graphique suivant, ainsi que l'évolution de la puissance installée par filière :

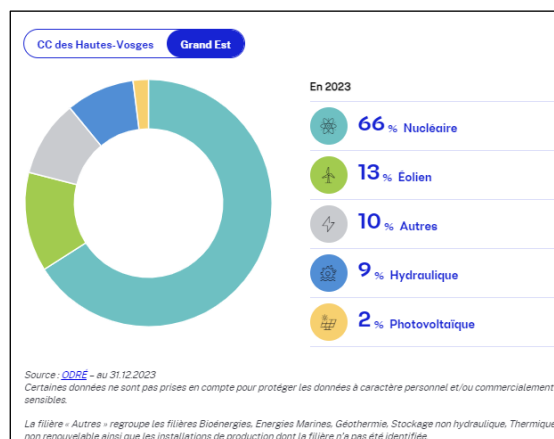


Figure 3 : Part de production d'électricité par filière en 2023 en région Grand-Est (source : ODRE)

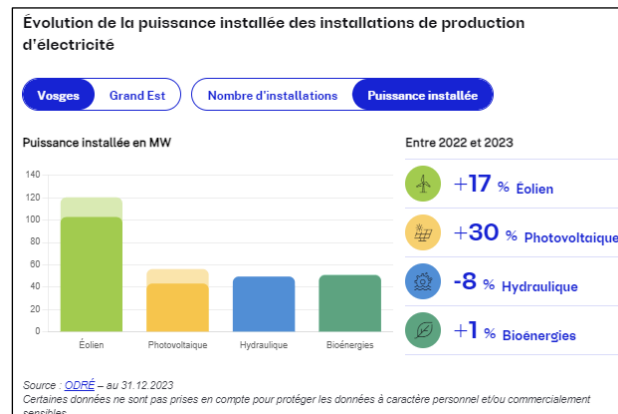
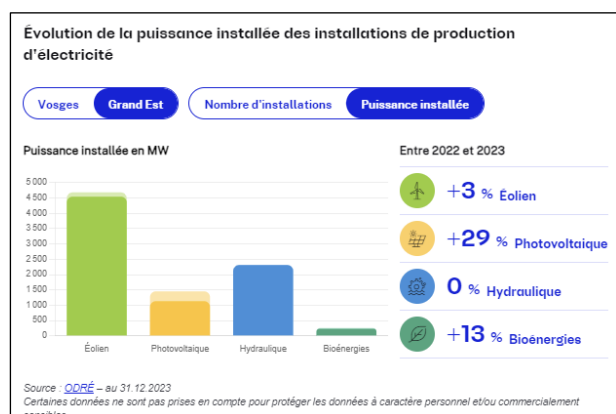


Figure 4 : Evolution de la puissance installée des installations de production d'électricité dans la région Grand Est (à g.) et à l'échelle du département des Vosges (à d.) entre 2022 et 2023 (source : ODRE)

Ainsi, la très grande majorité de la production électrique régionale reste d'origine nucléaire. L'éolien est positionné en deuxième place, tandis que le photovoltaïque ne représente que 2% de la production d'électricité malgré une augmentation de la puissance installée entre 2022 et 2023 de 30 %. Dans le département des Vosges, la tendance est très similaire avec une puissance installée augmentée de 29 % entre 2022 et 2023 pour le photovoltaïque.

Concernant les solutions alternatives au choix de l'énergie solaire, elles ne sont donc qu'au nombre de 3 :

- **l'éolien terrestre** : comme il apparaît sur les graphiques précédents, l'éolien est bien implanté dans la région Grand Est et dans le département des Vosges, l'acceptabilité locale de parcs éoliens supplémentaires en est donc compromise.
- **l'hydraulique** : les projets hydrauliques sont des projets complexes dont la faisabilité est fortement contrainte par la localisation et l'acceptabilité des riverains. Les impacts sur la ressource en eau et la biodiversité peuvent de plus être très importants.
- **les bioénergies** : la biomasse constitue l'énergie se rapprochant le plus des avantages liés à l'énergie solaire, elle est pilotable et ne nécessite que peu d'emprise au sol pour produire de l'énergie. Il est cependant pertinent de l'installer à proximité d'infrastructures adaptées permettant d'exploiter la chaleur qui est co-générée par la production d'électricité.

Ainsi, au vu des objectifs nationaux, régionaux et départementaux ; l'énergie solaire semble la plus adaptée quant à la réalisation d'un projet de cette taille.

4.3.2. CHOIX D'UN PROJET DE CENTRALE AU SOL PLUTÔT QU'EN TOITURE

La France était le seul pays à ne pas avoir atteint en 2020 le chiffre fixé par l'Union européenne de 23% de part de renouvelables. En 2022, malgré une hausse de 2,4% par rapport à 2021, la consommation finale brute d'énergies renouvelables était de 348 TWh en 2022, représentant 20,7 % du mix énergétique français selon le Commissariat Général au Développement Durable (CGD) issu du Ministère de la Transition Écologique 1.

La loi relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables qui a été adoptée le 10 mars 2023 « veut faciliter l'installation d'énergies renouvelables pour permettre de rattraper le retard pris dans ce domaine » tel que présenté sur le portail vie-publique.fr 2

¹ www.notre-environnement.gouv.fr/actualites/breves/article/objectif-33-d-energies-renouvelables-en-2030-la-france-est-elle-sur-la-bonne

² www.vie-publique.fr/loi/286391-energies-renouvelables-loi-du-10-mars-2023

Pour ce faire « la programmation pluriannuelle de l'énergie de la période 2019-2028 s'oriente vers une accélération du développement de la filière photovoltaïque comparé au rythme de développement des années précédentes, et met l'accent sur les solutions compétitives comme les installations photovoltaïques au sol, tout en localisant les projets en priorité sur des espaces artificialisés de manière à préserver les espaces naturels et agricoles » comme indiqué par le Ministère de la Transition Écologique et de la Cohésion des Territoires sur son site internet.³

Le document de synthèse de la PPE 2019-2023/2024-2028 formule que « le solaire photovoltaïque sera proportionnellement plus développé dans de grandes centrales au sol qu'il ne l'est aujourd'hui, parce que c'est la filière la plus compétitive, en particulier comparé aux petits systèmes sur les toitures, et que de grands projets (>50 MW) se développeront progressivement sans subvention, venant modifier la taille moyenne des parcs à la hausse. »

L'objectif fixé dans la programmation pluriannuelle de l'énergie est d'atteindre 20 GW en 2023 et entre 35 et 44 GW en 2028.

Afin d'atteindre ces objectifs, **un calendrier d'appels d'offres prévoyant de lancer annuellement une dizaine d'appel d'offres a été adopté, distinguant le développement de centrales photovoltaïques au sol et sur bâtiments.**

Tableau 4 : Calendrier des appels d'offres pour développer les EnR électriques Source : Synthèse de la PPE 2019-2023 / 2024-2028

Calendrier prévisionnel (date de lancement des procédures)	2019				2020				2021				2022				2023				2024			
	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
Hydro-électricité	35 MW				35 MW				35 MW				35 MW				35 MW				35 MW			
Eolien terrestre (hors repowering)		0,5 GW	0,5 GW	0,6 GW		0,75 GW		0,925 GW		0,925 GW		0,925 GW		0,925 GW		0,925 GW		0,925 GW		0,925 GW		0,925 GW		0,925 GW
Solaire (Sol)		0,8 GW		1 GW		1 GW		1 GW		1 GW		1 GW		1 GW		1 GW		1 GW		1 GW		1 GW		1 GW
Solaire (bâtiments)	300 MW	300 MW	300 MW		300 MW	300 MW	300 MW		300 MW	300 MW	300 MW		300 MW	300 MW	300 MW		300 MW	300 MW	300 MW		300 MW	300 MW	300 MW	

Le groupe Enoé développe et exploite des centrales photovoltaïques sur les deux segments de marché que sont les bâtiments et le sol. Sur la commune de Neufchâteau, c'est le développement d'une centrale de 5.9 MW au sol qui s'est avéré être une opportunité précieuse pour participer à l'atteinte des objectifs de la PPE.

³ www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/solaire

4.3.3. CRITERES DU CHOIX DU SITE

4.3.3.1. Préconisations nationales du développement de l'énergie photovoltaïque

D'après le guide « L'instruction des demandes d'urbanisme pour les centrales solaires au sol » de 2020, l'implantation des centrales photovoltaïques doit se faire de manière prioritaire sur les terrains dégradés et artificialisés suivants :

- Friches industrielles ;
- Terrains militaires faisant l'objet d'une pollution pyrotechnique ou fortement artificialisés ;
- Anciennes carrières, mines ou sites miniers sans obligation de réhabilitation agricole, paysagère ou naturelle ;
- Anciennes décharges réhabilitées présentant des enjeux limités en termes de biodiversité ou de paysage ;
- Sites pollués ;
- Périmètre d'une ICPE ;
- Espaces ouverts en zone industrielle ou artisanale comme les parkings ;
- Délaissés routiers, ferroviaires et d'aérodromes ;
- Zones soumises à aléa technologique ;
- Plans d'eau artificialisés (« PV flottant ») sous réserve que l'étude d'impact démontre, entre autres, la compatibilité avec l'usage du plan d'eau et de la ou les activité(s) exercée(s) dessus.

Si aucun site artificialisé ou dégradé n'est disponible, le guide préconise de s'implanter sur des terrains agricoles, forestiers ou naturels à deux conditions uniquement :

- le respect strict de la vocation du terrain : compatibilité du projet avec le caractère agricole, forestier ou naturel ;
- proscrire le pastillage des zones A et N par des secteurs U et AU enclavés.

Le cahier de charges de l'appel d'offre de la Commission de Régulation de l'Energie (CRE) fixe trois cas éligibles portant sur la réalisation et l'exploitation d'Installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire « Centrales au sol de puissance comprise entre 500 kWc et 30 MWc ». Les dispositions des cas 1 et cas 2 sont synthétisées ci-dessous :

- en zone urbaine ou à urbaniser d'un PLU ;
- en zone naturelle d'un PLU autorisant explicitement les installations de production d'énergie renouvelable, solaire ou photovoltaïque, à condition qu'il ne soit pas situé en zones humides et que le projet ne donne pas lieu à défrichement.

Les dispositions du cas 3 sont plus largement détaillées ci-dessous :

- Le site est un site pollué ou une friche industrielle ;
- Le site est une ancienne carrière, sauf lorsque la remise en état agricole ou forestière a été prescrite ou une carrière en activité dont la durée de concession restante est supérieure à 25 ans ;
- Ancienne carrière avec prescription de remise en état agricole ou forestière datant de plus de 10 ans mais dont la réalisation est inefficace en dépit du respect des prescriptions de cessation d'activité ;
- Le site est une ancienne mine, dont ancien terril, bassin, halde ou terrain dégradé par l'activité minière, sauf lorsque la remise en état agricole ou forestier a été prescrite ;
- Le site est une ancienne Installation de Stockage de Déchets Dangereux (ISDD) ou une ancienne Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) ou une ancienne Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI), sauf lorsque la remise en état agricole ou forestier a été prescrite ;
- Le site est un ancien aérodrome, délaissé d'aérodrome, un ancien aéroport ou un délaissé d'aéroport en domaine public ou privé ;
- Le site est un délaissé fluvial, portuaire routier ou ferroviaire en domaine public ou privé ;
- Le site est situé à l'intérieur d'un établissement classé pour la protection de l'environnement (ICPE) soumis à autorisation, à l'exception des carrières et des parcs éoliens ;

- Le site est un plan d'eau ;
- Le site est dans une zone de danger d'un établissement SEVESO pour laquelle la gravité des conséquences humaines d'un accident à l'extérieur de l'établissement est à minima importante. (cf. annexe 3 de l' Arrêté du 29 septembre 2005) ;
- Le site est en zone d'aléa fort ou très fort d'un PPRT ;
- Le site est un terrain militaire, ou un ancien terrain, faisant l'objet d'une pollution pyrotechnique.

En sus de ces conditions, il est stipulé que « Le terrain d'implantation de la centrale au sol ne doit pas non plus présenter d'enjeux écologiques particuliers ».

4.3.3.2. Cadre régional/départemental du développement de l'énergie photovoltaïque

SRADDET GRAND EST

Le SRADDET définit très concrètement les ambitions de la politique nationale au niveau régional.

L'objectif que se donne la région Grand Est est de devenir une région à énergie positive et bas carbone à l'horizon 2050. Ils sont déclinés dans le schéma suivant :

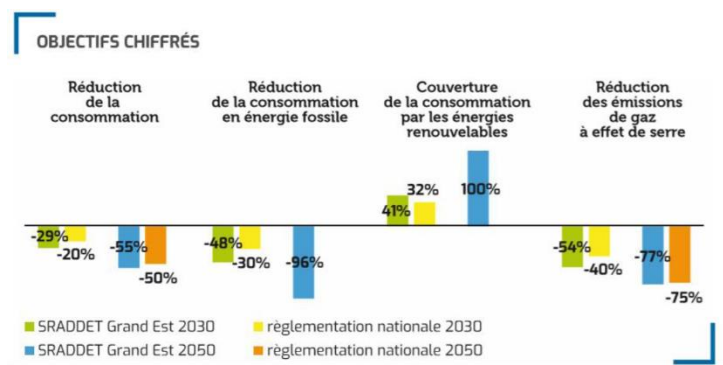


Figure 5 : SRADDET GRAND EST - Objectifs de couverture en ENR (source : SRADDET GRAND EST)

Ainsi l'objectif de 41% de couverture de la consommation par les énergies renouvelables à l'horizon 2030 est atteint en 2021. L'objectif fixé à 100% en 2050 nécessite un développement de projet ENR.

Pour rappel, l'objectif 4 du SRADDET Grand Est est de « Développer les énergies renouvelables pour diversifier le mix énergétique. »

Il est notamment traduit dans la règle n°5 du fascicule du SRADDET Grand Est : « Développer les énergies renouvelables et de récupération ».

Pour le solaire photovoltaïque (PV) cette règle prévoit de : Mobiliser toutes les surfaces potentiellement favorables au développement du PV en privilégiant et en facilitant l'installation sur les surfaces bâties (grandes toitures, bâtiments résidentiels, tertiaires, agricoles, industriels, etc.), et, pour les centrales au sol, les parking (ombrières) et les sites dits « dégradés », dans le respect des servitudes de protection du patrimoine. Considérant l'importance du potentiel d'installation des panneaux photovoltaïques sur les espaces artificialisés ou **sites dits dégradés**, l'implantation de centrales au sol sur des espaces agricoles, naturels ou forestiers doit être exceptionnelle ou ne devra pas concurrencer ou se faire au détriment des usages agricoles et des fonctions écosystémiques des espaces forestiers, naturels et agricoles : Trame verte et bleue, prairies permanentes, espaces de respiration, etc.

Le graphique ci-après présente les trajectoires de développement des différentes filières d'énergies renouvelables et de récupération du scénario « Grand Est Région à énergie positive et bas carbone à 2050 ». (Elles sont communiquées à titre indicatif).

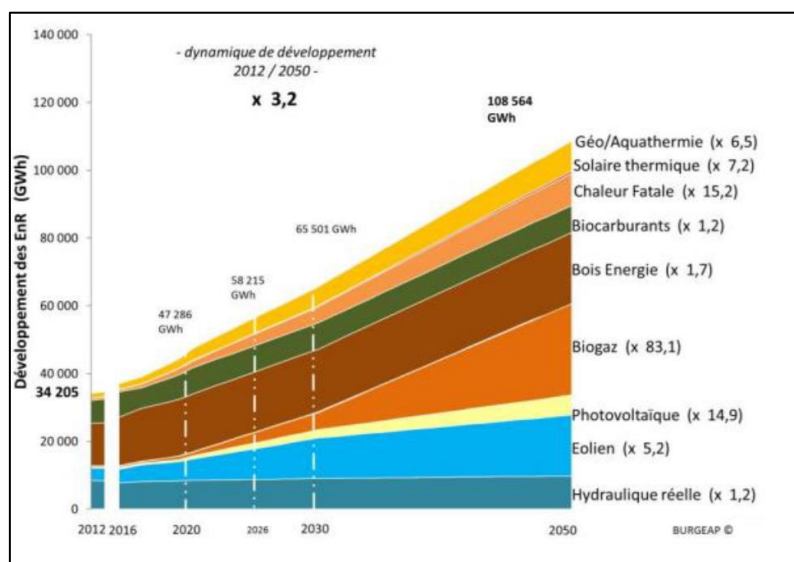


Figure 6 : SRADDET Grand Est – Trajectoire de développement des différentes filières d'énergies renouvelables et de récupération (source : Rapport du SRADDET– Stratégie – Axe I – page 22)

Le projet de parc photovoltaïque de Neufchâteau en s'implantant au droit d'une ancienne carrière soit sur un site dit « dégradé » répond parfaitement à l'objectif 4 du SRADDET Grand Est. Il permettra également de participer à atteindre les objectifs de production d'énergie photovoltaïque envisagés pour la région Grand Est.

4.3.3.3. Cadre local du développement de l'énergie photovoltaïque

PCAET

Dans l'élaboration de son Plan Climat Énergie Territorial, la Communauté de Communes de l'Ouest Vosgien (CCOV) a défini en axe stratégique E le développement des « Énergies Renouvelables en mobilisant durablement les ressources locales » en appelant en premier lieu à « valoriser les gisements solaires du territoire ».

Le tableau suivant reprend les objectifs de l'AXE E – Développer les énergies renouvelables en mobilisant durablement des ressources locales :

AXE E - DEVELOPPER LES ENERGIES RENOUVELABLES EN MOBILISANT DURABLEMENT DES RESSOURCES LOCALES		ACTION EN COURS	
E.1 - Valoriser les gisements solaires du territoire		Études - Services - Mobilisation	
Action A.25 - Développer la production photovoltaïque			
OBJECTIFS DE L'ACTION Développer le PV en ombrière, en lien avec la réglementation Accompagner et encadrer le PV au sol Accompagner et encourager les projets en autoconsommation Accompagner les porteurs de projet Objectifs chiffrés 1 projet en autoconsommation collective de 165 kWc pour 3 bâtiments 2 projets PV au sol (Liffol et Lavières) pour 5 et 9,5 MWc 15% de l'objectif de 2050 atteint pour les toitures privées et ombrières 29 GWh de production supplémentaire en photovoltaïque			
RÔLE DE LA COLLECTIVITÉ Coordonner et mobiliser les acteurs Réalisation d'études sur les bâtiments publics Relais de communication		RÉFÉRENT INTERNE	
LIEN AVEC AUTRES PROGRAMMES / PROJETS & PARTENARIATS Actions portées par le SDEV pour les bâtiments publics et l'accompagnement des partenaires techniques (CCI, CMA, CA)		LIEN AVEC AUTRES ACTIONS E.26 - Développer l'usage du solaire thermique E.29 - Favoriser et accompagner l'émergence des projets ENR	
Nombre de projets et puissances installées Étude d'opportunité sur le patrimoine public : oui/non CCOV, et part des communes l'ayant réalisé Nombre de conseils réalisés par type de publics Production photovoltaïque en Mwh Puissance installée totale en MWc			
VOLETS DE MISE EN ŒUVRE A/ Développer les projets de photovoltaïque en ombrières B/ Accompagner le développement des projets photovoltaïque au sol C/ Accompagner les projets en autoconsommation collective D/ Encourager le photovoltaïque en toiture			

Le projet de Neufchâteau, au lieu-dit de Lavières, contribuera à l'atteinte de ces objectifs.

La mairie de Neufchâteau, sous-préfecture des Vosges, a souhaité mener une politique en faveur du développement de projets de production d'énergie renouvelable sur son foncier par le biais d'un Appel à Manifestation d'Intérêt (AMI) remporté par Enoe.

L'analyse des sites potentiels d'implantation a donc été réalisée via le recensement des sites artificialisés et dégradés à l'échelle territoriale de la commune de Neufchâteau, sur le foncier communal.

4.3.3.4. Critères techniques et réglementaires

i. Critères réglementaires

La sélection des sites d'implantation potentiels de centrales photovoltaïques au sol nécessite l'application de certains critères réglementaires :

- enjeux environnementaux : exclusion des zonages environnementaux réglementaires (Natura 2000 ; APPB ; PNA...) et vérification de la compatibilité du projet avec les zonages d'inventaires potentiellement présents (ZNIEFF, ZICO...)
- enjeux paysagers et patrimoniaux : exclusion des périmètres de protection des éléments paysagers (sites inscrits, sites classés, périmètres de protection des monuments historiques...) ainsi que la vérification de la compatibilité du projet avec les dispositions éventuelles des Loi Littoral et Montagne ;

- servitudes : les servitudes potentielles sont systématiquement recensées et leurs implications techniques/réglementaires évaluées.
- PPRn, PPRt, PPRi : les zonages à forts enjeux des PPRn, PPRt et PPRi sont préférentiellement évités et le cas échéant, feront l'objet de dispositions particulières dans le design du parc afin de garantir la prise en compte des contraintes en résultant ;

ii. Critères techniques

En sus des filtres appliqués précédemment (sites artificialisés/dégradés ; critères réglementaires), le développement d'un projet photovoltaïque au sol doit également répondre à certains critères techniques :

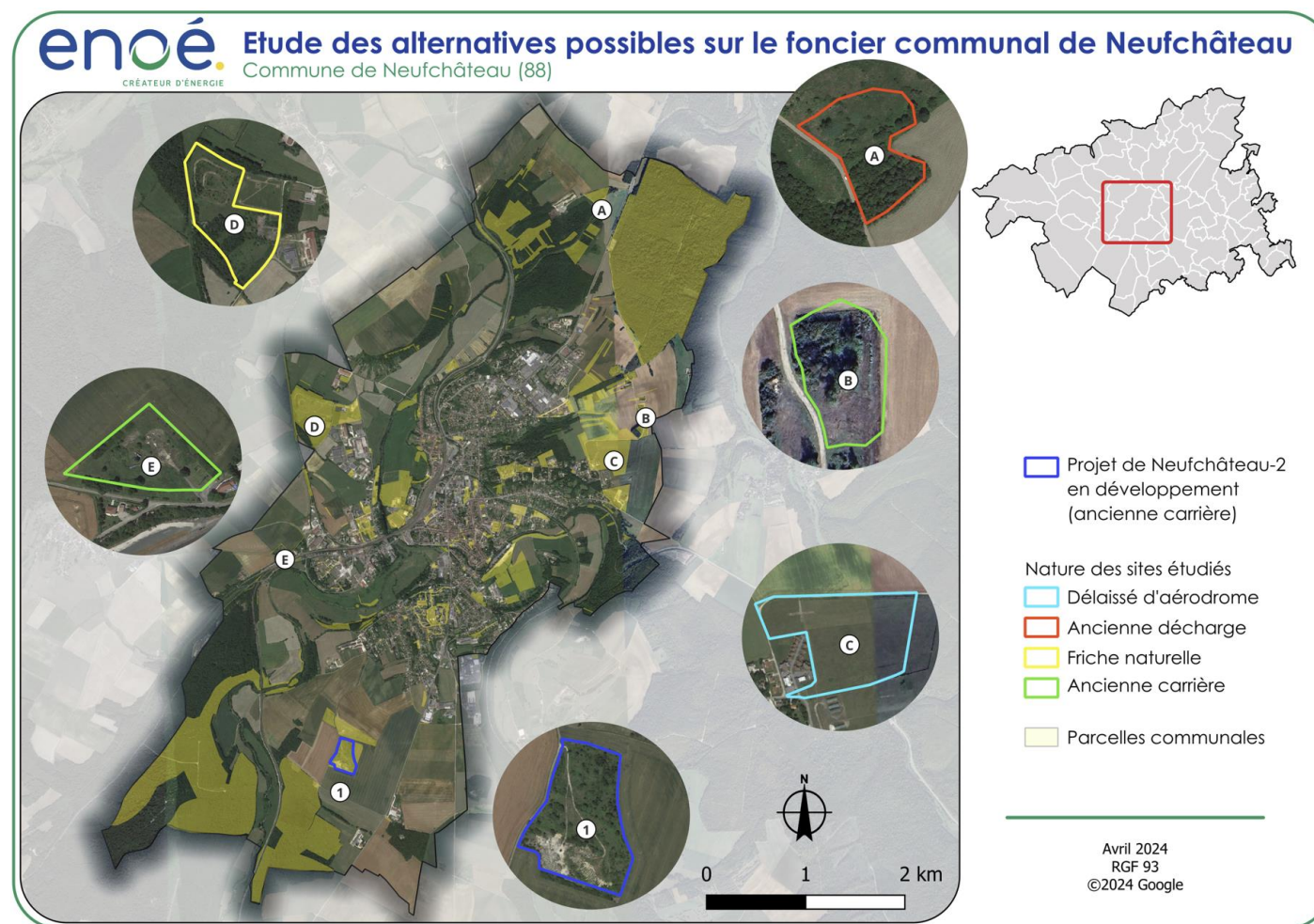
- ensoleillement : le gisement solaire est un critère essentiel quant au développement des centrales photovoltaïques afin de maximiser le rendement par rapport à la superficie d'implantation (minimalisée par principe) ;
- topographie : la surface disponible doit pouvoir répondre à des critères favorables d'implantation en termes de topographie ;
- surface : une surface minimale est nécessaire, correspondant aux conditions des cahiers des charges des AO CRE, soit 5 ha minimal ;
- proximité réseau électrique : la proximité d'un poste de raccordement et d'une ligne électrique de capacité suffisante est nécessaire afin d'en limiter les impacts potentiels (distance de raccordement...).

La maîtrise foncière afin de garantir la pérennité du projet de centrale solaire au sol est également un élément essentiel dans le choix du site.

Enoé développe exclusivement des projets dont le développement est soutenu par la municipalité dans laquelle ils s'inscrivent.

4.3.3.5. Analyse des solutions alternatives

En application de tous les critères décrits précédemment sur le périmètre défini, une cartographie identifiant toutes les alternatives possibles d'installation d'une centrale photovoltaïque a été dégagée, associée à une grille d'analyse multicritères permettant la justification du choix du site :



Critères analysés	Site I	Site A	Site B	Site C	Site D	Site E
Site artificialisé / dégradé	Ancienne carrière / décharge classe III	Ancienne décharge	Ancienne carrière	Délaissé d'aérodrome	Friche naturelle	Ancienne carrière
Surface	6,1 ha	1,2 ha	0,5 ha	10 ha	12,8 ha	1,3 ha
Zonages environnementaux	ZNIEFF-2	ZNIEFF-2	ZNIEFF-2	ZNIEFF-2	ZNIEFF-2	ZNIEFF-2
Milieu dominant (naturel)	Mosaïque de pelouses et fourrés arbustifs	Forêt ouverte de feuillus purs	Forêt ouverte de feuillus purs	Prairie entretenue	Mosaïque de friche et bosquets arbustifs	Friche rudérale
Potentialités Zones humides	Non	Non	Non	Non	Probable	Non
PNA	Milan royal, Sonneur à ventre jaune, Chiroptères, Odonates, Papillons diurnes patrimoniaux, Pies-grièches, Plantes messicoles	Milan royal, Sonneur à ventre jaune, Chiroptères, Odonates, Papillons diurnes patrimoniaux, Pies- grièches, Plantes messicoles	Milan royal, Sonneur à ventre jaune, Chiroptères, Odonates, Papillons diurnes patrimoniaux, Pies- grièches, Plantes messicoles	Milan royal, Sonneur à ventre jaune, Chiroptères, Odonates, Papillons diurnes patrimoniaux, Pies-grièches, Plantes messicoles	Milan royal, Sonneur à ventre jaune, Chiroptères, Odonates, Papillons diurnes patrimoniaux, Pies- grièches, Plantes messicoles	Milan royal, Sonneur à ventre jaune, Chiroptères, Odonates, Papillons diurnes patrimoniaux, Pies- grièches, Plantes messicoles
Trame Verte et Bleu					Partiellement (corridor et réservoir biologique)	Corridor Trame Verte
Espèces potentielles	Invertébrés chiroptères, mammifères, oiseaux	Invertébrés chiroptères, mammifères, oiseaux	Invertébrés chiroptères, mammifères, oiseaux	Invertébrés chiroptères, mammifères, oiseaux	Amphibiens, invertébrés chiroptères, mammifères, oiseaux	Invertébrés chiroptères, mammifères, oiseaux
Enjeux paysagers	Faible (maintien et renforcement du confinement végétal)	Moyen (co-visibilité potentielle depuis la D674)	Moyen (co-visibilité potentielle depuis la brigade de gendarmerie)	Élevé (co-visibilité depuis la brigade de gendarmerie ++)	Moyen (confinement végétal existant)	Important (co-visibilité avec résidences limitrophes)
Usage (actuel)	Stockage et transit de déchets	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun
Distance raccordement	1.2 à 3 km	Immédiate	1.2 à 3 km	5.1 km	4.5 km	Immédiate
Topographie	Peu accidenté	Peu accidenté	Peu accidenté	Plane	Plane	Peu accidenté
Exploitant/projet agricole	Aucun (terrains incultes)	Aucun (terrains incultes)	Aucun (terrains incultes)	Oui (activité fourragère)	Aucun	Aucun (terrains incultes)
Zonage PLU	A	A	IAU	AU	Np	N
Distance au centre urbanisé	4.2 km	4.4 km	3.1 km	2.6 km	3,5 km	2 km
Synthèse	Milieu semi-ouvert avec activité de stockage / transit de déchets, sans enjeux paysagers attendus	Surface brute trop faible sans possibilité d'évitement des enjeux écologiques et enjeux paysagers attendus	Surface brute trop faible sans possibilité d'évitement des enjeux écologiques et enjeux paysagers importants	Enjeux paysagers élevés et contraintes importantes de raccordement au poste source (passage en centre- ville)	Zones humides probables, contraintes de raccordement au poste source, enjeux écologiques attendus importants	Surface brute trop faible sans possibilité d'évitement des enjeux écologiques et situation dans un corridor

Les principales raisons ayant conduit à sélectionner le site « Les Lavières » pour accueillir un projet de centrale photovoltaïque sont les suivantes :

- La nature des terrains

Le projet se situe sur un site dégradé correspondant à une **ancienne carrière** de pierres calcaires, dont l'exploitation par la Sté VOIRIOT a pris fin en 1999 et qui, à la suite d'un remembrement, est devenue en 2000 la propriété de la commune de NEUFCHÂTEAU. Celle-ci a « souhaité mettre en service dans la fosse résultant des extractions, une **décharge de classe III** destinée à recevoir les déblais issus des travaux de sa commune courant 2000 », selon l'extrait du procès-verbal de récolement.

- L'intérêt et la maîtrise du foncier

Le projet se situe sur le **foncier privé de la commune** et présente l'opportunité pour cette dernière d'être un acteur de la transition énergétique, de revaloriser ce site dégradé et de disposer directement des retombées financières issues de sa mise à disposition.

- L'insertion paysagère

Du fait de sa localisation à l'écart de la commune de NEUFCHÂTEAU (environ 1 km) et en retrait (environ 450 m) de la route départementale D74, de sa situation sur un front de côte et de la présence de barrières végétales ceinturant l'intégralité du site, **l'impact visuel des panneaux solaires sera très fortement limité voire inexistant.**

- Les contraintes de raccordement

Le site d'implantation du projet photovoltaïque présente l'avantage d'être **situé à une distance très raisonnable (3 km) du poste électrique source de Rebeuville** faisant partie du SRRRER (Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables) du Grand-Est. Une éventuelle possibilité de raccordement sur le réseau électrique HTA en partance directe de ce même poste source, à environ 1.2 km du site d'implantation, pourrait permettre de réduire encore plus la distance de raccordement et par conséquent les impacts en découlant.

- La compatibilité avec les documents d'urbanisme

Le projet de centrale photovoltaïque est compatible avec les orientations et les prescriptions du document d'urbanisme de la commune de NEUFCHÂTEAU au titre des constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêts collectifs. Le site d'étude est en zone A, toutefois il n'a fait l'objet d'aucune activité agricole depuis à minima l'ouverture de la carrière en 1980.

Enoé a tenu compte des dispositions du guide national et des conditions de l'appel d'offre de la CRE quant au choix du site d'implantation, puisque le site étudié :

- **se situe sur un site dégradé correspondant à une ancienne carrière de pierres calcaires, dont l'exploitation par la Sté VOIRIOT a pris fin en 1999 et qui, à la suite d'un remembrement, est devenue en 2000 la propriété de la commune de Neufchâteau. Celle-ci a « souhaité mettre en service dans la fosse résultant des extractions, une décharge de classe III destinée à recevoir les déblais issus des travaux de sa commune courant 2000 », selon l'extrait du procès-verbal de récolement ;**
- **se situe sur un site qui présente une pollution en sous-sol par la présence de déchets ménagers et non inertes**
- **est éligible au cas 3 de l'AO CRE.**

4.3.4. COMPARAISON DES VARIANTES

Le projet photovoltaïque a été dessiné en parallèle de la réalisation de l'inventaire faune-flore et a été modifié au fur et à mesure de l'identification des enjeux relatifs au milieu naturels rapportés par l'écologie. Ce paragraphe présente l'évolution du projet depuis sa variante initiale jusqu'à la variante finalement retenue.

a. Variante initiale

La première version du plan d'aménagement a été réfléchi selon une occupation maximale de l'espace disponible soit sur l'ensemble du site d'étude, tout en maintenant l'usage du chemin central existant constitué de pierre et de terre comme piste d'accès à l'intérieur de la centrale, avec création d'un espace de retournement à son extrémité Sud :



Caractéristiques techniques :

- Surface clôturée = 6.14 ha
- Nombre de panneaux = 11 956
- Puissance = 7.47 MWc

Forces :

- Usage du chemin existant comme piste d'accès à la centrale permettant la défense incendie
- Valorisation maximale de l'ancienne carrière éligible aux appels d'offre de la Commission de Régulation de l'Energie (CRE) à la famille des terrains dégradés, pour une production optimisée.

Faiblesses :

- Un seul accès et piste non ceinturante
- Aucune intégration environnementale
- Pas de mesure d'évitement
- Destruction de zones à fort enjeu écologique (pourtours boisés et zone favorable au Lézard des murailles)

➡ **Au vu des impacts potentiels sur le milieu naturel, cette variante n'a pas été retenue.**

b. Variante n°2

A l'aune des premiers enjeux écologiques constatés et des impacts qui en découleraient, le porteur de projet a fait le choix au cours de la conception du projet de **préserver les zones ayant des enjeux écologiques importants concernant la faune, la flore et les habitats.**

Cette seconde version impliquait le maintien des boisements et bosquets sur les pourtours du site d'étude, sur une **largeur de 5 mètres** afin de limiter son impact sur la destruction d'habitats avifaune et permettait également d'éviter un habitat d'intérêt communautaire à enjeux majeurs (pelouse) ainsi qu'un habitat d'espèce protégée de reptile (roche-mère affleurante favorable au Lézard des murailles). En outre, elle prévoyait toujours le maintien et l'usage du chemin central constitué de pierre et de terre comme piste d'accès intérieur à la centrale.

Le milieu au Sud-Ouest identifié comme à enjeu écologique « majeur » a ainsi été évité. Ce souhait découlait d'une volonté de préserver certains espaces plus sensibles, afin de garantir une intégration réussie du projet dans son environnement.



Cette 2ème variante de projet entraînait de fait une diminution de l'emprise des panneaux photovoltaïques sur le site.

Caractéristiques techniques :

- Surface clôturée = 4.87 ha
- Nombre de panneaux = 8 960
- Puissance = 5.6 MWc

Forces :

- Usage du chemin existant comme piste d'accès à la centrale
- Intégration environnementale avec évitement des enjeux forts à modérés sur le volet naturel (pelouse d'intérêt communautaire, habitat d'espèce protégée de reptile, habitats avifaune)
- Intégration paysagère renforcée

Faiblesses :

- Un seul accès et piste non périphérique
- Efforts de réduction de l'impact sur les habitats avifaune limités
- Absence d'efforts de réduction de l'impact sur les gîtes intermédiaires à chiroptères

➡ **En constatation des impacts résiduels sur le milieu naturel, cette variante n'a pas été retenue.**

c. Variante retenue

La 3ème version du plan d'aménagement, réalisée en septembre 2023 a évolué par la volonté du porteur de projet de **limiter son impact sur l'avifaune et les chiroptères** ainsi qu'après concertation du Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS).

Cette version prévoit de conserver les mêmes habitats biologiques que dans la seconde version, mais leur surface est augmentée. C'est notamment le cas des boisements présents sur les pourtours qui seront finalement maintenus sur une **largeur de 10 mètres et plus**, et de quelques arbres à cavités qui seront maintenus sur pied à l'Est. La piste d'accès n'est alors plus centrale, mais périmétrale, et longera la clôture tandis qu'une zone intermédiaire sera tenue régulièrement débroussaillée.

Cette 3ème variante de projet entraîne paradoxalement une augmentation de l'emprise des panneaux photovoltaïques sur le site du fait de l'absence de piste centrale.



Caractéristiques techniques :

- Surface clôturée = 4.55 ha
- Nombre de panneaux = 9 480
- Puissance = 5.925 MWc

Forces :

- Intégration environnementale renforcée avec évitement des enjeux forts à modérés sur le volet naturel (pelouse d'intérêt communautaire, habitat d'espèce protégée de reptile, habitats avifaune, gîtes intermédiaires à chiroptères)
- Intégration paysagère renforcée
- Piste ceinturant la totalité du site pour l'accès des services incendies

Faiblesses :

- Création d'une piste périmétrale et d'une zone tampon intermédiaire avec la clôture tenue débroussaillée

➡ Parmi ces trois variantes, le choix du porteur de projet s'est arrêté sur la 3ème, qui propose une prise en compte de l'environnement plus poussée que les variantes 1 et 2 tout en respectant les préconisations imposées par le SDIS. Cette variante permet d'éviter les milieux qui représentent des enjeux écologiques forts.

4.4. *Etat de conservation final des espèces protégées*

Cette partie est détaillée dans les chapitres suivants (état initial et évaluation des impacts du projet).

L'adoption de mesures environnementales pour répondre aux impacts initiaux et résiduels permet de garantir l'absence de destruction d'espèces protégées et le maintien des fonctionnalités écologiques du site.

Pour les détails de cet argumentaire, le lecteur se reportera aux chapitres dédiés dans la suite de ce rapport.

5. OBJET DE LA DEMANDE

5.1. ESPECES, INDIVIDUS, HABITATS, SURFACES CONCERNES

Le **Tableau 5** présente de manière synthétique la nature de la demande de dérogation : espèce concernée, quantification des impacts (en termes de nombre d'individus et/ou de surface d'habitats concernés) et objets de la demande.

Tableau 5 : espèces concernées par la demande de dérogation

Espèce	Effectif ou répartition	Objet de la demande
Locustelle tachetée (<i>Locustella naevia</i>), Bruant jaune (<i>Emberiza citrinella</i>), Bruant proyer (<i>Emberiza calandra</i>), Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>), Rousserolle verderolle (<i>Acrocephalus palustris</i>) + 11 espèces d'oiseaux communs protégées nicheuses probables ou certaines dans la zone d'étude immédiates (Accenteur mouchet <i>Prunella modularis</i> , Fauvette à tête noire <i>Sylvia atricapilla</i> , Fauvette grisette <i>Sylvia communis</i> , Fauvette babillarde <i>Sylvia curruca</i> , Mésange bleue <i>Cyanistes caeruleus</i> , Mésange charbonnière <i>Parus major</i> , Pouillot véloce <i>Phylloscopus collybita</i> , Rougegorge familier <i>Erithacus rubecula</i> , Troglodyte mignon <i>Troglodytes troglodytes</i> , Rossignol philomèle <i>Luscinia megarhynchos</i> , Hypolaïs polyglotte <i>Hippolais polyglotta</i>).	Locustelle tachetée (1 territoire) ; Bruant jaune (3 territoires) ; Bruant proyer (1 territoire) Pie-grièche écorcheur (1 territoire) Rousserolle verderolle (2 territoires)	Destruction d'habitat pour 1,545 ha.
Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	Population d'environ 20 à 50 individus	Destruction accidentelle d'individus en phase chantier (aucun impact attendu sur la population ni sur les habitats)

En gras : les espèces protégées et remarquables

5.2. LOCALISATION DE L'OBJET DE LA DEMANDE A L'AIDE D'UNE CARTOGRAPHIE ADAPTEE

La **Carte 13** présente la localisation des espèces d'avifaune remarquables recensées, ainsi que la répartition des habitats d'oiseaux communs.

6. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT NATUREL DU PROJET

6.1. Zones d'étude

Le site d'étude est localisé sur le ban communal de Neufchâteau (88), au Sud de la zone urbanisée et dans un secteur agricole.

Afin de prendre en compte les différentes dimensions de la biodiversité présente sur le site du projet et aux abords, quatre zones d'études ont été définies (Carte 2 et Carte 3) :

- La **Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)** : il s'agit du périmètre transmis par ENOÉ, correspondant à la surface d'emprise possible des installations photovoltaïques et des structures annexes. Cette ZIP s'étend sur 6,6 hectares.
- Une **zone d'étude immédiate**, correspondant au périmètre de la ZIP augmenté d'environ 200m, ce qui permet d'inclure des sites équivalents en termes de biologie des habitats et des espèces potentiellement présentes et pouvant être directement intégrés aux mesures ERC du projet. C'est dans cet espace (40 ha) que seront effectuées la plupart des observations de la flore, de la faune, ainsi que la cartographie des habitats biologiques.
- Une **zone d'étude rapprochée**, comprenant l'espace compris dans un rayon de 5 km autour de la ZIP, au sein desquels ont été menées les études bibliographiques vis-à-vis des zonages environnementaux.
- Une **zone d'étude éloignée**, comprenant l'espace compris dans un rayon de 10 km autour de la ZIP, au sein desquels seront menées les études bibliographiques concernant le réseau de sites Natura 2000.

L'élargissement de la ZIP en fonction des différentes thématiques permet de prendre en compte l'emprise du projet et l'aire d'influence à l'intérieur de laquelle des impacts indirects peuvent être attendus. Ainsi, cela garantit la prise en compte des unités biogéographiques et les relations fonctionnelles entre les unités concernées (zones d'alimentation, haltes migratoires, zone de reproduction) et les continuités écologiques.

Carte 2 : Localisation de la ZIP et de la zone d'étude immédiate

ZONES D'ETUDE

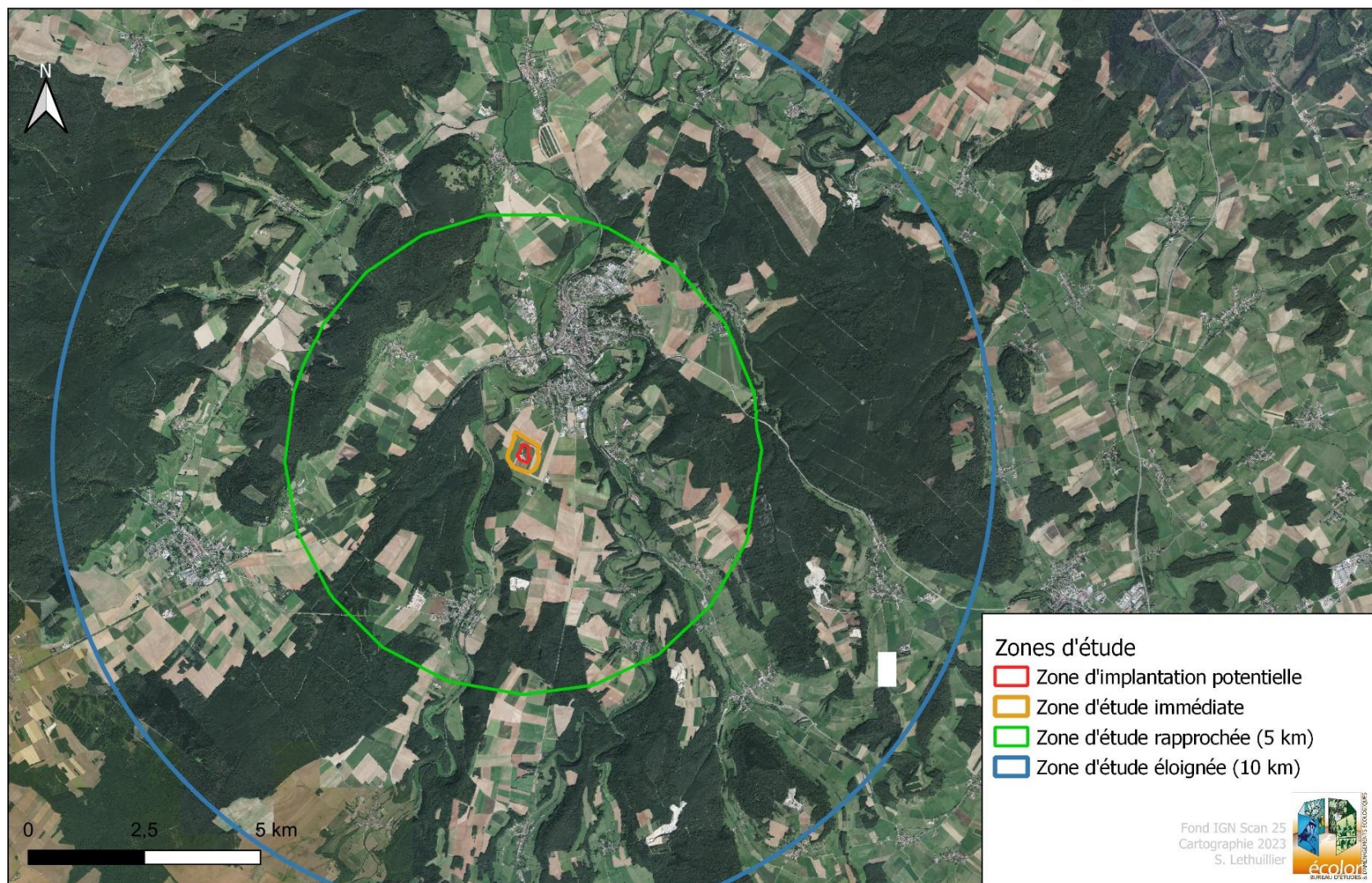
Projet photovoltaïque Neufchâteau



Carte 3 : zones d'étude

ZONES D'ETUDE

Projet photovoltaïque Neufchâteau



6.2. Etude bibliographique

Aucun espace protégé ou remarquable n'est présent dans l'emprise du projet.

6.2.1. NATURA 2000

Deux Sites Natura 2000 sont présents dans un rayon de 5 km autour de la parcelle d'étude : il s'agit de deux ZSC (voir **Carte 4**).

Le **Tableau 6** présente succinctement les différents sites Natura 2000 concernés et la distance minimale qui les sépare de la zone d'étude.

Tableau 6 : sites Natura 2000

Type	Nom du site	Distance à la ZIP	Intérêt
ZSC	Milieux forestiers et prairies humides des vallées du Mouzon et de l'Anger	1.5 km	Complexe de forêts caducifoliées associé à des prairies semi-naturelles humides et pelouses sèches
ZSC	Vallée de la Saône	3 km	Association de milieux secs, forêts, pelouses à orchidées et milieux humides

Les enjeux notables signalés par la présence de ces sites Natura 2000 feront l'objet d'une attention accrue dans l'état initial présenté ci-après, et notamment via la réalisation d'inventaires ciblés en fonction des enjeux identifiés ici.

ZSC N°FR4100191 « MILIEUX FORESTIERS ET PRAIRIES HUMIDES DES VALLEES DU MOUZON ET DE L'ANGER »

Localisation et description

Sur 320 ha, la ZSC s'étale sur 9 communes de la CCOV (Certilleux, Circourt-sur-Mouzon, Jainvillotte, Mont-lès-Neufchâteau, Neufchâteau, Pompierre, Rebeuville, Tilleux, Vouxey). C'est un complexe éclaté composé en majorité de forêts caducifoliées. La présence de boisement sur coteaux à exposition variable lui confère un intérêt écologique certain. On retrouve également des prairies semi-naturelles humides, des prairies mésophiles améliorées et des pelouses sèches. Par exemple, la pelouse de Circourt-sur-Mouzon abrite un riche cortège d'orchidées. Il s'égrène de part et d'autre du Mouzon et de l'Anger, sur une vingtaine de kilomètres.

Vulnérabilité : menace de l'enfrichement sur les pelouses notamment. Par ailleurs, les prairies sont d'une qualité relativement faible.

Habitats ayant justifié la désignation du site Natura 2000 :

- Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique (Code : 8210)
- Hêtraies de l'*Asperulo-Fagetum* (Code : 9130)
- Forêts de pentes, éboulis ou ravins du *Tilio-Acerion* (Code : 9180)
- Formations à *Juniperus communis* sur landes ou pelouses calcaires (Code : 5130)
- Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'*Alyso-Sedion albi* (Code : 6110)
- Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*) (Code : 6210)
- Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du *Carpinion betuli* (Code : 9160)
- Hêtraies calcicoles médio-européennes du *Cephalanthero-Fagion* (Code : 9150)
- Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) (Code : 6510)

Espèces ayant justifié la désignation du site :

Poisson :

- Chabot (*Cottus gobio*)

Insectes :

- Agrion de Mercure (*Coeanagrion mercuriale*)
- Cuivré des marais (*Lycaena dispar*)
- Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*)

Mammifères :

- Grand murin (*Myotis myotis*)
- Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*)
- Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)
- Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)
- Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)
- Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)

ZSC N°FR4100230 « VALLEE DE LA SAONELLE »

Localisation et description

Ce site Natura 2000 au titre de la Directive Habitats de 29 ha se situe sur les communes de Liffol-le-Grand, Midrevaux, Pargny-sous-Mureau et Villouxel. C'est un site éclaté de milieux secs, de forêts, de pelouses à orchidées et de milieux humides à tourbeux sur calcaire. Il présente des places situées dans la vallée alluviale à proximité de la Saône et des sites localisés sur les pentes assez accusées du plateau calcaire.

Le site est remarquable surtout par ses pelouses à orchidées et ses tourbières alcalines. Ces dernières, rares en Lorraine, abritent des plantes fort peu représentées dans la région, comme *Carex davalliana*, ou *Gymnadenia odoratissima*.

Vulnérabilité : le problème de l'embroussaillage se pose dans les zones sèches comme dans les zones humides. La conservation des petits sites tourbeux suppose par ailleurs de favoriser un environnement prairial de bonne qualité dans l'ensemble du fond de la vallée de la Saône. Les prairies restent menacées par l'intensification agricole.

Habitats ayant justifié la désignation du site Natura 2000 :

- Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara* spp. (Code 3140)
- Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*) (Code : 6210)
- Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinion caeruleae*) (Code : 6410)
- Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) (Code : 6510)
- Sources pétrifiantes avec formation de tuf (*Cratoneurion*) (Code : 7220)
- Tourbières basses alcalines (Code : 7230)

Espèces ayant justifié la désignation du site :

Mammifères :

- Grand Murin (*Myotis myotis*)

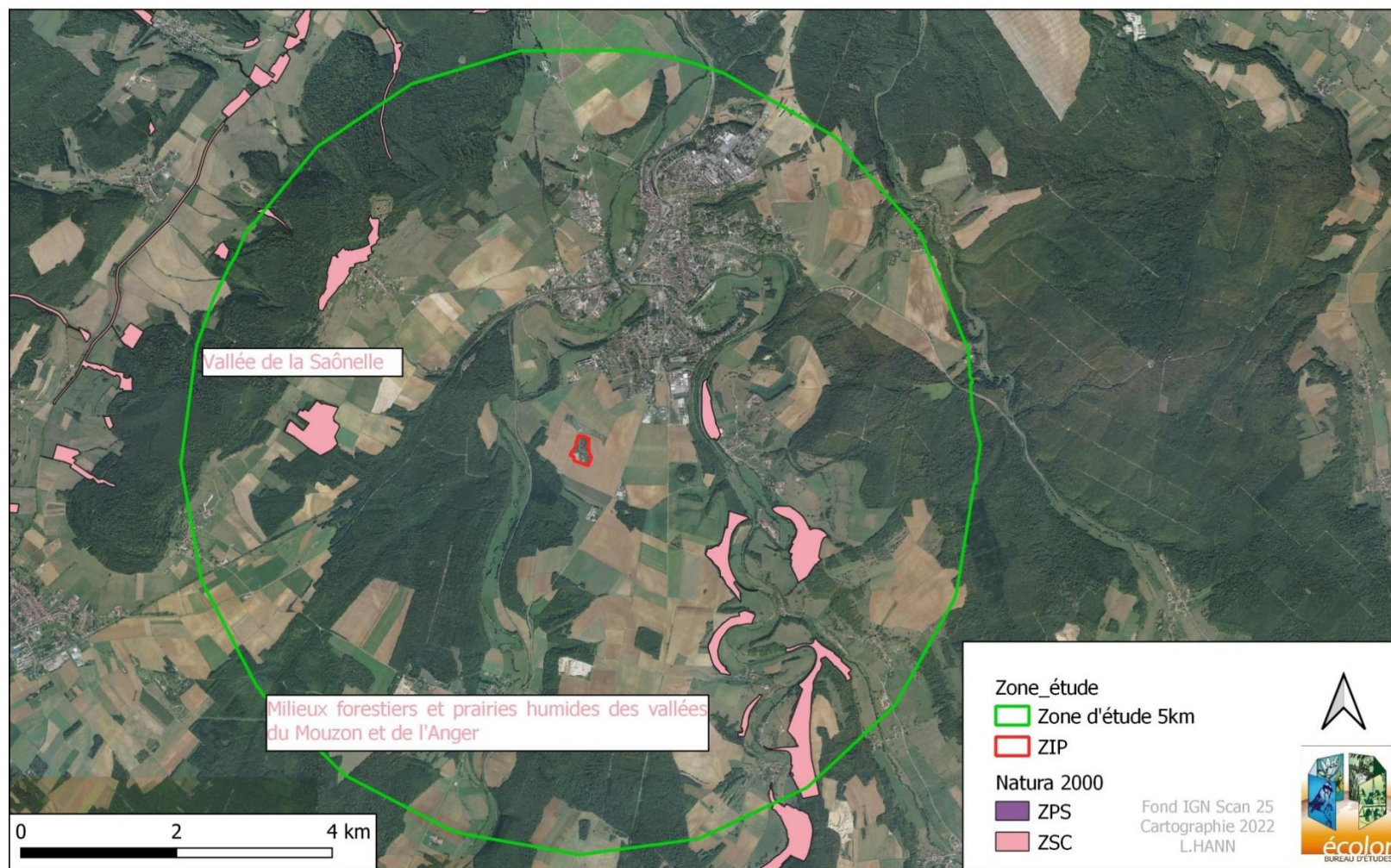
Insectes :

- Cuivré des marais (*Lycaena dispar*)

Carte 4 : Réseau Natura 2000 dans la zone d'étude

Natura 2000

Projet photovoltaïque Neufchâteau



6.2.2. ZNIEFF

Le **Tableau 7** présente les 7 ZNIEFF situées dans la zone d'étude rapprochée du projet ainsi que leur distance à la parcelle d'étude. Ces différents sites sont localisés à la **Carte 6**.

Tableau 7 : ZNIEFF présentes dans la zone d'étude

Nom du site		Intérêt	Distance à la ZIP
ZNIEFF de type 1			
N° 410007499 Pertes de la Meuse de Bazoilles-sur-Meuse à Neufchâteau		Orthoptères, Amphibiens, Reptiles, Oiseaux	0,57 km
N° 410030200 Gite à chiroptères de Neufchâteau		Orthoptères, Amphibiens, Reptiles, Oiseaux, Mammifères	0,98 km
N° 410008076 Prairies et noue des pâquis à Rebeuville		Odonates, Phanérogames	1,4 km
N° 410008811 Gites à chiroptères de Mont-les-Neufchâteau et Sionne		Orthoptères, Amphibiens, Reptiles, Oiseaux, Mammifères	2,6 km
N° 410008817 Forêt de Ravin les Crants à Neufchâteau		Amphibiens, Reptiles, Phanérogames	3,1 km
N° 410008813 Pelouses de la cote de l'est à Circourt-sur-Mouzon		Orthoptères, Amphibiens, Reptiles, Oiseaux, Mammifères	4,3 km
ZNIEFF de type 2			
N° 410010385 Pays de Neufchâteau		Orthoptères, Lichens, Amphibiens, Reptiles, Oiseaux, Mammifères	ZIP incluse dans la ZNIEFF

La ZIP est totalement incluse au sein du site ZNIEFF de type 2 N°410010385 Pays de Neufchâteau. La surface de la ZIP est de 6,7 ha, ce qui représente 0.018 % de la surface totale du site ZNIEFF.

6.2.2.1. ZNIEFF de type 1

N° 410007499 PERTES DE LA MEUSE DE BAZOILLES-SUR-MEUSE A NEUFCHATEAU

Cette ZNIEFF comporte 10 habitats déterminants, dont des boisements humides, cours d'eau, prairies humides et prairies de fauche. Elle abrite 22 espèces animales et végétales déterminantes, dont la Grenouille rousse pour les amphibiens, le Cuivré des marais et l'Azuré bleu-céleste pour les papillons, l'Hermine pour les mammifères, le Léopard des murailles pour les reptiles, ou encore la Linotte mélodieuse et la Grive litorne pour l'avifaune. Plusieurs espèces d'orthoptères patrimoniaux ont également été recensés tels que la Decticelle bicolore, Criquet marginé, Conocéphale des roseaux, Criquet de la Palène et le Criquet ensanglanté. La flore patrimoniale recense la Guimauve officinale, la Gratiola officinale, l'Inule d'Angleterre, la Leersie faux-riz, le Saxifrage granulé ou encore l'Asperge des bois.

N° 410030200 GITE A CHIROPTERES DE NEUFCHATEAU

Cette ZNIEFF comporte 8 habitats déterminants, notamment des boisements tels que la Hêtraie à laïches, les Forêts de ravin et les Forêts de pente, accompagnées des voies de chemin de fer et de zones humides à grandes laïches, phragmitaies et forêt de saules blancs. Ces habitats sont le terrain de chasse de 4 espèces de chiroptères : le Murin de Daubenton, le Grand murin, le Murin de Natterer et la Pipistrelle commune. Ces espèces « parapluies » sont accompagnées d'un cortège d'insectes patrimoniaux : Agrion de mercure et Cordulie à corps fin pour les odonates, Mélitée noirâtre, Mélitée des centaures, Thécla de l'Amarel, Thécla du Prunier et Thécla de l'orme pour les papillons, Criquet marginé, ensanglanté et Conocéphale des roseaux pour les orthoptères. De nombreux oiseaux patrimoniaux ont également été recensés tels que la Rousserole verderolle, le Pic

épeichette, le Bruant jaune, Bruant proyer, Linotte mélodieuse, Locustelle tachetée, Milan royal, Bergeronnette printanière, Mésange boréale, ou le Chardonneret.

N° 410008076 PRAIRIES ET NOUE DES PAQUIS A REBEUVILLE

Cette ZNIEFF se compose d'anciennes voies de chemin de fer accompagnée de pâturages et d'habitats humides tels que des Boisements de Saules blancs, Peuplements de Grands Laïches et Phragmitaies. Quatre espèces patrimoniales y sont recensées : le Cuivré des marais (Lépidoptères), l'Agrion de Mercure (Odonates), ainsi que la Gratiola et l'Inula d'Angleterre (Plantes), espèces inféodées aux zones humides.

N° 410008811 GITES A CHIROPTERES DE MONT-LES-NEUFCHATEAU ET SIONNE

Cette ZNIEFF se compose d'habitats humides déterminants et de 55 espèces déterminantes dont une espèce confidentielle. On y trouve notamment des boisements de Frênes, d'Aulnes, Saules blancs, Bouleaux, ainsi que des Bas-marais et Prairies humides. Sept espèces d'amphibiens dont l'Alyte accoucheur et le Sonneur à ventre jaune y sont recensés, ainsi que deux espèces de papillons patrimoniaux et protégés : le Nacré de la sanguisorbe et le Cuivré des marais, mais aussi Treize espèces de chauve-souris dont 8 espèces de Murins, les 2 espèces de Rhinolophe, la Pipistrelle commune et la Barbastelle d'Europe. L'hermine et le chat forestier complète le cortège des mammifères protégés. Une quinzaine d'oiseaux protégés sont également présents, ainsi que 19 espèces de plantes patrimoniales.

N° 410008817 FORET DE RAVIN LES CRANTS A NEUFCHATEAU

Cette ZNIEFF se compose uniquement d'habitats boisés de ravin et de falaises à végétation calcaire. Sept espèces déterminantes y ont été recensées, telles que le Buis et la Mélisse ciliée en végétation, ainsi que des reptiles : Couleuvre verte et jaune, Lézard des murailles, Vipère aspic, Couleuvre helvétique. Toutes ses espèces sont inféodées aux milieux rocheux.

N° 410008813 PELOUSES DE LA COTE DE L'EST A CIR COURT-SUR-MOUZON

Cette ZNIEFF comporte 28 espèces déterminantes dont 1 espèce confidentielle, recensées au sein des Pelouses sèches à Brome et des falaises calcaires. On n'y compte pas moins de 18 espèces de papillons patrimoniaux dont le Damier de la Succise, le Gazé, le Fadet de la Mélisse, le Moiré franconien, la Lucine, l'Argus bleu nacré, l'Azuré des Cytises ou encore l'Hespérie des Sanguisorbes. Ainsi que des cortèges floristiques typiques de ces milieux secs, accompagnés de reptiles, criquets et petits passereaux nichant dans les fourrés arbustifs.

6.2.2.2. ZNIEFF de type 2

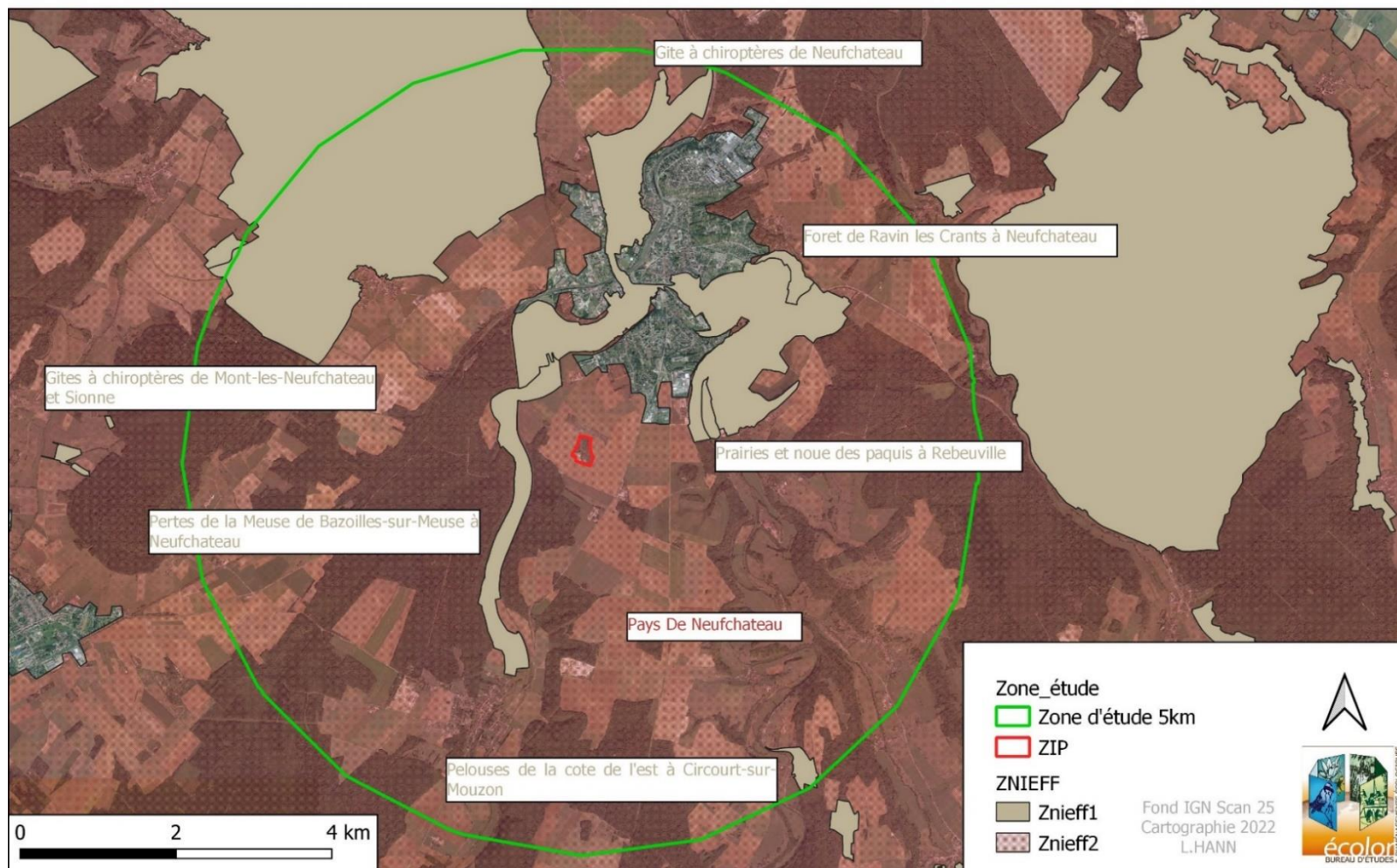
N° 410010385 PAYS DE NEUFCHATEAU

La ZNIEFF de type 2 du Pays de Neufchâteau inclut 24 ZNIEFF de type 1, sur 55 communes des Vosges et de la Meuse entourant Neufchâteau, dans un rayon de plus de 20km. Cette ZNIEFF englobe tous types d'habitats allant des Carrières, Gîtes à Chiroptères et Pelouses sèches, aux Coteaux forestiers, Sources et Zones humides. Elle compte 8 habitats déterminants, 201 espèces animales et végétales déterminantes dont 2 espèces confidentielles.

Carte 5 : Sites ZNIEFF dans la zone d'étude

ZNIEFF

Projet photovoltaïque Neufchâteau



6.2.3. ESPACES NATURELS SENSIBLES

Le Tableau 7 présente les 13 ENS situés dans la zone d'étude du projet ainsi que leur distance minimale à cette zone. Ces différents sites sont localisés à la Carte 6.

Tableau 8 : ENS présents dans la zone d'étude rapprochée

Nom du site	Distance à la ZIP
Pertes et résurgences de la Meuse	0,6 km
Prairie de Rebeuville	1,5 km
Héronnière de Neufchâteau	1,8 km
Escalier intérieur du tribunal	2,3 km
Coteaux de la vallée du Mouzon autour de Villars	2,6 km
Prairies du Rouceux et ruisseau de l'Abreuvoir	2,7 km
Grotte de l'Enfer	2,9
La côte fendue	3,3 km
Fort de Bourlémont	3,8 km
Pelouses et lisières autour de Circourt	3,8 km
Eglise de Certilleux	4,3 km
Eglise de Circourt-sur-Mouzon	4,6 km
Prairie marécageuse du ruisseau de Trévaux	4,6 km

Ces sites ENS sont entièrement inclus dans le périmètre des ZNIEFF décrites précédemment.

6.2.4. AUTRES ZONAGES ENVIRONNEMENTAUX

Aucune zone humide remarquable n'est présente dans la zone d'étude.

Aucune réserve naturelle régionale ou nationale n'est présente dans la zone d'étude.

Aucune réserve biologique n'est présente dans la zone d'étude.

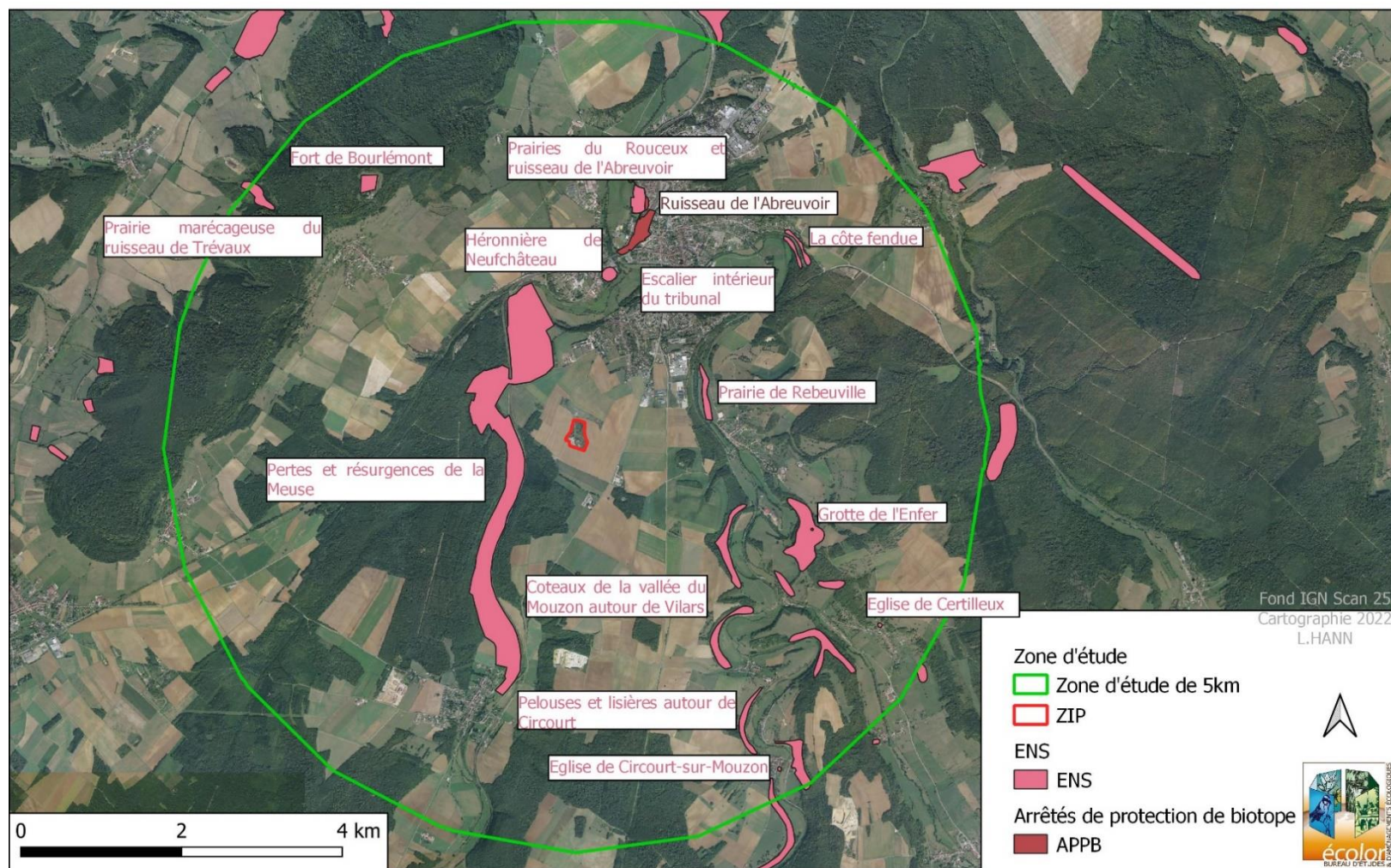
Un APPB est présent dans un périmètre de 5 km : le ruisseau de l'Abreuvoir, situé à 2,1 km de la ZIP.

Ces différents sites sont localisés à la **Carte 6**.

Carte 6 : Autres zonages environnementaux présents dans la zone d'étude

Autres zonages environnementaux

Projet photovoltaïque Neufchâteau



6.2.5. CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES

6.2.5.1. Niveau régional

La **Carte 7** présente les continuités écologiques à l'échelle régionale, d'après le SRCE lorrain. **La ZIP ne présente aucune continuité écologique régionale.**

En revanche, la zone d'étude de 5 km est intégrée dans différentes continuités écologiques.

Un corridor thermophile relie les milieux ouverts présents au Nord de la ZIP avec ceux présents au Sud-Est. Un second est présent au Nord-Ouest de la ZIP et rejoint celui cité précédemment.

Plusieurs corridors forestiers sont présents dans cette zone de 5 km. Un premier relie les massifs forestiers de la forêt domaniale de la Bouloire présent à l'Est de la ZIP avec le bois de la Rochelle présent au Nord de la ZIP. Un second corridor forestier régional permet de relier les massifs situés au Nord de la région avec ceux situés au Sud. Un corridor forestier à restaurer permettrait de relier ces deux corridors principaux.

La Meuse, à l'Ouest de la ZIP, et le Mouzon à l'Est, constituent des corridors aquatiques et des réservoirs-corridors de biodiversité.

La parcelle d'étude est en partie intégrée en zone de perméabilité forte pour les sous-trames forestière, alluviale, thermophile et des milieux herbacés.

Les secteurs forestiers du Bois de Sionne, de la forêt communale de Neufchâteau et ceux présent le long du Mouzon sont considérés comme réservoir de biodiversité. Il en est de même pour les milieux ouverts bordants la Meuse et le Mouzon.

6.2.5.2. Niveau local

La **Carte 8** présente les continuités écologiques à l'échelle locale, issue des prospections de terrain et de la connaissance du territoire par Ecolor. Aucun corridor écologique ne traverse la zone d'étude. En revanche, plusieurs corridors se trouvent à proximité de cette zone.

La Meuse et le Mouzon constituent des corridors aquatiques principaux.

La Meuse est bordée par un corridor des milieux ouverts reliant les prairies situées au Nord de la zone d'étude de 5 km à celles situées au Sud de cette même zone. Elle est également bordée par un corridor forestier principal, qui relie les massifs du Bouvrot (à l'Ouest de la ZIP) et du Châlvémont (au Sud-Ouest de la ZIP).

Le Mouzon est bordé par un corridor thermophile secondaire reliant la prairie de Rebeuville aux pelouses situées autour de Circourt. Il est également bordé par un corridor forestier secondaire, qui relie la forêt de Monplaisir (au Nord-Est de la ZIP) avec les massifs du coteau noir (au Sud-Est de la ZIP). Et par un corridor des milieux ouverts qui relient les prairies des vallées du Mouzon et de l'Anger.

Un corridor des milieux ouverts passant à l'Est de la ZIP permet de relier les terres agricoles situées entre Noncourt et la ZIP et celles situées à l'extrême Sud de la zone d'étude de 5km, à l'Ouest de Circourt.

Un autre corridor des milieux ouverts est également présent dans ce périmètre de 5km, et relie les prairies situées au Nord de cette zone avec celles situées à l'Ouest.

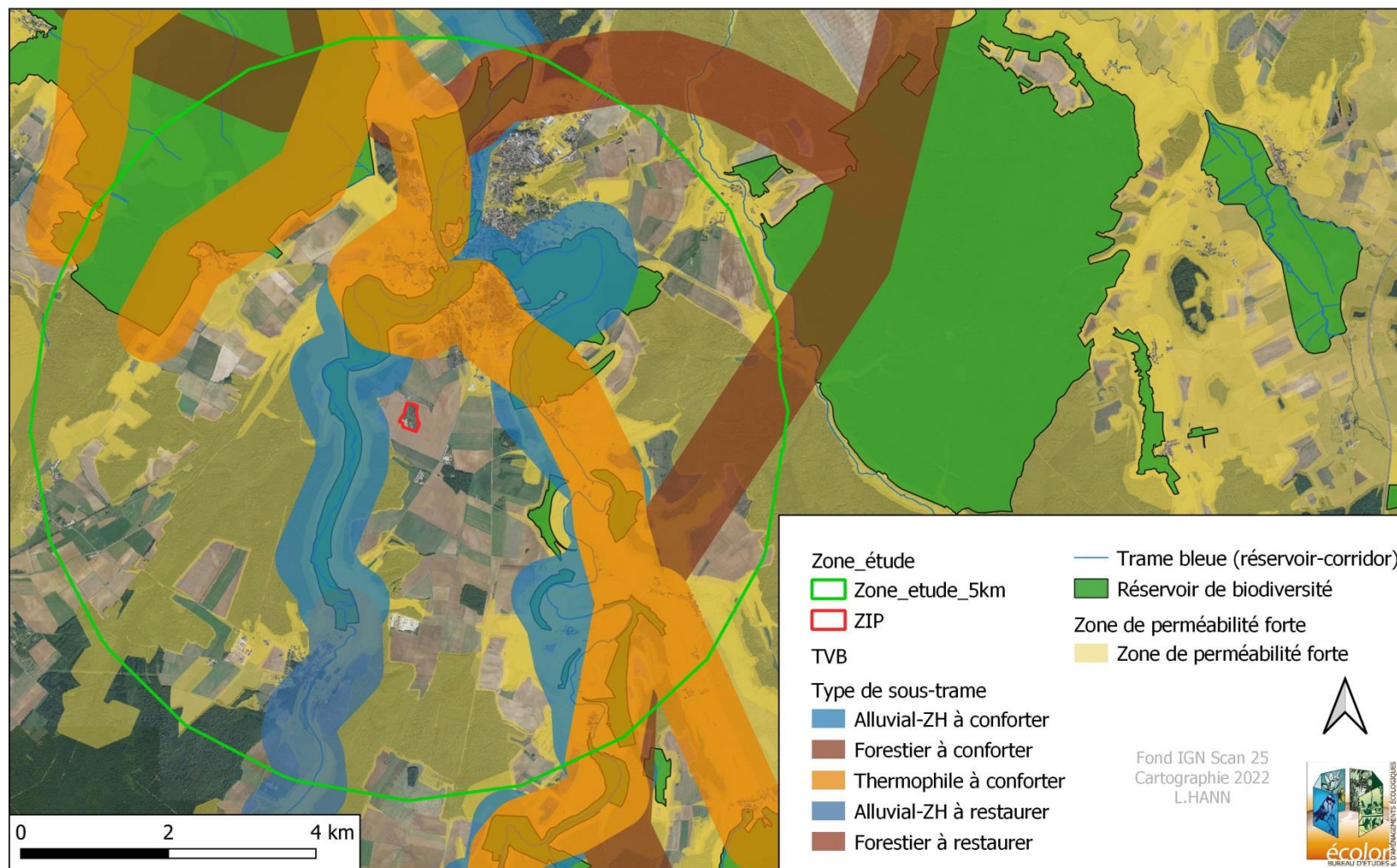
Un corridor forestier principal à l'Ouest de la ZIP relie les massifs de la forêt communale de Neufchâteau au bois les Prêtres (Sud-Ouest de la ZIP). Un second corridor forestier principal relie les bois des Rapailles et de la Vendue. Un dernier corridor forestier principal à l'Est de la zone d'étude relie le bois Saint-Nicolas au bois des Etats.

Peu d'obstacles traversent la zone d'étude et ses abords.

Carte 7 : Cartographie du SRCE Lorraine

Continuité régionale - SRCE Lorraine

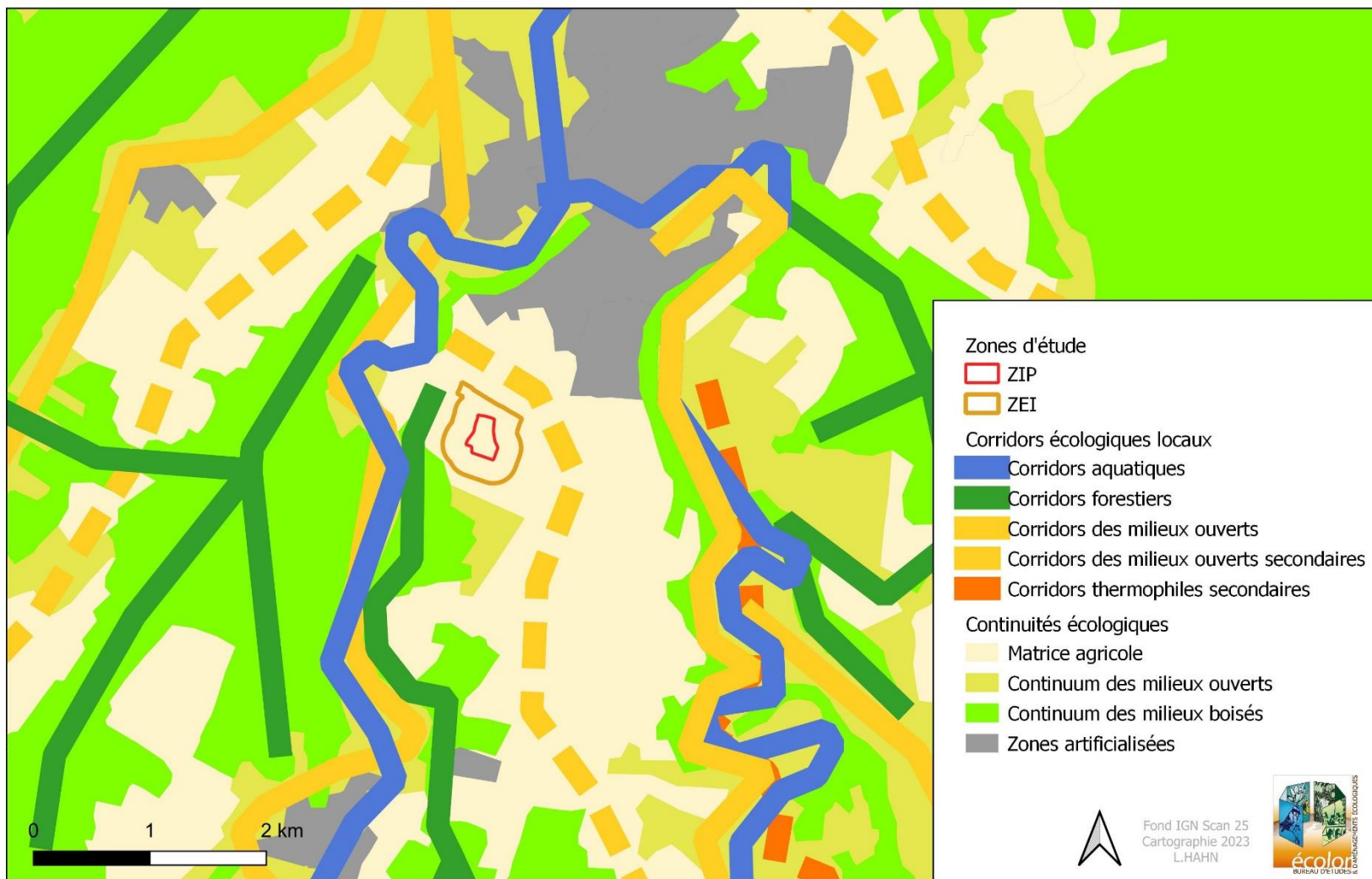
Projet photovoltaïque Neufchâteau



Carte 8 : Continuités écologiques locales

Continuités écologiques locales

Projet photovoltaïque Neufchâteau



6.2.6. CONCLUSIONS DE LA SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE

La zone d'étude s'intègre dans un contexte assez diversifié, dominé par les milieux ouverts et forestiers. Plusieurs zonages environnementaux liés aux milieux forestiers et ouverts sont présents à proximité de la zone. Cette dernière est incluse dans le site ZNIEFF de type 2 Pays de Neufchâteau. Les ZNIEFF ne présentent pas d'enjeux réglementaires, mais relatent des intérêts faunistiques et/ou floristiques, pris en compte dans la présente étude.

La zone d'étude n'est pas intégrée dans un corridor écologique, mais plusieurs sont présents à proximité, dont deux corridors aquatiques principaux, des corridors thermophiles et forestiers.

Au regard de la nature du projet, une attention particulière sera portée aux milieux ouverts et forestiers pouvant abriter un cortège patrimonial ainsi qu'aux corridors écologiques.

6.3. Etat initial de l'environnement

6.3.1. MÉTHODOLOGIE GÉNÉRALE

6.3.1.1. Hiérarchisation des enjeux

6.3.1.2. Enjeux liés aux espèces et à leurs habitats

La hiérarchisation de l'« intérêt patrimonial » des espèces repose sur l'attribution d'un indice intégrant plusieurs critères issus des listes de références classiquement utilisées (**Tableau 9**). Cette hiérarchisation s'applique aux espèces reproductrices dans la zone d'étude ou à proximité et à leurs habitats, mais non aux espèces de passage.

Tableau 9 : Hiérarchisation des enjeux « espèces ».

1 – faible	Espèces hors listes (protégées ou non).
2 – moyen	Espèces : - « déterminantes ZNIEFF » de niveau 3 ; - inscrites aux Listes rouges françaises et Lorraines, catégorie « NT ».
3 – fort	Espèces : - inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux ; - inscrites à l'Annexe 2 de la Directive Habitats ; - déterminantes ZNIEFF de niveau 2 ; - inscrites aux listes rouges françaises et Lorraine, catégorie « VU ».
4 – majeur	Espèces : - déterminantes ZNIEFF de niveau I ; - inscrites aux listes rouges françaises et Lorraines, catégorie « EN » ou « CR ».

6.3.1.3. Enjeux liés aux habitats biologiques

La hiérarchisation de l'« intérêt patrimonial » des habitats biologiques repose également sur l'attribution d'un indice, comme indiqué dans le **Tableau 10**.

Tableau 10 : Hiérarchisation des enjeux « habitats biologiques »

0 – nul	Espaces artificialisés, dégradés, imperméabilisés.
1 – faible	Habitats ZNIEFF 3 et Habitats semi-naturels ou naturels banals en état de conservation dégradé.
2 – moyen	Habitats : - semi-naturels ou naturels banals en bon état de conservation ; - déterminants ZNIEFF de niveau 3 non dégradés ; - inscrits à la Directive Habitats et dégradés. - « zones humides » en état moyen de conservation ou dégradé
3 – fort	Habitats : - inscrits à la Directive Habitat en bon état de conservation ; - déterminants ZNIEFF de niveau 2 ; - inscrits à la Directive habitat de niveau prioritaire dégradé. - « zones humides » en bon état de conservation

4 – majeur	Habitats : - inscrits à la Directive Habitats de niveau prioritaire en bon état de conservation ; - déterminants ZNIEFF de niveau I.
-------------------	---

6.3.1.4. ***Synthèse des enjeux espèces et habitats biologiques***

La hiérarchisation globale des enjeux patrimoniaux permet de croiser les enjeux « habitats biologiques » et les enjeux « espèces ».

Lors du croisement effectué (analyse SIG), la valeur de l'enjeu le plus élevé est retenue. Si deux enjeux de même niveau se superposent (exemple enjeu 3), la valeur de l'enjeu supérieur (enjeu 4) est alors attribuée (**Tableau I I**).

Tableau I I : Synthèse des enjeux

		Enjeux espèces			
Enjeux habitats		Faible	Moyen	Fort	Majeur
	Nul	1	2	3	4
	Faible	1	2	3	4
	Moyen	2	3	3	4
	Fort	3	3	4	4
	Majeur	4	4	4	4

6.3.2. HABITATS BIOLOGIQUES

6.3.2.1. Méthodologie

Les habitats biologiques sont identifiés selon la nomenclature européenne EUNIS/CORINE BIOTOPE codifiée et selon la nomenclature Natura 2000 pour les habitats biologiques d'intérêt communautaire, inscrits à l'annexe I de la Directive « Habitats Faune Flore ».

L'intérêt des habitats est déterminé selon la Directive européenne "Habitats Faune Flore". Sont ainsi différenciés les Habitats d'intérêt communautaire de niveaux prioritaire et non prioritaire. Cette classification n'induit pas une protection. Elle correspond à un engagement de l'État qui doit mettre en œuvre un programme de préservation de ces habitats d'intérêt communautaire.

La méthodologie employée est axée sur une approche phytoécologique à partir de prospections de terrain. La détermination et la délimitation des habitats biologiques se sont appuyées sur la présence/absence d'espèces caractéristiques.

L'ensemble des investigations ont été réalisées par des parcours exhaustifs du secteur à pied, complétés par des relevés phytosociologiques.

Ainsi, des campagnes ont été réalisées pour recenser et décrire les habitats biologiques et la végétation.

Des parcours exhaustifs du secteur ont été réalisés à pied en août 2021, ainsi qu'en avril, mai, juin 2022 afin de recenser un maximum d'espèces végétales. Les prospections ont donc été réalisées sur un cycle biologique complet de la végétation et permettent de cartographier efficacement les habitats biologiques présents.

Le **Tableau 12** présente les prospections qui ont été réalisées pour la caractérisation et la cartographie des habitats biologiques.

Tableau 12 : prospections en direction des habitats biologiques et de la végétation l'avifaune nicheuse

Date	Météo	Température	Intervenant
12/08/2021	Ensoleillé	28°C	Léa HAHN
06/04/2022	Nuageux	10°C	Léa HAHN
18/05/2022	Ensoleillé	25°C	Léa HAHN
22/06/2022	Ensoleillé	18°C	Léa HAHN

6.3.2.2. Résultats

6.3.2.2.1. Contexte général

Le site d'étude se trouve au Sud-Ouest de la commune de Neufchâteau. Dans les années 1950, la ZIP et sa zone d'étude immédiate semblaient être des pelouses non exploitées. Un chemin agricole traversait même le site depuis Noncourt. À partir de 1977, le site se voit transformer en carrière à ciel ouvert. Dans les années 1985, la totalité du site est exploité en tant que carrière d'extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise. Puis, après fermeture de la carrière dans les années 2000, des remblais de pierre ont continué à y être déposés ainsi que des déchets divers. Des traces de cette exploitation persistent puisqu'on y observe toujours un front de taille d'environ 3m de hauteur et la roche-mère affleure au sud-ouest du site.

En moins de 30 ans, l'ensemble des habitats biologiques du site d'étude a évolué, réalisant des successions végétales allant de la pelouse sèche sur débris rocheux aux boisements mixtes, en partant d'un stade dit pionnier et tendant à aboutir à un stade dit climacique.

Le site correspond actuellement à une mosaïque de pelouses sèches secondaires, de friches herbacées, de fourrés arbustifs, de front de tailles, de pierrier, de déblais et d'habitats arborés aux stades de développement variables s'étant développées au droit de l'ancienne carrière d'extraction de calcaire et sur sols encore récemment perturbés

voire pollués. À noter que la plupart des arbres et arbustes du site n'ont pas plus de 20 à 30 ans, à en observer les photographies aériennes anciennes.

6.3.2.2. Typologie des habitats biologiques

La zone d'implantation potentielle (ZIP) et la zone d'étude immédiate (ZEI) recoupent une surface totale de 12,3 hectares (Carte 9 et Carte 10). Elles regroupent plusieurs habitats biologiques distincts de par la flore qu'ils comportent. Lors des investigations de terrain, **23 habitats biologiques** différents ont été identifiés.

Parmi ceux-ci, deux font partie des **Pelouses semi-sèches médio-européennes à *Bromus erectus* (*Festuco-Brometalia*)** correspondant régulièrement à des sites d'orchidées remarquables, et classés comme Habitats d'intérêt communautaire prioritaire *6210. Cet habitat pelousaire est ici décliné en deux variantes ; une variante pour les pelouses en bon état de conservation, et une variante pour les pelouses dégradées.

La piste d'aéromodélisme est entourée d'une pelouse rase sur dalle calcaire, habitat d'intérêt communautaire prioritaire *6110 - **Pelouses pionnières des dalles calcaires planitiaires et collinéennes**.

De plus, une petite surface enclavée au sud-ouest du site correspond à une **Pelouses médio-européennes sur débris rocheux**, classée elle aussi en tant qu'habitat d'intérêt communautaire prioritaire *6110.

Tous les habitats présents résultent des activités humaines anciennes ou récentes (plantations, coupe rase, fauchage, etc...).

Certains habitats sont référencés comme étant des habitats d'intérêt patrimonial de par leur classement **ZNIEFF de niveau 3**. Il s'agit indirectement ici des **Haies** arborescentes et arbustives, **Bosquets** jeunes et anciens (comportant parfois des arbres à cavités), ainsi que **l'ancien site principale d'extraction et son front de taille**.

Aucun habitat du site d'étude n'est considéré comme habitat de type « Zone Humide ».

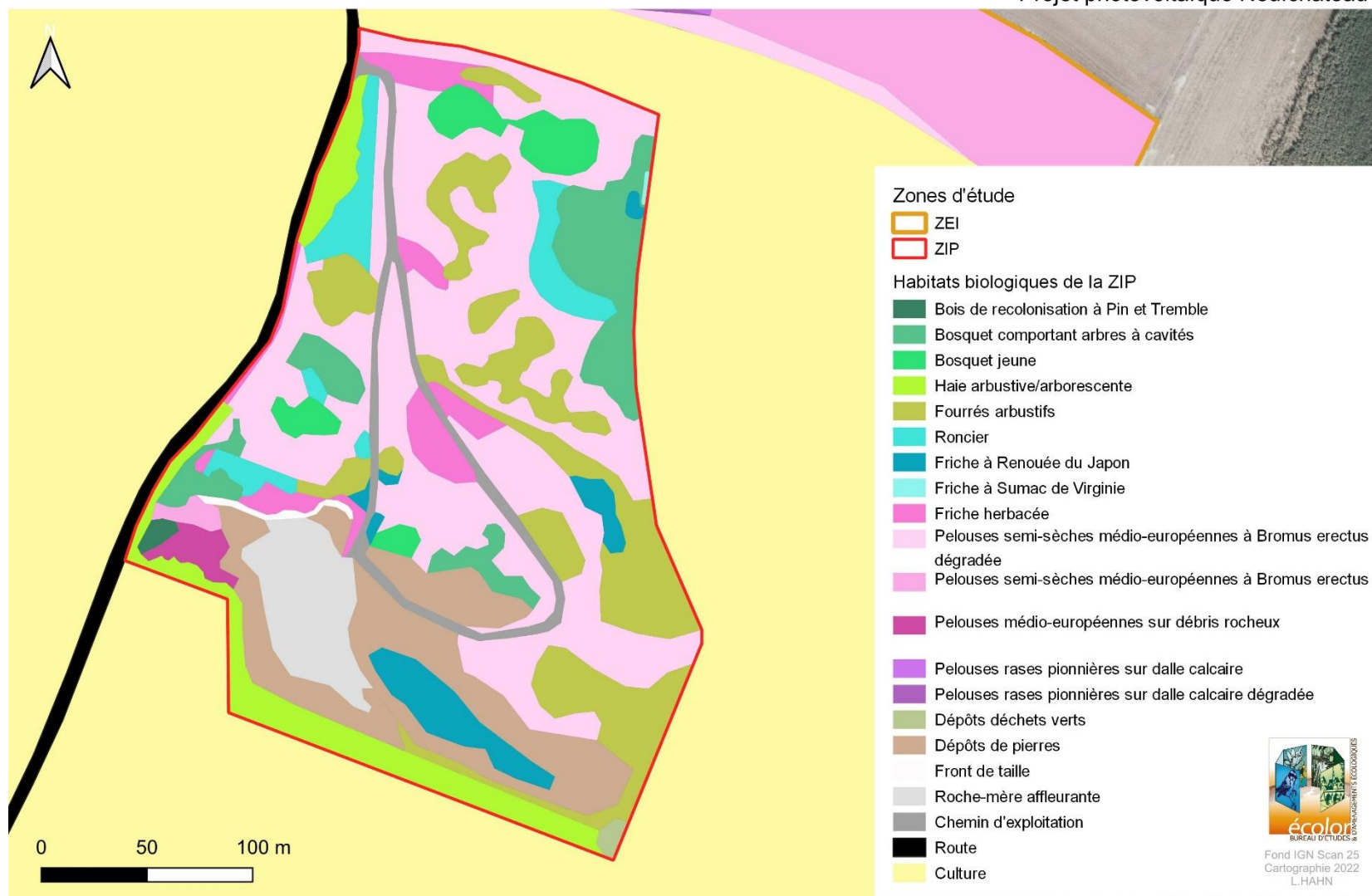
Tableau 13 : Habitats présents sur le périmètre d'étude

Tableau 13 : Habitats présents sur le territoire d'étude						
Nom	EUNIS / Corine Biotope	Code Natura 2000	ZNIEFF	Surface (ha)	Etat de conservation	Enjeu local
Habitats d'intérêt communautaire prioritaire						
Pelouses semi-sèches médio-européennes à Bromus erectus	E1.262 / 34.322	*6210	2	2,2486	Bon	Fort
Pelouses semi-sèches médio-européennes à Bromus erectus dégradée				2,43928	Moyen	Moyen
Pelouses pionnières des dalles calcaires planitiales et collinéennes	34.11	*6110	1	1,60175	Bon	Fort
Pelouses pionnières des dalles calcaires planitiales et collinéennes dégradées	34.11			0,6396	Moyen	Moyen
Pelouses médio-européennes sur débris rocheux	E1.11 / 34.114			0,0619	Moyen	Moyen
Habitats d'intérêt communautaire non prioritaire						
-						
Autres habitats d'intérêt patrimonial						
Haie arbustive/arborescente	FA / 84.2	-	3	0,9597	Bon	Moyen
Bosquet comportant des arbres à cavités	G5.2 / 84.3	-	3	0,4980	Bon	Moyen
Bosquet jeune	G5.2 / 84.3	-	3	0,2235	Bon	Moyen
Front de taille	H3.2F / 86.413	-	3	0,0237	Bon	Moyen
Roche-mère affleurante	H3.2F / 86.413	-	3	0,3189	Bon	Moyen
Autres habitats biologiques						
Bois de recolonisation à Pin et Tremble	G3.F12 / 83.3112	-	-	0,0180	-	Faible
Fourrés arbustifs	F3.11 / 31.8	-	-	1,1960	-	Faible
Ronciers	F3.131	-	-	0,41245	-	Faible
Friche à Renouée du Japon	E5.1	-	-	0,0692	-	Faible
Friche à Sumac de Virginie	E5.1	-	-	0,0031	-	Faible
Friche herbacée	E5.15	-	-	0,2753	-	Faible
Dépôts de déchets verts	J6 / -	-	-	0,0195	-	Nul
Dépôts de pierre et gravas	J6 / -	-	-	0,6485	-	Nul
Chemin d'accès en pierre	J4.2 / -	-	-	0,2279	-	Nul
Piste d'aéromodélisme	J4.4 / -	-	-	0,167	-	Nul
Route	J4.4 / -	-	-	0,4125	-	Nul
Culture intensive	11.1 / 82	-	-	27,2358	-	Nul
Surface régulièrement piétinée	J4.2 / -	-	-	0,3386	-	Nul
SURFACE TOTALE				40 ha		

Carte 9 : habitats biologiques de la ZIP

HABITATS BIOLOGIQUES

Projet photovoltaïque Neufchâteau



Carte 10 : habitats biologiques de la ZEI

HABITATS BIOLOGIQUES

Projet photovoltaïque Neufchâteau



6.3.2.2.3. Habitats biologiques d'intérêt communautaire prioritaire

Pelouses semi-sèches médio-européennes à *Bromus erectus* mésophiles (*Festuco-Brometalia*) - *6210

Code EUNIS / CORINE Biotope : E1.262 / 34.322

Déterminant ZNIEFF 2 en Lorraine

Cet habitat comprend d'une part les pelouses steppiques ou subcontinentales (*Festucetalia valesiacae*) et d'une autre part les pelouses des régions plus océaniques et subméditerranéennes (*Brometalia erecti*) ; parmi ces dernières, on distingue les pelouses primaires du *Xerobromion* et les pelouses secondaires (semi-naturelles) du *Mesobromion* à *Bromus erectus* ; celles-ci sont caractérisées par leur richesse en orchidées. Leur abandon conduit aux fourrés thermophiles en passant par un stade de végétation d'ourlets thermophiles (*Trifolio-Geranietea*).



A Neufchâteau, ce sont les pelouses secondaires du *Mesobromion* à *Bromus erectus* qui recouvrent le site d'étude. Ce sous-type d'habitat correspond à l'aile mésoxérophile des pelouses calcicoles euro sibériennes. Il est largement répandu en France où il présente une très grande diversité typologique alimentée par la confluence de deux contingents floristiques des pelouses calcicoles d'Europe occidentale : un contingent méridional à caractère subméditerranéen, représentant une migration du sud vers le nord des éléments floristiques, et un contingent steppique oriental à caractère eurosibérien et correspondant à un flux floristique orienté est/ouest.

Il s'agit pratiquement toujours de pelouses à caractère secondaire s'inscrivant dans un contexte agropastoral plus ou moins extensif, or dans notre cas, les pelouses se sont développées suite à l'abandon de l'exploitation de la carrière.

Les pelouses secondaires présentent un caractère instable, plus ou moins perceptible à l'échelle humaine, qui conduit en l'absence de perturbations agropastorales au développement de végétation préforestières s'inscrivant généralement dans des potentialités de forêts neutrocalcicoles diverses. Les principales étapes de ce processus dynamique progressif consistent en des végétations de hautes herbes calcicoles, des fourrés calcicoles, puis en la constitution de prébois calcicoles.

Les fluctuations, les successions d'abandon et de reprise des pratiques pastorales, mais aussi celles des herbivores sauvages conduisent à des paysages pelousaires complexes associant de manière diverse pelouse et stades dynamiques préforestiers. L'ensemble de ces paysages pelousaires est à prendre en compte dans le cadre de la directive « Habitats ».

Sur l'ensemble de notre site d'étude, on retrouve les pelouses semi-sèches à *Bromus erectus* sous deux aspects ; une partie est en bon état de conservation (48%), tandis que l'autre partie est considéré comme dégradé (52%).

Néanmoins, seules des pelouses d'aspect dégradé sont présentes sur la ZIP. Les pelouses en bon état de conservation se situent dans la ZEI et ne devraient donc pas être impactées par le projet de centrale photovoltaïque.

Les pelouses semi-sèches à *Bromus erectus* sont considérées comme dégradées sur la ZIP car elles ne comportent qu'une petite quantité d'espèces végétales patrimoniales, contrairement aux autres pelouses voisines. De plus, ces pelouses sont très fermées par la présence importante de graminées.

Pelouses pionnières des dalles calcaires planitiaires et collinéennes - *6110

Code EUNIS / CORINE Biotope : 34.11

Déterminant ZNIEFF I en Lorraine

Voir 34.32 - Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides

Formations plus ou moins mésophiles, fermées, dominées par des graminées vivaces, cespitueuses, colonisant des sols relativement profonds, principalement calcaires dans le domaine sub-atlantique du Quercion pubescenti-petraea et dans ses irradiations septentrionales ainsi que dans les montagnes sub-méditerranéennes de la péninsule italienne, avec *Bromus erectus*, *Brachypodium pinnatum*, *Koeleria pyramidata*, *Avenula pubescens*, *Sesleria albicans*, *Briza media*, *Carex caryophylla*, *C. flacca*, *Trifolium montanum*, *Lotus corniculatus*, *Ononis repens*, *Medicago lupulina*, *Ranunculus bulbosus*, *Sanguisorba minor*, *Cirsium acaule*, *Dianthus deltoides*, *Potentilla neumanniana*, *Anthyllis vulneraria*, *Galium verum*, *Hippocrepis comosa*, *Helianthemum nummularium*, *Thymus praecox*, *Salvia pratensis*, *Linum catharticum*, *Scabiosa columbaria*, *Centaurea scabiosa*, *Carlina vulgaris*, *Viola hirta*, *Plantago media*, *Primula veris* et de quelques orchidées en nombre important telles que *Ophrys apifera*, *Himantoglossum hircinum*, *Anacamptis pyramidalis*. C'est le cas à Neufchâteau.

Généralement riches en espèces, ces groupements peuvent être envahis par le très social *Brachypodium pinnatum*. Leur aire s'étend des îles Britanniques, Danemark, Pays-Bas, nord de l'Allemagne à la région cantabrique, aux Pyrénées, à la Catalogne, aux Alpes du sud, et aux Apennins centraux. Assurant la transition entre la région méditerranéenne et les sites thermophiles plus nordiques, elles peuvent être identifiées par leur forte représentation en espèces méditerranéennes au nord, et par les euro-sibériennes au sud.

Ce type de pelouses est présent sous deux faciès, l'un en bon état de conservation (71%) et l'autre dans un état de conservation dégradé (29%).

Cette dégradation concerne les surfaces de pelouses tondues régulièrement sur les pourtours de la piste d'aéromodélisme. Cet entretien trop fréquent engendre une perte en espèces floristiques patrimoniales ou du moins typiques des pelouses rases, qui ne peuvent alors plus réaliser leur cycle biologique complet et provoque à terme leur disparition. Cet habitat n'est pas directement présent dans la ZIP.



Pelouses médio-européennes sur débris rocheux - *6110

Code EUNIS / CORINE Biotope : 34.11

Déterminant ZNIEFF I en Lorraine

Formations ouvertes des plaines et collines en climat sub-océanique, dominées principalement par des plantes annuelles et des plantes succulentes ou semi-succulentes sur les surfaces rocheuses décomposées des arêtes, des corniches ou des proéminences rocheuses aux sols calcaires ou siliceux fréquemment perturbés par l'érosion ou les lapins. Elles comprennent une grande variété de communautés distinctes et souvent à aire très localisée, abritant de nombreuses espèces caractéristiques, parmi lesquelles de nombreuses formes rares comprenant aussi bien des taxons relictuels que des taxons d'évolution récente.

Pelouses rases, écorchées, en général peu recouvrantes (20 à 60 %, mais parfois jusqu'à 90 %), dominées par les chaméphytes crassulescents (divers Orpins), par certains Pâturins (*Poa alpina*, *P. badensis*, *P. compressa*, *P. perconcinna*) et Fétuques (*Festuca longifolia* subsp. *pseudocostei*, *F. laevigata*).

Discrétion générale des thérophytes qui sont plus ou moins variés.

Grande importance de la strate des mousses et des lichens, le plus souvent non étudiée. Diversité floristique importante avec un pic de floraison surtout printanier (avril-juin) ; plusieurs espèces printanières deviennent méconnaissables en été.

Une certaine variabilité de l'aspect physionomique suivant les années : les thérophytes manquent les années les plus sèches et sont abondants les années pluvieuses.

Ces pelouses peuvent s'installer sur des surfaces dénudées artificielles comme des fonds de carrières. Certaines pelouses karstiques semblent stables à l'échelle humaine.



6.3.2.2.4. Habitats biologiques d'intérêt patrimonial

Haie arborescente

Code CORINE Biotope : 84.2

Déterminant ZNIEFF 3 en Lorraine

Les haies sont principalement composées d'essences locales, représentées par des arbres plus ou moins grands, d'essences différentes telles que du Chêne, Erable, Pin noir, Frêne ou Saule Marsault. Certains de ces arbres comportent des cavités de taille variable propice à l'avifaune cavicole, à certains insectes, aux chiroptères et autres mammifères nichant dans les cavités (écureuil). Les haies et bordures de haies représentent des habitats importants pour de nombreuses espèces animales qui y trouvent refuge.



Haie arbustive

Code CORINE Biotope : 84.2

Déterminant ZNIEFF 3 en Lorraine

Les haies arbustives se composent principalement d'essences buissonnantes, d'arbustes, arbrisseaux et d'arbres fruitiers. Elles mesurent environ 5m de largeur et 7m de hauteur maximum. Elles comportent notamment de Prunelliers, Cornouiller, Troène, Clématites, Ronces mais aussi quelques Pins, Chênes et Cerisiers. Ces haies sont de véritables refuges pour les petits mammifères, oiseaux et insectes, qui s'en servent comme gîte et site de nourrissage.

Bosquets

Corine Biotope 84.3

Déterminant ZNIEFF 3 en Lorraine

Les bosquets et petits bois d'arbres feuillus caducifoliés ne dépassent pas une taille de 0.5 ha. Ils permettent d'abriter la faune sauvage au milieu d'espaces ouverts comme les prairies ou les cultures. Ces bosquets sont principalement composées d'essences locales telles que du Chêne, Erable, Pin noir, Frêne ou Saule Marsault. Certains de ces arbres comportent des cavités de taille variable.



Front de taille
Corine Biotope 86.413
Déterminant ZNIEFF 3 en Lorraine

L'ancienne carrière a laissé des traces d'exploitation, notamment un front de taille d'environ 2 à 3m de hauteur au sud-ouest de la ZIP. Une partie du front de taille se recouvre de végétation, laissant à peine transparaître la pierre calcaire. L'autre partie est encore bien dénudée car la pente y est plus raide et les pierres plus resserrées. Ces espaces rocheux ont un intérêt paysager mais servent également de site d'accueil à la petite faune sauvage.



Roche-mère affleurante
Corine Biotope 86.413
Déterminant ZNIEFF 3 en Lorraine

L'ancienne zone la plus exploitée de la carrière se trouve à un niveau topographique plus bas que le reste du site, car non rebouché à l'époque. Elle dévoile aujourd'hui une roche mère affleurante quasiment dénuée de végétation (hormis à quelques endroits où le humus s'est formé). Cette dalle rocheuse est favorable pour le Lézard des murailles.



6.3.2.2.5. Autres habitats biologiques

Fourrées arbustifs

EUNIS F3.11

Corine Biotope 31.81

Les fourrées médio-européennes sur sols riches sont principalement composées d'essences caducifoliées d'Europe occidentale et centrale, formées par les Pruneliers, Bois de Sainte-Lucie, Eglantier, Cornouiller, Sorbier, Aubépine, Clématite, Troène, Noisetier, Viorne obier, ainsi que de jeunes Bouleau, Peuplier tremble et Erable champêtre. Ces fourrés sont caractéristiques des lisières forestières, des haies et des recolonisation forestières, se développant sur des sols riches en nutriments, neutres ou calcaires.



Roncier

EUNIS F3.131

De nombreux ronciers sont présents sur le site d'étude. Ils forment par endroit des amas de plusieurs mètres carrés. Impénétrables par l'homme, ils représentent d'autant plus un habitat favorable à l'avifaune qui s'y abritent facilement.



Friche herbacée EUNIS E5.15

Sur le site d'étude, on rencontre également d'autres habitats herbacés ne relevant pas des pelouses calcaires. Nous nommons cet habitat de friche herbacée car les espèces floristiques qui les composent sont différentes et sont caractéristiques de milieux secs fréquemment perturbés tels que le Mélilot, les Chardons, la Carotte, le Panais, l'Ortie, le Plantain lancéolé ou la Vipérine.

Friche à Renouée du Japon EUNIS E5.1

On retrouve des friches à Renouée du Japon sur plusieurs secteur de la ZIP. La Renouée profite des terrains déstabilisés et perturbés pour se développer rapidement et prendre la place des espèces indigènes. Cette plante invasive est très compétitive et induit une perte de biodiversité végétale et animale considérable. Des moyens importants devront être mis en place afin de déloger cette espèce envahissante.



Friche à Sumac de Virginie EUNIS E5.1

Seuls quelques pieds de Sumac de Virginie ont été observé le long de la limite parcellaire Est. Néanmoins, cette espèce invasive est à prendre en compte dans les travaux de déblais/remblais afin de ne pas propager davantage cette EEE.



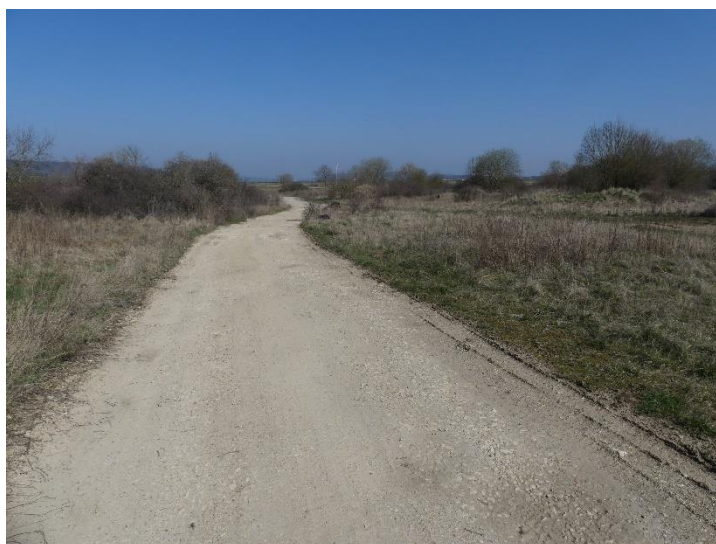
Dépôts de pierres et gravas EUNIS J6

Des dépôts inertes de gravats, terres, bois sont stockés sur la partie sud et sud-est du site, mais l'on trouve également de nombreux déchets plastiques et autres sur l'ensemble du site. La Renouée du Japon, espèce invasive, y trouve un lieu de développement propice. A noter que des dépôts de pierres continuent d'être rapporté régulièrement sur le site en 2022.



Chemin d'exploitation EUNIS J4.2

Tous les cheminements à l'intérieur du site sont en pierre et en terre. Aucune zone n'est bitumée.



6.3.3. PEUPLEMENT FLORISTIQUE – ESPÈCES VÉGÉTALES

6.3.3.1. Méthodologie

L'inventaire à destination des espèces floristiques est réalisé par des parcours pédestres menés aléatoirement au sein du périmètre.

Les espèces protégées et/ou patrimoniales ont été recherchées particulièrement en fonction de la typologie des habitats identifiés, potentiellement favorables à leur développement, en période favorable à leur observation.

6.3.3.2. Résultats

6.3.3.2.1. Espèces végétales protégées ou patrimoniales

Dans un contexte d'habitats semi-naturels, les espèces végétales protégées sont absentes de la ZIP (**Carte 11**). Aucune espèce végétale patrimoniale inscrite en Liste Rouge France ou Lorraine ou faisant partie des espèces déterminantes pour la définition des ZNIEFF n'a été recensée non plus.

En revanche, on peut citer plusieurs espèces typiques de milieux secs et chauds de Lorraine, dont quelques orchidées sauvages (voir **Tableau 14**).

Tableau 14 : Liste des espèces végétales notables

Nom scientifique	Nom commun
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	Orchis pyramidale
<i>Anemone pulsatilla</i>	Anémone pulsatille
<i>Centaurea scabiosa</i>	Centaurée scabieuse
<i>Himantoglossum hircinum</i>	Orchis bouc
<i>Saxifraga granulata</i>	Saxifrage granulé
<i>Teucrium montanum</i>	Germandrée des montagnes
<i>Prunus mahaleb</i>	Bois de Sainte-Lucie
<i>Valeriana officinalis</i> subsp. <i>tenuifolia</i>	Valériane à feuilles étroites

L'Anémone pulsatille, présente sur la frange pelousaire tout au nord de la ZIP, n'a été inventorié qu'une seule fois, alors qu'on en trouve des centaines sur les pelouses de la ZEI. De même pour l'Orchis bouc, dont un seul individu a été observé au sud-est de la ZIP, alors qu'elle est extrêmement bien développée sur la pelouse rase de la piste d'aéromodélisme. L'Orchis pyramidale, quant-à-elle, est bien plus discrète puisqu'on ne comptabilise qu'une vingtaine de pied sur l'ensemble de la ZIP et de la ZEI. Le Bois de Sainte-Lucie ou Prunus mahaleb est un petit arbrisseau hôte du Flambé, papillon patrimonial, présent en quantité très limitée sur la ZIP au niveau des fourrés arbustifs. La Germandrée des montagnes est présente au sein de la petite pelouse sur débris rocheux au sud-ouest de la ZIP et forme de petits tapis.

On peut noter que les cortèges floristiques sont plus intéressants sur les pelouses de la ZEI (hors ZIP), c'est-à-dire les deux pelouses semi-sèches à Brome érigé, et la pelouse rase sur dalle calcaire de la piste d'aéromodélisme.

Ces pelouses comportent un nombre important d'espèces végétales et sont donc intéressantes pour l'entomofaune liée à certaines plantes hôtes ou plantes mellifères.

Ainsi, on y recense en quantité des espèces typiques des pelouses sèches et rases telles que l'Orchis bouc, le Panicaut, la Globulaire, la Germandrée des montagnes, le Séseli, la Sabline à feuille de serpollet, la Cymbalaire des murailles, le Cirse acaule, le Thym, l'Hippocrépide chevelue, l'Anthyllis vulnérable, la Piloselle, la Sarriette, le Bromé érigé, la Potentille printanière, l'Ononis, la Scabieuse colombar, ou encore le Genêt couché, la Carline, la Koelerie, l'Orpin blanc, l'Anémone pulsatille, l'Épiaire droite, ainsi que des mousses et des lichens en quantité. L'ensemble de ces espèces végétales forment un habitat biologique de bonne qualité et en bon état de conservation, d'où le niveau d'enjeu élevé sur ces pelouses.

6.3.3.2.2. Espèces végétales banales

La ZIP se composant d'habitats biologiques variés abritent une multitude d'espèces végétales herbacées, buissonnantes et arborées. Malgré un milieu sec et calcaire, ce sont majoritairement des espèces banales qui recouvrent la ZIP.

Concernant la strate arborée, on trouve peu de grands arbres sur le site hormis un Pin Sylvestre de 25m de hauteur ainsi que quelques Robiniers faux-acacia, Frênes et Saules Marsault à cavités.

La strate buissonnante est plus riche, avec notamment la présence du Bois de Sainte-Lucie, du Prunier épineux, de l'Aubépine monogénique, du Troène, du Cerisier du Japon, du Saule marsault, Saule à trois étamines, Noisetier, l'Erable champêtre, Pin noir, Peuplier tremble et Bouleau en recolonisation, ainsi que quelques espèces invasives comme la Renouée du Japon ou le Sumac de Virginie.

Cette strate arbustive est accompagnée d'espèces lianescentes telles que les Ronces, l'Eglantier, la Bryone, la Clématite ou encore la Vigne-vierge à cinq folioles, espèce invasive.

La strate herbacée est quant-à-elle davantage diversifiée puisqu'on dénombre quatre habitats biologiques herbacés différents, mais tous relatent de milieux secs.

Ainsi, les zones de friches herbacées se composent de Mélilot blanc et jaune, de Bardane, Carotte sauvage, Vipérine, Tanaïs, Millepertuis, Fétuque élevée, Coronille variée, Ortie, Cardères, Panais, Achillée millefeuille, Matricaire, Pissenlit, Luzerne cultivée, Vesce craque, Plantain lancéolé, Tussilage et Potentille rampante.

Sur des dépôts de terre on trouve également du Pavot somnifère, de la Fumeterre officinale, des Primevères ornementales et du Nigelle.

Les zones de pelouses semi-sèches dégradées comportent également une diversité végétale intéressante, mais il y manque des espèces végétales remarquables. On y recense notamment le Bromé érigé, la Fétuque élevée, l'Agrostide capillaire, le Fromental, la Carotte sauvage, la Vipérine, l'Origan, la Centaurée jacée, l'Achillée millefeuille, la Coronille variée, le Géranium disséqué, la Vesce craque, la Mauve, le Seneçon jacobé, la Petite sanguisorbe, le Lotier corniculé, la Linaire, la Potentille rampante, le Cirse des champs, l'Epilobe hirsute, la Tanaïs, le Millepertuis, le Bouillon blanc, la Saponaire, le Salsifis, l'Ail des vignes, le Pois vivace, la Chicorée amère, le Réséda jaune, la Gaudinie et un peu de Solidage géant, espèce exotique envahissante.

La petite zone pelousaire et rocailleuse au sud-ouest du site est très mignonne et comporte les plus jolies espèces végétales. Ici, on recense la Germandrée des montagnes, la Germandrée petit-chêne, la Scabieuse colombar, la Silène penchée, le Thym, l'Origan, la Globulaire, le Sedum blanc, la Carline, la Potentille printanière, la Campanule à feuille ronde, la petite Sanguisorbe, l'Anthyllis vulnérable, le Millepertuis couché, l'Hyppocrépide chevelue, le Tabouret, la Piloselle, le Cirse acaule, l'Asperule des sables, le Genêt couché et la Mauve, accompagnée de mousses et lichens.

Et sur les zones un peu plus couvertes, on trouve le cortège floristique typique d'une pelouse sèche à Brome érigé accompagné de l'Aigremoine, la Coronille variée, l'Origan, la Carotte sauvage, la Vipérine, la Gaudinie, l'Œillet prolifère, le Thym, etc.

6.3.3.2.3. Espèces végétales invasives

Quelques espèces invasives ont réussi à s'implanter sur le site (**Carte II**) : il s'agit du Solidage géant (*Solidago gigantea*), de la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*), du Sumac de Virginie (*Rhus typhina*), du Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) et la Vigne-vierge à cinq folioles (*Parthenocissus quinquefolia*). Le traitement de ces espèces exotiques envahissantes (EEE) est très important pour maintenir un habitat en bon état de conservation, voir l'améliorer en maîtrisant leur développement.

SOLIDAGO GIGANTEA

Le Solidage se trouve sur les pelouses dégradées, mais sa population n'est pas très importante.

Le Solidage géant semble avoir été introduit en Europe en 1758, comme plante ornementale au jardin botanique de Londres. La colonisation des milieux par les solidages conduit à des peuplements monospécifiques de taille relativement élevée (de 1 à 1,5 m, voire 2,5 m dans les milieux les plus favorables). Ceux-ci empêchent ou retardent la succession naturelle en entravant la colonisation ligneuse. Ils peuvent réduire de moitié la diversité du cortège floristique traditionnel des milieux envahis.

REYNOUTRIA JAPONICA

La Renouée du Japon s'est développée au droit des dépôts de déchets, elle pourrait donc avoir été transportée avec les déblais de terre déposés, mais on la retrouve dispersée sur plusieurs secteurs de la ZIP.

Herbacées vivaces géantes pouvant vivre plusieurs décennies, les renouées asiatiques ont des impacts écologiques majeurs car elles peuvent s'installer et se maintenir à tous les stades des successions végétales.

RHUS TYPHINA

Le Sumac de Virginie est d'origine nord-américaine et fut introduit en Europe au 17^e siècle. En France, il a été introduit à Paris en 1602. Le Sumac de Virginie peut s'échapper grâce à de nombreux drageons souterrains et former des fourrés denses.

PARTHENOCISSUS QUINQUEFOLIA

Introduite pour l'ornement, la Vigne vierge à cinq folioles est mentionnée dans le milieu naturel dès 1961, dans le département de la Gironde. Tout comme la Vigne-vierge commune (*Parthenocissus inserta*), la Vigne-vierge à cinq folioles peut former des peuplements denses dans les ripisylves. Son feuillage abondant peut recouvrir les buissons ou les arbres qu'elle prend comme support. Elle peut également couvrir des surfaces importantes au sol, réduisant la diversité floristique et gênant le rajeunissement du sous-bois.

Malheureusement, il n'existe pas de modalité de gestion connue actuellement.

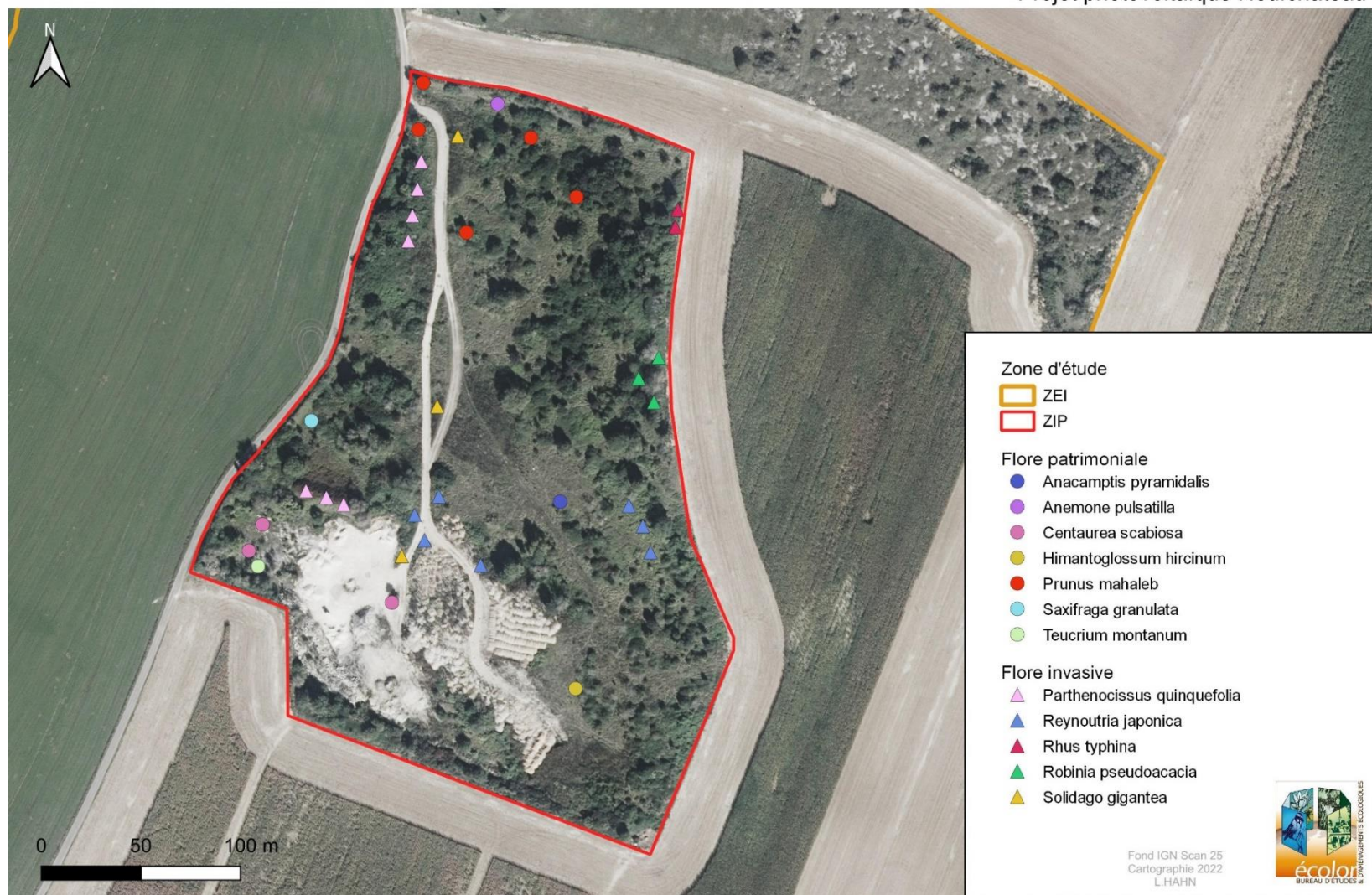
ROBINIA PSEUDOACACIA

Le Robinier faux-acacia a été importé en France en 1601, par Jean Robin, jardinier du roi. L'envahissement du milieu naturel par le Robinier faux-acacia conduit, suite à la fixation d'azote atmosphérique, à des communautés végétales riches en espèces nitrophiles (ronce, gaillet, orties) comportant elles-mêmes un grand nombre d'espèces exotiques. Ceci conduit à des forêts très pauvres en espèces et dominées par une flore banale.

Carte II : Localisation des espèces végétales patrimoniales et invasives

FLORE PATRIMONIALE ET INVASIVE

Projet photovoltaïque Neufchâteau



6.3.4. AVIFAUNE

Ce paragraphe présente les résultats des inventaires réalisés en direction de l'avifaune nicheuse et de l'avifaune hivernante.

L'intérêt du site pour l'avifaune migratrice a été jugé faible à négligeable, la majorité des flux migrateurs empruntant les vallées alluviales aux abords (Meuse et Mouzon). Par conséquent, les prospections en direction de l'avifaune migratrice n'ont pas été jugées nécessaires pour ce site. En tout état de cause, aucune remise en cause des cycles biologiques n'est attendue sur l'avifaune migratrice.

6.3.4.1. Avifaune nicheuse

6.3.4.1.1. Méthodologie

POINT D'ECOUTE IPA

La méthode des Indices Ponctuelles d'Abondance (IPA) a été élaborée et décrite par Blondel, Ferry et Frochot en 1970. Cette méthode consiste, au cours de deux sessions distinctes de comptage, à noter l'ensemble des oiseaux observés et/ou entendus durant 20 minutes à partir d'un point fixe. Tous les contacts auditifs ou visuels avec les oiseaux sont notés sans limitation de distance. Ils sont reportés sur une fiche prévue à cet effet à l'aide d'une codification permettant de différencier tous les individus et le type de contact (chant, cris, mâle, femelle, couple...).

A la fin de chaque session de dénombrement, le nombre d'espèces et d'individus de chacune d'elles est totalisé en nombre de couples.

Les comptages ont été effectués par temps calme (les fortes intempéries, le vent et le froid vif ont été évités), durant la période comprise entre 30 minutes et 4 à 5 heures après le lever du jour, soit entre 6h00 et 10h00 du matin et de façon à être représentatif des différents milieux en présence.

Ainsi, 3 IPA ont été réalisés sur le périmètre de la zone d'étude immédiate le 28 avril et le 17 mai 2022 (voir Carte 12).

RECHERCHES SPECIFIQUES

Des recherches spécifiques ont été effectuées en direction de certains groupes d'espèces à enjeux qui ne sont pas correctement inventoriés par la méthode des IPA.

Ainsi, des transects pédestres ont été effectués au sein des différents milieux de la zone d'étude afin de rechercher les espèces remarquables, dont la **Pie-grièche écorcheur**.

La **Carte 12** localise les points d'écoute IPA, ainsi que les transects réalisés lors des différentes recherches de l'avifaune.

Le **Tableau 15** présente les dates et conditions des prospections effectuées pour l'inventaire de l'avifaune.

Tableau 15 : prospections en direction de l'avifaune nicheuse

Date	Objet	Météo	Température	Intervenant
28 avril 2022	IPA 1 ^{er} passage	Beau temps, vent faible	3 degrés	Sylvain LETHUILLIER
17 mai 2022	IPA 2 ^{ème} passage + espèces patrimoniales	Ciel voilé, vent faible	15 degrés	Sylvain LETHUILLIER
21 juin 2022	Espèces patrimoniales	Beau temps, vent faible	22 degrés	Sylvain LETHUILLIER

STATUT DE NIDIFICATION

Selon les observations réalisées pour chaque espèce, son statut concernant la nidification est défini. Il correspond à trois situations différentes.

Nicheur possible : ce code s'applique aux oiseaux détectés en période de reproduction dans un site favorable par une simple observation ou par l'audition du chant. Le code « nicheur possible » s'utilise souvent en début de période, mais également en cas d'absence de preuves de présence prolongée sur un même site ou de comportements et indices plus précis à tout moment durant la saison de reproduction de l'espèce. Comme dit plus haut, l'habitat dans lequel l'observation est réalisée doit être favorable à la reproduction.

Nicheur probable : utilisé lorsque des indices de cantonnement et/ou de nidification peuvent être relevés, mais sans que la reproduction proprement dite soit attestée. Ce code s'utilise souvent en début de période de reproduction (formation des couples, parades, construction de nid...) ou lors des préparatifs des secondes ou troisièmes nichées de certaines espèces.

Nicheur certain : Les observations permettent d'affirmer sans aucune ambiguïté une reproduction en cours (adultes couvant, nourrissage, jeunes à l'envol...) voire terminée depuis peu (nids vides avec coquilles d'œufs...).

La présente demande de dérogation porte sur les espèces nicheuses probables et certaines.

Carte I2 : Localisation des inventaires en direction de l'avifaune

METHODOLOGIE D'INVENTAIRE DE L'AVIFAUNE

Projet photovoltaïque Neufchâteau



6.3.4.1.2. Résultats des IPA

Le Tableau 16 présente les résultats du point IPA. Les résultats détaillés sont présentés en Annexe 3.

Au total, 25 espèces ont été recensées via la méthode des IPA, comptant 54 couples d'oiseaux nicheurs. Du fait de la composition de la zone d'étude, les espèces recensées sont principalement représentatives des milieux arbustifs : haies, bosquets, etc.

L'IPA 3, positionné dans la friche située au Nord de la ZIP (**Carte 13**), est le moins diversifié, probablement car la friche elle-même est de petite taille et abrite donc moins d'oiseaux.

L'IPA 1 et l'IPA 2 (*Figure 7*) présentent une diversité spécifique et une abondance similaire.

Tableau 16 : Résultats du point IPA

Espèce	IPA 1	IPA 2	IPA 3	Nombre de couples
Accenteur mouchet	1			1
Alouette des champs	3	3	2	8
Bruant jaune	1	1,5	1	3,5
Bruant proyer		1	1	2
Buse variable			0,5	0,5
Choucas des tours		0,5		0,5
Corbeau freux			1	1
Corneille noire	0,5	0,5	1	2
Étourneau sansonnet		0,5		0,5
Fauvette à tête noire	2	1	1	4
Fauvette babillarde	1	2		3
Fauvette grisette	2	2	1	5
Geai des chênes	0,5			0,5
Grive draine		1		1
Héron cendré			1	1
Hypolaïs polyglotte			1	1
Linotte mélodieuse			0,5	0,5
Locustelle tachetée	1			1
Loriot d'Europe	1	1		2
Merle noir	1	1		2
Mésange charbonnière	1			1
Pigeon ramier	1	2	1	4
Pouillot véloce	1			1
Rossignol philomèle	2	2	2	6
Rousserolle verderolle	1	1		2
Nombre de couples	20	20	14	54
Nombre d'espèces	16	15	13	25



Figure 7 : secteur de localisation de l'IPA n°3. Photo : Ecolor, 2021.

6.3.4.1.3. Espèces nicheuses

SYNTHESE DES OISEAUX NICHEURS

Le Tableau 13 présente la liste de toutes les espèces d'oiseaux recensées dans la ZEI durant la période de nidification, ainsi que leurs statuts réglementaires et de conservations. Le statut reproducteur est évalué en fonction des comportements observés, espèce par espèce.

Parmi les 33 espèces recensées dans la zone d'étude immédiate durant la période de nidification, 24 espèces peuvent être considérées comme probables ou certaines, tandis que 9 ne sont pas nicheuses dans la ZEI.

La **Carte 13** localise l'ensemble des espèces remarquables nicheuses recensées.

LES CORTÈGES

Les « cortèges » sont des groupes d'espèces partageant approximativement les mêmes exigences écologiques quant à leur habitat et qui fréquentent donc le même type de milieux. La notion de cortège est variable par nature et elle doit être adaptée à chaque zone d'étude. L'appartenance d'une espèce à un cortège n'est en aucun cas exclusive et cette espèce peut tout à fait être trouvée hors des habitats correspondant à son cortège.

Cependant, la notion de cortège présente l'avantage de cibler avec précision les habitats préférentiels de reproduction de chaque espèce.

Le **cortège des haies et bosquets** (Figure 2) compte 23 espèces, soit 68% du peuplement avifaunistique, ce qui en fait le cortège dominant. Parmi ces 23 espèces, 8 sont patrimoniales : Tourterelle des bois, Linotte mélodieuse, Bruant jaune, et Pie-grièche écorcheur représentent un enjeu local fort, tandis que Faucon crécerelle, Locustelle tachetée, Bruant proyer et Rousserolle verderolle représentent un enjeu local moyen. Ce cortège occupe l'essentiel de la ZEI, où les haies, arbustes et bosquets sont abondants.

Ce cortège comprend la plupart des espèces patrimoniales présentes dans la ZEI.



Figure 2 : milieux buissonnants et lisière dans la ZEI. Photo : Ecolor, 2022.

Le **cortège des milieux forestiers** compte 5 espèces, soit 15% du peuplement avifaunistique. Parmi ces espèces, aucune n'est patrimoniale. De plus, il s'agit d'espèces ne nichant pas dans la ZEI. Elles l'utilisent uniquement comme zone d'alimentation, voire pas du tout. Les enjeux locaux liés à ces espèces sont donc faibles.

Le **cortège des zones urbaines** est représenté par 3 espèces, soit 9% du peuplement avifaunistique : Choucas des tours, Corbeau freux et Bergeronnette grise. Ces espèces ne sont pas remarquables et ne nichent pas dans la ZEI. Elles ne représentent donc qu'un enjeu faible.

Le **cortège des milieux agricoles** compte une espèce, soit 3% du peuplement avifaunistique. La seule espèce de ce cortège, l'Alouette des champs, est patrimoniale et représente un enjeu local moyen.

L'Alouette des champs fréquente les prairies entourant la ZEI, et marginalement les milieux ouverts de celle-ci, pour son alimentation.



Figure 3 : Cultures autour de la ZEI, fréquentée par l'Alouette des champs. Photo : Ecolor, 2022.

Le **cortège des zones humides** est représenté par une espèce, soit 3% du peuplement avifaunistique : le Héron cendré. Ce dernier ne fréquente pas la ZEI, mais niche et s'alimente dans les vallées de la Meuse et du Mouzon, non loin.

Carte 13 : Avifaune nicheuse à enjeu local

AVIFAUNE REMARQUABLE

Projet photovoltaïque Neufchâteau



Tableau 17 : statut des espèces d'oiseaux recensées en période de reproduction dans la zone d'étude

Nom français	Nom scientifique	Protection nationale	Directive oiseaux	Liste rouge France	ZNIEFF Lorraine	Enjeu régional	Cortège	Fonctionnalité de la ZIP et la ZEI	Statut reproducteur dans la ZIP et la ZEI	Enjeu local
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	-	-	VU	-	Fort	Haies et bosquets	Nidification et alimentation	Nidheur probable	Fort
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	Qui	-	VU	3	Fort	Haies et bosquets	Nidification et alimentation	Nidheur probable	Fort
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Qui	-	VU	-	Fort	Haies et bosquets	Nidification et alimentation	Nidheur probable	Fort
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Qui	Qui	NT	3	Fort	Haies et bosquets	Nidification et alimentation	Nidheur probable	Fort
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Qui	-	NT	-	Moyen	Haies et bosquets	Nidification et alimentation	Nidheur probable	Moyen
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	-	-	NT	-	Moyen	Milieux cultivés	Alimentation	Nidheur probable	Moyen
Locustelle tachetée	<i>Locustella naevia</i>	Qui	-	NT	3	Moyen	Haies et bosquets	Nidification et alimentation	Nidheur probable	Moyen
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Qui	-	LC	3	Moyen	Zones humides	-	Non nidheur	Faible
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	Qui	-	LC	3	Moyen	Haies et bosquets	Nidification et alimentation	Nidheur probable	Moyen
Rousserolle verderolle	<i>Acrocephalus palustris</i>	Qui	-	LC	3	Moyen	Haies et bosquets	Nidification et alimentation	Nidheur probable	Moyen
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	Qui	-	LC	-	Faible	Haies et bosquets	Nidification et alimentation	Nidheur probable	Faible
Hypolais polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	Qui	-	LC	-	Faible	Haies et bosquets	Nidification et alimentation	Nidheur probable	Faible
Fauvette babillarde	<i>Sylvia curruca</i>	Qui	-	LC	-	Faible	Haies et bosquets	Nidification et alimentation	Nidheur probable	Faible
Étrouneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	-	LC	-	Faible	Haies et bosquets	Nidification et alimentation	Nidheur probable	Faible
Cornille noire	<i>Corvus corone</i>	-	-	LC	-	Faible	Forêt	Alimentation	Non nidheur	Faible
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Qui	-	LC	-	Faible	Forêt	Alimentation	Non nidheur	Faible
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Qui	-	LC	-	Faible	Haies et bosquets	Nidification et alimentation	Nidheur probable	Faible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Qui	-	LC	-	Faible	Haies et bosquets	Nidification et alimentation	Nidheur probable	Faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Qui	-	LC	-	Faible	Haies et bosquets	Nidification et alimentation	Nidheur probable	Faible
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	Qui	-	LC	-	Faible	Forêt	Observé hors zone	Non nidheur	Faible
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	-	-	LC	-	Faible	Forêt	Alimentation	Non nidheur	Faible
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	-	-	LC	-	Faible	Forêt	Observé hors zone	Non nidheur	Faible
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	Qui	-	LC	-	Faible	Zone urbaine	Alimentation	Non nidheur	Faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	-	-	LC	-	Faible	Haies et bosquets	Nidification et alimentation	Nidheur probable	Faible
Puillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Qui	-	LC	-	Faible	Haies et bosquets	Nidification et alimentation	Nidheur probable	Faible
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Qui	-	LC	-	Faible	Haies et bosquets	Nidification et alimentation	Nidheur probable	Faible
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	-	-	LC	-	Faible	Haies et bosquets	Nidification et alimentation	Nidheur probable	Faible
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	-	-	LC	-	Faible	Zone urbaine	Alimentation	Non nidheur	Faible
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	-	-	LC	-	Faible	Haies et bosquets	Nidification et alimentation	Nidheur probable	Faible
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Qui	-	LC	-	Faible	Zone urbaine	Alimentation	Non nidheur	Faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Qui	-	LC	-	Faible	Haies et bosquets	Nidification et alimentation	Nidheur probable	Faible
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Qui	-	LC	-	Faible	Haies et bosquets	Nidification et alimentation	Nidheur probable	Faible
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Qui	-	LC	-	Faible	Haies et bosquets	Nidification et alimentation	Nidheur probable	Faible

Liste rouge Europe et France : VU : vulnérable ; NT : quasi-menacée ; LC : préoccupation mineure ; NA : évaluation non applicable ; ZNIEFF Lorraine : note déterminante d'importance décroissante (de 1 à 3)

Statut reproducteur : les statuts reproducteurs sont déterminés par l'observation de comportements particuliers des oiseaux permettant de conclure à leur nidification à proximité de l'observation (couple observé dans un habitat favorable, etc.). Ces comportements sont classifiés par les ornithologues (« codes atlas ») pour conclure sur le statut reproducteur des espèces observées. C'est cette méthode qui a été utilisée ici. La catégorie « Nidheur probable » attribuée à une espèce remarquable permet de l'inclure dans la définition d'une ZNIEFF, par exemple. Cette catégorie est considérée comme suffisante dans le cadre des études d'impact. La « nidification certaine » est caractérisée par la découverte d'un nid, par exemple, ce qui est rare, sans démarche intrusive et dérangeante pour l'avifaune.



NIVEAU D'INTERET PATRIMONIAL

Parmi les 33 espèces nicheuses recensées, 10 espèces peuvent être considérées comme patrimoniales : 4 représentent un enjeu local fort et 5 représentent un enjeu local moyen. Parmi ces différentes espèces, on trouve :

- **1** espèce est inscrite à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » ;
- **7** espèces ont un statut VU ou NT au sein de la **liste rouge des oiseaux nicheurs de France** ;
- **6** espèces déterminantes **ZNIEFF**, toutes de niveau 3.

Aucune espèce à enjeu très fort n'a été observée sur la ZEI.

6.3.4.1.4. Espèces à enjeu local

Ce paragraphe vise à présenter plus en détail les espèces présentant un enjeu local dans la ZEI.

TOURTERELLE DES BOIS

Habitat / comportement / régime alimentaire

La Tourterelle des bois occupe une mosaïque diversifiée d'habitats semi-ouverts, de buissons, de haies, de bosquets et de friches buissonnantes et arbustives. On la trouve souvent dans les fourrés bordant les terres cultivées, où elle cherche l'essentiel de sa nourriture. Elle apprécie également les jeunes taillis et les stades intermédiaires dans les massifs forestiers, les ripisylves ainsi que les landes, les garrigues et les maquis partiellement boisés.

Le nid, installé à 1 ou 2 mètres du sol dans un arbuste ou un petit arbre, est une fragile plate-forme de brindilles. Il est parfois tapissé de racelles et de petites tiges, éventuellement de quelques poils. La fin mai et le début juin sont les temps forts de la ponte, mais les œufs peuvent être déposés jusqu'en septembre. La ponte compte d'ordinaire deux œufs de couleur blanc rosé.

Le régime alimentaire, principalement granivore (espèces d'adventices, céréales, colza, tournesol) est complété de fruits et plus rarement de gastéropodes et d'insectes. L'oiseau préfère prélever les graines murissant sur la plante plutôt que de les picorer à terre.

Population en France / tendance

Le statut de la Tourterelle des bois est considéré comme défavorable en **Europe** en raison du déclin marqué et continu sur le long terme, affectant tous les pays, évalué à 70% entre 1980 et 2012 (EBCC 2014). Il s'agit de l'une des espèces qui contribue le plus à la chute de l'index de biomasse des oiseaux spécialistes des milieux agricoles sur le continent européen depuis 1980 (Voriseck et al 2008).

En **France** l'effectif nicheur est estimé entre 300 000 et 500 000 couples entre 2009 et 2012. Le programme STOC met en évidence un déclin modéré et régulier de 1.03% en moyenne par an depuis 1998 (MNHN 2014).

Comme pour le reste de l'Europe, la tendance observée en France résulte surtout de la dégradation des habitats de nidification liée aux pratiques agricoles intensives en particulier l'arrachage des haies.

Population en Lorraine

L'espèce est répandue dans toute la Lorraine, à l'exception du cœur du massif vosgien (faune-lorraine.org).

Population sur l'aire d'étude

Un territoire est localisé dans la partie Nord-Est de la ZIP, dans un secteur buissonnant.

LINOTTE MELODIEUSE

Habitat / comportement / régime alimentaire

Issue de la steppe buissonnante, la Linotte trouve ses sites de reproduction dans les milieux semi-ouverts où elle niche généralement en petites colonies lâches (vignobles, vergers, friches, lisières et clairières, paysages buissonneux ou parsemés de haies). Granivore l'hiver, et parfois insectivore en été c'est une migratrice partielle qui fuit les hivers rudes (l'hivernage est possible lors d'hiver doux).

Cette espèce affectionne les milieux ouverts agricoles et bocagers qui lui fournissent à la fois un site de reproduction et des zones d'alimentation. Construisant son nid dans une haie ou un buisson, elle recherche particulièrement des espaces à végétation herbacée basse (culture, friche, lande, vigne.). Comme une majorité des espèces des milieux agricoles et bocagers, elle a souffert des changements des pratiques agricoles et de son intensification. Les ressources alimentaires étant nettement réduites et obligeant l'espèce à adapter son régime alimentaire (Moorcroft, al., 2006).



Population en Europe et en France et tendance

En **France** comme en **Europe** l'espèce accuse un déclin modéré à localement fort (MNHN 2014-EBCC 2014), La baisse des effectif européens atteint 56% entre 1980 et 2012.

La population française chute de 2.3% en moyenne par an de 1989 à 2013 et de 3.35% depuis 2001.

L'estimation de sa population reproductrice est située entre 500 000 et 1 000 000 de couples entre 2009 et 2012. Étendue sur toute la France, sa répartition géographique n'a pas évolué au cours des années 2000, mais les densités locales ont considérablement diminué.

Le déclin européen est souvent attribué aux changements de pratiques agricoles, notamment l'intensification de la céréaliculture, la suppression des jachères et l'utilisation des pesticides. Toutefois, la culture de colza, qui constitue une large part du régime alimentaire des jeunes, semble compenser localement ces facteurs de déclin (Bradbury et al 2003).

Population en Lorraine

L'espèce semble largement répandue en Lorraine, où elle colonise même le massif vosgien. Elle manque seulement dans les parties les plus forestières.

Population sur l'aire d'étude

Un territoire de Linotte mélodieuse a été observé, hors de la ZIP, dans les buissons de la partie nord-ouest de la ZEI.

BRUANT JAUNE

Habitat / comportement / régime alimentaire

Passereau de la taille du moineau, un peu plus élancé, il en arbore la couleur sur sa face dorsale, mais son ventre est jaune soufre (surtout chez le mâle). Oiseau typique des paysages de bocages ouverts et buissonnants où il s'observe chantant perché, ou se nourrissant au sol. En hiver il s'observe dans des milieux plus ras, Le Bruant jaune est lié à l'agriculture traditionnelle. Son domaine vital mesure en moyenne 1,5 ha (ECOLOR, 2010). Le Bruant jaune niche et se repose dans les haies et les fourrés, à proximité du sol. Le nid est construit par la femelle. Les œufs (2 à 5) sont pondus d'avril à août. La couvaison dure 13 jours et les petits s'envolent au bout de 12 jours. Sa nourriture est composée de graines, de plantes herbacées, de céréales, de baies et d'insectes (D. Collin, 2002).

Population en Europe et en France et tendance

En **Europe**, l'espèce accuse une baisse de 40% de ses effectifs entre 1980 et 2009 (EBCC et al, 2011).

Il a subi un déclin important en **France** ces dernières années (-59% entre 1989 et 2016) directement lié à l'intensification de l'agriculture (Vigie Nature). Entre 2009 et 2012, les effectifs étaient estimés entre 500 000 et 1 000 000 de couples (Dubois et al, 2008). Cette tendance est directement liée aux transformations des paysages agricoles, à la disparition du petit parcellaire et des haies. Une part peut-être importante de ce déclin revient aussi au changement climatique, comme le laisse penser la relation linéaire entre la température et la distribution du Bruant jaune. (Issa & Muller coord., 2015).

Population en Lorraine

Le Bruant jaune est une espèce commune en Lorraine, visible toute l'année. (www.faune-lorraine.org).

Population sur l'aire d'étude

Le Bruant jaune est bien présent, avec des territoires dans chaque partie de la ZEI, et notamment trois territoires recensés dans la ZIP, en lisière, mais aussi dans les buissons du cœur de la ZIP.

PIE-GRICHE ÉCORCHEUR

Habitat / comportement / régime alimentaire

La Pie-grièche écorcheur fréquente les régions ouvertes parsemées de buissons, épineux de préférence, où elle niche. Elle fréquente volontiers les lisières, les premiers stades d'embuissonnement des pelouses sèches, ou encore les coupes de régénération forestière. Au contraire, elle évite les milieux boisés trop fermés, ou les secteurs d'openfield de l'agriculture intensive.

Prédatrice, la Pie-grièche écorcheur tient son nom de l'habitude qu'a le mâle de constituer un lardoire, réserve de proies (micromammifères, insectes, petits reptiles) en les empalant sur des épines de prunellier ou sur un fil de fer barbelé.

Ainsi, on en déduit que la Pie-grièche recherche des zones riches en proies, comme les prairies ou les friches herbacées entrecoupées de buissons épineux. De manière générale, son domaine vital est de 1,5 à 3 ha (L.P.O. Alsace, 2009).

Son habitat se caractérise par la présence de buissons bas accompagnés de zones de friches, de prairies, de pâtures. C'est une espèce qui trouve dans le bocage son habitat optimal de nidification. De retour de migration fin mai, lorsque la plupart des autres espèces ont déjà entamé leur nidification, la Pie-grièche écorcheur est parmi les premiers migrateurs à repartir vers l'Afrique dès le mois d'août.

En période de nidification, la Pie-grièche écorcheur évite les contrées trop fraîches et arrosées mais aussi dans une certaine mesure, les régions à climat estival très chaud et sec. Aussi l'espèce est-elle répartie dans la quasi-totalité du **territoire français** avec un manque ou une rareté importante sur le Nord-Ouest et sur la plaine méditerranéenne.

Population en Europe et en France et tendance

Le statut de conservation de la Pie-grièche écorcheur est considéré comme défavorable en **Europe**, en raison d'un déclin modéré intervenu entre 1970 et 1990 (Bird Life International 2014).

La population **française** a été estimée entre 100 000 et 200 000 couples en 2009-2012 (Issa et Muller, 2015), mais de fortes variations interannuelles sont mentionnées au moins jusque dans les années 2000. Après une légère chute des effectifs observée en 2001 et 2002, une nouvelle hausse est constatée jusqu'en 2007 avec une progression selon les résultats du STOC de 38%. (Jiguet, 2008). Son statut est à cette période jugé favorable.

Population en Lorraine et tendance

En Lorraine, la Pie-grièche écorcheur est présente de manière homogène à travers tout le territoire régional (www.faune-lorraine.org). Elle est principalement menacée par la disparition des zones de bocage.

Population sur l'aire d'étude

Un territoire de Pie-grièche écorcheur a été localisé au cœur de la ZIP, dans un secteur buissonnant avec des épineux.

FAUCON CRECERELLE

Habitat / comportement / régime alimentaire

En période de reproduction comme en hiver, il fréquente tous les milieux ouverts à semi-ouverts (zones agricoles, urbaines ou péri-urbaines, landes, marais) pourvus que ceux-ci comprennent des milieux herbacés avec une strate végétale inférieure à 25cm.

Le Faucon crécerelle est une espèce cavernicole et originellement rupestre, dont les sites de nidification naturels se situent sur les falaises mais aussi dans les arbres et d'anciens nids d'autres espèces (corvidés). Secondairement, il s'est assez bien adapté à la présence humaine et installe régulièrement son nid sur des constructions humaines : granges, tours, pylônes, etc.

Son régime alimentaire est dominé en toute saison par les micromammifères, dont les campagnols.

Le Faucon crécerelle est un solitaire qui vit en couple uniquement pendant la période de reproduction. Il est souvent posé sur les arbres, les pylônes ou les fils électriques, et il est rare de le voir posé au sol, excepté quand il capture une proie.

Population en Europe / en France / tendance

A l'échelle européenne, l'espèce est en déclin modéré sur la période 1980 -2013 (EBCC 2014) avec un effectif de 275 000 à 355 000 couples en Europe de l'Ouest.

En France, l'espèce reste commune avec 68 000 à 84 000 couples sur la période 2009-2012.

La conversion de prairies en cultures, la suppression du maillage bocager, l'intensification des pratiques agricoles et le bétonnage du territoire affecte localement les populations de Faucon crécerelle. Cette diminution des effectifs a conduit à classer l'espèce comme « Quasi menacée » en 2016 sur la liste rouge France.

Population en Lorraine

Le Faucon crécerelle est encore bien présent en Lorraine, dans tous les paysages ouverts.

Population sur l'aire d'étude

Un couple s'est installé en bordure Sud de la ZIP, dans un arbre d'où il domine la friche arbustive de l'ancienne décharge ainsi que les terres cultivées alentours.

ALOUETTE DES CHAMPS

Habitat / comportement / régime alimentaire

Inféodée aux végétations rases l'Alouette des champs porte bien son nom, en tant qu'oiseau capable de survivre dans les zones agricoles intensives. Elle préfère pourtant largement les prés avec des densités indiquées de 2 couples à 1 000 ha dans les zones céréalières intensives, contre 300-400 couples pour 1 000 ha dans les prés humides des Rieds (KEMPF, 1982). Insectivore en été, elle se rabat plus sur des graines en hiver. Elle est migratrice et hiverne en France quand l'enneigement n'est pas trop important.

Population en Europe et en France et tendance

En **Europe**, la population nicheuse est estimée dans une fourchette de 40 à 90 millions de couples, soit environ 25% de la population mondiale (BridLife International 2014).

En **France**, elle est encore considérée comme une espèce nicheuse commune, avec 1 300 000 à 2 millions de nicheurs en 2009-2012 mais son déclin est de l'ordre de 30% sur 1989-2013 et de 18% sur 2001-2013, directement lié à l'intensification agricole (MNHN, 2014). Cette tendance est mise en avant par la liste rouge de l'avifaune française, qui la considère comme « quasi-menacée » depuis septembre 2016.

Population en Lorraine

En Lorraine, l'espèce reste présente dans la plupart des espaces agricoles, qu'ils soient constitués de cultures ou de prairies. Cependant un net déclin est perceptible depuis plusieurs années, et l'espèce est bien moins abondante que dans les années 2000.

Population sur l'aire d'étude

L'Alouette des champs est bien présente dans les zones cultivées entourant la ZEI, avec pas moins de 8 territoires localisés. On la trouve également dans le terrain d'aéromodélisme (1 territoire), et même dans la ZIP : 1 territoire au cœur du site.

LOCUSTELLE TACHETEE

Habitat / comportement / régime alimentaire

La **Locustelle tachetée** fréquente les milieux secs ou humides à végétation basse et fournie, souvent dans les prairies touffues près des étangs et des cours d'eau. C'est un oiseau discret, rarement observé en vol. Le nid est dissimulé dans la végétation basse. La ponte a lieu entre mai et juin, environ 6 œufs sont alors déposés dans le nid. Son régime alimentaire est essentiellement composé d'insectes.

Population en Europe et en France et tendance

En **Europe**, les effectifs semblent stables entre 1990 et 2012 (EBCC et al, 2014).

En **France**, les effectifs estimés à quelques dizaines de milliers de couples dans les années 2000 (Dubois et al, 2008) et 2010, connaissent un déclin sur le court terme (-31% entre 2001 et 2013), malgré les fluctuations interannuelles souvent importantes (MNHN, 2014).

Population en Lorraine

L'espèce présente une répartition lacunaire en Lorraine, où elle fréquente surtout les régions humides (Pays des étangs, Woëvre, Argonne, etc.), les vallées alluviales (Moselle, Meuse, etc.), ainsi que le massif vosgien (faune-lorraine.org).

Population sur l'aire d'étude et évolution

Un territoire a été localisé dans la ZIP, dans le secteur buissonnant en bordure ouest de l'ancienne décharge.

BRUANT PROYER

Habitat / comportement / régime alimentaire

Le Bruant proyer est plutôt un oiseau de plaine et des collines basses, généralement en zones agricoles, (pâtures, champs de céréales) mais affectionne aussi les friches et les coteaux herbeux y compris en l'absence d'arbres et de buissons. Il apprécie les postes élevés pour chanter (arbres, buissons épars, fils électriques, poteaux, clôtures). Il vit généralement en groupes lâches. Son aire vitale moyenne est estimée à 1 ou 2 ha. Les mâles se mettent à chanter dès le mois de mars et en avril, en attendant leur femelle, qui regagne un peu plus tard les lieux de nidification. La femelle édifie le nid dans le renforcement d'une prairie. Elle y pond 4 à 5 œufs qu'elle couve de 12 à 14 jours. Sa nourriture est composée à 75% de graines, céréales, feuilles, herbes, baies mais il peut aussi se nourrir d'insectes, d'araignées, de petits mollusques terrestres (D.Collin, D.Le Dantec, 2002).



Population en Europe et en France et tendance

En **Europe**, l'espèce est en fort déclin sur le long terme 59% entre 1980 et 2012 (EBCC 2014) avec un effectif estimé entre 8 et 22 millions de couples début 2000 (BirdLife International 20014). La tendance d'évolution des populations européennes semble cependant se stabiliser avec un peu de variations depuis le début du XXIème siècle (EBCC 2014).

En **France**, les effectifs sont compris entre 200 000 et 400 000 couples entre 2009 et 2012 (*Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine, 2015*). L'espèce est globalement en déclin en France et a accusé une baisse d'effectifs de 29% entre 1989 et 2005 (L.P.O., 2006) avec des intensités variables en fonction des régions. Il est cependant en augmentation dans certaines régions où il bénéficie de l'enrichissement de terres agricoles abandonnées.

Population en Lorraine

En Lorraine, l'espèce est relativement sédentaire et se raréfie du fait de l'intensification agricole (FEVE, 2004). Elle est présente dans toute la région, excepté le Sud-ouest de la Meuse ainsi que le Sud-est des Vosges.

Population sur l'aire d'étude

Trois territoires ont été identifiés, dont un dans la partie nord-ouest de la ZEI, et les deux autres au sein de la ZIP, dans sa partie Sud.

ROUSSEROLLE VERDEROLLE

Habitat / comportement / régime alimentaire

Cette Rousserolle fréquente les marais, les prairies hygrophiles et les bords des cours d'eau, y compris en altitude, composés de mégaphorbiaies (rosacées, astéracées, onagracées, et grands apiacées). Elle s'accommode par ailleurs, d'une large gamme de milieux ouverts, parfois de superficie modeste, comportant des formations herbacées hautes et denses parsemées de buissons.

Les buissons servent de postes de chant et de défense territoriale, mais aussi de refuge pour les jeunes à la sortie du nid.

La Rousserolle verderolle se déplace dans la végétation herbacée. Elle saute ou vole d'une tige à l'autre en s'y agrippant latéralement de ses pattes griffues et y chasse à vue les proies arthropodes posées.

Cette Rousserolle est insectivore. En tête viennent les insectes. Les gros diptères floricoles (les mouches au sens large) constituent d'habitude l'essentiel de son régime, particulièrement les syrphes, mais elle sait utiliser les ressources du moment, par exemple une invasion de pucerons. Les araignées sont assez fréquemment capturées. Les autres taxons restent anecdotiques.

Population en Europe et en France et tendance

La population **européenne** est considérée stable tant à long terme (1980-2012) qu'à court terme (2003-2012). (EBCC 2014).

En **France**, l'effectif nicheur est estimé entre 10 000 et 20 000 couples en 2009-2012. D'après le programme STOC, la Rousserolle verderolle présenterait une stabilité depuis 1989 et une augmentation modérée depuis 2001, que les fortes fluctuations interannuelles ne permettent cependant pas de confirmer. (MNHN 2014).

Population en Lorraine

La Rousserolle est assez répandue en Lorraine, même si elle semble éviter le Sud des Vosges et de la Meuse.

Population sur l'aire d'étude

Deux territoires ont été recensés dans la ZIP, l'un au Sud et l'autre au Nord de l'ancienne décharge.

6.3.4.1.5. Synthèse sur l'avifaune nicheuse

Les enjeux liés à l'avifaune sont essentiellement liés au réseau de milieux buissonnants présents dans l'ancienne décharge (**Carte 14**). En effet, ces milieux constituent l'habitat privilégié des passereaux remarquables recensés dans la zone d'étude.

Ces milieux sont d'autant plus importants qu'ils constituent un **îlot isolé** au milieu d'un paysage agricole de type openfield, qui n'offre aucun refuge proche pour les espèces du cortège des haies et bosquets.

Carte 14 : Enjeux relatifs à l'avifaune nicheuse

ENJEUX AVIFAUNE

Projet photovoltaïque Neufchâteau



6.3.4.2. Avifaune hivernante

6.3.4.2.1. Méthode

L'observation de l'avifaune en période hivernale a fait l'objet d'une prospection par parcours complet de la ZEI à pieds.

Le **Tableau 18** présente les dates et les conditions d'observation de l'avifaune hivernante.

Tableau 18 : prospections en direction de l'avifaune en période hivernale

Date	Objet	Météo	Température	Intervenant
08/03/2022	Avifaune hivernante	Temps gris, sans vent	4°C	Sylvain Lethuillier
27/01/2022	Avifaune hivernante	Temps gris	8°C	Pierrick Duchêne

6.3.4.2.2. Résultats

Le **Tableau 19** présente les 15 espèces d'oiseaux observées en période de migration.

Tableau 19 : espèces d'oiseaux observées en période hivernale

Nom français	Nom
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>
Merle noir	<i>Turdus merula</i>
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>
Pic vert	<i>Picus viridis</i>
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>

L'espèce la plus remarquable est le Bouvreuil pivoine, espèce forestière (d'ailleurs non présente en période de reproduction) qui élargit son territoire hivernal à la recherche de nourriture.

Les autres espèces sont toutes répandues et très communes en plaine lorraine en hiver.

Aucune espèce ne présente d'enjeu particulier sur la ZEI.

6.3.5. CHIROPTÈRES

6.3.5.1. Méthodologie

6.3.5.1.1. Ecoute passive

Cette méthode consiste à déposer un ou plusieurs détecteur(s) à enregistrement automatique durant une ou plusieurs nuit(s). L'enregistreur détecte les ultrasons et les enregistre sur une carte mémoire. Les cris enregistrés sont ensuite identifiés automatiquement par un logiciel spécifique, TADARIDA, développé par le Muséum National d'Histoire Naturelle (Bas et al. 2017). Ce logiciel précise un niveau de confiance pour chaque identification. Un protocole d'identification manuel est ensuite mis en place par un chiroptérologue en suivant la méthode Barataud (Barataud, 2012), afin de vérifier certaines identifications (niveau de confiance faible, espèce rare et/ou patrimoniale, etc.).

Cette méthode permet un enregistrement en temps réel et est très efficace pour quantifier une activité globale sur un site, permettant de pouvoir comparer la fréquence réelle (nombre de contacts par heure) entre plusieurs secteurs ainsi qu'avec le référentiel d'activité national (Bas et al. 2020).

Un enregistreur SM4 de chez Wildlife acoustics a été posé et équipé d'un micro SMM-U2 de chez Wildlife acoustics ainsi que de deux cartes SD de 64 Go.

L'enregistreur a été posé en juin et en juillet, durant la période d'élevage des jeunes et de forte activité des Chiroptères.

L'enregistreur a été posé :

- En juin : sur un des Pin noir de la petite pelouse sur débris rocheux, au Sud-Ouest du site d'étude ;
- En juillet : sur un Frêne au centre d'un bosquet à proximité des dépôts de pierre, au centre du site.

L'enregistreur est réglé afin d'enregistrer en continu tous les Chiroptères évoluant dans le rayon d'action de l'appareil entre 30 minutes avant le coucher du soleil et 30 minutes après le lever du soleil durant 1 nuit.

Cette configuration permettra une vision quantitative et qualitative quant à l'utilisation du site et sa richesse spécifique.

Tableau 20 : pose d'enregistreurs à Chiroptères

Date	Météo	Température	Intervenant
22/06/2022	Ciel clair, vent nul	16°C	Léa HAHN
20/07/2022	Ciel clair, vent faible	18°C	Nicolas MORTELETTE

6.3.5.1.2. Recherche de gîtes

Cette recherche a été effectuée sur le périmètre de la ZIP. Une évaluation du potentiel d'accueil de la zone d'étude a été réalisée. Elle a concerné les arbres à cavités ou d'écorces décollées, pouvant servir aux espèces arboricoles.

Tableau 21 : prospections en direction des recherches de gîtes à Chiroptères

Date	Météo	Température	Intervenant
06/04/2022	Nuageux, pluvieux	10°C	Léa HAHN

6.3.5.2. Résultats

6.3.5.2.1. Ecoute passive à l'enregistreur ultrasons

Le **Tableau 22** ci-dessous présente le résultat des deux nuits d'enregistrement passif au sein de la zone d'étude.

Tableau 22 : Résultat des enregistreurs passifs posés à l'extérieur des bâtiments

Espèce	22-23/06/2022		20-21/07/2022	
	Nombre de Contacts	Niveau d'activité (référentiel national*)	Nombre de Contacts	Niveau d'activité (référentiel national*)
Sérotine commune	299	Très fort	12	Moyen
Murin de Natterer	2	Moyen	-	-
Noctule de Leisler	57	Fort	-	-
Pipistrelle de Nathusius	3	Faible	-	-
Pipistrelle commune	194	Moyen	395	Moyen
Oreillard gris	2	Moyen	-	-
Murin non id.	1			
Oreillard non id.	2			
Sérotine ou Noctule non id.	9			

* : Référentiels d'activité des protocoles Vigie-Chiro, disponible sur le site de Vigie Nature ; valeurs de référence pour les protocoles points fixes.

Au total, 6 espèces différentes ont été contactées au sein de la zone d'étude ainsi que 3 groupes d'espèces non identifiées. La diversité spécifique est assez faible et représentative d'une zone de friche arborée. Les niveaux d'activité relevés varient de faible à très fort.

Parmi les espèces contactées, deux montrent de par leur écologie, une affection particulière pour les zones bâties : la Sérotine commune et l'Oreillard gris, et ne se retrouve pas ou très exceptionnellement dans des cavités arboricoles.

Toutes les autres espèces sont des espèces plus ou moins éclectiques, capables de fréquenter des cavités arboricoles comme des gîtes anthropiques.

6.3.5.2.2. Recherche de gîtes

Les surfaces boisées du site d'étude comportent une majorité d'arbres insuffisamment développés pour présenter des cavités favorables aux chiroptères. Néanmoins, on trouve 7 arbres potentiellement favorables aux chiroptères, présentant des cavités étroites ou des décollements d'écorce, qui serviraient potentiellement de gîtes dit « intermédiaires » et non de gîtes d'hivernage ou de mise bas, dit « majeurs ». Il s'agit essentiellement de Saules marsault, d'un diamètre moyen de 30cm.

6.3.5.3. Synthèse des enjeux chiroptères

Au vu des résultats des inventaires, les enjeux reposent principalement sur les 7 arbres à cavités pouvant être occupés par 4 espèces contactées par les enregistreurs passifs : Murin de Natterer, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune et Pipistrelle de Nathusius.

D'autre part, la Sérotine commune, qui n'occupe que très exceptionnellement des gîtes arboricoles, montre un niveau d'activité très fort lors de la première nuit d'enregistrement. Une colonie est donc potentiellement présente dans un bâtiment à proximité de la ZEI.

Le **Tableau 23** présente le statut réglementaire et patrimonial des différentes espèces contactées.

Tableau 23 : Statut réglementaire et patrimonial des espèces contactées

Nom français	Nom scientifique	Prot. règl.	Directive HFF	Liste rouge FR	ZNIEFF Lorraine	Enjeu local
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	2	4	LC	3	Faible
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	2	4	LC	3	Moyen
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	2	4	NT	3	Moyen
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	2	4	NT	3	Moyen
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	2	4	NT	3	Moyen
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	2	4	NT	3	Moyen

Ces enjeux s'appliquent sur les milieux boisés et buissonnants de la ZIP, qui servent de zone de chasse et abritent les arbres à cavités (**Carte 15**).

Les structures arborées permettent également aux chiroptères de se repérer spatialement au sein de la zone d'étude bien que cette dernière ne semble pas servir de corridor de déplacement du fait de son isolement. La Sérotine commune montre une grande flexibilité dans le choix des zones de chasse et est également susceptible d'utiliser les zones ouvertes de la zone d'étude pour chasser.

Carte 15 : Enjeux relatifs aux Chiroptères

CHIROPTÈRES

Projet photovoltaïque Neufchâteau



6.3.6. HERPÉTOFAUNE

6.3.6.1. Méthodologie

La **méthode de recherche des amphibiens** a consisté à rechercher les sites de reproduction favorables, grâce à un parcours systématique de la ZEI.

Les **reptiles ont fait l'objet de prospections systématiques** dans la ZEI, par conditions météo favorables. Les habitats favorables (haies, pierriers, etc.) ont été particulièrement prospectés, à la recherche d'individus.

Les reptiles ont été recherchés visuellement lors de parcours pédestres durant le printemps et l'été 2022, principalement au printemps, période la plus favorable à l'observation de ces espèces. En effet, les reptiles sont plus faciles à observer aux premières semaines du printemps : quand ils sortent d'hibernation, ils restent de longs moments à découvert en thermorégulation, tandis que plus tard en saison, ils sont plus agiles, plus discrets, et fuient les grandes chaleurs de l'été (Vacher et Geniez, 2010 ; Thiriet et Vacher, 2010).

De plus, la technique du piégeage passif a été utilisée : elle consiste à déposer des plaques de toile goudronnée dans des sites favorables, et à les relever régulièrement au cours de l'étude pour identifier les reptiles qui s'y sont abrités. Cette technique est particulièrement efficace pour repérer la présence d'espèces discrètes comme la Coronelle lisse (Vacher et Geniez, 2010). Chaque piège passif est numéroté et les coordonnées du bureau d'étude sont indiquées de manière visible, ainsi que la nature scientifique de l'étude.

Dans la ZEI, 5 « plaques à reptiles » ont été déposées aux endroits les plus favorables pour les reptiles, dont 3 dans la ZIP. Elles ont été relevées à chaque passage sur site.



Figure 8 : Pierrier thermophile très favorable aux reptiles, au Sud-Est de la ZIP.

Photo : Ecolor, 2022

Le **Tableau 24** présente les dates et conditions météorologiques des recherches spécifiques en direction des amphibiens et des reptiles.

Tableau 24 : Dates et conditions d'observation des amphibiens et reptiles

Date	Conditions météo	Température	Intervenant	Commentaire
12/08/2021	Beau temps, vent faible	27°C	Léa HAHN	Pré-diagnostic
17/05/2022	Ciel voilé	19°C	Sylvain LETHUILLIER	
21/06/2022	Beau temps	22°C	Sylvain LETHUILLIER	
13/07/2022	Beau temps	28°C	Sylvain LETHUILLIER	
23/08/2022	Beau temps	26°C	Sylvain LETHUILLIER	

6.3.6.2. Résultats

AMPHIBIENS

Les sites favorables à la reproduction des amphibiens sont inexistant au sein de la ZIP et de la ZEI.

Quelques flaques peuvent se former à la suite de pluies importantes, mais le substrat et l'évaporation naturelle les font rapidement disparaître, rendant impossible toute reproduction d'amphibiens.

De plus, les milieux favorables les plus proches sont très éloignés de la zone d'étude immédiates (vallées de la Meuse et du Mouzon), rendant très peu probable leur présence, même en transit ou en hivernage.

REPTILES

Les sites favorables aux reptiles sont nombreux au sein de la ZIP. L'affleurement rocheux, les fronts de taille, les pierriers et milieux embroussaillés donnant sur des espaces enherbés, les pelouses thermophiles et les fourrés arbustifs sont des milieux favorables pour ces espèces.



Figure 9 : Lézard des murailles présent sur le front de taille au sud de la ZIP.

Photo : Ecolor, 2022.

Le **Tableau 25** présente le statut de la seule espèce de reptile observée dans la ZEI.

Tableau 25 : espèces de reptiles recensées et statuts

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection nationale	Natura 2000	LR France	LR Lorraine	ZNIEFF Lorraine	Enjeu local
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	2	4	LC	LC	3	Moyen

Protection réglementaire (Arrêté du 19 novembre 2007) : article 2 : espèces dont les individus et les habitats sont protégés ; Liste rouge France et Lorraine : LC : préoccupation mineure ; ZNIEFF Lorraine : ordre d'importance et conditions d'application.

D'autres espèces sont mentionnées dans la bibliographie : Couleuvre verte et jaune, Couleuvre helvétique, Vipère aspic. Ces espèces n'ont pas été observées dans la zone d'étude immédiate. Cela peut s'expliquer notamment par

le fait que la zone d'étude immédiate est totalement isolée par de grandes surfaces cultivées, très défavorables aux reptiles en général, et aux grandes espèces de serpents en particulier.

LE LEZARD DES MURAILLES

Biologie et écologie

Le Léopard des murailles est diurne. Bon grimpeur, il s'expose au soleil en s'aplatissant contre les pierres.

On ne peut réellement parler d'hibernation pour cette espèce mais plutôt d'un ralentissement d'activité pendant la mauvaise saison. Généralement, ce « repos hivernal » débute en novembre et s'achève début mars. Toutefois il n'est pas rare d'observer l'espèce en plein hiver lors des belles journées ensoleillées.

Les accouplements commencent quelques semaines après la fin de cette période de repos hivernal (accouplement de mars à juin, selon l'habitat). Ils sont marqués par des querelles violentes et des poursuites entre mâles rivaux. La femelle peut produire 2 à 3 pontes par année si les conditions climatiques sont favorables. Les œufs sont déposés dans un trou creusé par la femelle dans le sol, ou sous une pierre. La plupart des jeunes naissent entre la fin du mois de juillet et la mi-août (2 à 3 mois après la ponte).

Il habite de nombreux milieux (pelouses sèches, lisières de forêt, vignobles) mais préfère cependant les lieux pierreux secs : rochers, vieux murs, rocaillies, carrières, etc. Il apprécie également les remblais de chemin de fer ou les quais de gares peu fréquentés.

Menaces

Le Léopard des murailles est peu menacé en Lorraine, sauf en cas de reboisement ou d'imperméabilisation de son habitat.

Population en France

L'espèce est omniprésente en France, sauf dans le Nord du pays, où les populations sont plus dispersées et peuvent parfois être isolées les unes des autres.

Populations en Lorraine

En Lorraine, l'espèce est omniprésente dans tous les milieux favorables. Peut s'avérer assez rare dans les régions défavorables (zones humides, grands massifs forestiers, etc.).

Population sur l'aire d'étude

Une population importante (plus de 50 individus, probablement une centaine) est présente dans l'ancienne carrière, où elle profite d'un plancher à nu, de dépôts de matériaux (pavés, cailloux, etc.) et de fronts de taille encore peu végétalisés.

Une autre population, plus restreinte, est présente dans la pelouse sèche attenante à la piste d'aéromodélisme.

6.3.6.3. Synthèse

Les amphibiens ne sont pas représentés dans la ZEI, aucun site n'est favorable à la reproduction.

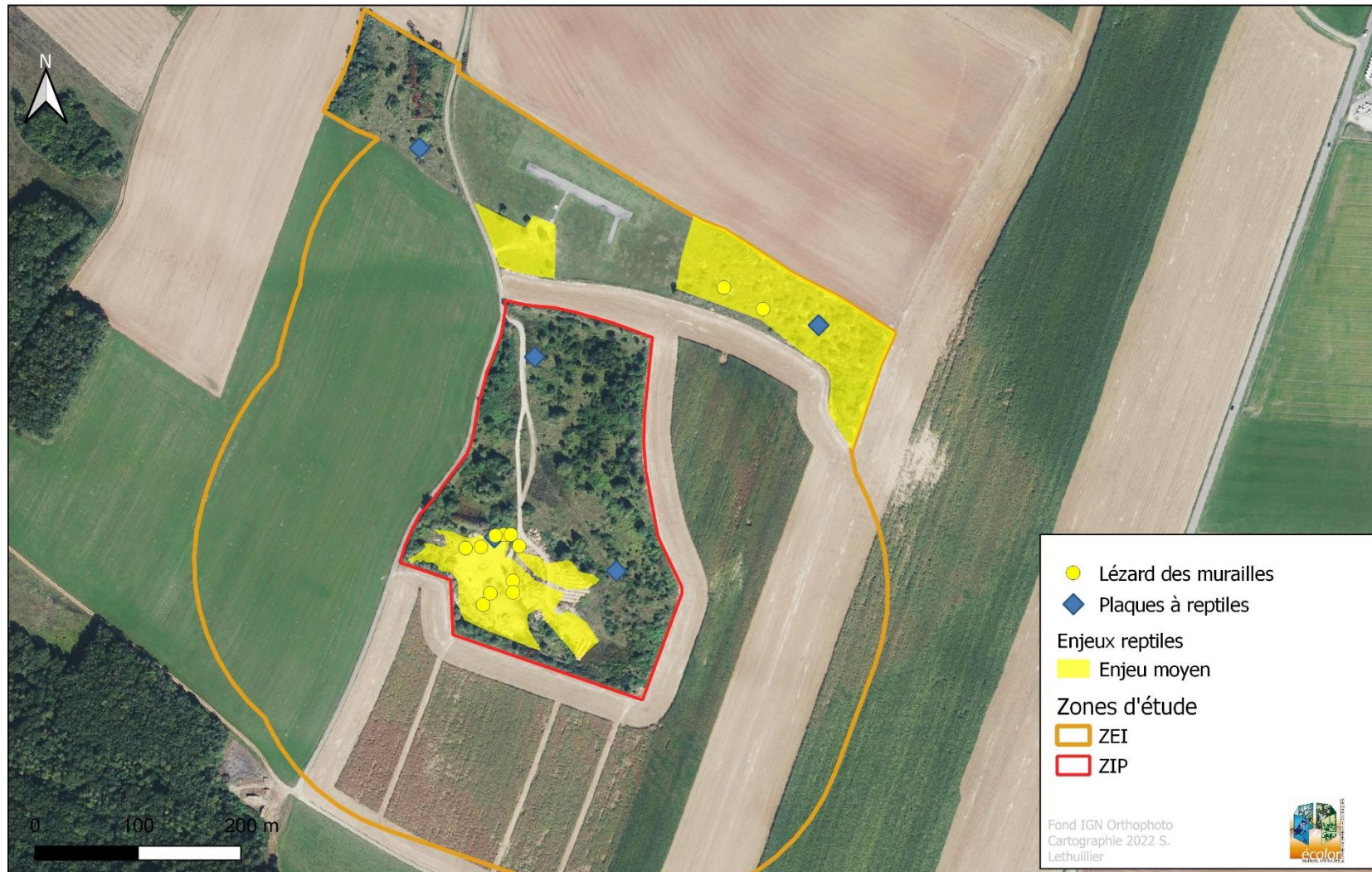
Une seule espèce de reptile a été recensée dans la ZEI : le Léopard des murailles. Il fréquente logiquement les secteurs les plus dénudés de la ZEI : la pelouse proche de la piste d'aéromodélisme, et surtout l'ancienne carrière où les fronts de taille et le plancher sont encore dénudés et offrent de belles surfaces de roche à nu.

Le niveau d'enjeu représenté par cette espèce est moyen (**Carte 16**) ; d'autre part, les habitats qu'ils fréquentent sont protégés. Le reste de la ZEI n'est pas protégé au titre de l'herpétofaune et présente un enjeu faible lié à ce groupe.

Carte 16 : Enjeux relatifs à l'herpétofaune

HERPETOFAUNE

Projet photovoltaïque Neufchâteau



6.3.7. MAMMIFÈRES TERRESTRES

6.3.7.1. Méthodologie

La méthodologie utilisée pour rechercher les mammifères terrestres dans la zone d'étude a reposé sur trois méthodes :

- **Recherches d'indices** : chaque campagne de terrain sur la zone d'étude a été l'occasion de collecter les indices de présence de mammifères. En particulier, les campagnes hivernales et d'intersaisons ont permis d'identifier les traces dans la boue et la neige ;
- **Observation directe** : les campagnes de terrain ont également permis l'observation directe de certaines espèces diurnes.
- **Le piégeage photographique** : Deux pièges photographiques ont été mis en place du 15/04/2021 au 18/05/2021 spécifiquement pour rechercher les mammifères terrestres au sein de la ZEI.

Toutes les prospections sur le terrain ont été l'occasion de rechercher les indices de présence de mammifères et d'observer des individus.

6.3.7.2. Résultats

Au total, 3 espèces de mammifères terrestres ont été observées dans la zone d'étude immédiate. Le Tableau 26 récapitule leur statut.

Tableau 26 : statut des espèces de mammifères observées

Nom français	Nom latin	Prot. régl.	Natura 2000	Liste rouge France	ZNIEFF Lorraine	Enjeu local
Chevreuril européen	<i>Capreolus capreolus</i>	-	-	LC	-	Faible
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	-	-	LC	-	Faible
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	-	-	LC	-	Faible

Liste rouge France : LC : peu préoccupante ; ZNIEFF Lorraine : note déterminante d'importance décroissante (de 1 à 3).

Aucune espèce remarquable n'a été recensée dans la ZEI. Ces espèces ne constituent pas une contrainte réglementaire et présentent toutes un enjeu local faible.

6.3.8. ENTOMOFAUNE

6.3.8.1. Méthodologie

Les insectes ont fait l'objet de prospections ciblées, orientées essentiellement en direction des espèces protégées potentiellement présentes. Les espèces protégées ont été particulièrement recherchées.

Les insectes ont été recherchés dans tous les milieux favorables de la ZEI, de jour, dans des conditions ensoleillées, chaudes (mais pas trop) et surtout par vent limité. Un effort de prospection a porté sur les linéaires : les lisières et les haies.

En effet, les **papillons de jour** sont, pour la majorité, sensibles à la structure du paysage : les linéaires constituent des sources nectarifères, des perchoirs pour les espèces territoriales, mais sont aussi indispensables aux espèces dont les chenilles vivent aux dépens des arbustes.

Les **Orthoptères** ont été recherchés essentiellement en milieu ouvert, et plus particulièrement sur les pelouses sèches, dans les prairies et le long des lisières intra et extra-forestières.

Les **Odonates** n'ont pas été recherchés spécifiquement, en raison de l'absence de plans d'eau dans la ZEI. Néanmoins, toutes les observations fortuites d'individus en chasse ont été consignées.

La détermination des insectes présents s'est faite à vue ou par capture/relâche (filet entomologique), et dans certains cas (Mélitées), par examen des structures génitales des mâles.

Le **Tableau 27** récapitule les dates et conditions des prospections spécifiques aux insectes.

Tableau 27 : Dates et conditions d'observation des insectes

Date	Conditions météo	Température	Intervenant	Commentaire
17/05/2022	Ciel voilé	19°C	Sylvain LETHUILLIER	
21/06/2022	Beau temps	22°C	Sylvain LETHUILLIER	
13/07/2022	Beau temps	28°C	Sylvain LETHUILLIER	
23/08/2022	Beau temps	26°C	Sylvain LETHUILLIER	

6.3.8.2. Résultats

6.3.8.2.1. Les Odonates

Le Tableau 28 présente la seule espèce recensée dans la ZEI.

Tableau 28 : Espèces de libellules recensées sur la ZEI

Nom français	Nom scientifique	Protection nationale	Directive HFF	Liste rouge FR	ZNIEFF Lorraine	Enjeu régional	Enjeu local
Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>	-	-	LC	-	Faible	Faible

Liste rouge France : LC : peu préoccupante ; ZNIEFF Lorraine : note déterminante d'importance décroissante (de 1 à 3).

Aucun plan d'eau n'est présent dans la ZEI. Les seuls individus de libellules observés fréquentent le secteur à la recherche de nourritures (petits insectes volants).

L'Agrion de Mercure était signalé dans la bibliographie. Les milieux de la zone d'étude immédiate étant totalement défavorables à l'espèce, son absence est parfaitement compréhensible.

6.3.8.2.2. Les papillons de jour

ESPECES RECENSEES ET CORTEGES

Le Tableau 29 présente la liste des 40 espèces recensées dans la ZEI.

Tableau 29 : Espèces de papillons de jour recensées sur la ZEI

Nom français	Nom scientifique	Liste rouge France	ZNIEFF Lorraine	Enjeu régional	Enjeu local
Zygène de la Coronille variée	<i>Zygaena ephialtes</i>	-	2	Fort	Fort
Azuré bleu-céleste	<i>Lysandra bellargus</i>	LC	2	Fort	Fort
Mélitée du Plantain	<i>Melitaea cinxia</i>	LC	2	Fort	Fort
Silène	<i>Brintesia circe</i>	LC	2	Fort	Fort
Fadet de la Mélisque	<i>Coenonympha glycerion</i>	LC	3	Moyen	Moyen
Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>	LC	3	Moyen	Moyen
Mélitée orangée	<i>Melitaea didyma</i>	LC	3	Moyen	Moyen
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	LC	-	Faible	Faible
Argus bleu-nacré	<i>Lysandra coridon</i>	LC	-	Faible	Faible
Argus frêle	<i>Cupido minimus</i>	LC	-	Faible	Faible
Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	LC	-	Faible	Faible
Azuré des Cytises	<i>Glaucopsyche alexis</i>	LC	-	Faible	Faible
Céphale	<i>Coenonympha arcania</i>	LC	-	Faible	Faible
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	LC	-	Faible	Faible
Collier-de-corail	<i>Aricia agestis</i>	LC	-	Faible	Faible
Demi-Deuil	<i>Melanargia galathea</i>	LC	-	Faible	Faible
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	LC	-	Faible	Faible
Fluoré/Soufré	<i>Colias alfacariensis / hyale</i>	-	-	Faible	Faible
Hespérie de l'Ormière	<i>Pyrgus malvae</i>	LC	-	Faible	Faible
Hespérie de la Houque	<i>Thymelicus sylvestris</i>	LC	-	Faible	Faible
Hespérie des Sanguisorbes	<i>Spialia sertorius</i>	LC	-	Faible	Faible
Hespérie du Dactyle	<i>Thymelicus lineola</i>	LC	-	Faible	Faible
Machaon	<i>Papilio machaon</i>	LC	-	Faible	Faible
Moiré franconien	<i>Erebia medusa</i>	LC	-	Faible	Faible
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	LC	-	Faible	Faible
Paon-du-jour	<i>Aglais io</i>	LC	-	Faible	Faible
Petit Nacré	<i>Issoria lathonia</i>	LC	-	Faible	Faible
Petite Tortue	<i>Aglais urticae</i>	LC	-	Faible	Faible
Petite Violette	<i>Boloria dia</i>	LC	-	Faible	Faible
Piérade de la Rave	<i>Pieris rapae</i>	LC	-	Faible	Faible
Piérade du Navet	<i>Pieris napi</i>	LC	-	Faible	Faible
Souci	<i>Colias crocea</i>	LC	-	Faible	Faible
Tabac d'Espagne	<i>Argynnis paphia</i>	LC	-	Faible	Faible
Thécla de la Ronce	<i>Callophrys rubi</i>	LC	-	Faible	Faible
Vanesse des Chardons	<i>Vanessa cardui</i>	LC	-	Faible	Faible

Nom français	Nom scientifique	Liste rouge France	ZNIEFF Lorraine	Enjeu régional	Enjeu local
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	LC	-	Faible	Faible
Zygène du Lotier	<i>Zygaena loti</i>	-	-	Faible	Faible
Zygène diaphane	<i>Zygaena minos</i>	-	-	Faible	Faible
Zygène du Sainfoin	<i>Zygaena carniolica</i>	-	-	Faible	Faible
Zygène transalpine	<i>Zygaena transalpina</i>	-	-	Faible	Faible

Liste rouge France : LC : peu préoccupante ; ZNIEFF Lorraine : note déterminante d'importance décroissante (de 1 à 3).

Les résultats des inventaires témoignent d'une **diversité de papillons de jour importante**, qui est due à la présence d'habitats ouverts thermophiles sur sous-sol calcaire. Cette situation permet l'expression d'une flore diversifiée et, partant, d'un cortège de papillon varié.

La diversité la plus forte et les espèces remarquables sont concentrées dans les secteurs ouverts, peu gagnés par la végétation arbustive : il s'agit des secteurs de pelouse ouverte, des bords de chemin, des abords de l'ancienne carrière (Figure 10) et des bords de chemin.

Deux autres espèces de papillons étaient signalées dans la bibliographie : le Cuivré des marais et le Damier de la Succise. Les milieux de la ZIP étant défavorables à ces espèces, leur absence est parfaitement compréhensible. Ces deux espèces n'ont pas non plus été observées dans les deux autres pelouses de la zone d'étude immédiate, ce qui est probablement dû à leur état de conservation médiocre, à leur petite taille et surtout à leur isolement de tout habitat favorable.



Figure 10 : Plancher de l'ancienne carrière. Photo : Ecolor, 2022.

6.3.8.2.3. Les Orthoptères

ESPECES RECENSEES ET CORTEGES

Le **Tableau 30** présente la liste des 16 espèces recensées dans la ZEI.

Tableau 30 : Espèces d'Orthoptères, d'Orthoptéroïdes et Mantoptères recensées sur la ZEI

Nom français	Nom scientifique	Liste rouge des Orthoptères de France métropolitaine	ZNIEFF Lorraine	Enjeu régional	Enjeu local
Criquet des mouillères	<i>Euchorthippus declivus</i>	4	2	Fort	Fort
Caloptène italien	<i>Calliptamus italicus</i>	4	2	Fort	Fort
Oœdipode turquoise	<i>Oedipoda caerulescens</i>	4	3	Moyen	Moyen
Criquet de la Palène	<i>Stenobothrus lineatus</i>	4	3	Moyen	Moyen
Decticelle grisâtre	<i>Platydeis albopunctata</i>	4	3	Moyen	Moyen
Criquet des jachères	<i>Gomphocerippus mollis</i>	4	3	Moyen	Moyen
Decticelle bicolore	<i>Bicolorana bicolor</i>	4	3	Moyen	Moyen
Mante religieuse	<i>Mantis religiosa</i>		3	Moyen	Moyen
Criquet mélodieux	<i>Gomphocerippus biguttulus</i>	4		Faible	Faible
Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris</i>	4		Faible	Faible
Criquet duettiste	<i>Gomphocerippus brunneus</i>	4		Faible	Faible
Gomphocère roux	<i>Gomphocerippus rufus</i>	4		Faible	Faible
Decticelle bariolée	<i>Roeseliana roeselii</i>	4		Faible	Faible
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	4		Faible	Faible
Criquet des clairières	<i>Chrysocraon dispar</i>	4		Faible	Faible
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>	4		Faible	Faible

Liste rouge France : 4 : espèce non menacée dans le domaine néomoral ; ZNIEFF Lorraine : note déterminante d'importance décroissante (de 1 à 3).

Le peuplement inventorié dans la zone d'étude est largement dominé par les espèces des **milieux herbacés assez denses à tendance thermophiles**, dont font partie la plupart des espèces remarquables (Criquet des mouillères, Criquet de la Palène, Criquet des Genévriers, Decticelle bicolore, Decticelle grisâtre et Mante religieuse).

Deux espèces des sols rocaillieux peu végétalisés occupent les zones au sol nu comme les chemins, les pierriers et le plancher de la carrière : le Caloptène italien et l'Oœdipode turquoise.

Une petite partie des espèces est liée aux **milieux enfrichés, arbustifs voire boisés** : Decticelle cendrée, Grillon des bois.

Enfin, une large part des espèces peut être qualifiée **d'ubiquiste**, puisqu'on les rencontre dans tous types de milieux ouverts herbacés : Criquet mélodieux, Criquet duettiste, Criquet des clairières, Decticelle bariolée, etc.

6.3.8.3. Synthèse

La zone étudiée est très riche en insectes remarquables (papillons de jour, orthoptères, etc.). Elle constitue un refuge pour les espèces liées aux milieux thermophiles calcicoles au sein d'un espace dominé par les grandes cultures.

Parmi les espèces recensées d'insectes, aucune n'est protégée et 15 sont patrimoniales (Carte 17).

Aucune espèce d'insecte présente dans la ZEI ne constitue un enjeu majeur. **4 espèces de papillons et 2 espèces d'Orthoptère représentent un enjeu fort**, 3 espèces de papillons et 5 espèces d'orthoptères représentent un enjeu moyen. Toutes les autres espèces représentent un enjeu faible.

La plupart des espèces remarquables présentes dans la ZIP ont aussi été recensées dans les deux autres secteurs de la ZEI, bien que souvent en moins grande densité.

Cela montre que les deux parties Nord de la ZIP ont un potentiel d'accueil pour ces espèces, mais que celui-ci pourrait être amélioré, notamment en augmentant la qualité et la superficie de pelouse ouverte.

Carte 17 : Enjeux relatifs à l'Entomofaune

INSECTES REMARQUABLE

Projet photovoltaïque Neufchâteau



6.4. Synthèse des enjeux

6.4.1. ENJEUX PATRIMONIAUX

La **Carte 18** et les suivantes présentent le croisement des enjeux patrimoniaux faune – flore et habitats biologiques d'après la méthodologie présentée au chapitre 5.1.3.

Le **Tableau 32** présente la synthèse de ces enjeux par thématique étudiée.

Le croisement des enjeux patrimoniaux fait ressortir l'enjeu écologique représenté par les différents milieux boisés et les pelouses calcicoles de bonne qualité. Ces habitats naturels d'enjeu patrimonial moyen à fort s'accompagnent d'un cortège floristique et/ou faunistique qui représentent un enjeu patrimonial moyen à fort.

Le croisement des enjeux habitats et des enjeux espèces nous permet de réaliser une synthèse des enjeux environnementaux globaux du site.

De cette synthèse découle des surfaces à enjeux majeurs pour les pelouses sèches sur débris rocheux au Sud de la ZIP (0.09 hectares) et une surface importante de pelouses sèches à *Bromus erectus* de la ZEI.

Les zones à enjeux forts sont les plus représentées sur la ZIP avec plus de 3,7 ha. Ces surfaces correspondent essentiellement aux haies, bosquets, front de taille, affleurement de roche mère et pelouses sèches médioeuropéennes dégradées.

Les surfaces en enjeu moyen sont les secondes plus représentées avec 2,22 hectares au sein de la ZIP. Ces surfaces d'enjeu moyen correspondent aux fourrés arbustifs et ronciers avec un cortège d'oiseaux des milieux buissonnants ainsi que les pierriers qui abritent le Lézard des murailles.

Les zones à faible enjeu correspondent aux surfaces artificialisées, polluées ou comportant des espèces végétales invasives.

Tableau 31 : Surfaces des enjeux patrimoniaux

Niveau d'enjeu	Surface (ha) ZEI	Surface (ha) ZIP
Faible	0,68	0,51
Moyen	2,23	2,23
Fort	4,25	3,74
Majeur	5,11	0,09

Tableau 32 : Synthèse des enjeux patrimoniaux par thème étudié

Thème	Élément particulier	Niveau d'enjeu	Commentaire
Habitats biologiques	Présence d'habitat d'intérêt communautaire ; Pelouses semi-sèches médio-européennes à <i>Bromus erectus</i> , Pelouses pionnières des dalles calcaires et Pelouses sèches sur débris rocheux	Nul à Fort	L'ensemble des habitats pelousaires est à prendre en compte dans le cadre de la Directive « Habitats » - sous les codes 6210 et 6110
Végétation	Aucune espèce végétale protégée. Présence d'espèces végétales patrimoniales.	Nul à Moyen	Un cortège d'orchidées et autres espèces remarquables non protégées sont présentes sur les pelouses semi-naturelles.
Avifaune nicheuse	Espèces patrimoniales principalement liées aux milieux arborés et buissonnants.	Faible à fort	Présence de milieux arborés et arbustifs, de ronciers, de pelouses semi-ouvertes, de haies et d'arbres isolés qui concentrent la plupart des espèces patrimoniales.

Thème	Élément particulier	Niveau d'enjeu	Commentaire
Avifaune hivernante	Pas de secteurs de stationnement ou de dortoir régulier.	Faible	Présence d'espèces communes en période hivernale.
Chiroptères	Richesse spécifique faible. Très forte activité de la Sérotine commune. Quelques arbres présentent des cavités favorables aux Chiroptères et 4 espèces peuvent les occuper.	Faible à moyen	Site favorable davantage en zone de chasse qu'en potentiel d'accueil.
Mammifères terrestres	Présence d'espèces banales : Chevreuil, Renard, Lièvre, Fouine.	Faible	Utilisation de l'ensemble du site.
Reptiles et amphibiens	ZEI non favorable aux amphibiens. Nombreux habitats favorables aux reptiles et une espèce présente.	Moyen	Une espèce de reptiles (Lézard des murailles)
Insectes	Ensemble de secteurs thermophiles et/ou pionniers, favorables aux papillons et orthoptères. ZEI non favorable aux odonates.	Faible à fort	Nombreuses espèces de papillons et d'orthoptères patrimoniaux présents (Flambé, Azuré bleu-céleste, Criquet des mouillères, Caloptène italien, Silène...)
Continuités écologiques	La ZEI ne se situe dans aucun corridor écologique ni réservoir de biodiversité. Située au sein d'une matrice agricole, elle se trouve à proximité de corridors forestier, alluvial et milieux ouverts d'importance régionale.	Moyen	Le réseau de pelouses sèches de la ZEI est important pour maintenir les continuités écologiques locales et régionales. En réseau avec d'autres pelouses, elles pourraient former un réel corridor thermophile.

Carte 18 : Enjeux relatifs aux habitats biologiques (ZIP)

ENJEUX LIES AUX HABITATS

Projet photovoltaïque Neufchâteau



Carte 19 : Enjeux relatifs aux habitats biologiques (ZEI)

ENJEUX LIES AUX HABITATS

Projet photovoltaïque Neufchâteau



Carte 20 : Enjeux relatifs aux espèces (ZEI)

ENJEUX LIES AUX ESPECES

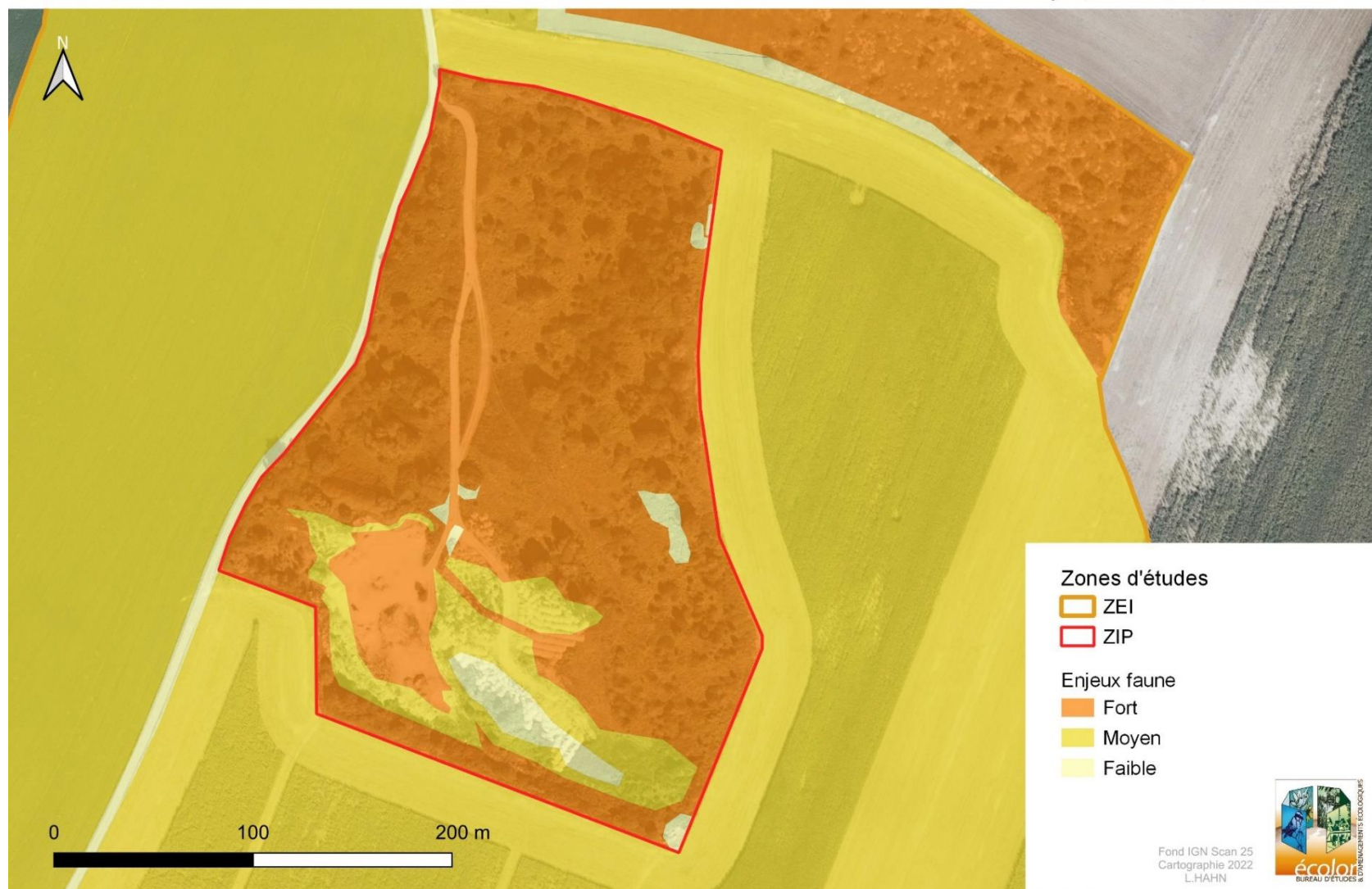
Projet photovoltaïque Neufchâteau



Carte 21 : Enjeux relatifs aux espèces (ZIP)

ENJEUX LIES AUX ESPECES

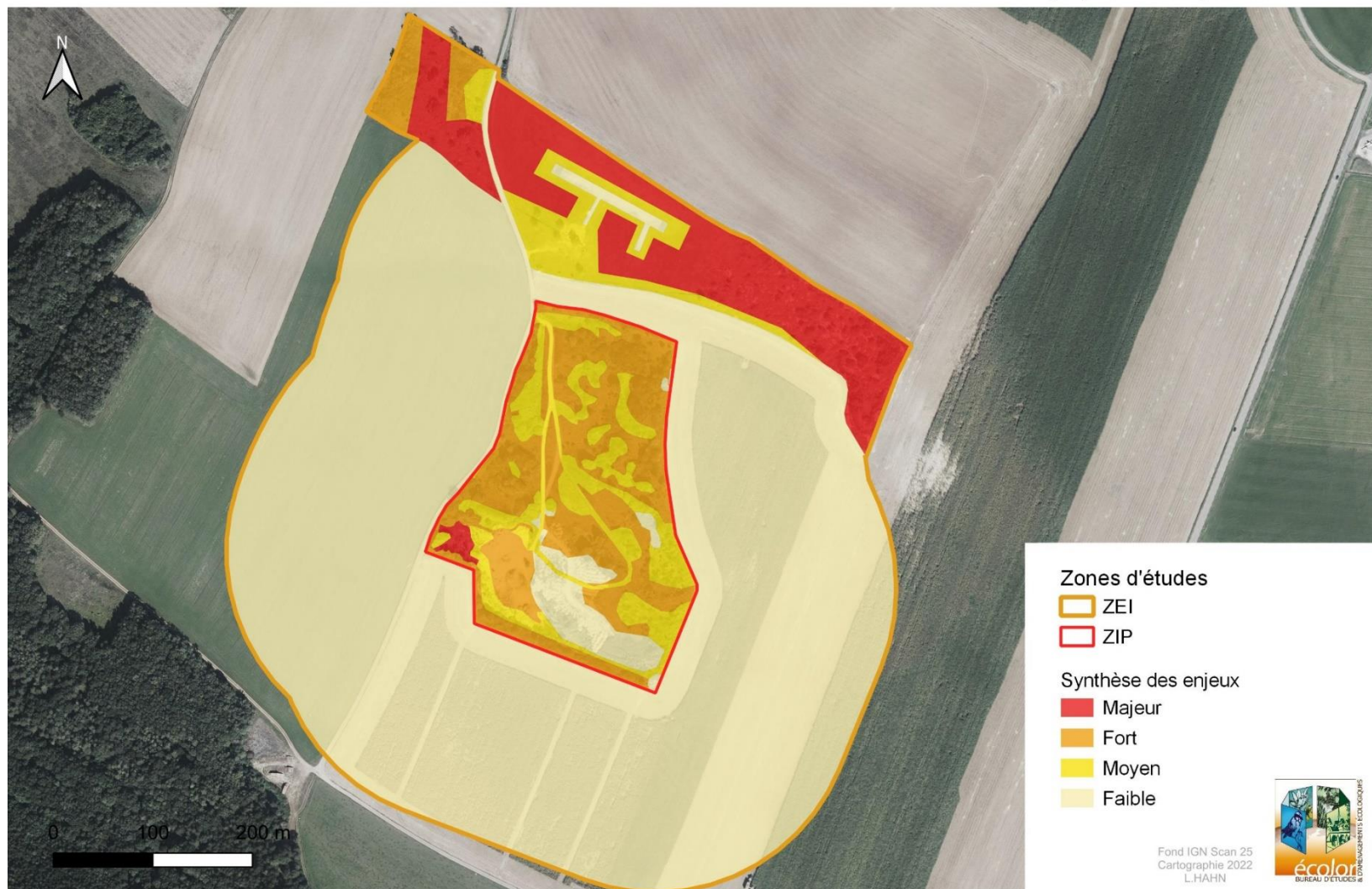
Projet photovoltaïque Neufchâteau



Carte 22 : Synthèse des enjeux patrimoniaux

SYNTHESE DES ENJEUX

Projet photovoltaïque Neufchâteau



6.4.2. ENJEUX RÉGLEMENTAIRES

6.4.2.1. Habitats biologiques et végétation

Les habitats biologiques en eux-mêmes n'induisent aucune contrainte réglementaire. **Aucune espèce végétale protégée n'a été recensée dans la ZEI.**

6.4.2.2. Espèces animales

Parmi les espèces animales protégées avec leur habitat qui ont été recensées dans la zone d'étude immédiate, on trouve principalement des oiseaux, mais également des Chiroptères et un reptile. Aucun amphibien, mammifère terrestre ou insecte protégé n'y a été recensé.

Au sein de la zone d'étude immédiate, l'essentiel des habitats d'espèces protégées se constitue de milieux arborés et arbustifs, de pelouses thermophiles et de surfaces empierrées.

L'emprise surfacique liée à la réglementation des espèces protégées est limitée aux habitats boisés (bois, bosquets, haies, fourrés arbustifs) accompagnés de pelouses sèches (pour l'avifaune), ainsi que de sol ouvert dénué de végétation ou empierré (pour l'herpétofaune), de la zone d'étude immédiate.

La Carte 23 récapitule l'ensemble des habitats protégés dans la zone d'étude.

Carte 23 : Enjeux réglementaires

ENJEUX REGLEMENTAIRES

Projet photovoltaïque Neufchâteau



6.5. Etude des scénarios d'évolution du site

L'étude des scénarios permet de prendre en compte l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre d'un projet. Cette évolution des habitats, espèces et fonctionnalités écologiques présentes pourra être utilisée pour évaluer les impacts du projet par rapport à cette évolution probable.

6.5.1. Scénario sans projet

La zone d'implantation potentielle correspond actuellement à une mosaïque de milieux ouverts rocailloux (affleurement rocheux), de milieux ouverts herbacés (pelouses calcaires, friches herbacées), de milieux arbustifs (fourrés, haies) et de milieux arborés (haie, bosquets). Les milieux herbacés sont en cours de fermeture progressive par le développement des fourrés arbustifs. On peut ainsi prétendre qu'en l'absence d'intervention, les milieux herbacés et notamment les pelouses d'intérêt communautaire, se refermeraient entièrement pour former à terme un boisement.

De plus, les espèces invasives, notamment la Renouée du Japon, profiteraient de la non-intervention humaine pour proliférer et coloniser davantage de surface. À noter que ces espèces prolifèrent rapidement et diminuent globalement la diversité locale en prenant la place des espèces végétales locales.

L'avifaune patrimoniale actuellement présente (notamment la Pie-grièche écorcheur, la Locustelle tachetée, le Bruant jaune, la Linotte mélodieuse et la Tourterelle des bois) est inféodée aux milieux mi-arbustifs mi-herbacés (cortège des haies). Si ces milieux venaient à se refermer entièrement et former un milieu arboré, ces espèces seraient alors remplacées par un cortège d'oiseaux forestiers.

De par cette fermeture des milieux ouverts, serait également induit une perte en espèces inféodées aux habitats thermophiles telles que les insectes et reptiles (notamment le Lézard des murailles).

Concernant les chiroptères, l'évolution des milieux vers un stade forestier leur permettrait, à plus ou moins long terme, d'obtenir des arbres à cavités pouvant servir de gîte en période hivernale ou de mise bas.

Les apports de déchets sauvages pourraient également continuer à perdurer en l'absence de changement d'usage du site, de plus que la ZIP n'en serait s'en doute jamais nettoyée.

6.5.2. Scénario avec projet, sans mesures

La zone d'implantation potentielle correspond actuellement à une mosaïque de milieux ouverts et de milieux boisés. Ces milieux boisés accueillent une diversité intéressante d'espèces d'oiseaux patrimoniaux et protégées. De plus, les milieux rocailloux et herbacés accueillent des reptiles protégés.

L'implantation de panneaux photovoltaïques sur l'ensemble de la ZIP engendrerait la destruction de plus de 5 ha d'habitats semi-naturels, dont des habitats biologiques d'intérêt communautaire à enjeu fort (pelouse) et des habitats patrimoniaux (front de taille, haies, bosquets, affleurement rocheux) à enjeu moyen.

De ce fait, le projet engendrerait la destruction d'habitats d'espèces protégées de l'avifaune. Cette perte d'habitats réduirait considérablement les sites de nidification, de repos et d'alimentation de ces espèces protégées. De plus, effectués à la mauvaise période, les travaux pourraient engendrer la destruction d'individus d'espèces protégées, en plus de leur habitat.

En revanche, l'ouverture des milieux pourrait être bénéfique à certaines espèces d'insectes et de reptiles thermophiles, qui y trouveraient des surfaces herbacées voire rases en surface importante. Néanmoins, la réalisation de travaux importants pourrait engendrer la destruction d'individus d'espèces protégées.

Concernant les chiroptères, l'implantation de panneaux photovoltaïques sur l'ensemble de la ZIP engendrerait la destruction des arbres à cavités pouvant être utilisables comme gîte de transit. De plus, les chauves-souris risqueraient de confondre les panneaux avec des surfaces en eau, s'ils étaient installés à l'horizontal, ce qui perturberait leur écholocation et engendrerait des risques de collision.

La perte de l'ensemble des habitats boisés engendrerait par conséquent la perte d'un réservoir local de biodiversité isolé par des grandes surfaces agricoles et nuirait au bon fonctionnement de corridors écologiques. De plus, la fermeture du parc photovoltaïque par des clôtures pourrait être un obstacle au déplacement des espèces.

6.5.3. Scénario avec projet, avec mesures

La zone d'implantation potentielle de la centrale photovoltaïque correspond à une mosaïque de milieux ouverts et boisés. Cette mosaïque sera conservée afin de garantir le maintien des espèces protégées et patrimoniales.

La mise en place de mesure d'évitement, de réduction et de compensation permettra de conserver un habitat utilisable pour chacune des espèces contactées pendant les inventaires naturalistes, voire même d'augmenter la qualité et les surfaces disponibles en habitat favorable.

Par exemple, l'entretien des pelouses sous les panneaux permet de conserver un milieu ouvert favorable aux insectes et aux reptiles locaux, la gestion des espèces végétales invasives permet de limiter leur propagation, le nettoyage des déchets ménagers sur la ZIP permet d'éviter une pollution globale, etc.

Le but de ces mesures sera également d'améliorer les continuités écologiques locales. Des haies arbustives et arborées seront notamment plantées au sein des parcelles compensatoires voisines et permettront de recréer des habitats boisés intéressants pour l'ensemble des espèces locales, en plus de former un réseau de réservoirs de biodiversité. L'amélioration des continuités passera également par la mise en place de clôture perméable pour la petite faune locale grâce à des ouvertures dans le grillage.

Tableau 33 : Comparaison des différents scénarios

Groupements taxonomiques	Scénario sans projet	Scénario avec projet, sans mesures	Scénario avec projet, avec mesures
Habitats biologiques	Fermeture du milieu, évolution vers un milieu forestier, perte des milieux ouverts pelousaires	Destruction de milieux arborés et ouverts, d'intérêt communautaire	Maintien de haies, pelouses, dalle rocheuse
Flore	Perte des espèces typiques de pelouses, prolifération importante des espèces invasives (Renouée du Japon)	Perte des espèces typiques de pelouses, mauvaise gestion des espèces invasives	Maintien et amélioration des espèces de pelouses, Gestion des espèces invasives
Avifaune	Remplacement du cortège de haies et lisières par un cortège forestier	Perte des habitats de reproduction, destruction d'individus	Maintien et recréation d'habitat favorable à la reproduction
Reptiles	Perte de milieux thermophiles	Augmentation de milieux thermophiles, risque destruction d'individus	Maintien/augmentation de milieux thermophiles
Entomofaune	Perte de milieux thermophiles	Augmentation de milieux thermophiles	Maintien/augmentation de milieux thermophiles
Chiroptères	Augmentation potentielle des gîtes d'hivernage ou mise bas	Perte de gîte de transit et de zone de chasse	Maintien de gîtes de transit et zone de chasse
Corridors et réservoirs	Renforcement d'un réservoir local arboré	Perte d'un réservoir local de biodiversité	Maintien d'un réservoir et amélioration globale de corridors locaux

7. ANALYSE DES IMPACTS POTENTIELS DU PROJET

7.1. Méthode de hiérarchisation des impacts

Les impacts du projet pris dans son ensemble sont appréciés en termes de perte d'espaces naturels d'intérêt patrimonial ou de destruction d'espèces remarquables, de destruction des corridors, de viabilité des populations et de fragmentation des habitats par les effets directs et indirects. L'évaluation dépend en grande partie des caractéristiques intrinsèques des habitats et de l'écologie des espèces.

Ces impacts seront quantifiés en surface, en linéaire, en risque de mortalité, en enclavement de terrain de chasse et si possible en nombre d'espèces ou d'individus.

Au niveau du patrimoine naturel, l'analyse des impacts est structurée par thème, conformément à l'état initial : Espaces protégés et inventoriés – Habitats biologiques – Espèces protégées.

L'appréciation des impacts s'effectue selon l'échelle ci-après :

Tableau 34 : Hiérarchisation des impacts.

Niveau de l'impact	Critère de définition
Impact majeur	Incidence significative au sens réglementaire touchant : - des espèces protégées et/ou patrimoniales de premier niveau (ZNIEFF1, EN, CR...) ; - une part importante de l'habitat d'espèces patrimoniales de niveau intermédiaire (ZNIEFF2, VU...) ; - Une part importante d'un habitat patrimonial de premier niveau (DH prioritaire, ZNIEFF1) en bon état de conservation.
Impact fort	Incidence significative au sens réglementaire touchant : - des espèces protégées et/ou patrimoniales de niveau intermédiaire (ZNIEFF2, VU...), - une part importante de l'habitat d'espèces patrimoniales de niveau inférieur (ZNIEFF3, NT...). - Une part importante d'un habitat patrimonial de premier niveau (DH prioritaire, ZNIEFF1).
Impact modéré	Incidence significative au sens réglementaire touchant : - des espèces protégées et/ou patrimoniales de niveau inférieur (ZNIEFF3, NT...) ; - Une part importante d'un habitat patrimonial de niveau intermédiaire (DH, ZNIEFF2).
Impact faible	Incidence significative au sens réglementaire, mais de faible portée. Ex : destruction d'une faible superficie de l'habitat d'une espèce protégée non patrimoniale, ou d'une part d'un habitat patrimonial de niveau inférieur (ZNIEFF3).
Impact non significatif	Incidence nulle à négligeable Ex : destruction d'une faible superficie d'un habitat non patrimonial n'abritant pas d'espèce protégée.
Impact positif	Incidence positive de la réalisation du projet

L'analyse des impacts est réalisée en superposant l'emprise du projet, pris dans sa globalité, avec la cartographie des habitats biologiques et des espèces protégées et patrimoniales.

Cette analyse différencie les impacts directs induits par le projet en phase travaux et en exploitation, et les impacts indirects induits par la phase des travaux.

Une synthèse générale des impacts permet de conclure sur la nécessité ou non de mettre en œuvre des mesures environnementales adaptées (éviter-réduire) et sur les dossiers administratifs à réaliser au titre de la réglementation sur les espèces protégées.

Au niveau des espèces protégées, l'étude d'impact conclut sur le niveau des impacts résiduels après mesures d'évitement et de réduction, entraînant ou non la mise en place de mesures compensatoires et la demande d'une dérogation pour la destruction, le prélèvement et le transport d'individus ou la destruction d'habitat d'espèce protégée.

7.2. Equipements techniques de l'installation

Les équipements présentés ci-dessous ont été fournis par le porteur de projet.

7.2.1.1. Modules photovoltaïques

Un module photovoltaïque est composé de cellules photovoltaïques capables de convertir l'énergie de photons reçus à sa surface en différence de potentiel, créée par un déplacement d'électrons.

Les panneaux sont en « silicium solaire » d'une pureté de 99,9999%, de fabrication industrielle par métallurgie (1700 à 3000 °C), fusion et mélange de la silice, Quartz, avec des réducteurs, coke de pétrole, copeaux de bois, charbon. Après refroidissement, le lingot de silicium va entrer dans un processus permettant de fabriquer des plaques, à partir desquelles seront produits les composants.

Les modules sont de couleur bleu-nuit et sont recouverts d'une couche antireflet, afin de minimiser la réflexion de la lumière à la surface. Pour garantir la protection contre les effets climatiques et mécaniques, les cellules solaires sont enchâssées entre une vitre en verre trempé à l'avant et un film plastique à l'arrière dans une couche protectrice transparente en éthylène-vinyle acétate (EVA).

La technologie bi-faciale des panneaux a été retenue pour ce projet. Actuellement, en pleine croissance, cette technologie permet de gagner quelques pourcents de rendement en plus en bénéficiant de l'albedo du sol. En résumé, la réflexion des rayonnements solaires sur le sol est en partie absorbée par la face arrière des panneaux permettant ainsi de produire plus d'énergie électrique.

À ce stade du projet, le choix des panneaux n'est pas arrêté. En effet, les rendements des panneaux évoluent rapidement et il y a une réelle concurrence technologique entre les différents acteurs du secteur.

Cependant, nous allons retenir des panneaux avec les caractéristiques suivantes :

- Rendement surfacique des panneaux de minimum 21 %
- Technologie Bifaciale
- Garantie de performance de minimum 25 ans avec une perte linéaire après la première année située entre 0.45 % et 0.55 % par an.
- Taux de recyclable à 94 % minimum. Le fabricant devant adhérer à SOREN (ex PV cycle) : Eco-organisme en charge de la collecte et du recyclage des panneaux photovoltaïques usagés.

Les caractéristiques des panneaux pressentis pour le projet de Neufchâteau sont les suivantes :

Nombre de modules	9 480
Puissance unitaire	625 Wc
Longueur	2 278 mm
Largeur	1 134 mm
Masse	32 kg
Puissance installée du parc	5,925 MWc

7.2.1.2. Supports des modules : Structures fixes

Les modules sont assemblés sur un cadre en aluminium pour former une table. Ces tables sont maintenues inclinées sur une structure métallique composée de rails de support en acier galvanisé fixés sur des pieux également en acier galvanisé. L'inclinaison indicative des modules est comprise entre 10° et 25° : elle sera ajustée ultérieurement afin d'optimiser le rendement de la centrale. Elle permet également d'éviter que les chiroptères ne confondent la surface des panneaux avec une surface en eau et ainsi d'éviter un risque de collision.

La technologie fixe est extrêmement fiable et ne nécessite aucune maintenance. Elle est utilisée sur une majeure partie des projets solaires développés en France. De plus, sa composition en acier galvanisé lui confère une bonne résistance dans le temps.

Les tables photovoltaïques seront installées les unes à côté des autres formant des rangées parallèles. Les modules sont ensuite posés sur la structure porteuse selon deux configurations : Paysage/horizontale (H) ou portrait/verticale (V).

Deux configurations de tables sont envisagées pour le projet de Neufchâteau :

Configuration des tables	Nombre de tables
3V30 : composée de 90 modules organisés en 3 rangées de 30 modules chacune	96
3V10 : composée de 30 modules organisés en 3 rangées de 10 modules chacune	28

L'arrête inférieure des tables sera à 0.8 m du sol au minimum et l'arrête supérieure sera à 3.5 m du sol au maximum. Les **tables** seront espacées de 3m environ pour l'entretien, la maintenance du parc et la maîtrise de la végétation. Au sein d'une table, chaque module est espacé de 2 cm pour laisser circuler les eaux de ruissellement.

La superficie couverte par les modules représente approximativement 50% du site clôturé (23 006 m² couverte par les modules et surface clôturée de 4.55 ha).

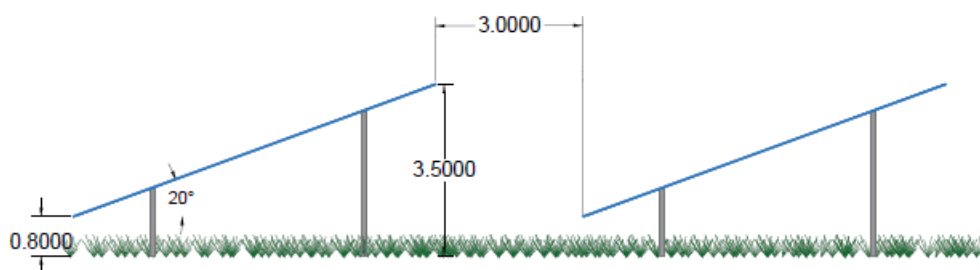


Figure 11 : Plan de coupe des rangées de modules photovoltaïques

7.2.1.3. Fondations

L'ancrage au sol des structures peut être fait de trois manières : soit par pieux directement enfoncés dans le sol (mono-pieux ou bi-pieux), soit avec des fondations en béton (plots, longrines) ou encore par des fondations lestées (bac lesté posé à même le sol).

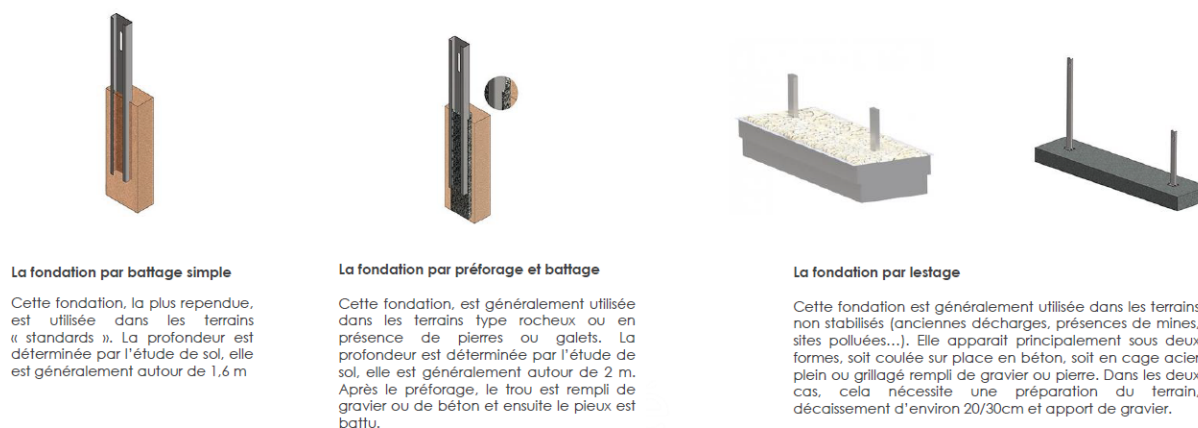


Figure 12 : Schéma de différentes fondations

À la suite des visites de sites réalisées, nous suggérons que la qualité du sol est médiocre avec des caractéristiques mécaniques a priori insuffisantes pour un battage simple des pieux. Il serait donc nécessaire de réaliser un préforage avant le battage des pieux et un apport en graviers ou en béton.

Cependant, nous réaliserons en phase d'études des tests géotechniques sur site afin de vérifier la faisabilité technique du battage simple avant d'envisager un préforage avec ajout de matériaux. De manière générale, la qualité du sol est hétérogène, et ces tests permettront d'identifier des zones sur site susceptibles d'accepter un battage simple pour ainsi aboutir à une solution mixte qui limite au maximum l'impact sur le sol.

Par ailleurs, afin de limiter les travaux de terrassement lourd, les structures seront implantées sur les zones à pente inférieure ou égale à 15%.

7.2.1.4. Onduleurs

Les onduleurs sont des dispositifs électroniques permettant de transformer le courant continu produit par les panneaux photovoltaïques en un courant alternatif apte à être injecté sur le réseau public d'électricité.

Pour le projet, nous installerons des onduleurs de petite puissance (entre 100 et 350 kVA) au plus près des panneaux photovoltaïques afin de limiter le câblage DC.

Ils seront positionnés sur la structure porteuse des panneaux solaires.

Le nombre d'onduleurs est arrêté en fonction de la puissance finale des parcs photovoltaïques.

7.2.1.5. Câblage

Des modules aux onduleurs, les câbles sont aériens et fixés à l'arrière des tables. Ils sont traités anti-UV, résistants à l'humidité et aux variations de température.

Des onduleurs aux postes de transformation, et du poste de transformation au poste de livraison, le câblage est souterrain. Le cheminement des câbles enterrés se fait, dans la mesure du possible, le long de la piste interne de façon à limiter au maximum les impacts sur le sol, les zones humides ou la végétation. Les câbles sont enterrés avec une protection mécanique à une profondeur de 0,70 m à 0,90 m dans une tranchée de 50 cm à 80 cm de large, qui est par la suite rebouchée avec les matériaux issus des déblais de ces tranchées.

7.2.1.6. Poste de transformation

Les postes de transformation sont des bâtiments de faible volume, abritant les transformateurs ainsi que les protections associées, positionnés le long de la piste interne pour éviter des pistes supplémentaires pour les desservir.

Ils sont équipés de **vide technique** pour la pénétration des câbles HT et BT et d'une zone de rétention des huiles afin de prévenir le risque de pollution en cas de fuite accidentelle du transformateur. Le pourtour du poste est ensuite remblayé pour la protection des câbles ainsi que permettre son accès.

Ils respectent la norme internationale IEC 60076-10 (concernant le niveau sonore) et EN50464-1 (concernant les pertes liées aux transformateurs).

Les caractéristiques techniques du poste de transformation sur la centrale de Neufchâteau sont les suivantes :

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU POSTE DE TRANSFORMATION	
Nombre	1 poste
Longueur	12.5 m
Largeur	3 m
Hauteur	3.5 m
Surface unitaire	37.5 m ²
Couleur	RAL 6003 (vert)

Les postes sont soit en béton ou en métal de couleur adéquate permettant une meilleure insertion dans leur environnement, probablement en RAL 6003 (vert).

7.2.1.7. Poste de livraison

Le poste de livraison est le point de connexion entre la centrale photovoltaïque et le réseau de distribution. Ce réseau de distribution sera soit le réseau public d'Enedis, soit un réseau privé en cas de création d'un poste HTB privé raccordé au réseau RTE. Sur ce projet, le poste de livraison sera raccordé au réseau public de distribution d'ENEDIS. Il est à l'interface entre le parc et le gestionnaire de réseau. Il contient les organes de coupure, de protection, de commande, de comptage de la centrale de production électrique. Il est situé en limite de propriété et doit être accessible 24h/24 par le gestionnaire de réseaux.

Ses caractéristiques sont les suivantes :

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU POSTE DE LIVRAISON	
Longueur	9.2 m
Largeur	3.5 m
Hauteur	3.5 m
Surface	32.2 m ²
Couleur	RAL 6003 (vert)

Le poste de livraison est soit en béton ou en métal de couleur adéquate permettant une meilleure insertion dans leur environnement.

7.2.2. SECURISATION DU SITE

7.2.2.1. Voies de circulation et aménagements connexes

Accès au site :

L'accès au site se fera depuis la route départementale RD74 et un chemin carrossable appartenant à une Association Foncière. La localisation de l'entrée du site correspond à l'entrée existante de l'ancienne carrière.

Pistes de circulation (externe) :

Conformément à la concertation réalisée avec le service Prévention Prévision Opération du SDIS des Vosges le plan du site est défini dans le strict respect des préconisations émises suivantes :

- assurer l'accessibilité de la centrale de production d'énergie par des voies de circulation répondant aux caractéristiques de la voie-engins et permettant l'intervention des services de secours (article 4.4.1 et annexe I4 du RDDECI) ;
- créer une voie périmétrique à l'intérieur du site conforme aux caractéristiques de la voie-engins en vigueur (largeur, rayon de braquage, aire de retournement, force portante...) ;

- assurer l'entretien général du site et notamment un débroussaillage régulier de la ou des voie(s)-engins sur une largeur de 3 mètres en partie extérieure et de 1 mètre en partie intérieure. Le débroussaillage sera réalisé autant de fois que nécessaire ;
- assurer la défense extérieure contre l'incendie par un point d'eau incendie normalisé de 100 mm de diamètre, délivrant un débit total minimal de 60 m³/h, utilisables pendant 2 heures, et situé à moins de 200 mètres du projet par voie carrossable. À défaut, il pourra être créé une ou plusieurs réserves incendie assurant une capacité minimale de 120 m³.

Une voie périmétrique qui sera régulièrement entretenue, d'une largeur de 3m, sera prévue pour circuler le long de la clôture.

La réalisation des pistes prévoit : un décaissement de la terre végétale (environ 30cm), la pose d'un géotextile, un apport de graves 0/60 ou 0/80 (environ 25cm) et un apport en fin de chantier de graves 0/20 pour la finition (environ 5cm). Le niveau de la piste sera au niveau naturel, ce qui permettra un libre écoulement des eaux pluviales. Concernant les terres extraites, elles seront conservées sur site et régalées dans les zones où d'éventuelles ornières seraient apparues en phase chantier.

Ces pistes légères sont principalement destinées à la circulation du SDIS pour leurs interventions en cas de déclenchement d'incendie sur la centrale. La fréquence de circulation est donc considérée comme étant faible à rare sur la durée d'exploitation de la centrale.

Pour la réalisation de ces pistes, nous respecterons la contrainte de portance dictée par les services du SDIS et qui se situe aux alentours de 19 tonnes. En phase études, nous demanderons au géotechnicien réalisant les études géotechniques, de nous indiquer la portance du sol :

- Soit la portance du sol est suffisante : Nous délimiterons dans ce cas les pistes sans modifier la composition du terrain naturel
- Soit la portance du sol est médiocre : Nous apporterons dans ce cas des matériaux de meilleures caractéristiques mécaniques pour améliorer la portance. Cette opération se fait de la manière suivante :
 - Décaissement de la terre végétale et régalage dans les zones où d'éventuelles ornières seraient apparues en phase chantier
 - Pose d'un géotextile perméable
 - Apport de graves jusqu'au niveau du terrain naturel pour permettre un libre écoulement des eaux pluviales



Crédit photo : Piste légère centrale Montréal - Enoé

Pistes périmétrales internes (lourdes) :

Une voie de desserte sera mise en place pour accéder aux différentes parties de la centrale photovoltaïque. Elle fera **4m de large**.

Il est important que ces pistes respectent des conditions de portance et de durabilité. Ceci est obtenu par la composition du remblaiement dont l'épaisseur est adaptée à la nature du sol selon le schéma de principe ci-dessous :



Figure 13: Composition privilégiée des pistes internes et des plateformes de poste

Une zone neutre d'une largeur de 3 mètres entre la piste périmétrale et la clôture sera régulièrement débroussaillée, conformément aux attentes du SDIS des Vosges.

Afin de limiter les impacts sur le sol, cette même piste sera utilisée pour desservir la base vie et la zone de stockage du matériel nécessaire à la construction de la centrale. Nous faisons également le choix de matériaux permettant d'apporter une robustesse mécanique au terrain avec une perméabilité moindre qui reste limitée aux seules emprises de la piste.

Une attention particulière sera également portée sur la gestion des eaux de ruissellement associées à la mise en place de ces pistes. Les matériaux utilisés pour ces pistes seront perméables dans la mesure du possible et des ouvrages hydrauliques pourront être mis en place pour réduire ou éviter l'impact des pistes.

Éclairage public :

Le site ne nécessitera pas d'éclairage nocturne. Seuls les locaux techniques disposeront d'un éclairage (uniquement lors des interventions de maintenance).

7.2.2.2. Terrassement

Afin de préserver la nature du site, il n'est pas prévu de réaliser de terrassement sur ce projet (pas de modification du modelé topographique des îlots et maintien du couvert végétal dans la mesure du possible).

Seuls les emplacements des postes de livraison et de transformation, des pistes, de la base vie et de la zone de stockage feront l'objet d'une préparation du terrain pour accueillir ces éléments en toute sécurité.

7.2.2.3. Clôtures et portails

La centrale photovoltaïque sera ceinturée par une clôture garantissant la sécurité des personnes extérieures au site et la sécurité des installations en cas de tentative d'intrusion et empêchant les personnes non habilitées d'accéder à la centrale.

La clôture sera érigée en premier lors de la construction du parc afin de mettre en sécurité l'ensemble du matériel (panneaux, onduleurs, etc.).

Les clôtures envisagées sont de type semi rigide avec fils galvanisés en mailles larges. Elles répondront aux caractéristiques suivantes :

- Utilisation de matériaux pérennes afin d'éviter les consolidations, renforts ou changements de matériaux ultérieurs ;
- Absence de fil de type barbelé sur l'ensemble de la clôture ou a minima aux extrémités hautes et latérales de la clôture ;
- Absence de partie saillante aux extrémités hautes et latérales (pointes...) ;
- Utilisation de poteaux sans orifice sommital ou équipés d'un capotage pérenne ;
- Perméabilité des clôtures (ouvertures régulières, réhausse de la clôture ou passages dédiés) en fonction des espèces présentes visées et selon les caractéristiques détaillées ci-dessous.

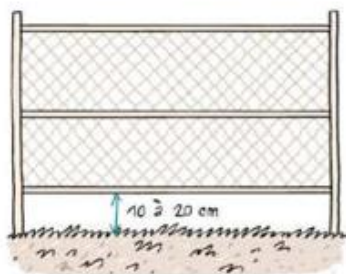


Figure 14 : Configuration de la clôture. Source Enoé.

Des ouvertures régulières sont prévues pour le passage de la petite faune soit avec une réhausse de la clôture, soit en réalisant un passage dédié.



Surélévation du grillage de 10 à 20 cm



Pose de passages à faune de 20 cm x 20 cm tous les 50 mètres environ

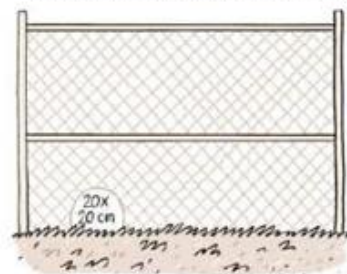


Figure 15 : Exemple de passage à petite faune

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DE LA CLOTURE ET DES PORTAILS	
Hauteur	2 m
Linéaire de clôture à créer	1012 m
Maillage	100 x 50 mm
Nombre de portail à créer	2
Dimensions du portail	2 m x 5 m (h x L)
Couleur	Vert (RAL 6005)
Surface clôturée	4.55 ha

7.2.2.4. Vidéo surveillance et contrôle à distance

Un dispositif de vidéosurveillance avec détection d'intrusion sera installé au niveau de chaque portail d'entrée. Le système est composé de caméras fixes et mobiles 360° avec vision nocturne.

7.2.2.5. Lutte contre l'incendie

Plusieurs aménagements seront destinés à assurer la sécurité de la centrale contre les incendies.

Dans le cadre de la prise en compte du risque incendie, Enoé a largement échangé avec les services du SDIS afin de mettre en place les mesures les plus adaptées au projet et indispensables aux interventions des pompiers.

Les mesures habituelles s'appliquent telles que :

- Accessibilité du site pour les pompiers 24h/24 – 7j/7
- Identification de la base vie du chantier et transmission au SDIS des coordonnées géographiques de son emplacement ainsi que ses coordonnées téléphoniques
- Arrêt d'urgence accessible et signalé
- Affichage à l'entrée du site des moyens d'accès et de coupure
- Indiquer avec des panneaux appropriés le risque électrique s'il est présent dans certains locaux,
- Identification du point de rassemblement des secours et transmission au SDIS des informations les concernant : coordonnées géographiques, emplacement, numérotation, accessibilité...
- Faire renseigner la base de données de la défense extérieure contre l'incendie (chapitre 5.7 du RDDECI).
- Sensibilisation des équipes de pompiers locaux aux spécificités du site
- La mise en place de chemin d'accès au parc d'au moins 3m de large
- Assurer la défense extérieure contre l'incendie par un hydrant de telle sorte que les sapeurs-pompiers puissent disposer durant 1 heure d'un débit d'extinction de 30 m³/h. Une réserve souple sera ainsi installée de sorte à être situés à 200m maximum des entrées, par voies carrossables. Afin de respecter cette exigence, deux réserves sont placées au sein de l'aire d'étude.

Enoé a également largement échangé avec les services du SDIS local en vue d'intégrer des mesures supplémentaires permettant de s'adapter au contexte local et aux particularités de la centrale photovoltaïque :

- Assurer l'accessibilité de la centrale de production d'énergie par des voies de circulation répondant aux caractéristiques de la voie-engins et permettant l'intervention des services de secours (article 4.4.I et annexe I4 du RDDECI) ;
- Créer une voie périmétrique à l'intérieur du site conforme aux caractéristiques de la voie-engins en vigueur (largeur, rayon de braquage, force portante...) ;
- Assurer l'entretien général du site et notamment un débroussaillage régulier de la ou des voie(s)-engins sur une largeur de 3 mètres à l'extérieur et de 1 mètre à l'intérieur. Le débroussaillage sera réalisé autant de fois que nécessaire ;
- Assurer la défense extérieure contre l'incendie par un ou plusieurs points d'eau incendie normalisés de 100 mm de diamètre, délivrant un débit total minimal de 60 m³ /h, utilisables pendant 2 heures, et situés à moins de 200 mètres du projet par voie carrossable. Une réserve d'eau à créer d'une capacité minimale de 120 m³ ;
- Identifier la base vie du chantier et transmettre au SDIS les coordonnées géographiques de son emplacement ainsi que ses coordonnées téléphoniques ;
- Identifier un ou plusieurs points de rassemblement des secours, puis transmettre au SDIS les informations les concernant : coordonnées géographiques, emplacement, numérotation, accessibilité... ;
- Transmettre au SDIS les coordonnées géographiques de la centrale de production d'énergie ;
- Faire renseigner la base de données de la défense extérieure contre l'incendie (chapitre 5.7 du RDDECI).

Nous prévoyons pour ce projet la mise en place d'une citerne incendie souple en PVC. Les citernes souples offrent une protection totale de l'eau contenue contre toute pollution externe ou évaporation. Elles sont par ailleurs conçues suivant le référentiel national de Défense Extérieure Contre l'Incendie (DECI), fixé par l'arrêté du 15 décembre 2015.

Pour l'installation de la citerne, nous nous rapprocherons des services du SDIS pour valider le type d'installation et en particulier le type de prise préconisé.

Pour ce projet, nous utiliserons une citerne de type bâche souple d'une capacité de 120m³ qui sera située à proximité immédiate de l'entrée du site.



Figure 16 : Mise en place d'une citerne souple. Source : Enoé.

7.2.3. PLANIFICATION DU CHANTIER

Enoé fera ses meilleurs efforts pour solliciter les entreprises locales et françaises pour la réalisation du chantier (Études préliminaires, VRD, structuristes, électriciens, paysagistes, etc.).

Pour un parc photovoltaïque de l'envergure du projet de Neufchâteau, le temps de construction du projet photovoltaïque est évalué à 8 à 10 mois (hors défrichement). Le chantier est séquencé selon les phases ci-dessous, étant précisé que chaque phase dure 1 mois :

	Phase 0	Phase 1	Phase 2	Phase 3	Phase 4	Phase 5	Phase 6	Phase 7	Phase 8	Phase 9
Etude G2AVP										
Tests d'arrachement										
Débroussaillage										
Mise en place base vie										
Nivellement / Terrassements / pistes										
Etudes structures										
Etudes électriques										
Clôture / portail										
Espaces verts (variable selon saison)										
Fondation										
Tranchées										
Pose des structure										
Pose des panneaux										
Pose des onduleurs										
Câblage										
Postes										
MES										

Figure 17 : Séquencement des étapes de construction du parc photovoltaïque

Les travaux de défrichement interviendront en début de chantier de telle sorte à effectuer les tests d'arrachement après la coupe des arbres.

7.2.4. SYNTHÈSE ET CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION (RAPPEL)

Les données techniques relatives au parc photovoltaïque au sol sont synthétisées dans le **Tableau 35**. Le plan de masse de l'installation est présenté à la

Figure 1.

Tableau 35 : Synthèse et caractéristiques de l'installation du parc

INSTALLATION PHOTOVOLTAÏQUE	Puissance de l'installation	5.925 MWc
	Surface disponible	6,1 ha
	Surface clôturée	4,55 ha
	Linéaire clôturé	1 012 m
	Surface projetée des panneaux au sol	23 006 m ²
MODULES	Technologie	Fixe - Bifacial
	Nombre	9 480
	Inclinaisons	20°
SUPPORT ET FIXATION	Technique et configuration	Fixe 3V
	Type de fondations	Pieux / Lestage
	Configuration des tables	90 modules pour les tables complètes 30 modules pour les tables partielles
	Nombre de tables	124 tables et 96 tables partielles
	Écartement entre les tables	3 m
	Hauteur (point bas / point haut)	0.8 m / 3.5 m
POSTE DE TRANSFORMATION	Nombre	1
	Longueur	12,5 m
	Largeur	3 m
	Hauteur	3.5 m
	Surface au sol totale	37.5 m ²
POSTE DE LIVRAISON	Nombre	1
	Longueur	9.2 m
	Largeur	3.5 m
	Hauteur	3.5 m
	Surface au sol	32,2 m ²
RESERVE INCENDIE	Nombre	1
	Volume d'eau contenu	120 m ³
	Surface unitaire	150 m ² terrassé dont 110 m ² de réserve incendie

7.3. Espaces patrimoniaux

7.3.1. IMPACTS POTENTIELS EN PHASE TRAVAUX

7.3.1.1. Impact direct et permanent

Le site concerné par le projet ne se situe au sein d'aucun site Natura 2000. Le projet est suffisamment éloigné des sites pour ne pas avoir d'impact direct significatif sur les sites N2000. Par ailleurs, une étude d'incidence Natura 2000 est présentée au chapitre II de ce document, et conclut en l'absence d'incidence significative du projet.

Le seul zonage environnemental qui concerne directement la ZIP est la ZNIEFF2 du Pays de Neufchâteau, qui englobe de nombreux villages des alentours. La ZIP représente moins de 0,2% de la surface de cette ZNIEFF. Au vu de la différence d'échelle, les impacts potentiels du projet sur la ZNIEFF2 ne pourront pas être significatifs.

Les autres zonages environnementaux recensés (ZNIEFF I, etc.) sont situés à bonne distance du projet, qui n'aura donc pas d'impact significatif sur ces espaces.

Impact direct et permanent : non significatif

7.3.1.2. Impact direct et temporaire

Lors de la réalisation des travaux, les effets du projet sont liés notamment au passage d'engins hors emprise ou au stockage temporaire ou permanent de matériaux dans ou à proximité immédiate des espaces naturels référencés.

A la circulation des engins et au stockage hors emprise des travaux, se rajoute également le risque de pollution par déversement d'hydrocarbures, d'eaux chargées en matières en suspension et d'autres produits polluants.

De plus, le raccordement du parc photovoltaïque sur le réseau public sera réalisé par l'exploitant ENEDIS, qui définira le(s) point(s) d'injection(s) possibles qui pourraient être soit par piquage sur une ligne HTA en partance directe du Poste Source « Rebeuville » (option 1), ou en départ direct sur ce même Poste Source (option 2) situé à 3.2 km. Il s'agira d'une liaison souterraine HTA (20 000 V).

Les modalités de raccordement au réseau public ainsi que le tracé seront établies par ENEDIS après obtention du Permis de Construire, comme l'exige la réglementation actuelle. Dans tous les cas, le raccordement se fera préférentiellement le long des voiries existantes, dans un contexte de grandes cultures, et n'aura donc pas d'impact significatif sur des espaces patrimoniaux.

Du fait de la distance entre la centrale et les zonages environnementaux identifiés, le projet n'aura donc pas d'impact significatif sur ces espaces.

Impact direct et permanent : non significatif

7.3.2. IMPACTS POTENTIELS EN PHASE D'EXPLOITATION

Sans objet.

7.4. Habitats biologiques

7.4.1. IMPACTS POTENTIELS EN PHASE TRAVAUX

7.4.1.1. Impact direct et permanent

Au sein de l'espace considéré, il convient de mettre en évidence les impacts sur les habitats biologiques patrimoniaux, en superposant les limites du projet sur la carte initiale des habitats biologiques (Carte 24).

Le projet photovoltaïque pris dans sa globalité (pistes, panneaux, et ouvrages annexes) a un impact initial sur 4,552 ha d'habitats biologiques au sein du périmètre considéré. Le **Tableau 36** détaille les surfaces concernées en fonction des différents habitats biologiques.

Tableau 36 : impacts du projet sur les habitats biologiques

Nom	EUNIS / Corine Biotope	Code Natura 2000	ZNIEFF	Surface dans la ZEI (ha)	Surface impactée dans la zone clôturée (ha)	% de la ZEI impacté
Habitats d'intérêt communautaire prioritaire						
Pelouses semi-sèches médio-européennes à Bromus erectus	E1.262 / 34.322	*6210	2	2,25	0	0
Pelouses semi-sèches médio-européennes à Bromus erectus dégradées				2,44	1,983	81
Pelouses pionnières des dalles calcaires planitiales et collinéennes	34.11	*6110	1	1,60	0	0
Pelouses pionnières des dalles calcaires planitiales et collinéennes dégradées	34.11			0,64	0	0
Pelouses médio-européennes sur débris rocheux	E1.11 / 34.114			0,06	0	0
Habitats d'intérêt communautaire non prioritaire						
-						
Autres habitats d'intérêt patrimonial						
Haie arbustive/arborescente	FA / 84.2	-	3	0,96	0	0
Bosquet ancien	G5.2 / 84.3	-	3	0,50	0,3	59
Bosquet jeune	G5.2 / 84.3	-	3	0,22	0,22	100
Front de taille	H3.2F / 86.413	-	3	0,02	< 0,01	<1
Roche-mère affleurante	H3.2F / 86.413	-	3	0,32	0	0
Autres habitats biologiques						
Bois de recolonisation à Pin et Tremble	G3.F12 / 83.3112	-	-	0,02	0	0
Fourrés arbustifs	F3.11 / 31.8	-	-	1,20	0,821	68
Ronciers	F3.131	-	-	0,41	0,208	50
Friche à Renouée du Japon	E5.1	-	-	0,22	0,2	100
Friche à Sumac de Virginie	E5.1	-	-	0,003	0	0

Friche herbacée	E5.15	-	-	0,28	0,206	73
Dépôts de déchets verts	J6 / -	-	-	0,02	0	0
Dépôts de pierre et gravats	J6 / -	-	-	0,65	0,414	65
Chemin d'accès en pierre	J4.2 / -	-	-	0,23	0,2	90
Piste d'aéromodélisme	J4.4 / -	-	-	0,17	0	0
Route	J4.4 / -	-	-	0,41	0	0
Culture intensive	11.1 / 82	-	-	27,24	0	0
Surface régulièrement piétinée				0,34	0	0
SURFACE TOTALE				40,20	4,552	

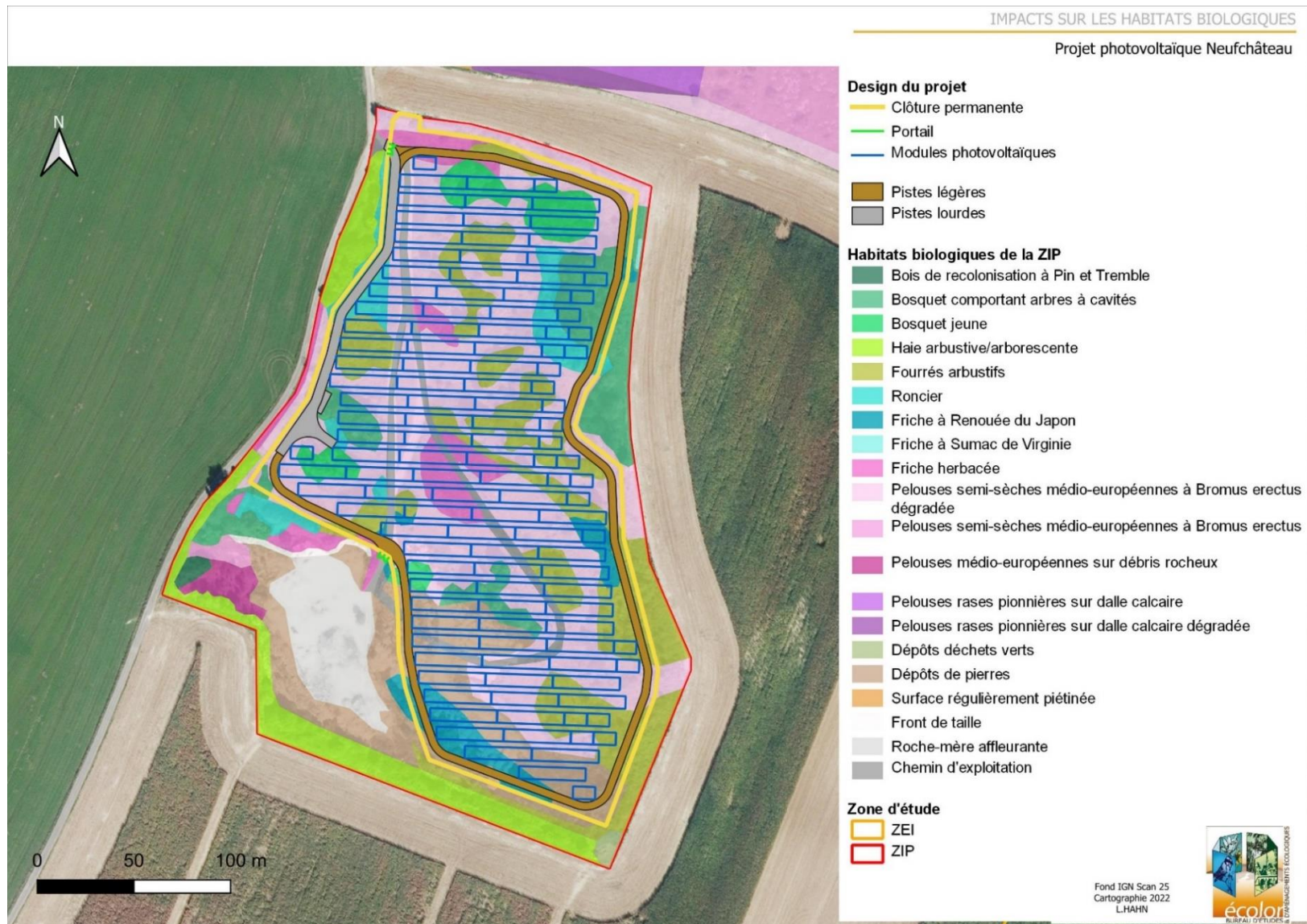
De par son emprise, le projet a un impact significatif sur les habitats biologiques. Cet impact peut être considéré comme fort à l'échelle du projet, car il concerne une forte proportion d'un habitat biologique d'intérêt communautaire : les Pelouses semi-sèches médio-européennes à *Bromus erectus* dégradées, ainsi qu'une forte proportion des bosquets présents.

Les impacts sur les autres habitats biologiques sont considérés comme faibles à non significatifs, en raison de la faible proportion concernée ou de l'absence d'enjeu patrimonial.

Les impacts liés au raccordement de la centrale photovoltaïque sur un poste source distant de 3 km ou sur une ligne HTA distante de 1,2 km ne sont pas significatifs, en raison d'un tracé longeant la voirie, dans un contexte de grandes cultures. Là où le tracé longe un boisement, la ligne sera enfouie côté agricole, pour éviter tout impact sur les milieux boisés.

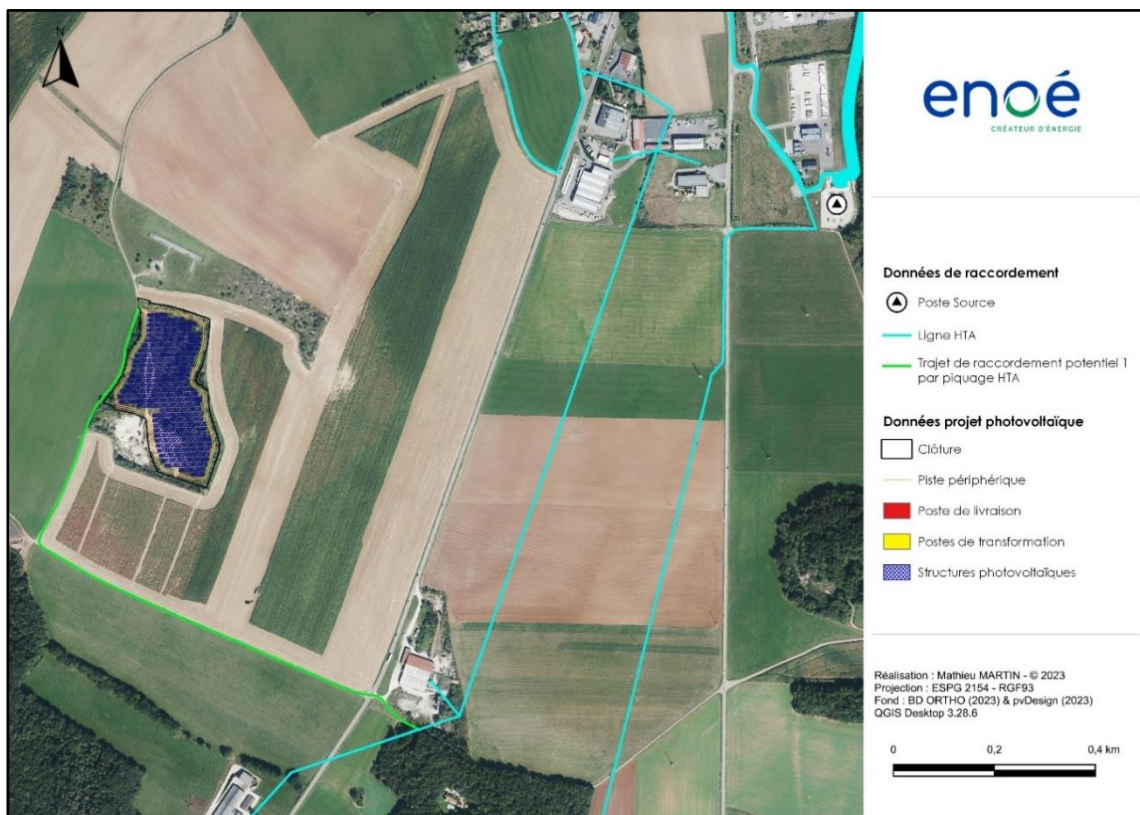
Impact direct et permanent : modéré

Carte 24 : Impacts sur les habitats biologiques

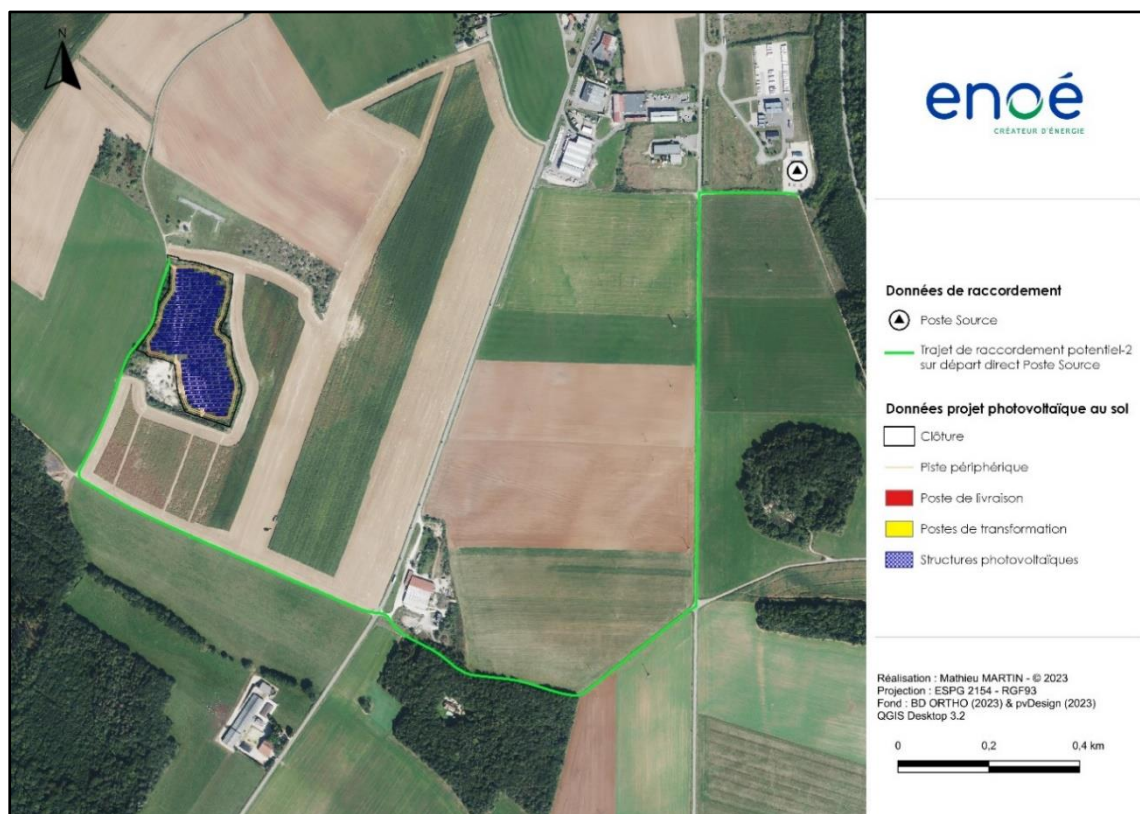


Carte 25 : Impacts du raccordement électrique du parc photovoltaïque sur les habitats biologiques

Trajet potentiel de raccordement n°1 :



Trajet potentiel de raccordement potentiel n°2 :



7.4.1.2. Impact direct et temporaire

Les impacts lors de la réalisation des travaux sont liés au passage d'engins hors emprise, ou au stockage temporaire ou permanent de matériaux sur les habitats biologiques situés aux abords des emprises. Ils peuvent être considérés comme modérés, car ils touchent une faible superficie d'habitats biologiques patrimoniaux.

Impact direct et temporaire : modéré

7.4.2. IMPACTS EN PHASE D'EXPLOITATION

L'installation de panneaux a pour conséquence la création de zones d'ombre au sol, impactant notamment les habitats sous les panneaux mais aussi ceux présents entre les rangées de panneaux.

Par ailleurs, la gestion du sol d'une centrale photovoltaïque sera associée à une gestion des milieux herbacés par fauche, ce qui a pour effet de maintenir les habitats biologiques en présence à un stade herbacé.

En phase d'exploitation, le projet a donc un impact non significatif sur les habitats biologiques principalement sous et aux abords des panneaux.

Impact direct et permanent : non significatif

7.5. Végétation

7.5.1. IMPACTS POTENTIELS EN PHASE TRAVAUX

7.5.1.1. Impact direct et permanent

Aucune espèce végétale protégée ou patrimoniale n'a été recensée dans le périmètre de l'étude, le projet n'a donc pas d'impact réglementaire significatif sur la flore.

Néanmoins, les espèces végétales notables et envahissantes recensées seront prises en compte lors de la définition des mesures environnementales.

Impact direct et permanent : non significatif

7.5.1.2. Impact direct et temporaire

Aucune espèce végétale protégée n'a été recensée dans le périmètre de l'étude, le projet n'a donc pas d'impact réglementaire significatif sur la flore.

Impact direct et permanent : non significatif

7.5.2. IMPACT EN PHASE D'EXPLOITATION

Le projet en phase d'exploitation sera entretenu par la fauche, ce qui n'aura aucun impact significatif sur les espèces végétales remarquables, qui supportent bien la fauche.

Cette fauche permettra également de maintenir le milieu ouvert et d'obtenir des surfaces de pelouses plus intéressantes floristiquement parlant.

De plus, l'entretien du site permettra de limiter la prolifération d'espèces invasives, actuellement présentes en quantité sur le site.

Impact direct et permanent : non significatif

7.6. Avifaune

7.6.1. IMPACTS POTENTIELS EN PHASE TRAVAUX

7.6.1.1. Impact direct et permanent sur les individus d'espèces protégées

Les impacts directs potentiels sur les individus sont liés à un risque de destruction d'individus.

Selon le phasage du chantier, les travaux sont susceptibles d'avoir un impact direct sur les individus d'oiseaux protégés, s'ils interviennent pendant la période de reproduction (entre mars et août) entraînant un risque de destruction des nichées et/ou un abandon du nid, et de ce fait pouvant remettre en cause le bon accomplissement des cycles biologiques des espèces.

Durant la période de reproduction, les structures arborées et arbustives (boisements, haies, bosquets...) peuvent abriter des individus sensibles (inaptes à la fuite : œufs, oisillons...) d'espèces d'oiseaux protégées. Les interventions sur ces structures (coupe, taille, abattage, dessouchage, débroussaillage) entraînent donc un risque de destruction d'individus d'espèces protégées.

Le risque d'impact direct concerne donc les individus d'espèces liées aux éléments arborés et arbustifs mais aussi les zones semi-ouvertes. Parmi les **24 espèces nicheuses qui utilisent la zone d'étude immédiate comme zone de nidification, 18 sont protégées dont 7 sont remarquables** (Linotte mélodieuse, Bruant jaune, Pie-grièche écorcheur, Faucon crécerelle, Locustelle tachetée, Bruant proyer, Rousserolle verderolle). L'impact est donc considéré comme étant potentiellement fort.

Impact direct et permanent : fort

7.6.1.2. Impact direct et temporaire sur les individus d'espèces protégées

Les impacts temporaires concernent essentiellement le dérangement occasionné pendant les travaux. En effet, la période, où le risque de dérangement pour l'avifaune nicheuse est le plus élevé, correspond à la période de nidification. Durant cette période, les oiseaux ont besoin d'un maximum de quiétude et d'un minimum de stress. La réalisation de tout type de travaux pendant cette période (terrassement, construction) entraînerait un risque d'abandon du site par les oiseaux nicheurs ou influencerait de façon importante le taux de réussite de la reproduction, voire une destruction directe des individus.

Par ailleurs, le niveau des impacts peut être accru lors de la réalisation des travaux, notamment par le passage d'engins hors emprise du projet ou par le stockage temporaire ou permanent de matériaux sur les habitats naturels abritant des individus d'espèces protégées ou à proximité immédiate.

Impact direct et temporaire : fort

7.6.1.3. Impact direct et permanent sur les habitats d'espèces d'oiseaux protégés

L'emprise totale porte un impact surfacique de **1,545 hectares sur les habitats d'oiseaux protégés**, en l'occurrence des bosquets, fourrés, haies et ronciers.

Tableau 37 : impacts du projet sur les habitats d'oiseaux protégés

Cortège	Surface au sein de la ZEI (ha)	Surface impactée dans la ZEI (ha)	% de la ZEI impact
Haies et bosquets	3,29	1,545	47

La destruction des habitats d'oiseaux induite par le projet correspond à un peu moins de la moitié (47%) de ces habitats présents dans la zone d'étude immédiate. Il s'agit uniquement des habitats des espèces du cortège des haies et bosquets.

Cet impact est de nature à remettre en cause le bon accomplissement du cycle biologique des couples présents sur le site par destruction de site de repos et de reproduction.

Parmi les espèces concernées par cet impact, on trouve six espèces patrimoniales, toutes liées sur ce site au cortège des haies et bosquets :

- La Locustelle tachetée (1 territoire) ;
- Le Bruant jaune (3 territoires) ;
- Le Bruant proyer (1 territoire) ;
- La Pie-grièche écorcheur (1 territoire) ;
- La Rousserolle verderolle (2 territoires) ;
- La Tourterelle des bois (1 territoire).

Impact direct et permanent sur les boisements, bosquets et lisières : Fort

7.6.1.4. Impact direct et temporaire sur les habitats d'espèces d'oiseaux protégés

Le niveau des impacts peut être accru lors de la réalisation des travaux, notamment par le passage d'engins hors emprise du projet ou par le stockage temporaire ou permanent de matériaux sur les habitats naturels des espèces protégées ou à proximité immédiate.

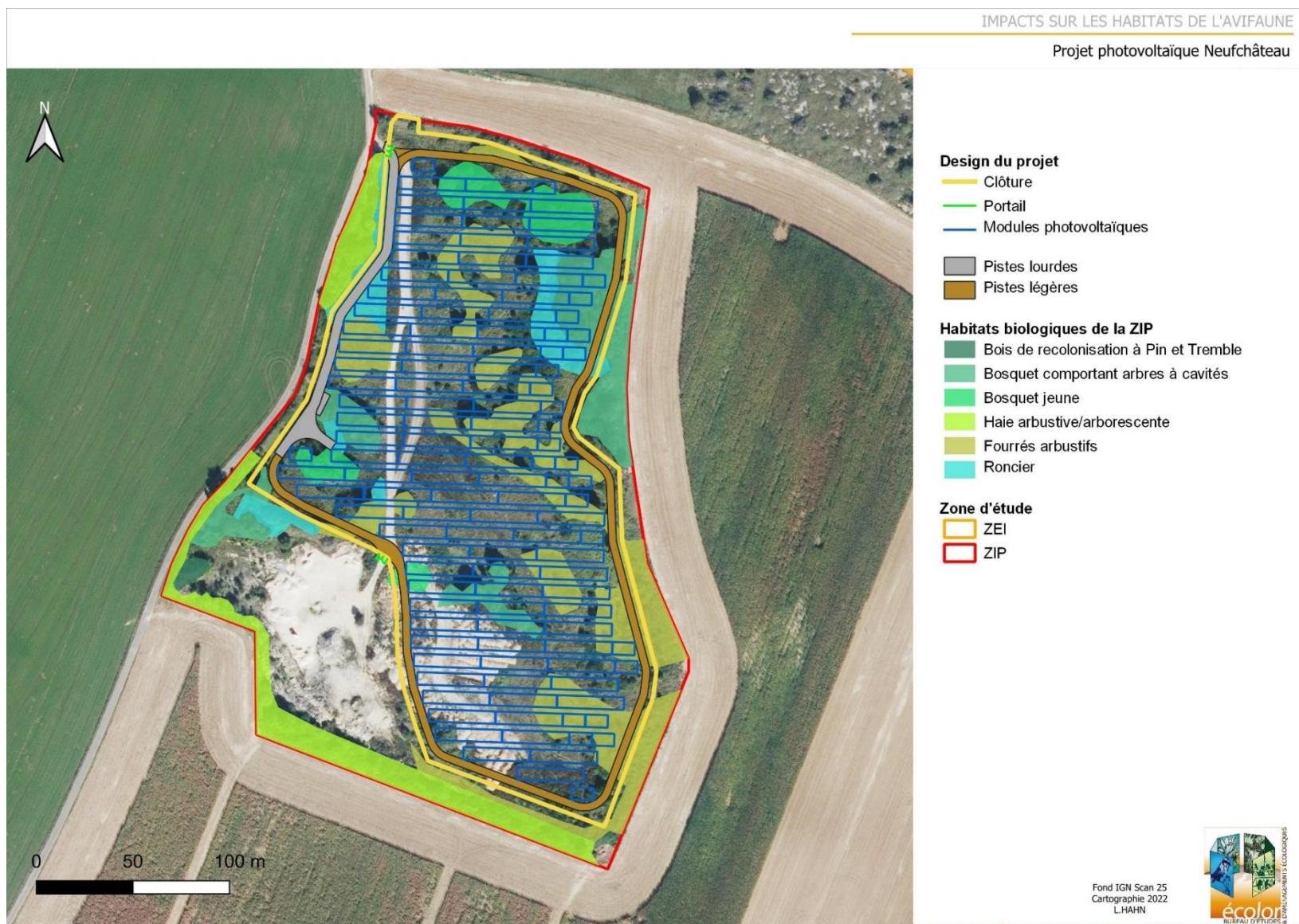
Impact direct et permanent : fort

7.6.2. IMPACTS POTENTIELS EN PHASE D'EXPLOITATION

Aucun habitat d'oiseau protégé ne sera présent au sein de l'emprise du projet durant la phase d'exploitation. Seul un entretien très léger sera effectué entre le 1^{er} septembre et le 28 février, sur la végétation maintenue aux abords du parc photovoltaïque durant l'exploitation (taille des branches donnant sur le parc, selon la croissance des végétaux), qui n'affectera pas la fonctionnalité des habitats d'espèces. Aucun impact n'est donc attendu sur les habitats d'oiseaux durant l'exploitation.

Impact en phase d'exploitation : non significatif

Carte 26 : Projet retenu et habitats cortèges de l'avifaune et les espèces aviaires patrimoniales



7.7. Amphibiens

En l'absence de zone humide favorable, aucune espèce d'amphibien n'a été contactée au sein du périmètre. Par conséquent aucun impact direct permanent ou temporaire sur les individus ou les habitats n'est attendu pour ce groupement faunistique.

Impact permanent et temporaire : non significatif

7.8. Reptiles

7.8.1. IMPACTS POTENTIELS EN PHASE TRAVAUX

7.8.1.1. Impact direct et permanent sur les individus de reptiles protégés

Les reptiles observés dans la zone d'étude immédiate sont des Lézards des murailles. Ils sont cantonnés dans la partie sud-ouest de la ZIP, au niveau de l'ancienne carrière, où le plancher et les anciens fronts de taille fournissent un habitat favorable à l'espèce, à base de terre battue et de cailloux et rochers apparents. Leur habitat biologique privilégié se trouve donc à l'extérieur de la surface clôturée.

Impact direct et permanent sur les individus : fort

7.8.1.2. Impact direct et temporaire sur les individus de reptiles protégés

Outre le risque de destruction d'individus, la phase travaux risque de perturber les individus de reptiles protégés et de leur faire fuir l'emprise du projet.

De plus, le niveau des impacts peut être accru lors de la réalisation des travaux, notamment par le passage d'engins hors emprise du projet ou par le stockage temporaire ou permanent de matériaux sur les habitats naturels des espèces protégées ou à proximité immédiate.

Impact direct et temporaires sur les individus : fort

7.8.1.3. Impact direct et temporaire sur les habitats des reptiles protégés

Le Lézard des murailles fait l'objet d'une protection de ses individus, ainsi que de ses habitats.

Sur les 1,05 ha d'habitat protégé du Lézard des murailles cartographiés dans la ZIP (pierriers, front de taille, pelouse, etc.), le projet impacte 0,46 ha, soit 44% des habitats du Lézard présents dans la ZIP.

Si une partie de l'habitat se retrouve dans l'emprise du parc photovoltaïque, il s'agit d'un habitat d'intérêt secondaire, car il est actuellement largement remanié à chaque dépôt de déchets inertes dans la carrière.

L'habitat de reproduction principal est donc bien localisé au niveau de l'ancien plancher de la carrière et des fronts de taille.

La phase travaux pourrait avoir un impact significatif en rendant temporairement inutilisable les habitats du Lézard des murailles.

Impact direct et temporaire sur les habitats de reptiles : fort

7.8.2. IMPACT POTENTIEL EN PHASE D'EXPLOITATION

Durant la phase d'exploitation, le site du projet après aménagement restera un territoire de reproduction et de chasse pour les reptiles avec le maintien d'espaces ouverts herbacés mais entretenus.

En effet, l'implantation du parc photovoltaïque est susceptible de fournir un habitat favorable au Lézard des murailles : végétation rase, dalle nue, etc. Par ailleurs, au sein du site, les emplacements favorables à l'activité d'héliothermie seront maintenus.

La population de Lézard des murailles pourra donc réinvestir l'emprise du projet en phase d'exploitation, car celle-ci constituera un habitat favorable à l'espèce.

Le projet n'est donc pas susceptible de remettre en cause le bon accomplissement des cycles biologiques du Lézard des murailles. Et au-delà, il permettra de restituer des surfaces supplémentaires d'habitat favorable, en lieu et place des boisements et bosquets détruits.

Impact direct et permanent sur les habitats de reptiles : positif

7.9. Entomofaune

Aucune espèce d'insecte protégée n'a été recensée dans la ZIP.

Le projet n'a donc **aucun impact réglementaire** sur les insectes ou leurs habitats.

Néanmoins, les espèces d'insectes non protégées, et en particulier les espèces remarquables recensées, seront prises en compte lors de la définition des mesures environnementales.

Les espèces patrimoniales d'insectes sont en revanche susceptibles d'être impactées par le projet. Elles devront être prises en compte lors de l'établissement des mesures environnementales.

Impact direct et permanent : non significatif

Carte 27 : Projet retenu et habitats et espèces de reptiles patrimoniales



7.10. Mammifères terrestres

Aucune espèce de mammifère terrestre protégée n'a été recensée dans la zone d'étude immédiate.

Le projet n'a donc **aucun impact réglementaire** sur les mammifères terrestres ou leurs habitats.

Néanmoins, les espèces de mammifères terrestres non protégées seront prises en compte lors de la définition des mesures environnementales.

Impact direct et permanent : non significatif

7.11. Chiroptères

7.11.1. IMPACTS POTENTIELS EN PHASE TRAVAUX

7.11.1.1. Impact direct et permanent (individus et habitats)

Les inventaires ont permis d'identifier 7 gîtes arboricoles potentiellement favorables pour les chiroptères, dans de jeunes arbres présentant un décollement d'écorce ou de petites cavités. Le périmètre d'étude est principalement utilisé comme zone de chasse et/ou corridor de déplacement (transit printanier et automnal), qui ne constitue pas un habitat protégé d'espèce.

Par ailleurs, les lisières arborées entourant le projet seront maintenues, ce qui permettra de conserver les corridors de déplacement principaux. En effet, si le projet porte un impact sur le cœur de l'îlot boisé que constitue le site du projet, il en conserve les marges, qui continueront à servir de guide aux déplacements des Chiroptères, maintenant la fonction de cet espace comme axe de déplacement pour ces espèces. **Les zones de chasse et de transit sont donc maintenues et restent fonctionnelles.**

Néanmoins, il existe un risque de collision des individus en chasse, qui peuvent confondre la surface des panneaux photovoltaïques avec une surface en eau, et entrer en collision en pensant chasser ou boire.

Les arbres à cavités abattus seront peu nombreux, au nombre de trois, et leur faible diamètre limite leur capacité d'accueil, ce qui permet d'évaluer l'impact brut comme modéré.

Impact direct et permanent : modéré

7.11.1.2. Impact direct et temporaire

Les impacts temporaires concernent essentiellement le dérangement occasionné pendant les travaux. En effet, la période, où le risque de dérangement pour les Chiroptères correspond à la période de mise bas et d'hivernage. Durant ces périodes, les Chiroptères ont besoin d'un maximum de quiétude et d'un minimum de stress.

Aucun site de mise bas ou d'hivernage n'a été mis en évidence dans la zone d'étude immédiate.

De plus, aucuns travaux ne seront réalisés de nuit, ce qui permet d'éviter tout dérangement sur les individus en vol.

Les impacts directs temporaires ne sont donc pas significatifs.

Impact direct et permanent : non significatif

7.11.2.IMPACT POTENTIEL EN PHASE D'EXPLOITATION

Les études récentes montrent que les parcs photovoltaïques sont impactant pour les chiroptères pour les risques de collisions ; les chauves-souris confondraient les panneaux lorsqu'ils sont à l'horizontal avec des surfaces en eau favorables à la chasse, et leur écholocation en serait perturbée. Toutefois, les structures étant fixes et inclinées entre 10° et 25°C, cela limitera les risques de collisions.

Durant l'exploitation de la centrale photovoltaïque, la présence des infrastructures n'empêchera en rien l'évolution en vol des chiroptères. Le transit et la chasse sont donc possibles pour les chauves-souris et aucun impact négatif sur ces deux activités n'est à craindre durant la phase d'exploitation.

Impact direct et permanent : non significatif

Carte 30 : Impacts du projet sur les gîtes potentiels à chiroptères



7.12. Impacts sur les fonctionnalités et les corridors écologiques

7.12.1. IMPACTS POTENTIELS EN PHASE TRAVAUX

7.12.1.1. Impact direct et permanent

Le projet d'aménagement en affectant une partie des habitats arbustifs conduit à une réduction de l'importance d'un réservoir d'habitat semi-boisé au sein du site pendant la phase travaux. Le projet peut donc avoir un impact significatif sur les corridors écologiques identifiés.

Impact direct et permanent : Fort

7.12.1.2. Impact direct et temporaire

Les impacts temporaires pourraient également résulter de la circulation des engins en-dehors des emprises du projet, et notamment empiéter sur les corridors écologiques annexes.

Par ailleurs, le projet, au sein du périmètre strict, conduit temporairement à une perturbation sur les corridors existants.

Impact direct et temporaire : modéré

7.12.2. IMPACTS POTENTIELS EN PHASE D'EXPLOITATION

Pour la sécurisation du site en exploitation, l'ensemble du parc photovoltaïque sera isolé par une clôture permanente.

La mise en place de cette clôture peut constituer un obstacle dans les déplacements des espèces terrestres.

Le projet peut donc en phase d'exploitation avoir un impact significatif sur les déplacements des espèces.

Impact direct et permanent : Fort

7.13. Impacts liés au démantèlement du parc photovoltaïque

À la fin de la période d'exploitation, le parc photovoltaïque sera démantelé après 30 ans de fonctionnement. La remise en état du site se fera à l'expiration effective du bail ou bien dans toutes circonstances mettant fin au bail par anticipation (résiliation du contrat d'électricité, cessation d'exploitation, bouleversement économique...).

Toutes les installations seront démantelées :

- Le démontage des tables de support y compris les pieux,
- Le retrait des locaux techniques (transformateur et poste de livraison),
- L'évacuation des réseaux câblés, démontage et retrait des câbles,
- Le démontage de la clôture périphérique,
- Remise en état du terrain

Les méthodes de démantèlement varient en fonction des différents équipements. Elles seront de l'ordre du retrait des pieux, déboulonnage des structures, dévissage des modules, démontage des onduleurs, enlèvement des locaux à l'aide d'une grue, extraction des câbles électriques depuis les tranchées, déblai de la couche superficielle des pistes et voiries puis remblaiement par de la terre végétale, arrachage de la clôture sauf volonté par le bailleur de la conserver.

Ainsi, ces opérations de démantèlement et le changement de destination du site pourront avoir un impact sur les milieux et les espèces qui se seront installés dans l'emprise du parc.

En particulier, des impacts potentiels pourront être portés sur les reptiles et les insectes présents dans l'emprise du parc.

Impact direct potentiel : Fort

7.14. Impacts cumulés

La création d'un projet pose la question de son impact cumulatif s'ajoutant à celui des autres aménagements en projet.

D'après le site internet du gouvernement permettant la consultation des projets soumis à étude d'impact, aucun projet de ce type n'est en cours d'instruction dans le secteur proche de Neufchâteau.

Néanmoins, plusieurs projets d'exploitation de carrière, de construction/démolition ou d'exploitation d'élevage agricole ont été recensés. Il s'agit des projets suivants :

- Renouvellement d'autorisation d'exploitation de carrière à Maxey-sur-Vaise (24 km au nord de la ZIP) ;
- Renouvellement d'autorisation d'exploitation de carrière à Burey-en-Vaux (25 km au nord de la ZIP) ;
- Exploitation d'une carrière calcaire à Sommerécourt (11 km au sud de la ZIP) ;
- Extension de carrière à Germiny (33 km au nord-est de la ZIP) ;
- Extension de carrière à Jainvillotte (8 km au sud de la ZIP) ;
- Construction d'une usine de fabrication de cloisons à Andelot-Blancheville (30 km au sud-ouest de la ZIP) ;
- Démolition d'anciens bâtiments industriels à Gondrecourt-le-Château (24 km au nord-ouest de la ZIP) ;
- Exploitation d'un élevage Novalait à Greffigny-Chemin (18 km au sud de la ZIP) ;
- Exploitation d'un élevage bovin à Soulaucourt-sur-Mouzon (14 km au sud de la ZIP).

De plus, d'après le site de la MRAE, plusieurs projets de centrale photovoltaïque au sol situés dans les communes alentour de Neufchâteau ont fait l'objet d'un avis de l'Autorité environnementale. Cette instance donne des avis, rendus publics, sur les évaluations des impacts des grands projets et programmes sur l'environnement et sur les mesures de gestion visant à éviter, atténuer ou compenser ces impacts, par exemple, la décision d'un tracé d'autoroute, la construction d'une ligne TGV ou d'une ligne à haute tension, mais aussi d'un projet local, dès lors qu'il dépend du ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires (MTECT), et qu'il est soumis à étude d'impact.

Ces projets sont énumérés ci-dessous :

- CPV Gondrecourt-le-Château (environ 22km au nord-ouest de la ZIP) ;
- CPV Romain-sur-Meuse (environ 20km au sud de la ZIP) ;
- CPV Liffol-le-Grand (environ 7km au sud-ouest de la ZIP) ;
- CPV Domrémy-la-Pucelle (environ 12km au nord de la ZIP) ;
- CPV Frebécourt (environ 5km au nord de la ZIP) ;
- CPV Auzainvilliers (environ 16km au Sud-est de la ZIP) ;
- CPV Chermissey (environ 12km au nord-ouest de la ZIP) ;

Un projet de centrale photovoltaïque est également porté par EDF Renouvelable sur la commune de Neufchâteau au lieu-dit « les Torrières », située au nord de la commune, à environ 3 km de la ZIP.

Ces projets sont suffisamment distants (de l'ordre de plusieurs kilomètres) les uns des autres pour que leurs impacts cumulatifs ne soient pas significatifs.

Impact cumulatif : non significatif

7.15. Synthèse des impacts

Le **Tableau 38** présente l'ensemble des impacts identifiés nécessitant ou pas la mise en place de mesures environnementales (éviter/réduire).

Tableau 38 : synthèse des impacts du projet

Période	Type d'impact	Durée de l'impact	Cible de l'impact	Niveau d'impact en l'absence de mesures
Espaces patrimoniaux				
Travaux	Direct	Permanent	-	Non significatif
Travaux	Direct	Temporaire	-	Non significatif
Exploitation	Direct	Permanent	-	Sans objet
Habitats biologiques				
Travaux	Direct	Permanent	Habitats biologiques d'intérêt communautaire : 1,983 ha Habitats biologiques patrimoniaux : 0,52 ha Autres habitats : 2,059 ha	Fort
Travaux	Direct	Temporaire	Habitats biologiques patrimoniaux hors emprise	Modéré
Exploitation	Direct	Permanent	-	Non significatif
Végétation				
Travaux	Direct	Permanent	-	Non significatif
Travaux	Direct	Temporaire	-	Non significatif
Exploitation	Direct	Permanent	-	Non significatif
Avifaune				
Travaux	Direct	Permanent	Individus d'espèces protégées	Fort
Travaux	Direct	Temporaire	Individus d'espèces protégées	Fort
Travaux	Direct	Permanent	Habitats d'espèces protégées (cortège des haies et bosquets)	Fort
Travaux	Direct	Temporaire	Habitats d'espèces protégées (cortège des haies et bosquets)	Fort
Exploitation	Direct	Permanent	-	Non significatif
Exploitation	Indirect	Permanent	-	Non significatif
Amphibiens				
Travaux	-	-	-	Non significatif
Exploitation	-	-	-	Non significatif
Reptiles				
Travaux	Direct	Permanent	Individus d'espèces protégées	Fort
Travaux	Direct	Temporaire	Individus d'espèces protégées	Fort
Travaux	Direct	Temporaire	Habitats d'espèces protégées	Fort
Exploitation	Direct	Permanent	Restitution d'habitat favorable	Positif
Entomofaune				
Travaux	Direct	Permanent	-	Non significatif
Travaux	Direct	Temporaire	-	Non significatif
Exploitation	Direct	Permanent	-	Non significatif
Mammifères terrestres				
Travaux	Direct	Permanent	-	Non significatif
Travaux	Direct	Temporaire	-	Non significatif

Période	Type d'impact	Durée de l'impact	Cible de l'impact	Niveau d'impact en l'absence de mesures
Exploitation	Direct	Permanent	-	Non significatif
Chiroptères				
Travaux	Direct	Permanent	Individus d'espèces protégées	Non significatif
Travaux	Direct	Permanent	Habitats d'espèces protégées	NModéré
Travaux	Direct	Temporaire	Individus d'espèces protégées	Non significatif
Travaux	Direct	Temporaire	Habitats d'espèces protégées	Non significatif
Exploitation	Direct	Permanent	-	Non significatif
Fonctionnalité et corridors écologiques				
Travaux	Direct	Permanent	Impacts sur boisements et bosquets	Fort
Travaux	Direct	Temporaire	Impacts hors emprise	FModéré
Exploitation	Direct	Permanent	Rupture des continuités	Fort
Zones humides				
Travaux	Sans objet	Sans objet	-	Non significatif
Exploitation	Sans objet	Sans objet	-	Non significatif
Impacts du démantèlement				
Travaux	Direct potentiel	Temporaire	Insectes, Reptiles	Fort
Changement de destination du site	Direct potentiel	Permanent	Tous groupes	Fort
Cumulés				
Travaux	Sans objet	Sans objet	-	Non significatif
Exploitation	Sans objet	Sans objet	-	Non significatif

Seuls les éléments pour lesquels des impacts significatifs ont été identifiés seront traités dans le chapitre qui suit.

8. MESURES D'EVITEMENT/REDUCTION

Les **mesures environnementales** sont destinées à **éviter** ou **réduire les impacts** sur les espèces protégées et les habitats.

Elles portent sur la modification du projet permettant la conservation totale ou partielle d'habitats et de territoire des espèces protégées et sur la gestion et le phasage des travaux.

Ces mesures permettent d'évaluer le niveau des impacts résiduels et d'apprécier si ces impacts sont significatifs ou non et remettent ou non en cause le bon état de conservation des espèces concernées dans toutes ses dimensions, (effectifs, aire de reproduction, d'estivage, d'hivernage, déplacement).

Si ces **impacts résiduels sont nuls ou négligeables** et qu'ils ne remettent pas en cause le bon accomplissement des cycles biologiques des espèces protégées, ils sont considérés de **non significatifs**.

Si les impacts résiduels restent significatifs, des **mesures compensatoires** sont nécessaires pour y répondre, et induisent la mise en application de la procédure dérogatoire.

Les mesures proposées ont été codifiées selon la classification proposée dans le Guide d'aide à la définition des mesures ERC (CEREMA, 2018).

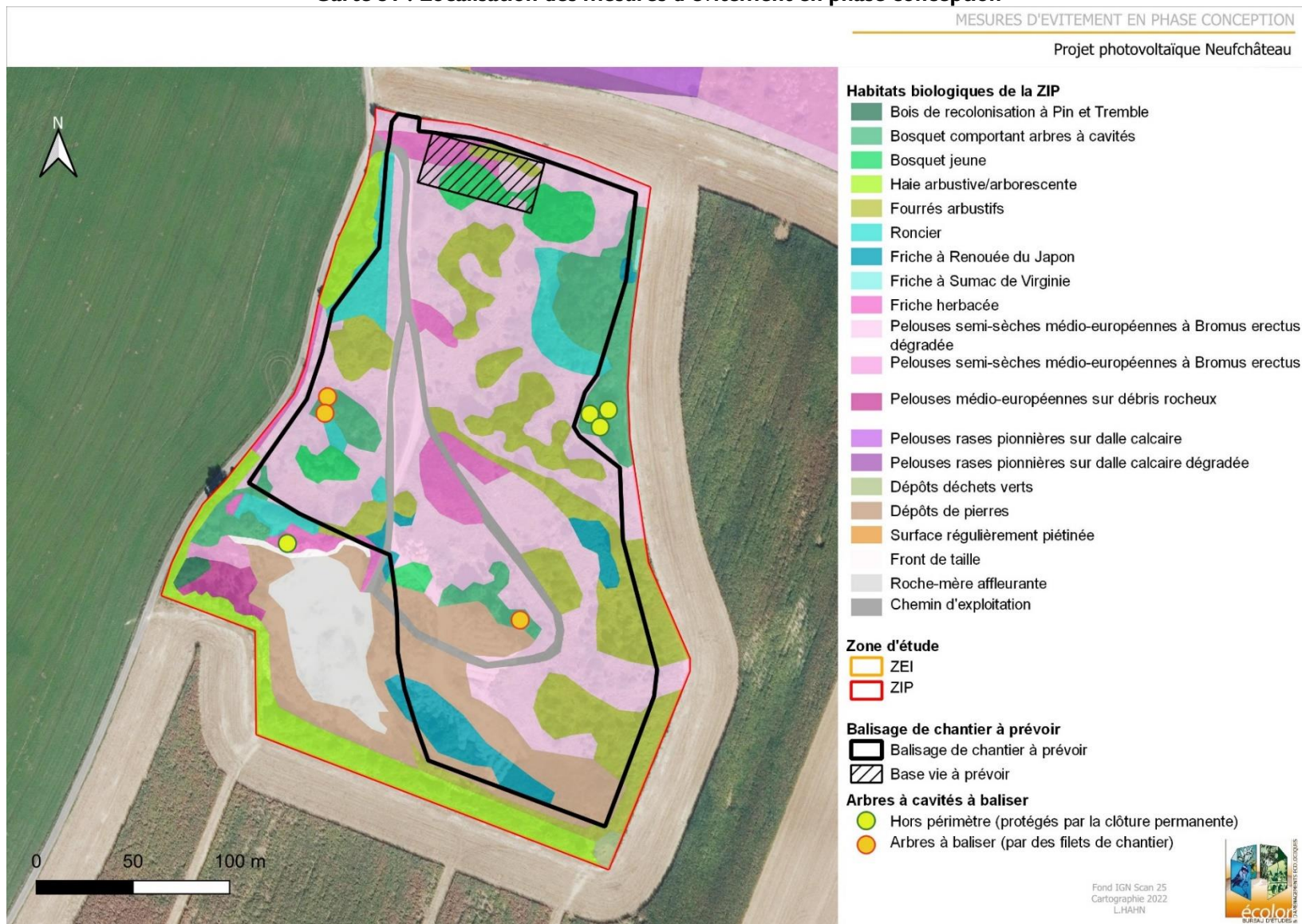
8.1. Mesures d'évitement et de réduction en phase de conception du projet

Lors de la conception du projet, un certain nombre d'impacts négatifs ont été évités ou réduits grâce à des mesures prises par le maître d'ouvrage du projet. En effet, des variantes qui auraient été éventuellement plus intéressantes d'un point de vue économique ont été modifiées pour améliorer l'intégration du parc photovoltaïque dans son environnement.

Le maître d'ouvrage et le bureau d'études ont travaillé en vue de proposer un projet compatible avec les enjeux mis en évidence lors des inventaires naturalistes. Deux mesures d'évitement principales peuvent être identifiées :

- **Mesure EIb1** : un périmètre boisé de 10 mètres d'épaisseur a été conservé tout autour du projet dans un double objectif d'insertion paysagère et de maintien des habitats d'espèces. Plusieurs arbres-gîtes ont également été évités ;
- **Mesure EIb2** : le plancher de l'ancienne carrière ainsi que les anciens fronts de taille, qui constituent le cœur de la population de Lézard des murailles et qui abritent une pelouse sèche secondaire, a été extrait du périmètre du projet.

Carte 31 : Localisation des mesures d'évitement en phase conception



8.2. Mesures générales d'évitement et de réduction des impacts directs et temporaires pour tous les groupes taxonomiques étudiés (E'1, E'2, E'3, R'1, R'2, R'3, R'4)

Le **strict respect (E21b) des emprises** (balisage et suivi) et un phasage précis lors de la phase de chantier permettra d'éviter les impacts temporaires sur les espaces naturels, les habitats biologiques, les individus d'espèces protégées et leurs habitats dans et hors emprise du chantier.

Le plancher de l'ancienne carrière, évité par le projet, sera par ailleurs nettoyé des éventuels déchets qui s'y trouvent (plastiques, métal, etc.). Les déchets inertes exclusivement minéraux pourront être laissés en place, car ils fourniront un habitat secondaire au Lézard des murailles.

Pour limiter les impacts temporaires des activités de chantier, un **plan de circulation (E21b)** adapté des engins sera édité en amont du démarrage du chantier et communiqué aux entreprises, afin de limiter la destruction supplémentaire d'habitats naturels, d'habitats d'espèces hors emprise du chantier. Le plan de circulation sera matérialisé par une signalisation indiquant les voies d'accès et associé à l'installation des clôtures permanentes (le plus rapidement possible) ou à défaut à la mise en place de clôtures provisoires (type chainettes sur piquet) qui interdiront l'accès des engins aux milieux à préserver dans le périmètre d'aménagement et à l'extérieur.

Par ailleurs, le choix des sites de stockage temporaire ou permanent des matériaux des déblais impropres doit également **exclure l'ensemble des habitats d'espèce, y compris les stations d'espèces remarquables (E21a)**, à l'intérieur et à l'extérieur de l'emprise du projet.

L'écologue chargé du suivi environnemental du chantier s'assurera que la localisation des zones de stockage des matériaux, celle de la base vie ainsi que le plan de circulation n'aient aucun impact sur les milieux naturels et les espèces recensées.

Tout rejet liquide ou solide sera proscrit. Des mesures seront prises pour **recupérer les eaux de ruissellement en phase chantier (R21d)**. À cette fin, des barrières et des filtres temporaires (filtres à paille par exemple) seront installés si nécessaire en phase travaux, afin d'éviter toute fuite de matériaux (sables, graviers etc.) et des eaux chargées en matières en suspension.

Il convient également **de réutiliser les matériaux du site (R21c) pour le réaménagement** et limiter les apports extérieurs.

Par ailleurs, un programme de lutte contre les plantes invasives sera développé durant la phase chantier sur toute la zone concernée.

Au sein du site, plusieurs espèces invasives sont présentes et feront **l'objet de mesures de gestion (R21f)** :

- Le **Solidage géant** (*Solidago gigantea*) ;
- Le **Sumac de Virginie** (*Rhus typhina*) ;
- Le **Robinier faux acacia** (*Robinia pseudoacacia*) ;
- La **Vigne-vierge à cinq folioles** (*Parthenocissus quinquefolia*) ;
- La **Renouée du Japon** (*Fallopia japonica*).

Des mesures générales de gestion peuvent être préconisées avant, pendant et après les travaux :

I- Avant le démarrage du chantier :

- affiner la carte de présence des espèces invasives dans l'emprise du projet et aux abords ;
- mettre en place un plan de gestion du chantier ;
- prévoir le balisage/piquetage des zones à éviter ;
- adapter le calendrier des travaux : éviter de laisser à nu des surfaces de sol pendant le printemps et l'été ;
- formuler les prescriptions dans le cadre des marchés de travaux (nettoyage des engins, apports terreux, etc.).

2- Pendant le chantier :

- interdire l'utilisation de terre végétale contaminée en dehors des limites du chantier ;
- vérifier l'origine des matériaux extérieurs utilisés (ex : remblaiement), afin de garantir de ne pas importer des terres contaminées ;
- replanter ou réensemencer le plus rapidement possible avec des espèces locales, des graminées prairiales, ou recouvrir par des géotextiles les zones où le sol a été remanié ou laissé à nu ;
- nettoyer tout matériel entrant en contact avec les espèces invasives (godets, griffes de pelleteuses, pneus, chenilles, outils manuels, bottes, chaussures, etc.) avant leur sortie du site et à la fin du chantier ;
- couper la végétation à 10 cm lors des fauches d'entretien (bords de routes, berges, etc.) ;
- minimiser la production de fragments de racines et de tiges des espèces invasives et ne pas en laisser dans la nature ; ramasser l'ensemble des résidus issus des mesures de gestion et les mettre dans des sacs adaptés ;
- mettre en place des mesures (bâches) pour éviter des pertes lors du transport ;
- assurer un suivi attentif de la zone chantier à raison de trois visites annuelles par un écologue.

3- Après le chantier :

- mettre en place une surveillance des secteurs sensibles sur plusieurs années pour identifier tout nouveau départ d'espèce invasive ;
- intervenir le plus rapidement possible en cas de nouvelles populations, d'extensions ou de repousses.

Les espèces exotiques envahissantes sont présentes en quantité importante sur la zone projet. Un programme de lutte contre les plantes invasives sera donc développé sur l'ensemble de la zone concernée. Ces espèces feront l'objet de mesures de gestion (MA3b) citées ci-dessous :

- Le **Solidage géant** (*Solidago gigantea*) ;

Un fauchage réalisé deux fois par an (voir plus) peut aboutir à une régression des zones colonisées par les solidages (alors qu'un seul fauchage ne fait que les stabiliser). Ces opérations de fauchage sont à pratiquer de fin mai pour la première, et mi-août pour la dernière. Après plusieurs années, la plante finit ainsi par s'épuiser.

- Le **Sumac de Virginie** (*Rhus typhina*) ;

L'arrachage manuel des jeunes plants peut être réalisé, en veillant à bien supprimer la totalité du système racinaire. Les individus adultes peuvent être dessouchés et les rejets arrachés. Il faut veiller à éliminer et incinérer tous les déchets, afin d'éviter les repousses à partir des fragments de racine.

- Le **Robinier faux acacia** (*Robinia pseudoacacia*) ;

La fauche des jeunes plants ou l'arrachage manuel peuvent être réalisés pendant la période de végétation (d'avril à septembre), 5 à 6 fois par an, pendant au moins 5 ans.

L'écorçage de la tige peut également être pratiqué sur les sujets de plus de 10 cm de diamètre, entre avril et octobre. L'écorce du tronc doit être retirée sur quelques centimètres de profondeur jusqu'à l'aubier à hauteur d'homme ou à la base de l'arbre, sur une bande d'au moins 20 centimètres, sur 80 à 90% de la circonférence de l'arbre. Il est très important de laisser une petite partie de l'écorce intacte la première année pour que la sève continue de circuler. Dans le cas contraire, l'arbre peut réagir en drageonnant fortement. Ce cerclage partiel est à appliquer jusqu'à ce que l'arbre s'affaiblisse (cela peut prendre plusieurs années). Réaliser ensuite un cerclage sur toute la circonférence de l'arbre.

L'abattage est à employer dans les milieux où le cerclage n'est pas possible (zones où une chute des incontrôlée des arbres présente un danger : proximité de bâtiments ou d'une zone fréquentée par des salariés, du public, des véhicules, etc.), car la coupe d'un arbre encore vigoureux peut entraîner un drageonnage et des rejets importants, et le risque de créer des stations arbustives massives.

- La **Vigne-vierge à cinq folioles** (*Parthenocissus quinquefolia*) ;

Aucune modalité de gestion n'a fait ses preuves officiellement. Néanmoins, des sessions d'arrachage seront nécessaires avant et pendant la phase d'exploitation, sous peine de recouvrir les panneaux photovoltaïques qu'elle pourrait utiliser comme support.

- La **Renouée du Japon** (*Fallopia japonica*).

Il existe différentes manières de gérer les renouées asiatiques, qui ont chacune des effets spécifiques. Bien se renseigner sur la biologie de ces plantes et les contraintes de ces différentes techniques est indispensable pour ne pas disperser involontairement les renouées ou mener des actions peu efficaces.

Ainsi, la partie souterraine et vivace des renouées peut constituer jusqu'au 2/3 de leur biomasse et comprend essentiellement des rhizomes. Les densités de rhizomes mesurés dans quelques sols alluviaux vont de 30 m/m³ (alluvions avec une forte proportion d'argiles dans l'Ain) à 300 m/m³ (alluvions matériaux fins en bord de rivière dans le Gard). Une confusion entre les racines, qui ne bouturent pas et les rhizomes, qui bouturent, ont amené plusieurs auteurs, ou traducteurs, à rapporter de manière inexacte que ces derniers pouvaient être présents à plusieurs mètres de profondeur. En réalité, ces organes de réserve et de dissémination s'étendent rarement au-delà d'un mètre de profondeur dans la plupart des sols naturels et sont particulièrement denses en surface. Latéralement par contre, la plante étend des rhizomes sur une distance de plusieurs mètres au-delà des dernières tiges aériennes. La densité de rhizomes est forte jusqu'à une distance de 2 à 3 m au-delà des dernières tiges, puis on ne rencontre plus que des rhizomes erratiques souvent plus superficiels et parfois jusqu'à 7 m des dernières tiges.

Il n'y a pas de recette miracle pour stopper les invasions des milieux par les renouées asiatiques, mais des connaissances à assimiler, des méthodes de travail à s'approprier et des techniques de gestion à appliquer avec rigueur et pugnacité. Quelques techniques existantes et applicables sur site sont expliquées ci-dessous :

- **Élimination manuelle par déterrage précoce des jeunes plants :**

Les renouées se dispersant essentiellement à partir de fragments végétaux, il est possible de déterrer assez facilement ces fragments de rhizomes ou les tiges au cours de leur première année de pousse (Boyer and Cizabuiroz 2013, Colleran and Goodall 2014). Cette opération répétée tous les ans est très efficace pour bloquer la progression des renouées asiatiques. L'opérateur doit être muni d'un piochon et d'un sac pour récolter les renouées déterrées et d'une pioche pour déplacer éventuellement des blocs ou des bois. Les volumes récoltés étant très faibles, ils peuvent facilement être gérés par incinération.

- **Fauche :**

La gestion menée le plus fréquemment est la fauche répétée quelques fois dans l'année pour réduire la hauteur de la plante et ainsi éviter les désagréments causés par sa grande taille. Cet entretien des espaces colonisés n'a pas effet sur la vitalité de la plante, mais génère de nombreuses contraintes pour ne pas disperser les tiges ailleurs. Le type d'outil utilisé a un effet majeur sur le risque de dispersion. Les engins mécaniques (broyeur forestier, épaveuse) dispersent les renouées même en hiver et sont à proscrire. Ce constat a été fait à de nombreuses reprises sur plusieurs sites différents et par différents gestionnaires. Même si cette dispersion ne concerne que quelques propagules qui vont réussir à s'implanter à chaque saison, les conséquences de la création de nouvelles zones infestées ne sont pas acceptables, compte-tenu des impacts et des coûts supplémentaires de gestion de cette plante. Une étude spécifique sur des fragments de tiges issues d'un débroussaillage à l'épaveuse montre qu'une faible proportion est capable de reprendre (Le Guen et al. 2009), mais le mécanisme principal de cette dispersion par les engins est probablement lié à l'arrachage de la base des tiges lorsque les outils pénètrent involontairement le sol ou lorsqu'ils arrachent au lieu de couper les tiges. Or de nombreux bourgeons, qui produiront les tiges de l'année suivante se situent à la base des tiges et ce sont probablement ces bourgeons en attente et situés très proches de la surface du sol, qui sont déplacés par les engins et semés sur d'autres sites.

Loin du réseau hydrographique, les renouées peuvent être coupées avec des débroussailleuses à main, car le risque de dispersion reste très local (projection de fragments végétaux) et peut assez facilement être contrôlé. Les résidus de coupes seront laissés sur place chaque fois que possible pour éviter le transport des tiges et le risque de dispersion ailleurs.

Les fauches répondent à la nécessité de gérer certains sites pour leur usage, mais elles peuvent aussi avoir des effets sur la vitesse d'expansion des massifs. Les fauches intenses (6 à 10 fois par an) provoquent une diminution de la biomasse souterraine et un arrêt de la progression latérale des massifs de renouées. Il existe plusieurs retours d'expériences et quelques essais sur des périodes longues, qui montrent que des fauches intenses pendant 4 à 5 ans (toutes les semaines à tous les mois selon les essais) provoquent une éclaircie du massif permettant à d'autres herbacées de se développer. Toutefois les renouées restent présentes et l'arrêt complet des fauches entraînera une recolonisation du site. Les fauches doivent donc être maintenues même si elles deviennent ensuite moins intenses (2 à 5 fois par an selon les essais).

- Les écrans racinaires :

D'autres techniques que les fauches intenses décrites ci-avant, peuvent être utilisées pour empêcher une zone infestée de s'étendre par la création d'un obstacle physique à la progression des rhizomes. Plusieurs types de barrières peuvent être mises en place comme un fossé sec et suffisamment profond, un fossé en eau, ou un film plastique épais enterré à la verticale (ces films peuvent se dégrader après 10 ou 15 ans). La mise en place d'un écran quel qu'il soit doit prendre en compte l'étendue des rhizomes dans le sol pour être efficace.

- Le traitement des terres infestées :

Les parties vivaces des renouées étant dans le sol, la purge des terres infestées est l'opération la plus radicale pour éliminer complètement ces plantes, qui nécessite des terrassements du fait de la profondeur des rhizomes (1m). Lors d'un chantier, si la profondeur à déblayer peut être fixée, il est par contre impossible de définir préalablement l'étendue réelle des surfaces infestées, mais majorer systématiquement celle-ci peut conduire à des surcoûts très importants. C'est donc généralement par une organisation du chantier en plusieurs phases (une phase initiale de travaux suivie de plusieurs nouvelles interventions qualifiées de « reprises ») au cours desquelles, on provoque la repousse des rhizomes erratiques, qu'il est possible de gérer toute la surface infestée. Une fois déblayés, les sols peuvent ensuite être traités mécaniquement par concassage pour éliminer les renouées asiatiques.

Deux protocoles différents existent actuellement, l'un qualifié de concassage-bâchage développé par Boyer M., et l'autre de neutralisation immédiate des terres par criblage/concassage développé par Moiroud C. (C.N.R.). La première technique du concassage-bâchage a été développée à partir de nombreux essais réalisés en conditions réelles de chantier entre 2006 et 2013. La seconde a été testée avec succès sur plusieurs chantiers depuis 2012.

Les deux protocoles nécessitent des installations de chantier plus ou moins lourdes. Le premier est adapté à partir de petits volumes de terres et le second protocole est indiqué pour des très gros volumes (plusieurs milliers ou dizaines de milliers de m³). Dans le premier protocole, la mortalité des rhizomes est atteinte le plus souvent en 18 mois et la pose d'une bâche en plastique noire sur les terres concassées est indispensable pour empêcher les rhizomes fragmentés de bouturer pendant ce délai par la privation de lumière et les conditions anoxiques. Dans le deuxième, la mortalité est immédiate et la pose d'une bâche sur les terres concassées n'est pas nécessaire. Il est possible que ce soit la fragmentation plus fine des rhizomes et leur échauffement dans la chambre de concassage, qui provoquent leur dessiccation immédiate et leur mortalité.

N.B. : La valorisation des biodéchets est obligatoire. En effet, la gestion d'EEE végétale produit des déchets assimilés à des biodéchets (R541-8CE). Ces derniers n'étant pas considérés comme des déchets ultimes, la valorisation organique est obligatoire (Circulaire Voynet 1998 et L.541-21-ICE). Cette valorisation incombe au producteur ou détenteur de déchets.

La note technique ministérielle relative à la mise en œuvre des opérations de lutte contre les EEE du 2 novembre 2018 précise le devenir de ces déchets : « Les plantes invasives constituent un déchet vert qu'il convient autant que possible de valoriser soit par compostage soit par méthanisation, en s'assurant de la destruction complète des propagules potentielles. »

Selon les termes de l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME), les biodéchets issus des EEE constituent un « gisement ultime diffus », c'est-à-dire que les déchets de renouées asiatiques sont disponibles seulement à certaines périodes et qu'ils ne proviennent pas d'une production dédiée (ADEME 2007). Ceci explique le peu d'installation dédiée à ces déchets, mais il convient alors de les intégrer à des filières existantes de valorisation de matière organique.

Les résultats de dissémination des renouées via la filière de compostage sont très variables et dépendent de la technique de compostage utilisée : conditions du site, durées et nombre de retournements et organisation en

tas ou en andains. Dans certaines conditions très strictes, le compostage est possible. Ainsi en 2017, le département de la Savoie a réalisé une expérimentation à grande échelle sur sa plateforme du Grand-Chambéry. Elle démontre qu'il n'y a aucun risque de retrouver des diaspores vivantes (parties d'une plante se séparant de celle-ci et assurant sa multiplication) dans le produit final lorsque la production a lieu sur huit mois avec deux retournements et des températures élevées (de l'ordre de 70 °C le premier mois, puis de plus de 55 °C pendant plusieurs jours consécutifs après chaque retournement) à l'intérieur de l'andain (Boyer 2019).

Les renouées asiatiques présentent un pouvoir méthanogène suffisant (40 Nm³ de méthane par tonne de matière brute) pour être intégrées aux apports des unités de méthanisation existantes (Le Roux et al. 2016). Cependant, l'Union internationale pour la conservation de la nature UICN déconseille ce procédé en raison de la présence de lignine dans ses vieilles tiges. En effet, la majorité des unités de méthanisation ne les acceptent pas, car les matières ligneuses risquent de perturber la digestion des bactéries et d'occasionner des obstructions dans le méthaniseur.

Pour limiter le risque de destruction des espèces protégées, un **suivi du chantier par un expert écologue (R21s)** sera effectué pendant la totalité de la période des travaux (environ 10 mois), dont l'objet sera :

- de conseiller pour éviter la création d'habitats favorables à la petite faune en phase de chantier,
- de veiller à la conformité sur le terrain de la bonne réalisation des mesures (encadrement du chantier, planning des travaux, ...),
- de baliser les zones à enjeux et s'assurer de leur maintien durant toute la phase de chantier, mais aussi de vérifier à ce qu'aucune espèce animale ne soit présente pendant les travaux.

L'expert écologue interviendra :

8.2.1.1. En amont du chantier, pour baliser les milieux naturels à préserver :

- Au démarrage du chantier, pour informer les entreprises des enjeux en présence ;
- Au cours du chantier, lors de plusieurs visites inopinées mensuelles pour suivre le respect des prescriptions environnementales ;
- À la réception des travaux, pour vérifier la bonne application des prescriptions environnementales.

Les risques d'altération des milieux naturels seront réduits par le respect des mesures prévues par le maître d'ouvrage avec la stricte délimitation des emprises du chantier. Les incidences sur les espèces seront évitées notamment par l'adaptation des travaux au calendrier biologique (hors période de reproduction).

COUT DES MESURES

Mesure	Description	Coût
Mesure E21b : strict respect des emprises	Coût intégré au chantier	-
Mesure E21b : mise en place d'un plan de circulation	Coût intégré au chantier	-
Mesure E21a : exclure l'ensemble des habitats d'espèce des zones de stockage	Coût intégré au chantier et au suivi écologique	-
Mesure R21d : récupérer les eaux de ruissellement en phase chantier	Coût intégré au chantier	-
Mesure R21c : réutiliser les matériaux du site pour le réaménagement	Coût intégré au chantier	-
Mesure R21f : lutte contre la prolifération des espèces invasives	Intervention d'un écologue pour le balisage des stations d'EEE	1j x 650€ = 650 € HT
Mesure R21s : suivi du chantier par un expert écologue	1 réunion de démarrage avec présentation aux entreprises + marquage des zones sensibles ; 10 visites inopinées (yc CR) ; 1 réunion de réception des travaux ; 1 rapport de synthèse	Visites sur site : 12j x 650 € = 7800 € HT Rédaction synthèse : 3j x 600 € = 1 800 € HT
TOTAL		16 jours / 10 250 € HT

Impact résiduel : non significatif

Carte 32 : Localisation des mesures d'évitement en phase chantier



8.3. En faveur des Habitats biologiques

8.3.1. MESURES D'ÉVITEMENT ET RÉDUCTION DES IMPACTS DIRECTS ET PERMANENTS

8.3.1.1. Mesure d'évitement : exclusion d'une partie des habitats (E1)

Pour rappel, **aucun habitat biologique protégé n'est référencé dans le périmètre d'aménagement**, mais presque tous les habitats biologiques sont patrimoniaux car correspondant à des friches industrielles anciennes, recolonisées par la végétation, et d'habitats d'intérêt communautaire dégradés.

Au sein de la zone d'étude immédiate, une partie des espaces naturels existants sont maintenus (**E22e**). Il s'agit d'une ceinture de végétation essentiellement arborée, qui continuera d'entourer le site sur l'ensemble de son pourtour. De plus, la petite pelouse calcaire secondaire qui s'est développée sur l'ancien plancher de la carrière fait également l'objet d'un évitement, puisqu'elle a été sortie du périmètre du parc.

Sur une surface initiale de 6,1 ha, la version d'aménagement retenue a été réduite à 4,552 ha. La surface ainsi évitée est de 1,548 ha, soit plus de 30% de la ZIP.

Le projet conserve néanmoins un impact surfacique significatif sur les habitats biologiques.

COUT DE LA MESURE : intégré au chantier.

Impact résiduel : modéré

8.4. En faveur de la flore patrimoniale

8.4.1. MESURES DE RÉDUCTION DES IMPACTS EN PHASE D'EXPLOITATION (R2)

La gestion des espaces ouverts (pelouses, friches herbacées) se fera par une fauche extensive (**R22o**) permettant la floraison de la végétation, et notamment des espèces patrimoniales au sein du parc photovoltaïque. Elle sera également bénéfique à l'ensemble de la faune sauvage (oiseaux, insectes).

La fauche aura lieu une seule fois par an, préférentiellement au mois d'octobre sur une hauteur de 10 cm, après la floraison des espèces végétales et après la période de reproduction de l'ensemble des espèces animales.

COUT DE LA MESURE : intégré à l'exploitation du parc photovoltaïque.

Impact résiduel en phase d'exploitation : non significatif

8.5. En faveur de l'Avifaune

8.5.1. MESURES D'ÉVITEMENT DES IMPACTS DIRECTS ET PERMANENTS SUR LES INDIVIDUS

8.5.1.1. Mesure d'évitement : travaux hors période de reproduction des oiseaux protégés (E3) et élimination des rémanents (E4)

Le risque de destruction des individus d'espèces protégées peut être évité par une **organisation conforme du chantier et par un phasage précis**. Ainsi, pour éviter la destruction des individus d'espèces d'oiseaux protégées, **les travaux de déboisement devront impérativement éviter la période de reproduction des oiseaux (E41a) et se dérouler entre le 1^{er} septembre et 28 février**. Ces restrictions s'appliquent aux éventuels travaux de taille ou destruction de haies arbustives, aux abattages et déboisements.

Par ailleurs, **tout rémanent de coupe devra être ôté de l'emprise des travaux avant le 1^{er} mars (E31c)**, afin d'éviter que certaines espèces d'oiseaux n'y trouvent d'habitat favorable à leur reproduction. **L'objectif est d'obtenir un espace entièrement dénudé, sans refuge pour la faune avant le début de la saison de reproduction.**

Si les travaux devaient avoir lieu après le printemps suivant, **il faudrait alors entretenir l'emprise**, afin d'éviter toute repousse de végétation susceptible de fournir un habitat aux oiseaux protégés.

COUT DE LA MESURE : intégré au chantier.

Impact résiduel sur les individus : non significatif

8.5.2. MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION DES IMPACTS DIRECTS ET PERMANENTS SUR LES HABITATS D'ESPÈCES

8.5.2.1. Mesures d'évitement : exclusion d'une partie des habitats de reproduction (E2)

Au sein de la zone d'étude immédiate, une partie des habitats de reproduction des oiseaux sera maintenue (**E22e**). Cela concerne notamment les zones arborées entourant l'ensemble du site.

Ces zones constituent l'habitat de passereaux communs tels que les Mésanges, le Troglodyte mignon, ou encore le Rougegorge familier, mais également de quelques espèces remarquables, comme la Pie-grièche écorcheur, ou la Tourterelle des bois.

Ces espaces feront l'objet **d'une mise en défens (E21b)** et seront isolés du reste du chantier **par un balisage préalable** (chainettes sur piquets) interdisant l'accès aux engins. Cette **barrière visible sera installée au démarrage du chantier**. Si elle est altérée elle devra être immédiatement remplacée. Aucun cheminement d'engins ou de stockage de matériaux ne devra avoir lieu dans ces zones en défens.

L'habitat des passereaux remarquables nicheurs reste concerné par le projet.

Ainsi, malgré la mise en place des mesures d'évitement, les aménagements projetés gardent une surface d'impact sur les habitats de reproduction d'espèces d'oiseaux protégées, et concernent notamment les espèces patrimoniales suivantes :

- 3 couples de Bruant jaune ;
- 1 couple de Bruant proyer ;
- 1 couple de Locustelle tachetée ;
- 1 couple de Pie-grièche écorcheur ;
- 1 couple de Rousserolle verderolle.

Ces impacts sont de nature à remettre en cause le bon accomplissement de leurs cycles biologiques.

L'impact résiduel du projet reste fort.

COUT DE LA MESURE : intégré au chantier.

Impact résiduel sur les habitats : fort

8.5.3. MESURES D'ÉVITEMENT DES IMPACTS EN PHASE D'EXPLOITATION (E4)

Pour éviter la destruction des individus d'espèces d'oiseaux protégées, les travaux d'entretien du réseau arbustif (coupe, élagage) seront uniquement réalisés si nécessaire (branche cassée, développement trop important de la végétation entraînant l'ombrage des panneaux) et devront impérativement éviter la période de reproduction des oiseaux (E41a), et se dérouler **entre le 1^{er} septembre et le 28 février**.

Impact résiduel en phase d'exploitation : non significatif

8.6. En faveur des reptiles

8.6.1. MESURE D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION DES IMPACTS DIRECTS ET PERMANENTS SUR LES INDIVIDUS

8.6.1.1. Mesure d'évitement : travaux hors période de reproduction (E1)

Les investigations ont mis en évidence la présence du Lézard des murailles, espèce protégée, au sein de la ZIP. Par conséquent, le périmètre d'aménagement a été modifié, de manière à exclure le cœur de l'habitat favorable à l'espèce, à savoir le plancher de l'ancienne carrière et les anciens fronts de taille, au sud-ouest du périmètre (E11a).

Il a été démontré plus haut que l'habitat de reproduction principal du Lézard des murailles est localisé au niveau de l'ancien plancher de la carrière et des fronts de taille. Les alentours, s'ils peuvent être fréquentés par l'espèce actuellement, ne constituent donc pas un habitat de reproduction fonctionnel.

Ainsi, l'évitement de l'ancien plancher de la carrière permet d'éviter tout impact direct sur le Lézard des murailles.

COUT DE LA MESURE : intégré au chantier.

Impact résiduel sur les individus : non significatif

Malgré la mise en œuvre de ces mesures, il reste possible que l'un ou l'autre individu de Lézard des murailles soit accidentellement détruit lors de la phase travaux. C'est pourquoi une autorisation pour destruction accidentelle d'individus de reptiles protégés est sollicitée par le présent dossier.

Par ailleurs, l'ensemble des mesures environnementales prévues seront globalement favorables à la population de Lézards des murailles, y compris en phase exploitation.

8.7. En faveur de l'entomofaune

8.7.1. MESURES DE RÉDUCTION DES IMPACTS EN PHASE D'EXPLOITATION (R2)

La gestion des espaces ouverts (pelouses, friches herbacées) se fera par une fauche extensive (R22o) permettant la floraison de la végétation, et notamment des espèces remarquables au sein du parc photovoltaïque.

La fauche aura lieu en octobre, après la floraison de la plupart des espèces végétales, et après la période de vol de la plupart des insectes.

Les insectes remarquables bénéficieront, de même que les reptiles, de l'habitat créé par le parc photovoltaïque (maintien d'une végétation rase, de dalle nue, etc.), dont les exigences écologiques sont proches de celles des insectes thermophiles recensés dans la zone d'étude immédiate.

COUT DE LA MESURE : intégré à l'exploitation du parc photovoltaïque.

Impact résiduel en phase d'exploitation : non significatif

8.8. En faveur des chiroptères

8.8.1. MESURE D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION DES IMPACTS DIRECTS ET PERMANENTS SUR LES INDIVIDUS ET LEURS HABITATS

8.8.1.1. Mesure d'évitement : conservation d'arbres à cavités (E2)

Certains arbres à cavités ont été évités et sortent complètement de l'emprise du projet. Il s'agit de 4 arbres évités, sur les 7 signalés comme porteurs de dendrohabitats.

Les trois arbres à cavités présent sur la bordure Est seront conservés, mais subiront un étêtage (E22a). L'étêtage (ou recépage en hauteur) consiste en la taille des parties supérieures de l'arbre (houppiers, branches) et de n'en conserver que le tronc. Cette méthode permet de conserver des arbres comportant des cavités, sur une hauteur de 5 mètres, en limitant l'apport d'ombre sur les panneaux. L'étêtage permet également sur le long terme d'obtenir des arbres têtards ou trogne, qui forment plus rapidement des cavités qu'un arbre laissé en libre évolution. Cette technique pourrait ainsi permettre d'augmenter les dendrohabitats naturels utilisables par la faune sauvage.

8.8.1.2. Mesure de réduction : inspection des cavités (R4)

Les arbres comportant des cavités ne pouvant être évité par le projet devront être vérifiés avant abattage (E41d). Pour se faire, une inspection des cavités sera réalisée par un expert chiroptérologue à l'aide d'un endoscope. Des dispositifs anti-retours pourront également être mis en place sur les cavités afin d'éviter toute nouvelle colonisation d'individu entre le moment où la cavité est inspectée et le moment où l'arbre est abattu. Ces mesures permettent de limiter suffisamment les impacts. Elles seront appliquées sur les 3 arbres à cavités compris dans le périmètre du projet.

8.8.1.3. Mesure de réduction : inclinaison des panneaux (R2)

Afin d'éviter le risque de collision des chauves-souris sur les panneaux photovoltaïques, ceux-ci seront inclinés selon un angle de 20° par rapport à l'horizontale (R22c), ce qui évitera toute confusion avec une surface en eau.

COUT DE LA MESURE :

Recépage du houppier : 1 taille tous les 3 ans (intégré à l'entretien du parc).

Vérification des cavités à l'endoscope : 1j x 650€ HT = 650€ HT

Inclinaison des panneaux à 20° : intégré à la conception du projet.

Impact résiduel en phase d'exploitation : non significatif

8.9. En faveur des fonctionnalités et des corridors écologiques

8.9.1. MESURES DE RÉDUCTION DES IMPACTS EN PHASE D'EXPLOITATION (R2)

Pour la sécurisation du site en exploitation, l'ensemble du parc photovoltaïque sera isolé par une clôture permanente.

La mise en place de cette clôture peut constituer un frein dans les déplacements des espèces terrestres. Pour pallier à cet obstacle, des ouvertures de 20x20cm dans la clôture seront aménagées tous les 20 m (R22j), qui permettront le passage de la petite et moyenne faune (Chat, Renard, Lièvre, Mustélidés, Blaireau), voir exemples en *Figure 18* (R22j).

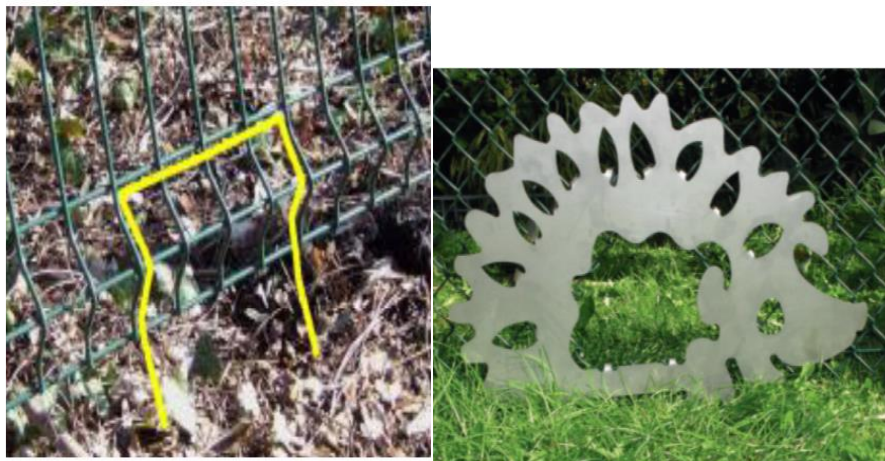


Figure 18 : exemples de passages aménagés pour la faune dans les clôtures

De plus, pour limiter les risques de mortalité et de blessures pour la faune, les clôtures seront rigides et équipées de poteaux non creux, et n'auront pas de piquants au sommet.

Figure 19 : exemple de clôtures rigides, à poteaux non creux et sans piquants



COUT DE LA MESURE : intégré au coût du parc photovoltaïque.

Impact résiduel en phase d'exploitation : non significatif

8.10. Mesure de réduction de l'impact du démantèlement (R4)

L'année précédant le démantèlement du parc photovoltaïque, un inventaire faune-flore-habitats sera réalisé dans l'emprise du parc et à ses abords immédiats (**R4**).

Les résultats de cet inventaire permettront de programmer le chantier de démantèlement afin de limiter au maximum les éventuels impacts de cette opération sur la biodiversité qui se sera installée durant l'exploitation.

COUT DE LA MESURE : environ 10 000 € HT (inventaires, synthèse et préconisations).

Impact résiduel en phase d'exploitation : non significatif

9. IMPACTS RESIDUELS DU PROJET

9.1. Espèces concernées : avifaune

Les espèces remarquables protégées concernées par la **destruction de 1,545 ha de leur habitat** (haies et bosquets) sont les suivantes :

- La Locustelle tachetée (*Locustella naevia*) ;
- Le Bruant jaune (*Emberiza citrinella*) ;
- Le Bruant proyer (*Emberiza calandra*) ;
- La Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) ;
- La Rousserolle verderolle (*Acrocephalus palustris*).

Les espèces suivantes, protégées mais non menacées, sont également concernées par la destruction de leur habitat :

- Fauvette grisette *Sylvia communis* ;
- Hypolaïs polyglotte *Hippolais polyglotta* ;
- Fauvette babillarde *Sylvia curruca* ;
- Rossignol philomèle *Luscinia megarhynchos* ;
- Fauvette à tête noire *Sylvia atricapilla* ;
- Mésange charbonnière *Parus major* ;
- Pouillot véloce *Phylloscopus collybita* ;
- Accenteur mouchet *Prunella modularis* ;
- Rougegorge familier *Erithacus rubecula* ;
- Mésange bleue *Cyanistes caeruleus* ;
- Troglodyte mignon *Troglodytes troglodytes*.

Les mesures environnementales proposées dans le cadre de la demande de dérogation leur seront également favorables, au même titre que les espèces remarquables.

9.2. Caractéristiques et état de conservation des espèces concernées

Ce paragraphe décrit les espèces d'oiseaux protégées et remarquables qui font l'objet de la demande de dérogation.

9.2.1. BRUANT JAUNE (*EMBERIZA CITRINELLA*)

Statut

Espèce protégée	Non
Annexe I Directive « Oiseaux »	Non
LR France	VU
ZNIEFF Lorraine	3

Biologie et écologie

Passereau de la taille du moineau, un peu plus élancé, il en arbore la couleur sur sa face dorsale, mais son ventre est jaune soufre (surtout chez le mâle). Oiseau typique des paysages de bocages ouverts et buissonnants où il s'observe chantant perché, ou se nourrissant au sol. En hiver il s'observe dans des milieux plus ras, Le Bruant jaune est lié à l'agriculture traditionnelle. Son domaine vital mesure en moyenne 1,5 ha (ECOLOR, 2010). Le Bruant jaune niche et se repose dans les haies et les fourrés, à proximité du sol. Le nid est construit par la femelle. Les œufs (2 à 5) sont pondus d'avril à août. La couvaison dure 13 jours et les petits s'envolent au bout de 12 jours. Sa nourriture est composée de graines, de plantes herbacées, de céréales, de baies et d'insectes (D. Collin, 2002).

Population en Europe et en France et tendance

En **Europe**, l'espèce accuse une baisse de 40% de ses effectifs entre 1980 et 2009 (EBCC et al, 2011).

Il a subi un déclin important en **France** ces dernières années (-59% entre 1989 et 2016) directement lié à l'intensification de l'agriculture (Vigie Nature). Entre 2009 et 2012, les effectifs étaient estimés entre 500 000 et 1 000 000 de couples (Dubois et al, 2008). Cette tendance est directement liée aux transformations des paysages agricoles, à la disparition du petit parcellaire et des haies. Une part peut-être importante de ce déclin revient aussi au changement climatique, comme le laisse penser la relation linéaire entre la température et la distribution du Bruant jaune. (Issa & Muller coord., 2015).

Population en Lorraine

Le Bruant jaune est une espèce commune en Lorraine, visible toute l'année. (www.faune-lorraine.org).

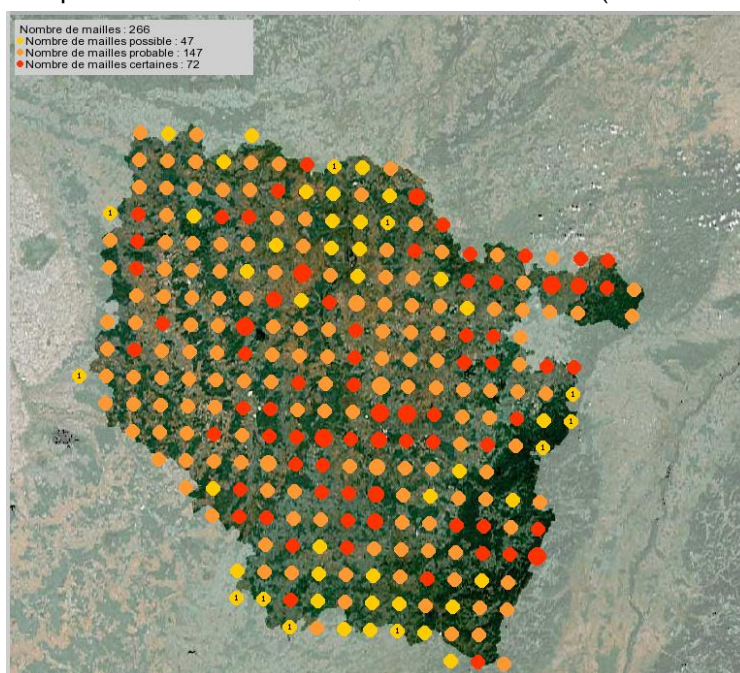


Figure 20 : Carte de répartition du Bruant jaune en Lorraine. Faune-lorraine, 2024.

Population sur l'aire d'étude

Le Bruant jaune est bien présent, avec des territoires dans chaque partie de la ZEI, et notamment trois territoires recensés dans la ZIP, en lisière, mais aussi dans les buissons du cœur de la ZIP.

9.2.2. BRUANT PROYER (*EMBERIZA CALANDRA*)

Statut

Espèce protégée	Oui
Annexe I Directive « Oiseaux »	Non
LR France	LC
ZNIEFF Lorraine	3

Biologie et écologie

Le Bruant proyer est plutôt un oiseau de plaine et des collines basses, généralement en zones agricoles, (pâtures, champs de céréales) mais affectionne aussi les friches et les coteaux herbeux y compris en l'absence d'arbres et de buissons. Il apprécie les postes élevés pour chanter (arbres, buissons épars, fils électriques, poteaux, clôtures). Il vit généralement en groupes lâches. Son aire vitale moyenne est estimée à 1 ou 2 ha. Les mâles se mettent à chanter dès le mois de mars et en avril, en attendant leur femelle, qui regagne un peu plus tard les lieux de nidification. La femelle édifie le nid dans le renforcement d'une prairie. Elle y pond 4 à 5 œufs qu'elle couve de 12 à 14 jours. Sa nourriture est composée à 75% de graines, céréales, feuilles, herbes, baies mais il peut aussi se nourrir d'insectes, d'araignées, de petits mollusques terrestres (D.Collin, D.Le Dantec, 2002).



Population en Europe et en France et tendance

En **Europe**, l'espèce est en fort déclin sur le long terme 59% entre 1980 et 2012 (EBCC 2014) avec un effectif estimé entre 8 et 22 millions de couples début 2000 (BirdLife International 20014). La tendance d'évolution des populations européennes semble cependant se stabiliser avec un peu de variations depuis le début du XXIème siècle (EBCC 2014).

En **France**, les effectifs sont compris entre 200 000 et 400 000 couples entre 2009 et 2012 (*Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine, 2015*). L'espèce est globalement en déclin en France et a accusé une baisse d'effectifs de 29% entre 1989 et 2005 (L.P.O., 2006) avec des intensités variables en fonction des régions. Il est cependant en augmentation dans certaines régions où il bénéficie de l'enfrichement de terres agricoles abandonnées.

Population en Lorraine

En Lorraine, l'espèce est relativement sédentaire et se raréfie du fait de l'intensification agricole (FEVE, 2004). Elle est présente dans toute la région, excepté dans le massif des Vosges, qu'elle évite largement.

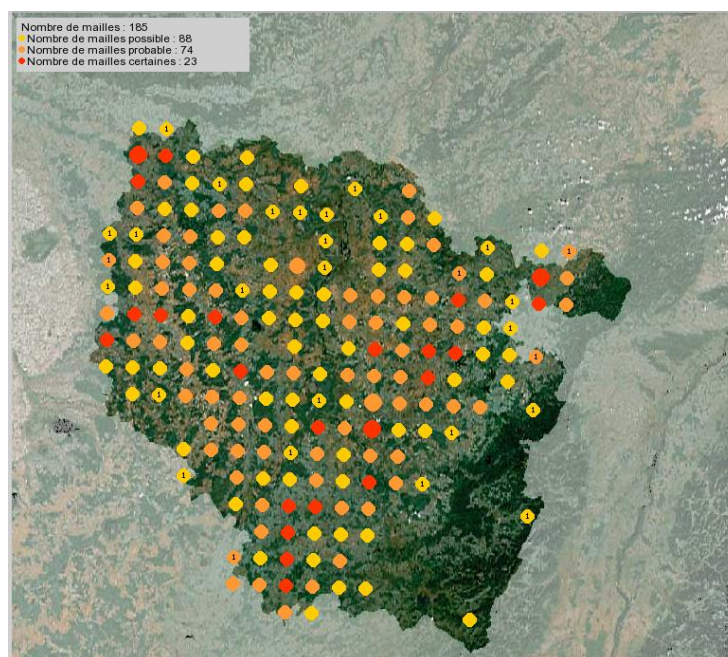


Figure 21 : Carte de répartition du Bruant proyer en Lorraine. Faune-lorraine, 2024.

Population sur l'aire d'étude

Trois territoires ont été identifiés, dont un dans la partie nord-ouest de la ZEI, et les deux autres au sein de la ZIP, dans sa partie Sud.

9.2.3. PIE-GRIÈCHE ÉCORCHEUR (*LANIUS COLLURIO*)

Statut

Espèce protégée	Oui
Annexe I Directive « Oiseaux »	Oui
LR France	NT
ZNIEFF Lorraine	3

Biologie et écologie

La Pie-grièche écorcheur fréquente les régions ouvertes parsemées de buissons, épineux de préférence, où elle niche. Elle fréquente volontiers les lisières, les premiers stades d'embuissonnement des pelouses sèches, ou encore les coupes de régénération forestière. Au contraire, elle évite les milieux boisés trop fermés, ou les secteurs d'openfield de l'agriculture intensive.

Prédatrice, la Pie-grièche écorcheur tient son nom de l'habitude qu'a le mâle de constituer un lardoire, réserve de proies (micromammifères, insectes, petits reptiles) en les empalant sur des épines de prunellier ou sur un fil de fer barbelé.

Ainsi, on en déduit que la Pie-grièche recherche des zones riches en proies, comme les prairies ou les friches herbacées entrecoupées de buissons épineux. De manière générale, son domaine vital est de 1,5 à 3 ha (L.P.O. Alsace, 2009).

Son habitat se caractérise par la présence de buissons bas accompagnés de zones de friches, de prairies, de pâtures. C'est une espèce qui trouve dans le bocage son habitat optimal de nidification. De retour de migration fin mai, lorsque la plupart des autres espèces ont déjà entamé leur nidification, la Pie-grièche écorcheur est parmi les premiers migrateurs à repartir vers l'Afrique dès le mois d'août.

En période de nidification, la Pie-grièche écorcheur évite les contrées trop fraîches et arrosées mais aussi dans une certaine mesure, les régions à climat estival très chaud et sec. Aussi l'espèce est-elle répartie dans la quasi-totalité du territoire français avec un manque ou une rareté importante sur le Nord-Ouest et sur la plaine méditerranéenne.

Population en Europe et en France et tendance

Le statut de conservation de la Pie-grièche écorcheur est considéré comme défavorable en **Europe**, en raison d'un déclin modéré intervenu entre 1970 et 1990 (Bird Life International 2014).

La population **française** a été estimée entre 100 000 et 200 000 couples en 2009-2012 (Issa et Muller, 2015), mais de fortes variations interannuelles sont mentionnées au moins jusque dans les années 2000. Après une légère chute des effectifs observée en 2001 et 2002, une nouvelle hausse est constatée jusqu'en 2007 avec une progression selon les résultats du STOC de 38%. (Jiguet, 2008). Son statut est à cette période jugé favorable.

Population en Lorraine et tendance

En Lorraine, la Pie-grièche écorcheur est présente de manière homogène à travers tout le territoire régional (www.faune-lorraine.org). Elle est principalement menacée par la disparition des zones de bocage.

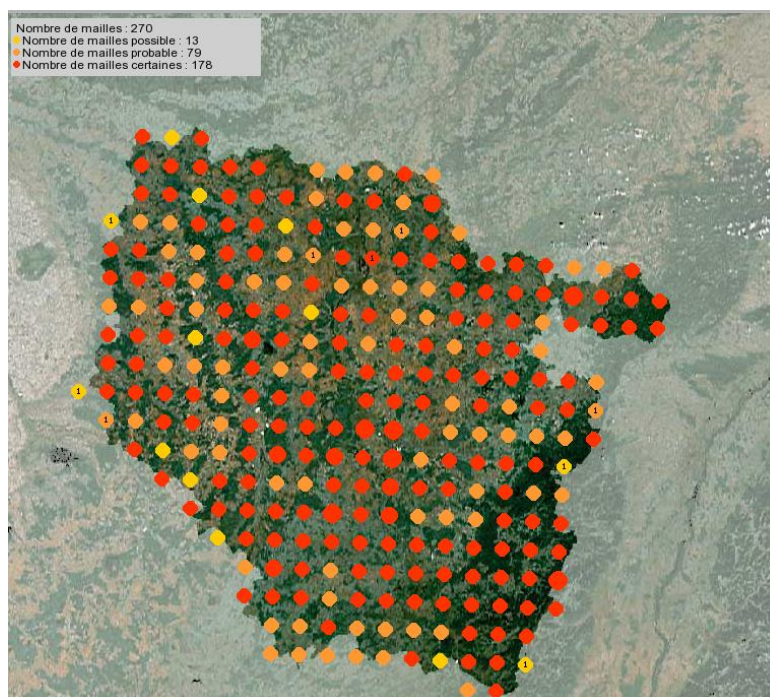


Figure 22 : Carte de répartition de la Pie-grièche écorcheur en Lorraine. Faune-lorraine, 2024.

Population sur l'aire d'étude

Un territoire de Pie-grièche écorcheur a été localisé au cœur de la ZIP, dans un secteur buissonnant avec des épineux.

9.2.4. ROUSSEROLLE VERDEROLLE (*ACROCEPHALUS PALUSTRIS*)

Statut

Espèce protégée	Oui
Annexe I Directive « Oiseaux »	Non
LR France	LC
ZNIEFF Lorraine	3

Biologie et écologie

Cette Rousserolle fréquente les marais, les prairies hygrophiles et les bords des cours d'eau, y compris en altitude, composés de mégaphorbiaies (rosacées, astéracées, onagracées, et grands apiacées). Elle s'accommode par ailleurs, d'une large gamme de milieux ouverts, parfois de superficie modeste, comportant des formations herbacées hautes et denses parsemées de buissons.

Les buissons servent de postes de chant et de défense territoriale, mais aussi de refuge pour les jeunes à la sortie du nid.

La Rousserolle verderolle se déplace dans la végétation herbacée. Elle saute ou vole d'une tige à l'autre en s'y agrippant latéralement de ses pattes griffues et y chasse à vue les proies arthropodes posées. Cette Rousserolle est insectivore. En tête viennent les insectes. Les gros diptères floricoles (les mouches au sens large) constituent d'habitude l'essentiel de son régime, particulièrement les syrphes, mais elle sait utiliser les ressources du moment, par exemple une invasion de pucerons. Les araignées sont assez fréquemment capturées. Les autres taxons restent anecdotiques.

Population en Europe et en France et tendance

La population **européenne** est considérée stable tant à long terme (1980-2012) qu'à court terme (2003-2012). (EBCC 2014).

En **France**, l'effectif nicheur est estimé entre 10 000 et 20 000 couples en 2009-2012. D'après le programme STOC, la Rousserolle verderolle présenterait une stabilité depuis 1989 et une augmentation modérée depuis 2001, que les fortes fluctuations interannuelles ne permettent cependant pas de confirmer. (MNHN 2014).

Population en Lorraine

La Rousserolle est assez répandue en Lorraine, mais elle semble partout en faible densité. De plus, elle semble éviter le Sud des Vosges et de la Meuse.

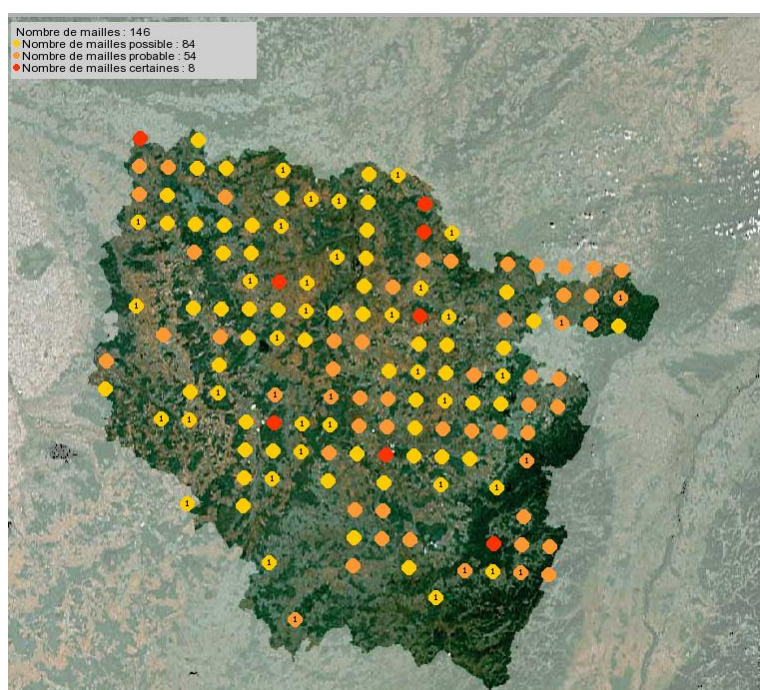


Figure 23 : Carte de répartition de la Rousserolle verderolle en Lorraine. Faune-lorraine, 2024.

Population sur l'aire d'étude

Deux territoires ont été recensés dans la ZIP, l'un au Sud et l'autre au Nord de l'ancienne décharge.

9.2.5. LOCUSTELLE TACHETÉE (*LOCUSTELLA NAEVIA*)

Statut

Espèce protégée	Oui
Annexe I Directive « Oiseaux »	Non
LR France	NT
ZNIEFF Lorraine	3

Biologie et écologie

La **Locustelle tachetée** fréquente les milieux secs ou humides à végétation basse et fournie, souvent dans les prairies touffues près des étangs et des cours d'eau. C'est un oiseau discret, rarement observé en vol. Le nid est dissimulé dans la végétation basse. La ponte a lieu entre mai et juin, environ 6 œufs sont alors déposés dans le nid. Son régime alimentaire est essentiellement composé d'insectes.

Population en Europe et en France et tendance

En **Europe**, les effectifs semblent stables entre 1990 et 2012 (EBCC et al, 2014).

En **France**, les effectifs estimés à quelques dizaines de milliers de couples dans les années 2000 (Dubois et al, 2008) et 2010, connaissent un déclin sur le court terme (-31% entre 2001 et 2013), malgré les fluctuations interannuelles souvent importantes (MNHN, 2014).

Population en Lorraine

L'espèce présente une répartition lacunaire en Lorraine, où elle fréquente surtout les régions humides (Pays des étangs, Woëvre, Argonne, etc.), les vallées alluviales (Moselle, Meuse, etc.), ainsi que le massif vosgien, de manière dispersée (faune-lorraine.org).

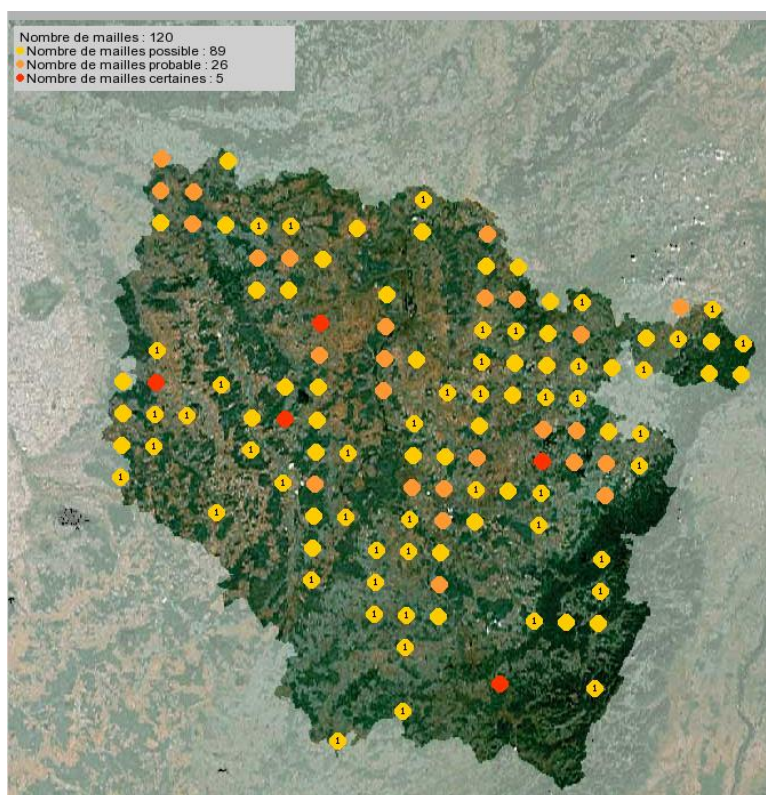


Figure 24 : Carte de répartition de la Locustelle tachetée en Lorraine. Faune-lorraine, 2024.

Population sur l'aire d'étude et évolution

Un territoire a été localisé dans la ZIP, dans le secteur buissonnant en bordure ouest de l'ancienne décharge.

10. MESURES COMPENSATOIRES

Malgré la mise en place des mesures d'évitement et de réduction, le projet est susceptible d'avoir des impacts résiduels sur 1,545 ha d'habitats de l'avifaune et de reptiles, ainsi que sur les individus de reptiles (destruction accidentelle).

Les mesures compensatoires (MC) ont été conçues pour fournir des habitats favorables aux espèces animales **avant leur destruction** au sein des secteurs aménagés ou à proximité.

10.1. Localisation et description des parcelles d'accueil des mesures compensatoires

Les six parcelles compensatoires choisies se situent à proximité directe de la zone impactée. Elles occupent une surface totale de **3,03 hectares**, répartie sur six secteurs (**Carte 28 : Localisation des parcelles compensatoires par rapport au projet** :

- Parcelle ZL-58 = 0.9386 ha
- Parcelle ZL-41 Nord-Est = 1.553 ha
- Parcelle ZL-41 Sud-Ouest = 0.195 ha
- Parcelle ZL-11 Nord = 0.205 ha
- Parcelles de l'aéromodélisme : ZL-39 Sud = 0.114 ha et ZL-39 Ouest = 0.03 ha

Ces parcelles compensatoires seront utilisées dans le but de recréer des milieux arbustifs et arborés favorables à l'avifaune, mais également d'assurer un rôle de réservoir biologique et corridor écologique boisé au sein d'importantes surfaces cultivées bien souvent pauvres en biodiversité.

Ces parcelles sont présentées ci-après :

PARCELLE ZL-58 = 0.9386 HA

- Zonage règlement d'urbanisme : AU
- Propriétaire : SAS L2M
- Utilisation : anciennes terres agricoles ouvertes à la construction
- Contrat : Convention de mise à disposition d'une durée de 30 ans (Annexe 5) et convention avec le CENL (en cours de discussion au moment de la rédaction du présent dossier)
- Indemnité annuelle : 400 €
- Habitats en présence : Jachère en cours de recolonisation végétale
- Intérêt : permettra d'assurer « un écran végétal » entre les champs cultivés et le lotissement résidentiel futur, création d'un corridor écologique pour la faune



Figure 25 : Parcelle ZL-58, prise de vue à l'intérieur de la parcelle. Photo Enoé.

Carte 28 : Localisation des parcelles compensatoires par rapport au projet

LOCALISATION DES PARCELLES COMPENSATOIRES

Projet photovoltaïque Neufchâteau

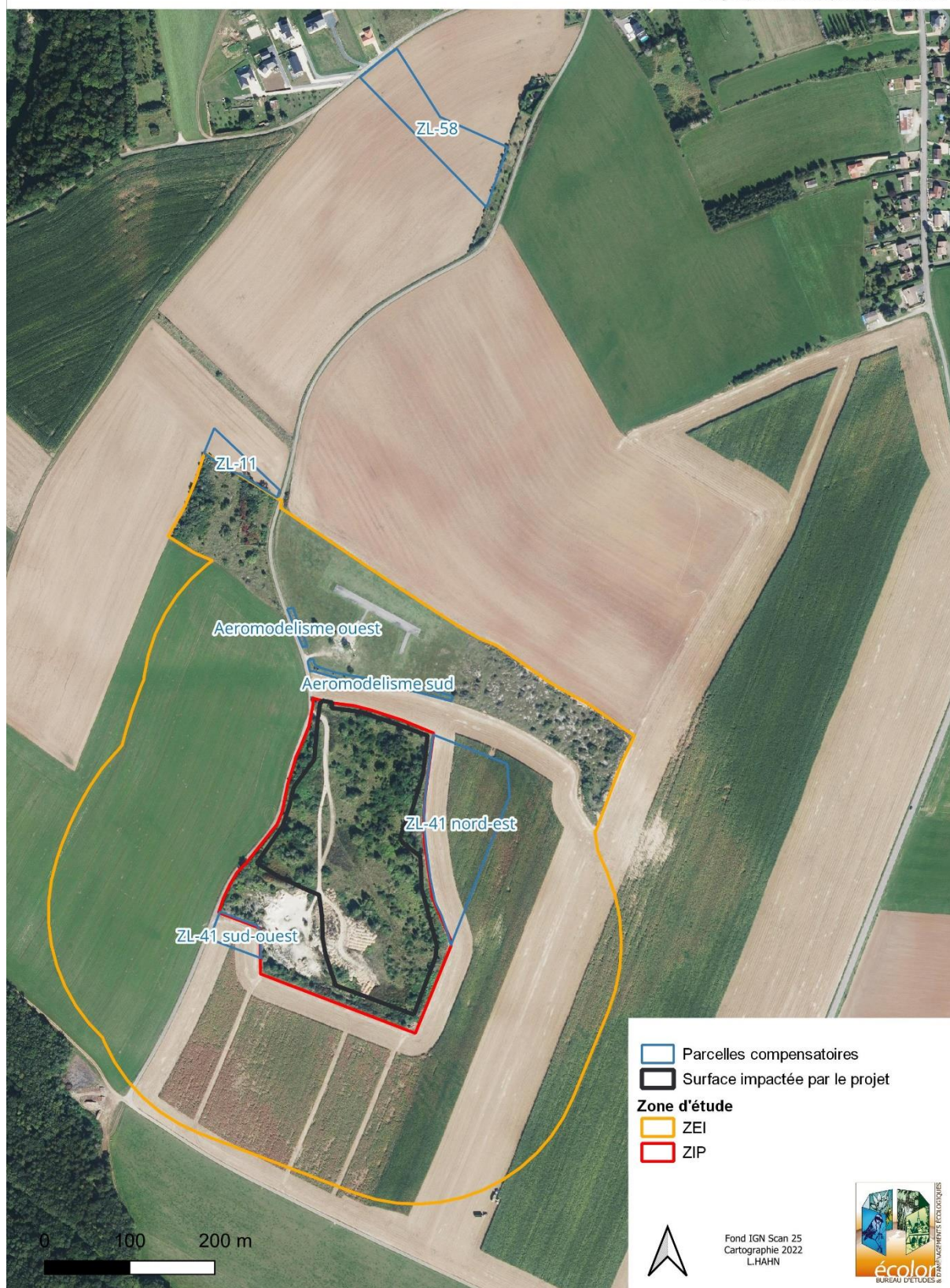




Figure 26 : Parcelle ZL-58, prise de vue à l'extérieur de la parcelle, face Sud. Neufchâteau en fond. Photo Enoé

PARCELLE ZL-41 NORD-EST = 1.553 HA

- Zonage règlement d'urbanisme : A
- Propriétaire : Commune de Neufchâteau
- Utilisation : cultures de maïs (RPG 2021)
- Exploitant agricole : GAEC de BALTHAZARD sous bail précaire
- Dédommagement : indemnités d'expropriation définies selon convention relative à l'indemnisation des exploitants agricoles expropriés signée le 17 juillet 2013 entre la Chambre d'Agriculture, la FDSEA, les JA et la Direction Départementale des Finances Publiques. (Annexe 6)
- Contrat : bail d'occupation d'une durée de 30 ans renouvelable deux fois 10 ans et convention avec le CENL (en cours de discussion au moment de la rédaction du présent dossier)
- Habitats en présence : Culture intensive
- Intérêts : Création d'un ensemble boisé pour l'avifaune et autres taxons, Création d'un corridor de déplacement et réservoir de biodiversité local



Figure 27 : Parcelle ZL-41 Nord-Est, prise de vue en limite nord. Photo Enoé.

PARCELLE ZL-4I SUD-OUEST = 0.195 HA

- Zonage règlement d'urbanisme : A
- Propriétaire : Commune de Neufchâteau
- Utilisation : cultures de maïs (RPG 2021)
- Exploitant agricole : GAEC de BALTHAZARD sous bail précaire
- Dédommagement : indemnités d'expropriation définies selon convention relative à l'indemnisation des exploitants agricoles expropriés signée le 17 juillet 2013 entre la Chambre d'Agriculture, la FDSEA, les JA et la Direction Départementale des Finances Publiques (Annexe 6).
- Contrat : bail d'occupation d'une durée de 30 ans renouvelable deux fois 10 ans et convention avec le CENL (en cours de discussion au moment de la rédaction du présent dossier)
- Habitats en présence : Culture intensive
- Intérêts : Augmentation de la surface d'une haie arbustive existante, amélioration d'un réservoir de biodiversité

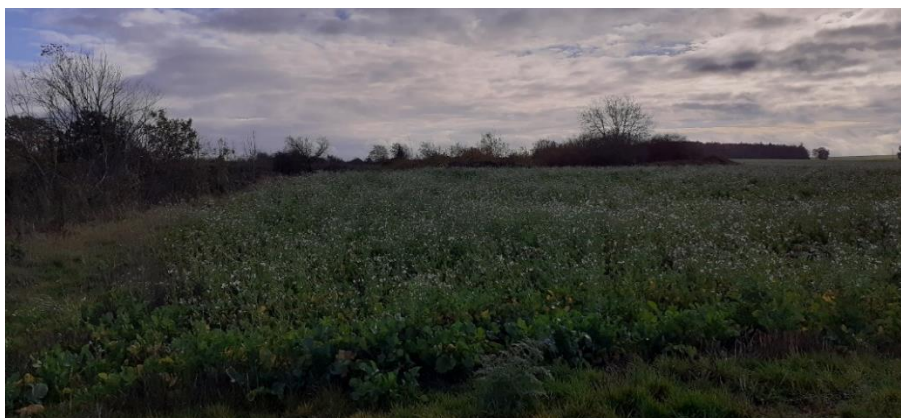


Figure 28 : Parcelle ZL-4I Sud-Ouest, prise de vue en limite ouest. Photo Enoé.

PARCELLE ZL-1I NORD = 0.205 HA

- Zonage règlement d'urbanisme : A
- Propriétaire : Commune de Neufchâteau
- Utilisation : culture de blé tendre d'hiver (RPG 2021)
- Exploitant agricole : Michel LALLEMAND sous bail précaire
- Dédommagement : indemnités d'expropriation définies selon convention relative à l'indemnisation des exploitants agricoles expropriés signée le 17 juillet 2013 entre la Chambre d'Agriculture, la FDSEA, les JA et la Direction Départementale des Finances Publiques. (Annexe 6)
- Contrat : Lettre d'intention de la commune de Neufchâteau en vue de la conclusion d'une convention de mise à disposition d'une durée de 30 ans renouvelable deux fois 10 ans (Annexe 5) et convention avec le CENL (en cours de discussion au moment de la rédaction du présent dossier)
- Habitats en présence : Culture intensive
- Intérêts : Augmentation de la surface d'une haie arbustive existante, amélioration d'un corridor écologique et réservoir de biodiversité local



Figure 29 : Parcelle ZL-1I Nord, prise de vue en limite nord. Photo Enoé

ZL-39 SUD = 0.114 HA

- Zonage règlement d'urbanisme : Nr
- Propriétaire : Commune de Neufchâteau
- Utilisation : club d'aéromodélisme
- Contrat : Lettre d'intention de la commune de Neufchâteau en vue de la conclusion d'une convention de mise à disposition d'une durée de 30 ans renouvelable deux fois 10 ans (Annexe 5) et Convention avec le CENL (en cours de discussion au moment de la rédaction du présent dossier)
- Habitats en présence : Culture / Friche herbacée / Pelouses semi-sèches
- Intérêts : plantation d'une haie arbustive basse permettant de relier les milieux arbustifs de la pelouse semi-sèche présente plus à l'Est, recréant ainsi un corridor de déplacement pour la faune, permet également de faire une séparation entre la pelouse et la culture et de limiter les transferts de produits phytosanitaires vers les pelouses, maintien en haie arbustive basse pour conserver l'ensoleillement des pelouses semi-sèches.



Figure 30 : Parcelle ZL-39 Sud, prise de vue par le sud. Source Enoé

ZL-39 OUEST = 0.03 HA

- Zonage règlement d'urbanisme : Nr
- Propriétaire : Commune de Neufchâteau
- Utilisation : club d'aéromodélisme
- Contrat : Lettre d'intention de la commune de Neufchâteau en vue de la conclusion d'une convention de mise à disposition d'une durée de 30 ans renouvelable deux fois 10 ans (Annexe 5) et Convention avec le CENL (en cours de discussion au moment de la rédaction du présent dossier)
- Habitats en présence : Friche herbacée sur talus
- Intérêts : plantation d'une haie arbustive basse permettant de relier les milieux arbustifs vers la pelouse semi-sèche présente à l'Ouest de la route, recréant ainsi un corridor de déplacement pour la faune, maintien en haie arbustive basse pour conserver l'ensoleillement des pelouses semi-sèches.



Figure 31 : Parcelle ZL-39 Ouest, prise de vue par le sud. Source Enoé

10.2. Plantations / Transplantations

Afin de renforcer la capacité d'accueil du site, notamment pour l'avifaune, des milieux arbustifs et arborés devront être recréés sur les parcelles compensatoires décrites ci-dessus (**MCIIa**) et se feront grâce à deux méthodes complémentaires :

- Plantation d'arbres et arbustes d'espèces indigènes issues du label « végétal local » et provenant ainsi de géotypes Nord-Est ;
- Transplantation d'arbustes issus de l'emprise du parc photovoltaïque ; ces plants seront bien adaptés au site, car ils ont grandi sur un milieu similaire.

Ces plantations et transplantations seront réalisées par un paysagiste ou une entreprise de génie écologique.

10.2.1. PLANTATIONS DE HAIES

Les enjeux portés par les haies sont multiples, pour l'homme et son environnement. Les haies permettent de réguler le climat en limitant les effets des intempéries, notamment sur les cultures et le bétail en les protégeant. Elles permettent de limiter l'érosion des sols en infiltrant les eaux de ruissellements, et de fait participe à l'épuration de l'eau. Les haies sont surtout des supports de biodiversité, offrant des refuges diversifiés et une source d'alimentation importante, elles abritent une riche diversité d'espèces qui forme un réseau interspécifique dense et équilibré. De plus, les haies contribuent aux déplacements des espèces en constituant des corridors écologiques boisés au sein de milieux ouverts (cultures, prairies).

Enfin, la plantation de haies en milieu agricole s'intègre dans le pacte en faveur de la haie, présenté par le gouvernement en septembre 2023.

La qualité des haies dépend des essences qui les composent, de la méthode de plantation et du mode de gestion de celles-ci.

Ainsi seront privilégiées des **essences arbustives et arborescentes locales**, en cohérence avec le type de sol (calcaire, sec) et la localité des essences (Lorraine), avec une croissance forte. Les listes suivantes sont adaptées des listes d'essences locales proposées par le Parc Naturel Régional de Lorraine.

Essences arborescentes :

- Alisier torminal (*Sorbus torminalis*)
- Bouleau verruqueux (*Betula pendula*)
- Charme (*Carpinus betulus*)
- Chêne pédonculé (*Quercus robur*)
- Érable champêtre (*Acer campestre*)
- Poirier sauvage (*Pyrus pyrastrer*)
- Pommier sauvage (*Malus sylvestris*)
- Saule Marsault (*Salix caprea*)
- Sorbier domestique (*Sorbus domestica*)

Essences arbustives :

- Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*)
- Églantier commun (*Rosa canina*)
- Faux pistachier (*Staphylea pinnata*)
- Nerprun purgatif (*Rhamnus catharticus*)
- Noisetier commun (*Corylus avellana*)
- Prunellier épineux (*Prunus spinosa*)
- Bois de Sainte-Lucie (*Prunus mahaleb*)
- Sureau noir (*Sambucus nigra*)
- Troène commun (*Ligustrum vulgare*)
- Viorne lantane (*Viburnum lantana*)

Les **bonnes méthodes de plantation** sont également importantes pour obtenir une haie vigoureuse et dense.

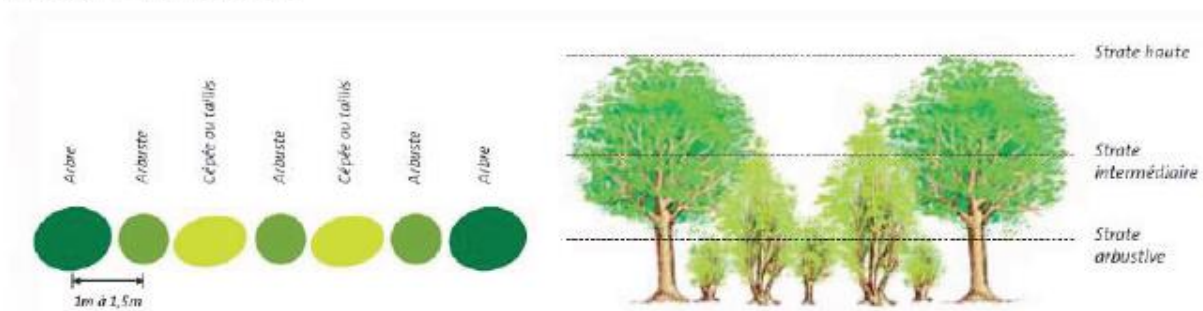
- La haie doit être plantée sur un sol travaillé préalablement (décompacté sur une profondeur minimale de 30 cm). Les trous, réalisés manuellement ou mécaniquement, seront dimensionnés de manière à bien accueillir le système racinaire. La haie sera préférentiellement constituée sur 2 ou 3 rangs, les sujets étant

disposés en quinconce. On compte 1m à 1,5m de distance entre chaque plant, afin de leur laisser l'espace suffisant pour se développer et de les concentrer assez pour obtenir un habitat boisé dense.

- La haie plantée fait ensuite l'objet d'un paillage naturel, aussi appelé mulch (paille, copeaux de bois) de manière à permettre de limiter la concurrence avec la strate herbacée mais aussi favoriser la reprise des plants en maintenant un sol humide et vivant. L'utilisation d'un paillage naturel est à privilégier à la mise en place d'une bâche plastique, puisqu'il permet notamment d'offrir un habitat temporaire pour la faune (en évitant par ailleurs la pollution par le plastique).
- Les plants seront installés entre les mois de novembre et mars, en dehors des périodes de gel, et feront si besoin l'objet de protection adaptée contre les prédateurs (lièvre, chevreuil, sanglier).
- En cas de sécheresse, un arrosage des jeunes plants sera nécessaire pour éviter leur dessiccation (pendant les deux premières années à minima).
- Si des plants venaient à mourir, ils seraient immédiatement remplacés par de nouvelles plantations (un suivi annuel pendant les cinq premières années permettra de s'assurer du bon développement des plants et/ou de leur remplacement).
- Afin d'améliorer l'aspect paysager, il est souhaitable d'éviter des répétitions de séquences (pas toujours un prunellier suivi d'un noisetier suivi d'un sureau etc.) et privilégier le mélange d'essences comme on les trouve dans la nature.

De plus, il existe **différents types de haies**, notamment dépendant de l'entretien qui leur est donné. Ces types de haies sont illustrés ci-dessous :

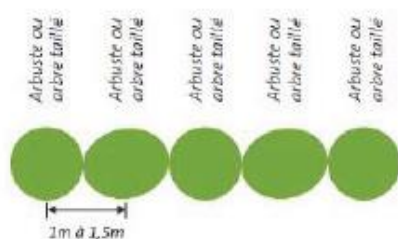
Haie multistrates



Haie arbustive haute (vari



Haie basse



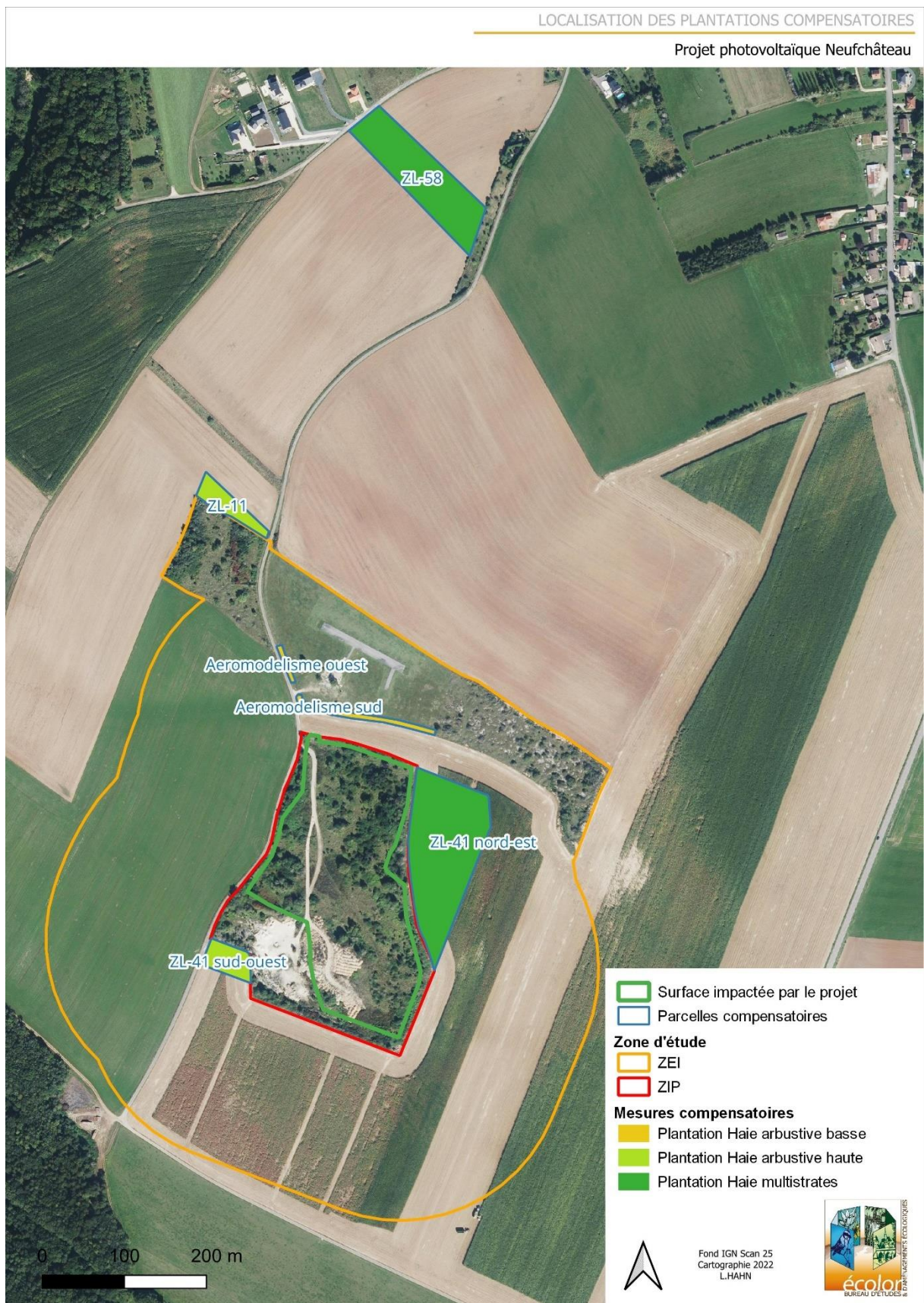
Chacun de ces types de haies peut remplir un nombre plus ou moins élevé de fonctions écologiques et le potentiel d'accueil en biodiversité est considérablement variable. Il semble donc important de chercher à maintenir une diversité de milieux, et donc de types de haies, à l'échelle du projet.

Ainsi, les différentes parcelles compensatoires seront plantées de différents types de haies :

- Les parcelles de grande taille seront privilégiées pour la plantation de haies multistrates, plus volumineuses/denses et comportant des arbres de haut jet.
- Les petites parcelles en bord de pelouses seront privilégiées pour la plantation de haies arbustives basses, afin d'éviter une perte d'ensoleillement sur ces milieux thermophiles qui ont besoin de lumière et chaleur.
- Les parcelles de taille moyenne seront privilégiées pour la plantation de haies arbustives hautes.

La carte suivante illustre les différents types de haies à planter en fonction des parcelles compensatoires.

Carte 32 : Localisation des mesures compensatoires de type plantations.



La parcelle compensatoire Sud de l'aéromodélisme sera plantée d'une haie arbustive basse, sur 3 rangs, en quinconce, à 1m d'intervalle. Les rangs seront retirés de 1m par rapport à la limite de parcelle, puis chacun des 3 rangs arbustifs seront espacés entre eux de 1,5m pour atteindre une largeur totale de 6m. La longueur totale de ces plantations sur 3 rangs représente **540 mètres linéaires**.

La parcelle compensatoire Ouest de l'aéromodélisme sera également plantée d'une haie arbustive basse, sur 3 rangs, en quinconce, à 1m d'intervalle. Les rangs seront retirés de 1m par rapport à la limite de parcelle, puis chacun des 3 rangs arbustifs seront espacés entre eux de 1,5m pour atteindre une largeur totale de 6m. La longueur totale de ces plantations sur 3 rangs représente **144 mètres linéaires**.

Au total, on calcule **684 mètres linéaires** de haie arbustive basse à planter, mais qu'il faudra également entretenir par une taille en hauteur tous les 2 ans.

La parcelle compensatoire ZL-41 Sud-Ouest de la ZIP sera plantée de haies arbustives hautes, sur 2 rangs en quinconce à 1m d'intervalle. Les rangs seront retirés de 1m par rapport à la limite de parcelle, puis les 2 rangs arbustifs seront espacés entre eux de 1,5m. Une surface enherbée sera laissée en libre évolution sur une largeur de 3m, puis 2 rangs arbustifs seront à nouveau plantés (et ainsi de suite), pour obtenir au total 12 rangs arbustifs sur une largeur totale de 32m. La longueur totale de ces plantations sur 12 rangs représente **692 mètres linéaires**.

La parcelle compensatoire ZL-11 sera plantée de haies arbustives hautes, sur 2 rangs en quinconce à 1m d'intervalle. Les rangs seront retirés de 1m par rapport à la limite de parcelle, puis les 2 rangs arbustifs seront espacés entre eux de 1,5m. Une surface enherbée sera laissée en libre évolution sur une largeur de 2 à 3m, puis 2 rangs arbustifs seront à nouveau plantés (et ainsi de suite), pour obtenir au total 8 rangs arbustifs sur une largeur moyenne de 25m. La longueur totale de ces plantations sur 8 rangs représente **632 mètres linéaires**.

La parcelle compensatoire ZL-58 offre une surface de quasiment 1 ha, 200m de longueur par 50m de largeur. Cette superficie importante permet la plantation de haies multistrates. Cette parcelle sera alors plantée d'une haie multistratée d'une largeur moyenne de 10 m sur les limites Est, Nord et Ouest. Des zones de plantations plus lâches, formant de petits bosquets seront alors également possibles sur le reste de la parcelle. Les milieux ouverts situés entre haies et bosquets permettront de garantir des zones de chasse pour l'avifaune, et d'augmenter les potentialités écologiques du site compensatoire. Ainsi, cette mesure nécessitera la plantation de **500 mètres linéaires d'arbres** et **1560 mètres linéaires d'arbustes et buissons** (Figure 32).

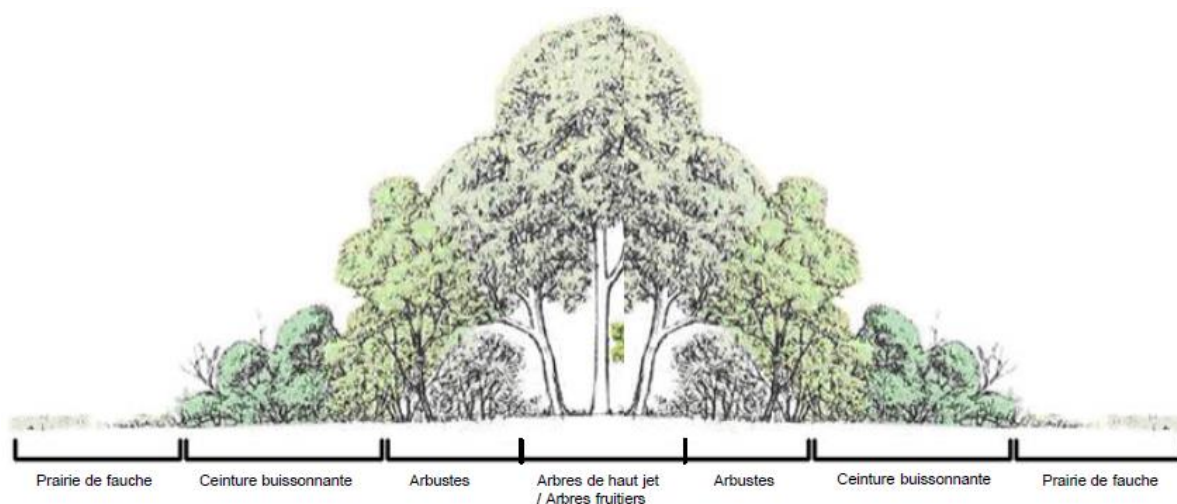


Figure 32 : Schéma d'une haie bocagère fonctionnelle.

La parcelle compensatoire ZL-41 Nord-Est occupe une surface de 1,5 ha, équivalente à la surface boisée impactée par le projet. Cette parcelle sera également plantée haie multistratée d'une largeur moyenne de 10 m sur les limites Est et Nord. Le reste de la parcelle sera plantée de plants transférés provenant de la zone impactée par le projet, et permettra de recréer des habitats boisés plus lâches et permettant la recolonisation naturelle. Ainsi, cette mesure nécessitera la plantation de **320 mètres linéaires d'arbres** et **1280 mètres linéaires d'arbustes et buissons**.

10.2.2. TRANSPLANTATIONS COMPLÉMENTAIRES

En complément des plantations prévues, des plants présents dans l'emprise du projet pourront être déplacés sur les parcelles compensatoires. Cette mesure permettra de conserver une structure arbustive déjà conséquente et donc un habitat utilisable pour l'avifaune dès le printemps suivant sa transplantation. Ces travaux devront être faits avant le démarrage du chantier et finalisés intégralement avant le 1^{er} mars (délai impératif), afin d'éviter la destruction d'oiseaux nicheurs qui pourraient s'y établir après cette date. Préalablement au déplacement, les arbustes prélevés seront rabattus à 2 mètres de haut et élagués latéralement pour permettre un déplacement plus aisé. Les arbustes seront déplacés au godet, puis replacés dans le site d'accueil dans la foulée, afin de limiter les manipulations et favoriser la reprise des pieds (Figure 33).

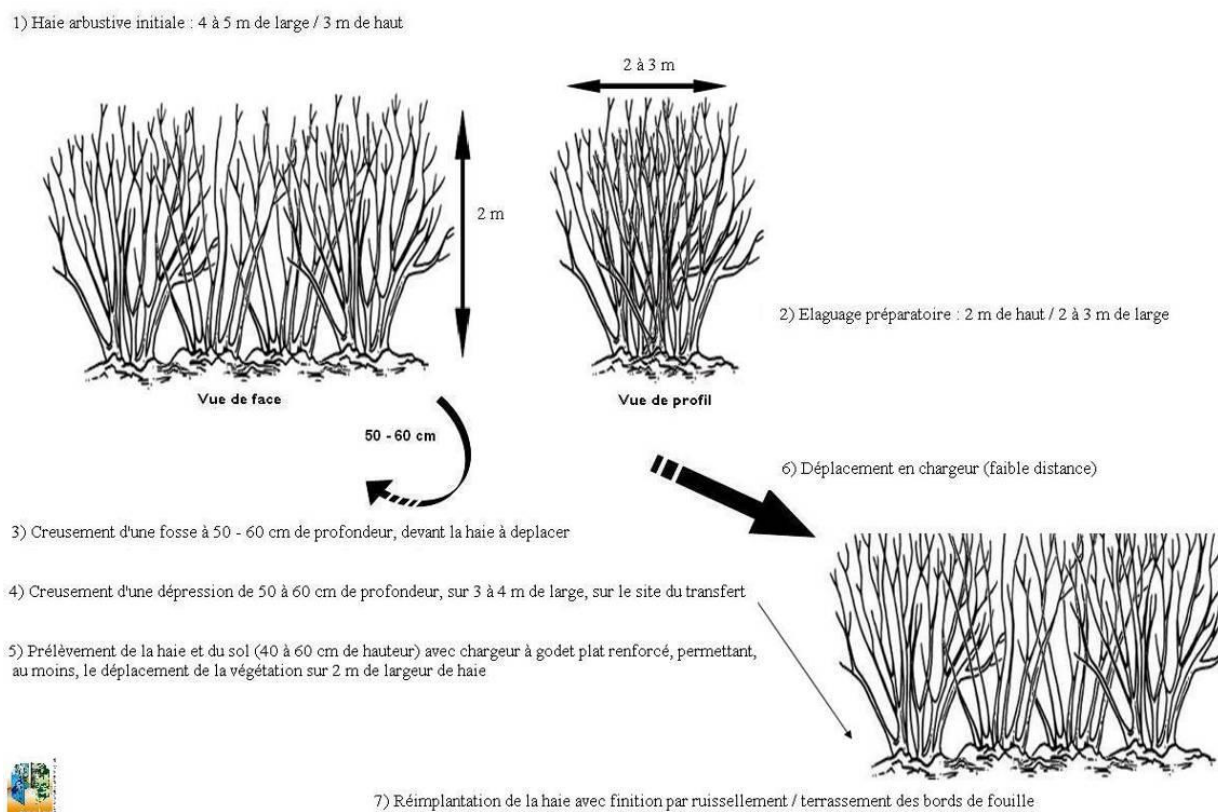


Figure 33 : Principe de déplacement de haies. Schéma Ecolor, 2015.

Cette mesure est réaliste et efficace : elle a déjà été mise en œuvre avec succès sur divers chantiers suivis par Ecolor ces dernières années (RN61 à Hambach (67) ; LGV Est (57), Mommenheim (67), etc.). Suite aux transplantations, réalisées en fin d'hiver, les plants ont repris dans l'année, et l'avifaune fréquentait les arbustes déplacés au printemps.

Les transplantations d'arbustes provenant de la ZIP se feront sur la parcelle compensatoire ZL-41 Nord-Est. Cette parcelle occupe une surface de 1,5 ha, équivalente à la surface boisée impactée par le projet. Les arbustes seront transplantés autant que possible sur cette parcelle compensatoire, au mois de novembre, afin d'y recréer un milieu arbustif utilisable dès le printemps par l'avifaune. Si des arbustes transplantés venaient à dépérir, ils devront être replantés dès l'hiver suivant.

10.2.3. SYNTHÈSE ET COÛT DE LA MESURE

L'ensemble de ces plantations et transplantations devront être réalisées avant le démarrage du chantier d'installation du parc photovoltaïque. Les transferts de plants se feront donc préférentiellement à l'hiver, pour que place nette soit faite sur le site d'implantation du parc photovoltaïque avant l'arrivée des oiseaux nicheurs, soit avant le 1^{er} mars.

De plus, l'entretien de ces plants par arrosage sera nécessaire, au moins les deux premières années après la plantation ou transplantation, par le porteur de projet. Si les plants ne prenaient pas correctement, ils seraient alors remplacés dans la même année. Un suivi de la bonne reprise des plants sera effectué par un écologue sur la totalité de la durée d'exploitation du parc photovoltaïque.

COUT DE LA MESURE :

- Plantations de haies arborées = 110€ HT / mL
- Plantations de haies arbustives = 25€ HT / mL
- Transplantation : coût du déplacement des plants intégré au chantier.
- Coût de l'arrosage et du remplacement de plants dépéris

Parcelles compensatoires	Mesures prévues	Quantité	Coût
Parcelle Aéromodélisme Sud	Plantation haie arbustive basse	540 mL d'arbustes	13 500 € HT
Parcelle Aéromodélisme Ouest	Plantation haie arbustive basse	144 mL d'arbustes	3 600 € HT
Parcelle ZL-41 Sud-Ouest	Plantation haie arbustive haute	692 mL d'arbustes	17 300 € HT
Parcelle ZL-11	Plantation haie arbustive haute	632 mL d'arbustes	13 800 € HT
Parcelle ZL-58	Plantation haie multistrate	1560 mL d'arbustes 500 mL d'arbres	39 500 € HT 55 000 € HT
Parcelle ZL-41 Nord-Est	Plantation haie multistrate Transplantation d'arbustes	1280 mL d'arbustes 320 mL d'arbres -	32 000 € HT 35 000 € HT - Intégré au coût du chantier -
	Total	4848 mL d'arbustes 820 mL d'arbres	209 700 € HT

Au total, ce seront 4 848 mètres linéaires d'arbustes et buissons, ainsi que 820 mètres linéaires d'arbres qui seront replantés sur les parcelles compensatoires voisines au projet de parc photovoltaïque. Environ 1 ha de plants arbustifs seront également transplantés et ainsi conservés.

Pour la perte de 1.545 ha d'habitats favorables à l'accueil de l'avifaune et autres espèces, les parcelles compensatoires recouvrent plus de 3 ha. Un coefficient de compensation de l'ordre du 2 pour 1 est respecté pour ce projet. On peut donc conclure que l'équivalence écologique est respectée, voire même à une plus-value sur ce secteur actuellement intensément cultivé.

La plus-value écologique tient notamment au fait que les parcelles replantées seront laissées en libre évolution une fois que les plants auront repris. Le seul entretien prévu fera en sorte que la végétation ne déborde pas des limites des parcelles. Pour le reste, la biodiversité qui se sera réimplantée spontanément reprendra possession de ces parcelles.

L'entretien des haies sera assuré par un paysagiste ou une entreprise d'élagage (qui assurera également l'entretien courant de la végétation de la centrale PV). Cet entretien sera limité et visera uniquement à éviter le « débordement » des haies sur les parcelles agricoles adjacentes.

10.3. Renforcement de la capacité d'accueil pour les espèces protégées : pose de nichoirs

En plus des plantations de haies et transplantations d'arbustes, des nichoirs à petits passereaux peuvent être posés sur les arbres de grandes tailles conservés sur les pourtours du site.

Cette mesure (MC11b) permettra d'augmenter la capacité d'accueil du milieu, et notamment des espèces cavernicoles, en attendant la croissance des boisements en place et l'apparition de cavités naturelles. 20 nichoirs à oiseaux seront installés dans les habitats boisés présents autour de la ZIP et 10 autres nichoirs pourront être installés dans les arbres présents sur les parcelles de pelouses semi-sèches.

Il s'agira d'un mélange de « nichoirs à passereaux communs » dont la moitié offrira une ouverture de 28-29 mm de diamètre, et l'autre moitié offrira une ouverture de 32-34 mm de diamètre. Ces nichoirs proviendront préférentiellement de la marque Schwegler, car le béton de bois utilisé pour leur fabrication est un matériau plus résistant dans le temps.

Il conviendra également de nettoyer ces nichoirs annuellement. Le porteur de projet pourra faire appel à des personnes qualifiées pour grimper dans les arbres lors de l'installation des nichoirs et de leur nettoyage.

COUT DE LA MESURE :

- 15 nichoirs « 28-29 mm » : 15x60€ HT = 900€ HT
- 15 nichoirs « 32-34 mm » : 15x60€ HT = 900€ HT.
- Coût annuel du nettoyage

10.4. Equivalence écologique des mesures de compensation

Le projet porte un impact résiduel sur 1,545 ha d'habitats d'oiseaux du cortège des haies et bosquets (Carte 29). En contrepartie, les mesures compensatoires présentées ci-dessus permettent de recréer le même type d'habitats sur une surface totale de 3,03 ha, soit quasiment le double de la surface impactée.

Ces mesures sont situées à proximité immédiate du lieu de l'impact, la parcelle la plus éloignée étant à environ 600m du lieu de l'impact, c'est-à-dire dans le rayon d'action des espèces de passereaux ciblées.

Pour pallier à la lenteur de la repousse de la végétation qui sera implantée, une partie des parcelles seront végétalisées grâce à des plants issus du site impacté. Ainsi, la structure végétale favorable à la reproduction des passereaux sera plus rapidement recréée, ce qui augmentera d'autant l'efficacité des mesures proposées.

De plus, des nichoirs seront posés dans les arbres maintenus autour du parc photovoltaïque, afin d'augmenter immédiatement la capacité d'accueil pour les oiseaux.

Enfin, les parcelles de milieux remarquables (pelouses sèches) situées à proximité du projet seront préservées et gérées en faveur de la biodiversité.

Ces mesures permettront donc de recréer et préserver des habitats favorables aux espèces remarquables et protégées décrites au §9.2, mais également à tous les passereaux communs protégés recensés dans la zone d'étude immédiate et plus largement, à toute la biodiversité présente sur le site.

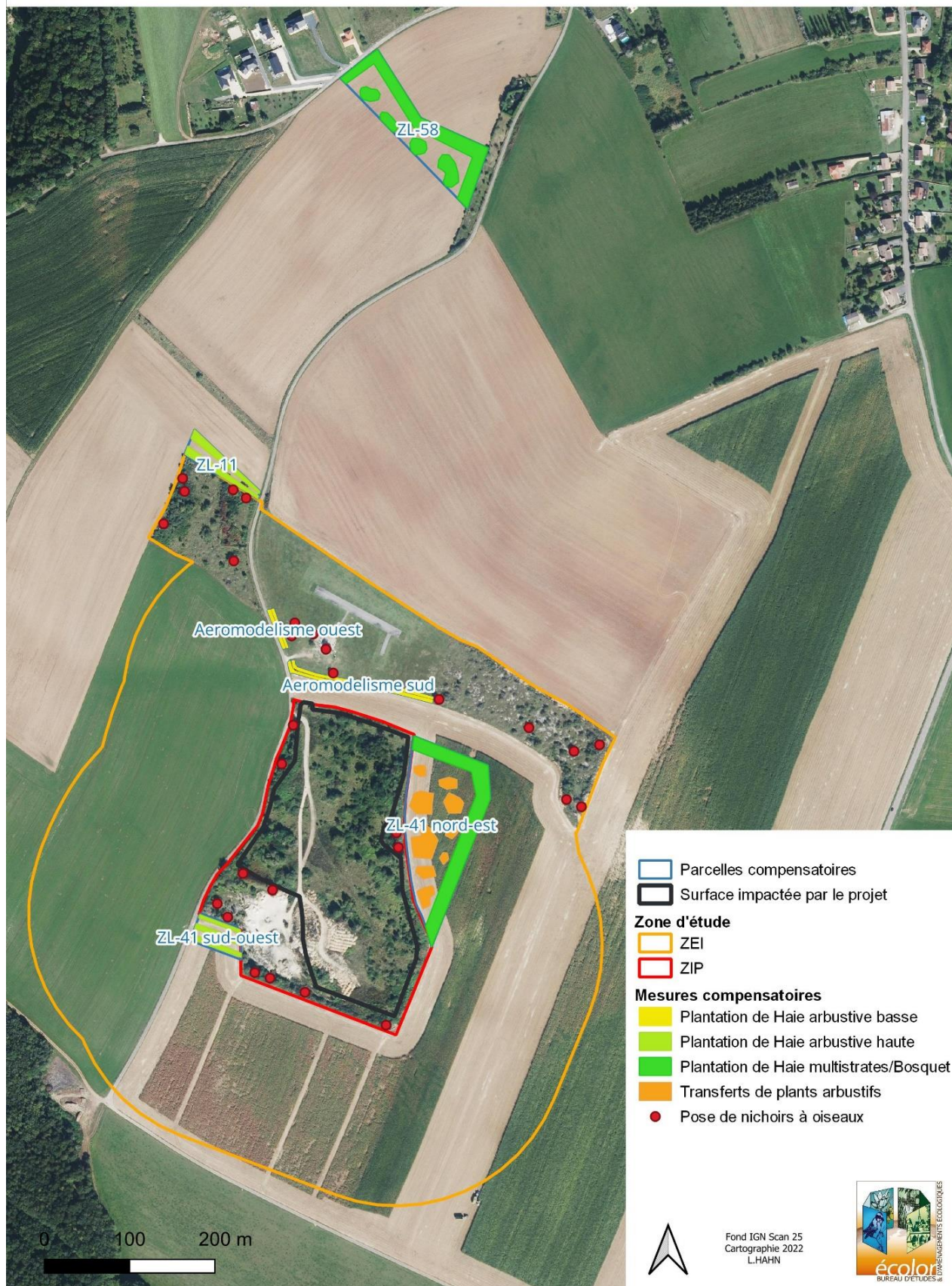
Enfin, elles permettront de favoriser l'ensemble de la biodiversité sur des parcelles actuellement cultivées et traitées par des produits phytosanitaires.

Sachant que l'implantation du parc photovoltaïque, s'il portera bien un impact sur les espèces protégées, permettra néanmoins l'expression de la biodiversité durant son exploitation, le bilan écologique global de l'opération peut être qualifié de globalement positif.

Carte 29 : Mesures compensatoires à mettre en place

MESURES COMPENSATOIRES

Projet photovoltaïque Neufchâteau



II. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

II.1. Nettoyage global de la ZEI

L'ensemble de la ZIP et d'autres milieux naturels situés dans la ZEI sont actuellement dégradés par la présence de déchets en tout genre. La ZIP a été pendant de nombreuses années utilisée en tant que zone de stockage de matériaux inertes (sables, graviers, concassés), de matériaux liés à des démolitions de bâtiments, de déchets ménagers (siège auto, WC, vêtements, plastiques, verres, etc.) et zones de squattes.

Afin d'améliorer l'aspect global de l'ensemble de la ZEI, un nettoyage y sera réalisé (**MA3b**). Ce nettoyage se fera à l'aide d'engins lourds uniquement sur les surfaces déjà impactés pour le projet de centrale photovoltaïque, nécessitant l'intervention d'engins de chantier. Le reste des milieux naturels seront uniquement accessible par accès piéton afin d'éviter toute dégradation du milieu naturel.

De plus, ce nettoyage se fera à l'automne pour les déplacements de matériaux importants et lourds afin d'éviter tout impact sur la faune, notamment les reptiles. Les petits déchets, étant plus facilement visible en période hivernale, pourront être retirés durant l'hiver.

II.2. Restauration de pelouses calcaires

Les Pelouses calcaires présentes au sein de la ZEI sont riches biologiquement parlant, puisqu'elles comportent de nombreuses espèces de plantes, insectes et oiseaux. Sur le territoire de la Communauté de Communes de Neufchâteau, il existe un réseau de pelouses sèches remarquables et gérées de manière conservatoire. La préservation des pelouses sèches de la ZEI s'intègre donc dans un réseau de milieux similaires existants, et vise à le renforcer.

Cependant, ces habitats d'intérêt communautaire ont été dégradés pendant plusieurs années par des apports sauvages de déchets ménagers en tous genres (déchets plastiques, verres, ferrailles et autres).

Afin d'améliorer ces habitats d'intérêt communautaire, l'ensemble des pelouses calcaires sera dans un premier temps nettoyé, avec évacuation des déchets vers un centre de tri spécialisé (**MA3b**).

Dans un second temps, les pelouses de l'aéromodélisme et celle en face, seront gérées extensivement, dans le but de rouvrir des secteurs en cours de recolonisation arbustive. Cette gestion correspondra essentiellement à une fauche bisannuelle, qui semble suffisante sur ces milieux calcaires secs. Ce mode de gestion pourra être recalibré en fonction du développement de la végétation.

Ces mesures de gestion seront affinées et précisées, y compris dans leur localisation, suite aux discussions qui vont avoir lieu avec le CEN Lorraine dans les prochains mois. Leur expertise en matière de gestion des pelouses sèches permettra d'adapter au mieux la gestion du site aux enjeux de conservation identifiés.

II.3. Renforcement de la capacité d'accueil pour les Chiroptères : pose de nichoirs

Des nichoirs à Chiroptères seront posés dans la haie conservée sur les pourtours du site.

Cette mesure (**MA3a**) permettra d'augmenter la capacité d'accueil du milieu, et notamment des espèces cavernicoles, en attendant la croissance des boisements en place et l'apparition de cavités naturelles. 20 nichoirs à Chiroptères seront installés dans les habitats boisés présents autour de la ZIP.

Il s'agira de gîtes à Chauves-souris avec une deuxième paroi frontale spéciale en bois durable et cannelé dans le gîte, permet d'obtenir un abri particulièrement bien adapté aux espèces logeant dans des fentes, comme la

Pipistrelle de Nathusius, le Murin de Daubenton et la Pipistrelle commune. Ces nichoirs proviendront préférentiellement de la marque Schwegler, car le béton de bois utilisé pour leur fabrication est un matériau plus résistant dans le temps.

Il conviendra également de nettoyer ces nichoirs annuellement. Le porteur de projet pourra faire appel à des personnes qualifiées pour grimper dans les arbres lors de l'installation des nichoirs et de leur nettoyage.

COUT DE LA MESURE :

- 20 gîtes à Chiroptères : 20x80€ HT = 1 600€ HT
- Coût annuel du nettoyage

11.4. Mise en place d'une ORE

Le dispositif ORE (Obligation Réelle Environnementale) permet aux propriétaires de biens immobiliers qui le souhaitent de mettre en place une protection environnementale sur leur bien.

Cette protection est volontaire. Elle passe par un contrat librement établi entre :

- le propriétaire du bien immobilier
- et son cocontractant, qui peut être une collectivité publique (État, communes, départements, régions...), un établissement public ou une personne morale de droit privé agissant pour la protection de l'environnement.

Les engagements réciproques des parties au contrat "ORE" visent à conserver, gérer et restaurer des éléments de la biodiversité ou des fonctions écologiques. Ces ORE peuvent consister en des obligations de "ne pas faire" (ex : conserver une bande enherbée existante sur un terrain cultivé) comme de "faire" certaines actions sur le bien immobilier (ex : restaurer une zone humide...).

Les obligations réelles environnementales ainsi prévues par contrat sont attachées au bien immobilier. Elles se transmettent donc aux propriétaires ultérieurs de ce bien, qui doit les appliquer pendant toute la durée prévue au contrat ORE.

À noter : les ORE peuvent par ailleurs être utilisées au titre de la compensation d'atteintes à l'environnement, en particulier à la biodiversité.

Enoe souhaite confier le suivi de la mesure de compensation concernant la replantation de haies et bosquets (MCI 1a) et la gestion et le suivi des pelouses d'intérêt communautaire conservées (MA3b) au Conservatoire des Espaces Naturels (CEN) de Lorraine avec qui, des discussions ont été entreprises dès septembre 2023. Une réunion de travail visant à l'élaboration du contenu juridique d'un contrat ORE a été effectuée le 3 juin 2024. Les derniers échanges par mail sont présentés en Annexe 6.

Une ORE (Obligation Réelle Environnementale) tripartite, entre le gestionnaire (CEN-L), le maître d'ouvrage (ENOE PVS NE1) et le/les propriétaire(s) sera donc mise en place sur 40 ans. Le contenu de l'ORE, dont une première relecture a été faite par le CEN-L, sera finalisé avant signature devant notaire, dès accord du permis de construire.

12. MESURES DE SUIVI

12.1. Suivi biologique post-aménagement

Le suivi biologique (**MSI**) se concrétisera par :

- un suivi floristique qui concernera les espèces patrimoniales durant le printemps et l'été : recherche et localisation des espèces remarquables recensées lors de l'état initial, et recherche d'autres espèces, le cas échéant. Ce suivi portera sur l'ensemble du parc photovoltaïque, ainsi que sur les secteurs évités (haies, pelouse relictuelle) ;
- une étude de l'évolution de la composition phytosociologique suite à l'implantation des panneaux : des relevés phytosociologiques seront réalisés sous les panneaux et aux abords, pour décrire la végétation qui s'y sera implantée et suivre son évolution. Les formations végétales seront notamment comparées aux pelouses proches et leur intérêt pour la biodiversité sera évalué ;
- un suivi de la bonne reprise des arbres et arbustes plantés, transplantés ou maintenus (site de la centrale et sites compensatoires). En cas de mortalité constatée, l'information sera transmise à Enoe, qui sera chargé de faire remplacer les plants par l'entreprise concernée ;
- un contrôle de la présence/absence des reptiles au sein de la centrale et dans le secteur évité au sud-ouest ;
- un suivi avifaunistique de la centrale et des milieux évités, avec parcours et dénombrement des couples des espèces patrimoniales et protégées ;
- la vérification de l'utilisation des nichoirs à oiseaux et des nichoirs à Chiroptères.

L'objectif de ce suivi écologique est de constater le bon maintien de l'ensemble des espèces et des habitats identifiés lors de l'état initial, à la suite de la mise en place de mesures environnementales (évitement/réduction/compensation) et de s'assurer de la pérennité et de l'efficacité des mesures.

Ce suivi devra être réalisé sur la centrale photovoltaïque par un écologue indépendant.

Dans le cas où les objectifs de résultat ne seraient pas atteints, des mesures compensatoires complémentaires devront être envisagées.

Cette mesure sera composée de 9 suivis annuels répartis de la manière suivante sur **une durée de 30 ans** : n+1, n+2, n+3, n+5, n+10, n+15, n+20, n+25 et n+30.

COUT DE LA MESURE

- un suivi annuel composé de 3 campagnes printanières de terrain pour vérification de l'utilisation des nichoirs, de la présence des reptiles et de la reprise de la végétation (passages en avril, mai et juin), et d'un rapport de suivi comportant 3 jours de rédaction : 6x650 € HT = 3 900 € HT.
- Coût total des 9 suivis : 35 100 € HT sur 30 ans.

Le suivi et la gestion des pelouses confiée au CEN Lorraine au titre des mesures compensatoires sera réalisé en interne par le CENL en fonction des objectifs de gestions que seront déterminés par ses scientifiques lors des premières années de mise en œuvre de l'ORE.

13. SYNTHÈSE DES MESURES ENVIRONNEMENTALES

Le **Tableau 39** récapitule les impacts initiaux, puis les impacts résiduels après l'application des mesures d'évitement et de réduction ainsi que les mesures de compensation qu'il a fallu mettre en place pour pallier aux impacts résiduels.

Tableau 39 : Synthèse des impacts et mesures environnementales

Thématique	Impact initial potentiel	Types d'impacts	Mesures d'évitement/réduction	Impact résiduel	Mesures compensatoires	Mesures d'accompagnement	Mesures de suivi
Zonages environnementaux	Non significatif	Non significatifs	-	Non significatif	-	-	-
Habitats biologiques	Destruction d'habitats d'intérêt communautaire	Impact direct et permanent	Évitement d'une partie des habitats (E1b1, E1b2, E22e) Balisage des zones à enjeux (E21b)	Non significatif	-	Nettoyage, restauration d'une parcelle de pelouse sèche ; gestion des EE dans la ZIP (MA3b) Mise en place d'une ORE (MA2a)	-
		Impact direct permanent et temporaire	Respect des emprises (E21b) Plan de circulation (E21b) Choix des sites de stockage (E21a) Rejet liquide interdit (R21d) Réutilisation matériaux (R21c) Suivi de chantier (R21s)	Non significatif	-		Suivi biologique post-aménagement (MS1)-
		Impact en phase d'exploitation	Fauche extensive (R22o)	Non significatif	-		-
Végétation	Destruction de pieds/station	Impact direct et permanent	Balisage des zones à enjeux (R21b)	Non significatif	-		Suivi biologique post-aménagement (MS1)
		Impact direct et temporaire	Respect des emprises (E21b) Plan de circulation (E21b) Choix des sites de stockage (E21a) Rejet liquide interdit (R21d) Réutilisation matériaux (R21c) Lutte contre les espèces invasives (R21f) Suivi de chantier (R21s)	Non significatif			
		Impact en phase d'exploitation	Fauche extensive (R22o)	Non significatif			
Avifaune	Destruction d'habitats et d'individus	Impact direct et permanent	Travaux hors période de reproduction (E41a) Élimination des rémanents (E31c)	Individus : non significatif	-	-	-
			Évitement d'une partie des habitats (E22e) Balisage des zones à enjeux (E21b)	Habitat : fort	Plantations - transplantations sur 3,046 ha (MC11a) Pose de nichoirs à oiseaux (MC11b)	-	Suivi biologique post-aménagement (MS1)
		Impact direct et temporaire	Respect des emprises (E21b) Plan de circulation (E21b) Choix des sites de stockage (E21a) Suivi de chantier (R21s)	Non significatif	-	-	-
		Impact en phase d'exploitation	Travaux hors période de reproduction (E41a)	Non significatif	-	-	-
Reptiles	Destruction d'habitats et destruction accidentelle d'individus	Impact direct et permanent	Élimination des rémanents (E31c) Travaux hors période de reproduction (E41a)	Non significatif	-	-	-
			Évitement des habitats (E11a) Balisage des zones à enjeux (E21b)	Non significatif	-	-	-
		Impact direct et temporaire	Respect des emprises (E21b) Plan de circulation (E21b) Choix des sites de stockage (E21a) Suivi de chantier (R21s)	Non significatif	-	-	-
		Impact en phase d'exploitation	-	Création d'habitat : positif	-	-	-
Entomofaune	Non significatif	Non significatifs	Fauche extensive (R22o)	Non significatif	-	-	-
Mammifères terrestres	Non significatif	Non significatifs	-	Non significatif	-	-	-
Chiroptères	Destruction d'habitat	Impact direct permanent	Conservation d'arbres à cavités (E22a) Abattage de 3 arbres à cavités, après vérification de l'absence d'individus dans les cavités (E41d) Inclinaison des panneaux à 20° (R22c)	Non significatif	-	Pose de gîtes artificiels (MA3a)	-
Corridors écologiques	Impacts sur les boisements et bosquets Obstacle dans les déplacements	Impact direct et permanent	Évitement d'une partie des habitats (E1b1, E1b2, E22e) Balisage des zones à enjeux (E21b)	Non significatif	-	-	-
		Impact en phase d'exploitation	Ouverture dans clôture (R22j)	Non significatif	-	-	-
Zones humides	Sans objet	-	-	Absence d'impact		-	
Démantèlement	Impacts sur les habitats de recolonisation et les espèces	Impact direct temporaire et permanent	Elaboration d'un inventaire pré-démantèlement et respect des prescriptions écologiques	Non significatif		-	
Impacts cumulés	Non significatifs	-	-	Non significatif		-	

Le **Tableau 40** récapitule le coût des mesures environnementales mises en place.

Tableau 40 : Coût des mesures environnementales

Mesures d'évitement/réduction	
Évitement d'une partie des habitats (E1b1, E1b2, E22e) Conservation d'arbres à cavités (E22a) Inclinaison des panneaux à 20° (R22c)	Coût intégré au développement du projet
Respect des emprises (E21b) Plan de circulation (E21b) Choix des sites de stockage (E21a) Rejet liquide interdit (R21d) Réutilisation matériaux (R21c) Travaux hors période de reproduction (E41a) Élimination des rémanents (E31c) Ouverture dans clôture (R22j)	Coût intégré au chantier
Lutte contre les espèces invasives (R21f)	650€ HT
Suivi de chantier (R21s) Balisage des zones à enjeux (R21b)	9 600 € HT
Abattage de 3 arbres à cavités, après vérification de l'absence d'individus dans les cavités (E41d)	650€ HT
Fauche extensive (R22o)	Coût intégré à l'exploitation du site
Elaboration d'un inventaire pré-démantèlement et respect des prescriptions écologiques (R4)	10 000 € HT environ
Mesures compensatoires	
Plantations-transplantations	209 700 € HT (+ coût convention CENL)
Renforcement de la capacité d'accueil pour les espèces protégées : pose de nichoirs	1 800 € HT
Mesures d'accompagnement	
Nettoyage global de la ZEI	Coût intégré au chantier
Renforcement de la capacité d'accueil pour les Chiroptères	1 600 € HT
Mise en place d'une ORE	Frais de notaire + coût convention CENL
Mesures de suivi	
Suivi écologique du site et des mesures environnementales	35 100 € HT (9 suivis sur 30 ans)

	N-1		N					N+1, N+2, N+3, N+5, N+10, N+15, N+20, N+25, N+30								N+40
Avant projet	Avant démarrage des travaux		Phase travaux				Fin des travaux	Phase exploitation							Avant démantèlement	
	Janv-Fév	Mars-Aout	Sept-Nov	Déc-Fév	Mars-Avril	Mai-Aout		Sept	Oct	Nov-Fév	Mars	Avril	Mai	Juin		

Mesures d'évitement

E1b1, E1b2, E11a, E22e

E41a, E31c

E22a, E41d

E21b, E21a

X																
			1		2											
		X														

Mesures de réduction

R22c

R21f

R21b

R22j

R21d, R21c

R21s

R22o

R4

X																
		X														
		X														
		X	10 visites				X									
								X								
															X	

Mesures de compensation

MC11a

MC11b

	X						X									

Mesures d'accompagnement

MA3b

MA3a

Mise en place d'une ORE

							X									

Mesures de suivi

MS1

												X	X	X		
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	---	---	--	--

1. Défrichage, dégagement d'emprise

2. Entretien de la végétation rase sur la zone d'emprise du chantier

14. CONCLUSION

Dans le cadre de la prise en compte de l'environnement pour le projet de parc photovoltaïque, plusieurs espèces animales protégées ont été recensées au sein du périmètre.

L'analyse des populations et du projet a permis de mettre en évidence des impacts et de définir des **mesures d'évitement et de réduction**.

Cependant, bien que ces mesures aient permis **d'éviter** la plupart des impacts, il en résulte des **impacts résiduels significatifs** pouvant remettre en cause le bon état de conservation d'espèces **d'oiseaux, par destruction de leur habitat** de repos et de reproduction.

Le risque de destruction des habitats implique une demande de dérogation et la **mise en place de mesures compensatoires**, correspondant essentiellement à **la sauvegarde et à la recréation d'habitats favorables aux espèces** mais actuellement soumis au risque de destruction du fait des activités de dépôt de déchets inertes qui ont actuellement lieu sur le site.

La demande de dérogation concerne la destruction d'habitats particuliers de l'avifaune protégée.

Les mesures compensatoires proposées par le porteur de projet permettent de garantir le bon accomplissement des cycles biologiques des espèces concernées sur le long terme, a minima durant toute la durée d'exploitation du parc photovoltaïque.

15. ANNEXES

15.1. Annexe I : Flore recensée en 2022

Liste de la flore herbacée recensée sur la ZEI

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Aigremoine eupatoire
<i>Agrostis capillaris</i>	Agrostide capillaire
<i>Allium vineale</i>	Ail des vignes
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	Orchis pyramidal
<i>Anemone pulsatilla</i>	Anémone pulsatille
<i>Anthyllis vulneraria</i>	Anthyllis vulnéraire
<i>Aquilegia vulgaris</i>	Ancolie vulgaire
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromental
<i>Arctium lappa</i>	Grande bardane
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	Sabline grêle
<i>Asperula cynanchia</i>	Aspérule des sables
<i>Brachypodium pinnatum</i>	Brachypode penné
<i>Bromus erectus</i>	Brome érigé
<i>Campanula rotundifolia</i>	Campanule à feuilles rondes
<i>Carex hirta</i>	Laiche velue
<i>Carlina vulgaris</i>	Carline
<i>Centaurea jacea</i>	Centaurée jacée
<i>Centaureum cyanus</i>	Bleuet sauvage
<i>Cichorium intybus</i>	Chicorée amère
<i>Cirsium acaulon</i>	Cirse acaule
<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs
<i>Clinopodium acinos</i>	Sarriette des alpes
<i>Cytisus decumbens</i>	Genêt couché
<i>Clematis vitalba</i>	Clématite des haies
<i>Coronilla varia</i>	Coronille changeante
<i>Cymbalaria muralis</i>	Cymbalaire des murailles
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré
<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage
<i>Dispacus fullonum</i>	Cardère sauvage
<i>Echium vulgare</i>	Vipérine commune
<i>Euphorbia cyparissias</i>	Euphorbe petit cyprès
<i>Festuca arundinacea</i>	Fétuque faux-roseaux
<i>Fumaria officinale</i>	Fumeterre officinale
<i>Galium mollugo</i>	Gaillet mou
<i>Gaudinia fragilis</i>	Gaudinie

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Geranium dissectum</i>	Géranium disséqué
<i>Geranium molle</i>	Géranium mou
<i>Globularia vulgaris</i>	Globulaire commune
<i>Helianthemum nummularium</i>	Hélianthème commun
<i>Helleborus foetidus</i>	Hellébore fétide
<i>Hieracium pilosella</i>	Piloselle
<i>Himantoglossum hircinium</i>	Himantoglosse à odeur de bouc
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis
<i>Hyppocrepis comosa</i>	Hyppocrépide chevelue
<i>Hypochaeris radicata</i>	Porcelle enracinée
<i>Koeleria pyramidata</i>	Koelerie
<i>Knautia arvensis</i>	Knautie
<i>Lactuca perennis</i>	Laitue vivace
<i>Lathyrus latifolia</i>	Pois vivace
<i>Linaria vulgaris</i>	Linaire commune
<i>Leucanthemum</i>	Marguerite
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé
<i>Malva alcea</i>	Mauve alcée
<i>Matricaria chamomilla</i>	Matricaire
<i>Medicago sativa</i>	Luzerne cultivée
<i>Medicago lupulina</i>	Luzerne lupuline
<i>Melilotus albus</i>	Mélilot blanc
<i>Melilotus officinale</i>	Mélilot jaune
<i>Oenothera biennis</i>	Onagre
<i>Ononis spinosa</i>	Bugrane épineuse
<i>Origanum</i>	Origan
<i>Panista sativa</i>	Panaïs cultivé
<i>Papaver rhoeas</i>	Coquelicot
<i>Papaver somniferum</i>	Pavot somnifère
<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	Vigne-vierge à cinq folioles
<i>Petrorhagia prolifera</i>	Œillet prolifère
<i>Phleum pratense</i>	Fléole des prés
<i>Picris hieracioides</i>	Picride fausse épervière
<i>Pimpinella saxifraga</i>	Petit boucage
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé
<i>Plantago media</i>	Plantain moyen
<i>Poa pratensis</i>	Paturin des prés
<i>Potentilla erecta</i>	Potentille érigée
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante
<i>Potentilla verna</i>	Potentille printanière
<i>Ranunculus bulbosus</i>	Renoncule bulbeuse
<i>Reseda lutea</i>	Réséda jaune
<i>Reynoutria japonica</i>	Renouée du Japon
<i>Rubus sp</i>	Ronces

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Rumex scutatus</i>	Oseille ronde
<i>Salvia pratensis</i>	Sauge des prés
<i>Sanguisorba minor</i>	Petite sanguisorbe
<i>Saponaria officinalis</i>	Saponaire officinale
<i>Saxifraga granulata</i>	Saxifrage granulé
<i>Scabiosa columbaria</i>	Scabieuse colombarie
<i>Sedum acre</i>	Orpin acre
<i>Sedum album</i>	Orpin blanc
<i>Senecio jacobea</i>	Seneçon jacobée
<i>Sesseli montanum</i>	Seseli des montagnes
<i>Silene vulgaris</i>	Silène enflé
<i>Solidago virgaurea</i>	Solidage verge d'or
<i>Stachys recta</i>	Epiaire droite
<i>Tanacetum vulgare</i>	Tanaisie commune
<i>Taraxacum sp</i>	Pissenlit
<i>Teucrium chamaedrys</i>	Germandrée petit-chêne
<i>Teucrium montanum</i>	Germandrée des montagnes
<i>Thymus pulegioides</i>	Thym faux-pouillot
<i>Thlaspi sp</i>	Tabouret
<i>Tragopogon crocifolius</i>	Salsifis à feuilles de crocus
<i>Trisetum flavescens</i>	Avoine doré
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque
<i>Valeriana officinalis subsp. tenuifolia</i>	Valériane à feuilles étroites
<i>Valerianella locusta</i>	Mâche doucette
<i>Verbascum thapsus</i>	Bouillon blanc
<i>Verbascum pulverulentum</i>	Molène floconneuse
<i>Veronica agrestis</i>	Véronique agreste
<i>Vicia cracca</i>	Vesce craque
<i>Vicia tenuifolia</i>	Vesce à petite feuille
<i>Viola odorata</i>	Violette odorante

15.2. Annexe 2 : Relevés IPA

IPA 1 :

Point d'écoute n°1

Commune : Neufchâteau

Lieu-dit : La Bouchelle

Coordonnées Lambert 93 : x 898 362

y 6 807 323

Description : Haies, bosquets, friches

SESSION I

Observateur : Sylvain Lethuillier

Date : 28/04/2022

Heure de début : 5h55

Météo : Beau temps, 3°C

Espèce	Mâle		Femelle	Ind.	Nbre de couples
	Chant	Autre			
Accenteur mouchet	1				1
Alouette des champs	2				2
Bruant jaune	1				1
Corneille noire	1				0,5
Fauvette à tête noire	1				1
Fauvette babillarde	1				1
Fauvette grisette	2				2
Locustelle tachetée	1				1
Merle noir	1				1
Mésange charbonnière	1				1
Pigeon ramier	1				1
Pouillot véloce	1				1
Rossignol philomèle	2				2
				total	15,5

SESSION 2

Observateur: Sylvain Lethuillier

Date: 17/05/2021

Heure de début : 8h35

Météo : Ciel voilé, vent faible, 15°C

Espèce	Mâle		Femelle	Ind.	Nbre de couples
	Chant	Autre			
Alouette des champs	3				3
Corneille noire				1	0,5
Fauvette à tête noire	2				2
Fauvette grisette	2				2
Geai des chênes				1	0,5
Loriot d'Europe	1				1

Mésange charbonnière			1		0,5
Rossignol philomèle	2				2
Rousserolle verderolle	1				1
total					12,5

Bilan des deux sessions		
Espèce	I.P.A. max.	%
Alouette des champs	3	15,0
Fauvette à tête noire	2	10,0
Fauvette grisette	2	10,0
Rossignol philomèle	2	10,0
Accenteur mouchet	1	5,0
Bruant jaune	1	5,0
Fauvette babillarde	1	5,0
Locustelle tachetée	1	5,0
Loriot d'Europe	1	5,0
Merle noir	1	5,0
Mésange charbonnière	1	5,0
Pigeon ramier	1	5,0
Pouillot véloce	1	5,0
Rousserolle verderolle	1	5,0
Corneille noire	0,5	2,5
Geai des chênes	0,5	2,5
Nombre de couples	20	
Nombre d'espèces	16	

IPA 2 :

Point d'écoute n°2

Commune : Neufchâteau
Lieu-dit : La Bouchelle
Coordonnées Lambert 93 : x 898 451
y 6 807 118
Description : Bosquets, friches

SESSION I

Observateur : Sylvain Lethuillier
Date : 28/04/2022
Heure de début : 6h18
Météo : Beau temps, 3°C

Espèce	Mâle		Femelle	Ind.	Nbre de couples
	Chant	Autre			
Alouette des champs	3				3
Bruant proyer	1				1
Corneille noire	1				0,5
Fauvette à tête noire	1				1
Fauvette grisette	1				1
Merle noir	1				1

Pigeon ramier	3				2
Rossignol philomèle	2				2
total					11,5

SESSION 2

Observateur: Sylvain Lethuillier

Date: 17/05/2021

Heure de début : 9h07

Météo : Ciel voilé, vent faible, 15°C

Espèce	Mâle		Femelle	Ind.	Nbre de couples
	Chant	Autre			
Alouette des champs	2				2
Bruant jaune	1	1			1,5
Choucas des tours	1				0,5
Corneille noire	1				0,5
Étourneau sansonnet	1				0,5
Fauvette à tête noire	1				1
Fauvette babillarde	2				2
Fauvette grisette	2				2
Grive draine	1				1
Loriot d'Europe	1				1
Rossignol philomèle	1				1
Rousserolle verderolle	1				1
total					14

Bilan des deux sessions

Espèce	I.P.A. max.	%
Alouette des champs	3	15,0
Fauvette babillarde	2	10,0
Fauvette grisette	2	10,0
Pigeon ramier	2	10,0
Rossignol philomèle	2	10,0
Bruant jaune	1,5	7,5
Bruant proyer	1	5,0
Fauvette à tête noire	1	5,0
Grive draine	1	5,0
Loriot d'Europe	1	5,0
Merle noir	1	5,0
Rousserolle verderolle	1	5,0
Choucas des tours	0,5	2,5
Corneille noire	0,5	2,5
Étourneau sansonnet	0,5	2,5
Nombre de couples	20	
Nombre d'espèces	15	

IPA 3 :

Point d'écoute n°3

Commune : Neufchâteau

Lieu-dit : Le Pierrier

Coordonnées Lambert 93 : x 898 247

y 6 807 561

Description : Bosquets, friches

SESSION I

Observateur : Sylvain Lethuillier

Date : 28/04/2022

Heure de début : 6h44

Météo : Beau temps, 3°C

Espèce	Mâle		Femelle	Ind.	Nbre de couples
	Chant	Autre			
Alouette des champs	2				2
Bruant jaune		I			0,5
Bruant proyer	I				I
Corbeau freux	2				I
Corneille noire				I	0,5
Fauvette à tête noire	I				I
Fauvette grisette	I				I
Héron cendré	2				I
Pigeon ramier	I				I
Rossignol philomèle	2				2
				total	II

SESSION 2

Observateur: Sylvain Lethuillier

Date: 17/05/2021

Heure de début : 9h40

Météo : Ciel voilé, vent faible, 15°C

Espèce	Mâle		Femelle	Ind.	Nbre de couples
	Chant	Autre			
Alouette des champs	2				2
Bruant jaune				2	1
Buse variable				1	0,5
Corneille noire				2	1
Fauvette à tête noire	1				1
Fauvette grisette	1				1
Hypolaïs polyglotte	1				1
Linotte mélodieuse				1	0,5
				total	8

Bilan des deux sessions		
Espèce	I.P.A. max.	%
Alouette des champs	2	14,3
Rossignol philomèle	2	14,3
Bruant jaune	1	7,1
Bruant proyer	1	7,1
Corbeau freux	1	7,1
Corneille noire	1	7,1
Fauvette à tête noire	1	7,1
Fauvette grisette	1	7,1
Héron cendré	1	7,1
Hypolaïs polyglotte	1	7,1
Pigeon ramier	1	7,1
Buse variable	0,5	3,6
Linotte mélodieuse	0,5	3,6
Nombre de couples	14	
Nombre d'espèces	13	

15.3. Annexe 3 : Fiches gestion EEE

Des fiches de gestion concernant certaines espèces invasives ont été ajoutées à ce rapport afin de guider plus facilement le maître d'œuvre sur le terrain. Ces fiches proviennent du « Guide d'identification et de gestion des Espèces végétales Exotiques Envahissantes sur les chantiers de travaux publics », fruit d'une collaboration entre le Muséum National d'Histoire Naturelle, GRDF, la Fédération des Travaux Publics et ENGIE Lab CRIGEN (centre de recherche d'ENGIE) dans le cadre de la Stratégie Nationale pour la Biodiversité.

Depuis 2014, ces quatre entités travaillent ensemble sur des outils pour lutter contre la propagation des espèces végétales exotiques envahissantes en phase de chantier.



Fiche n°15

Num. scientifique

Solidago canadensis L.
& *gigantea* Aiton

Nom commun

Solidages du Canada & glabre

DESCRIPTION

- Type Plante herbacée.
 Hauteur Jusqu'à 2 m.
 Tige Velue (S. du Canada). Non velue (S. glabre).
 Feuilles Vertes et poilues sur la face inférieure (S. du Canada). Vert-bleuâtre et non poilues (S. glabre).
 Fleurs Jaunes regroupées en pyramide.
 Fruits Petits fruits secs (akènes) portant un petit plumbeau de soie.



Habitats colonisés

Sites perturbés (remblais, bords de routes, voies ferrées, friches urbaines et industrielles), mais aussi milieux en déprise agricole. Milieux plus ou moins aquatiques (rives, fossés, étangs, etc.).



Modes de reproduction/dispersion



Propagation grâce au rhizome

Facteurs favorables à son expansion

Rien à signaler.

IMPORTANT

Attention à ne pas confondre avec le Solidage verge-d'or (*Solidago virgaurea*), espèce locale poussant sur les talus et les pelouses sèches, qui est plus petite avec des fleurs plus grandes.



Plante
CC By-SAM. Portas (Telabotanica)



Solidage du Canada - Tige velue
CC By-SAM. Bui (Telabotanica)



Solidage glabre - Tige non velue
CC By-SAM. Fowler (Telabotanica)



Solidage du Canada - Feuilles
CC By-SAM. Portas (Telabotanica)



Solidage glabre - Feuilles
CC By-SAM. Portas (Telabotanica)

Fiche n°15

Solidages du Canada & glabre



IMPACTS



Environnementaux

- Diminution forte de la biodiversité dans les sites envahis.
- Effets négatifs sur la diversité et l'abondance des pollinisateurs.



Sanitaire

Pas de risque sur la santé.



Socio-économique

- Formation de peuplements denses qui empêchent ou retardent une colonisation par les arbres et empêchent la remise en culture des zones agricoles.
- Diminution de la valeur fourragère des prairies.

MESURES DE GESTION

Sur les jeunes foyers (≤ 100 m²)

Éliminer la plante et éviter son installation

- Arrachage manuel ou fauches.
- Couverture du sol avec un géotextile pour empêcher le développement.

Sur les foyers bien installés (< 100 m²)

Affaiblir la plante et limiter sa dispersion

- Fauches répétées (2 fois par an).

Éviter la propagation de la plante

- Évacuation sécurisée de tous les résidus vers un centre agréé pour incinération
- Surveillance de la zone et renouvellement des opérations sur plusieurs années pour éliminer les nouvelles repousses.

QUAND ?

Pendant ou juste avant la floraison (fin mai à mi-août)

Pendant et avant la floraison (fin mai et mi-août)

Une coupe simple est déconseillée car elle ne fait que stabiliser les populations

Améliorer les conditions du milieu

Les méthodes de gestion seront d'autant plus efficaces à moyen et long terme qu'elles seront couplées à des travaux de renaturation des sites affectés. Par exemple, le reboisement le long des rivières à l'aide d'essences locales et adaptées (saules, aulnes, etc.) peut freiner voire empêcher le retour des Solidages.

À NE PAS FAIRE

Ne pas planter l'espèce. Ne pas composter. Utiliser des produits chimiques n'est pas toujours très efficace et a des effets négatifs sur la santé et l'environnement.



Nom commun

Robinier faux-acacia

DESCRIPTION

Type	Arbre.
Hauteur	Jusqu'à 35 m.
Branche	Gris-brun, profondément fissurée. Branches épineuses.
Feuilles	Composées de 3 à 10 paires de petites feuilles ovales.
Fleurs	Blanches, regroupées en grappes pendantes.
Fruits	Gousses plates.

Période
d'observation
Intervention optimale



Habitats colonisés

Sites perturbés (remblais de voies ferrées, talus, terrains vagues et friches). Milieux alluviaux (pelouses sableuses et friches). Milieux forestiers (coupes forestières, forêts alluviales dégradées).



Modes de
reproduction/
dispersion



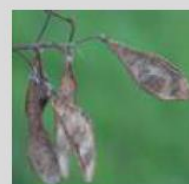
Fragments
de tiges et
de racines

Facteurs favorables
à son expansion

Forte capacité de drageonnement et rejet de souche après un stress (coupe, etc.).

IMPORTANT

Il est recommandé de proposer une alternative au Robinier dans les plantations lors d'aménagement paysager, avec des espèces locales.



Fiche n°13

Robinier faux-acacia



IMPACTS

Environnementaux

- Formation de peuplements denses qui concurrencent et appauvrissent la flore.
- Régression d'espèces et perte de biodiversité surtout dans les pelouses calcaires/sableuses.

Sanitaire

Pas de risque sur la santé.

Socio-économique

- L'arbre est cultivé pour la qualité de son bois. Mais du fait de ses fortes capacités à s'étendre rapidement, il concurrence d'autres espèces utilisées en sylviculture dans les boisements renaissants.
- Désordre dans les talus d'ouvrages (SNCF).

MESURES DE GESTION

Sur les jeunes foyers

Éliminer la plante et éviter son installation

- Fauchage annuel très efficace sur des jeunes plants ou rejets.

QUAND ?

Dès le début du printemps

Sur les foyers bien installés

Affaiblir la plante et limiter sa dispersion

- La coupe conduit à de nombreux rejets de souche.
- Coupe, dessouchage et arrachage des rejets.
- Coupe des fleurs.

Durant la floraison
Avant la fructification

Éviter la propagation de la plante

- Évacuation sécurisée de tous les résidus vers un centre agréé (compostage/méthanisation à privilégier si possible).
- Surveillance de la zone et renouvellement des opérations sur plusieurs années pour éliminer les nouvelles repousses.

Une coupe simple est déconseillée car elle engendre de nombreux rejets

Améliorer les conditions du milieu

Planter des espèces locales après les opérations de gestion pour limiter la recolonisation.

À NE PAS FAIRE

Ne pas planter l'espèce. Ne pas composter. Utiliser des produits chimiques n'est pas toujours très efficace et a des effets négatifs sur la santé et l'environnement.

En forêt, ne pas pratiquer d'ouvertures ou de coupes à blanc à proximité des secteurs colonisés par le Robinier, car la lumière favoriserait la germination des graines dans le sol.



Fiche n°12

Nom scientifique *Rhus typhina* L.

Nom commun **Sumac de Virginie**

DESCRIPTION

- Type **Arbuste.**
 Hauteur **Jusqu'à 8 m.**
 Branche **Recouverte de poils soyeux et contenant un latex blanc.**
 Feuilles **Composées de 11 à 31 folioles (rouges à l'automne).**
 Fleurs **Verdâtre, regroupées en pyramide dressée.**
 Fruits **Velus de couleur bordeaux à maturité.**



Habitats colonisés **Surtout dans les zones anthropiques, avec des sols pauvres et secs, dans des zones bien ensoleillées. Lisières forestières, clairières et milieux arbustif.**



Facteurs favorables à son expansion **Utilisation en tant que plante ornementale. Transport de résidus et de terres contenant des fragments ou déplacement des engins.**

IMPORTANT

Le port de gants imperméables est recommandé pour éviter le contact avec la sève.
 À ne pas confondre avec l'Ailanthus glanduleux (*Ailanthus altissima*) (cf. fiche)



Arbuste
CC By-SAT, Pemot (Telabotanica)



Branches
CC By-SAT, Pemot (Telabotanica)



Feuilles
CC By-SAT, Pemot (Telabotanica)



Fleurs
CC By-SAB, Andrieu (Telabotanica)



Fruits
CC By-SAT, Pemot (Telabotanica)

Fiche n°12 **Sumac de Virginie**



IMPACTS

Environnementaux

- Concurrence avec les espèces locales.
- Production de substances capables d'empêcher la germination et la croissance d'autres plantes.

Sanitaire

Latex et pollen de la plante pouvant provoquer des allergies ou des dermatoses au contact de la peau.

Socio-économique

- Pas de risque socio-économique.

MESURES DE GESTION

Sur les jeunes foyers

Éliminer la plante et éviter son installation

- Arrachage manuel en enlevant toutes les racines.

QUAND ?
Dès le début du printemps

Sur les foyers bien installés

Affaiblir la plante et limiter sa dispersion

- Coupe à ras de sol puis fauches répétées pendant plusieurs années pour épuiser les réserves des individus et la banque de semences contenue dans le sol.
- Dessouchage et arrachage des rejets.
- Décaissement des terres, puis tamisage et/ou concassage des fragments.

Avant la fructification

Pendant l'été (si possible avant la fructification)

Éviter la propagation de la plante

- Évacuation sécurisée de tous les résidus vers un centre agréé (compostage / méthanisation à privilégier si possible).
- Surveillance de la zone et renouvellement des opérations sur plusieurs années pour éliminer les nouvelles repousses.

Une coupe simple est déconseillée car elle engendre de nombreux rejets

Améliorer les conditions du milieu

Planter des espèces locales après les opérations de gestion pour limiter la recolonisation.

À NE PAS FAIRE

Ne pas laisser le sol à nu. Ne pas planter l'espèce. Ne pas composter. Utiliser des produits chimiques n'est pas toujours très efficace et a des effets négatifs sur la santé et l'environnement.



Fiche n°11

Nom scientifique

Reynoutria japonica Houtt.
R. sachalinensis (F.Schmidt) Nakai

Renouées asiatiques et leurs hybrides

Nom commun

DESCRIPTION

- Type **Plante herbacée.**
Hauteur **Jusqu'à 4 m.**
Tige **Robuste, creuse, striée et souvent tachetée de rouge. Flétrit durant l'hiver mais restant visible.**
Feuilles **Ovales à triangulaires, avec une base droite à arrondie. Nervures avec ou sans poils selon l'espèce.**
Fleurs **Blanc verdâtre regroupées en grappes.**
Fruits **Blancs, entourés de membranes, avec 1 graine.**

Période d'observation
Intervention optimale



Habitats colonisés

Rives de cours d'eau, bordure de lisière forestière, forêts alluviales et milieux perturbés (bords de routes, talus, zones de chantiers, etc.).

Modes de reproduction/dispersion



Facteurs favorables à son expansion

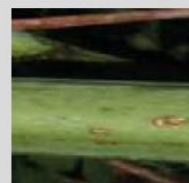
Sol nu. Transport de résidus et de terres contenant des fragments ou déplacement des engins.

IMPORTANT

Des précautions importantes sont à prendre pour ne pas disséminer la plante : les fragments peuvent redonner naissance à un nouvel individu.
Un hybride entre les 2 espèces existe : la renouée de Bohême (*Reynoutria x bohemica*).



Plante
CC By-SA H. Goeau (Telabotanica)



Tige
CC By-SAT. Pernot (Telabotanica)



Feuilles
CC By-SAR. Goeau (Telabotanica)



Fleurs
CC By-SA J. De Vos (Telabotanica)



Fruits
CC By-SAM. Portas (Telabotanica)

Fiche n°11

Renouées asiatiques et leurs hybrides

IMPACTS

Environnementaux

- Espèce très compétitrice, et à croissance rapide capable de former des peuplements denses qui ont un effet négatif sur les écosystèmes (réduction de la biodiversité, perturbation de la régénération des forêts alluviales, diminution des herbivores et des prédateurs).
- Menaces pour certaines espèces à valeur patrimoniale.
- Favorise l'érosion des berges et le lessivage des sols.

Sanitaire

Pas de risque sur la santé.

Socio-économique

- Gêne l'accessibilité et la circulation des usagers, dégradations des ouvrages.
- Élimination aux abords des routes coûteuses pour les collectivités.

MESURES DE GESTION

L'éradication totale de l'espèce est illusoire, et seul un maintien est envisageable.

Sur les jeunes foyers (≤ 10 m²)

Éliminer la plante et éviter son installation

- Arrachage manuel répété en enlevant toutes les racines des jeunes pousses.

Sur les foyers bien installés (> 10 m²)

Affaiblir la plante et limiter sa dispersion

- Fauchage répété (tous les 15 jours ou 6 à 8 fois/an) en-dessous du 1^{er} nœud.
- Décaissement des terres sur une largeur et une profondeur de 50 cm au-delà de la zone colonisée par les rhizomes, puis tamisage et/ou concassage des fragments.
- Couverture du sol avec une géomembrane pour empêcher le développement.

Éviter la propagation de la plante

- Évacuation sécurisée de tous les résidus vers un centre agréé (compostage/méthanisation à privilégier si possible). C'est une partie intégrante de la lutte contre les Renouées.
- Nettoyage des engins et du matériel après usage.
- Surveillance de la zone et renouvellement des opérations sur plusieurs années pour éliminer les nouvelles repousses.

QUAND ?

Dès le début du printemps (avril à octobre)

De mai à octobre

Les méthodes de gestion sont souvent plus efficaces quand elles sont utilisées simultanément

Améliorer les conditions du milieu
Planter des espèces locales après les opérations de gestion pour limiter la recolonisation.
Reconstituer les peuplements forestiers et les ripisylves pour favoriser la renaturation du milieu.

À NE PAS FAIRE

Ne pas planter l'espèce. Ne pas utiliser d'épaveuse ou de débroussailluse. Ne pas composter. Utiliser des produits chimiques n'est pas toujours très efficace et a des effets négatifs sur la santé et l'environnement.

15.4. Annexe 4 : Maîtrise foncière des parcelles compensatoires

LETTRE D'INTENTION DE LA COMMUNE DE NEUFCHATEAU EN VUE DE LA CONCLUSION D'UNE CONVENTION DE MISE A DISPOSITION DES PARCELLES ZL-11 ET ZL-39 (EN PARTIE)



ENOE PVS-NE1 S.A.S.

Les Docks, Atrium 10.2,
10 place de la joliette,
13002 Marseille

Neufchâteau, le 13 décembre 2023

A l'attention de Monsieur Cédric GERMA,

Objet : Mise à disposition de parcelles communales en vue de la mise en œuvre de compensations environnementales relatives au projet de centrale photovoltaïque au lieu-dit « Les Lavières »

Cher Monsieur,

La commune de Neufchâteau, représentée par son Maire en exercice Monsieur Simon LECLERC, propriétaire des parcelles désignées en annexe (les « **Parcelles** »), confirme par la présente (la « **Lettre d'Intention** ») son accord - sous réserve de l'avis qui sera adopté par le Conseil Municipal - pour la mise à disposition au bénéfice de la SAS ENOE PVS-NE1 des dites parcelles, pendant toute la durée d'exploitation de la centrale photovoltaïque mentionnée en objet, aux fins de mettre en œuvre des mesures de compensation et d'accompagnement environnementales dont les caractéristiques sont détaillées en annexe (les « **Mesures** »).

A ce titre, je reconnais avoir été informé par ENOE ENERGIE des Mesures et du caractère purement indicatif de ces informations.

En signant la présente Lettre d'Intention, je m'engage à négocier de bonne foi, le cas échéant, les termes et conditions de la « Convention de Mise à Disposition » qui sera soumise à l'avis du Conseil Municipal.

Sans préjudice de ce qui précède, je reconnais que la présente Lettre d'Intention ne saurait constituer pour ENOE ENERGIE une promesse ou un contrat, et qu'elle demeure libre, en fonction notamment des autorisations administratives qui lui seront accordées, de procéder à la signature de ladite Convention.

Pour faire valoir ce que de droit,

Le Maire,
- Vice-Président du Conseil Départemental,

Simon LECLERC



B.P.239 - 88306 NEUFCHATEAU CEDEX - Tél. 03 29 95 20 20 / Fax 03 29 94 04 88
www.mairie-neufchateau.fr

Description des Parcelles

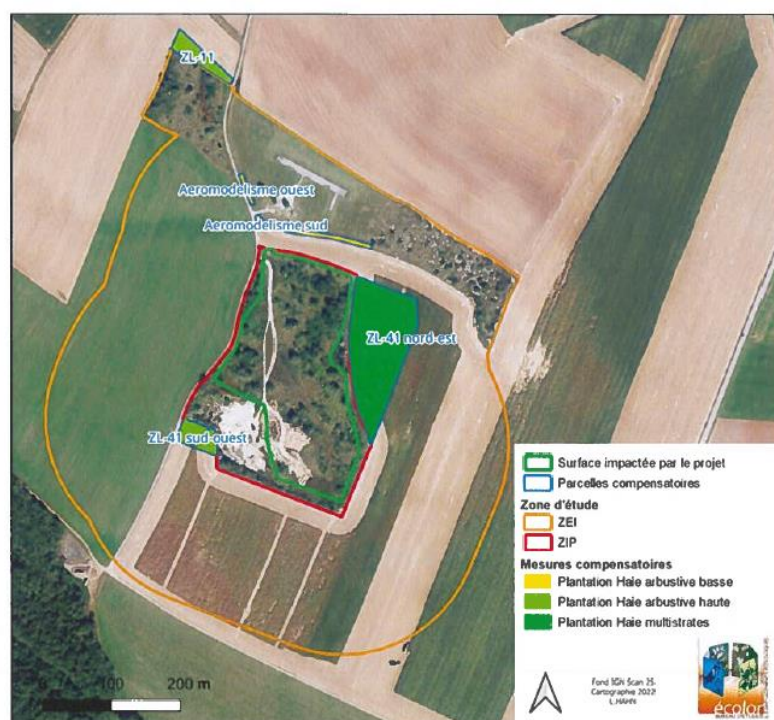
Section	Numéro	Adresse (lieudit et commune)	Nature	Contenance		
				ha	a	ca
ZL	11	Le Bouton Lieu – 88300 Neufchâteau	Boisée	01	44	93
ZL	39	Les Lavieres – 88300 Neufchâteau	Lande	04	84	42
Contenance totale				06	29	35

Description des Mesures

Le Projet envisagé correspond à **la création de milieux arbustifs et arborés favorables à l'avifaune** par l'intermédiaire de plantations, à **la restauration et gestion** de pelouses calcaires d'intérêt communautaire ainsi qu'à **la pose de nichoirs**.

- Mesure 1 : recréation de milieux arbustifs

La carte suivante illustre les différents types de haies à planter en fonction des parcelles compensatoires.



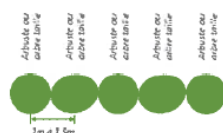
Parcelle ZL-39 :

La parcelle compensatoire Sud appartenant à la ville de Neufchâteau et mise à la disposition de l'association d'aéromodélisme sera plantée d'une haie arbustive basse, sur 3 rangs, en quinconce, à 1m d'intervalle. Les rangs seront retirés de 1m par rapport à la limite de parcelle, puis chacun des 3 rangs arbustifs seront espacés entre eux de 1,5m pour atteindre une largeur totale de 5 à 6m. La longueur totale de ces plantations sur 3 rangs représentera environ 540 mètres linéaires.

La parcelle compensatoire Ouest de l'aéromodélisme sera également plantée d'une haie arbustive basse, sur 3 rangs, en quinconce, à 1m d'intervalle. Les rangs seront retirés de 1m par rapport à la limite de parcelle, puis chacun des 3 rangs arbustifs seront espacés entre eux de 1,5m pour atteindre une largeur totale de 5 à 6m. La longueur totale de ces plantations sur 3 rangs représentera environ 144 mètres linéaires.

Au total, on calcule 684 mètres linéaires de haie arbustive basse à planter, dont Enoe aura la charge de l'entretien : taille en hauteur tous les 2 ans.

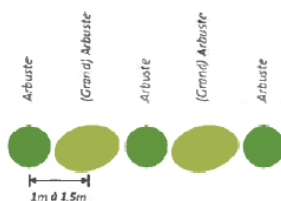
Haie basse



Parcelle ZL-11 :

La parcelle compensatoire ZL-11 sera plantée de haies arbustives hautes, sur 2 rangs en quinconce à 1m d'intervalle. Les rangs seront retirés de 1m par rapport à la limite de parcelle, puis les 2 rangs arbustifs seront espacés entre eux de 1,5m. Une surface enherbée sera laissée en libre évolution sur une largeur de 2 à 3m, puis 2 rangs arbustifs seront à nouveau plantés (et ainsi de suite), pour obtenir au total 8 rangs arbustifs sur une largeur moyenne de 25m. La longueur totale de ces plantations sur 8 rangs représentera environ 632 mètres linéaires.

Haie arbustive haute



- **Mesure 2 : Restauration et gestion des pelouses calcaires**

Les Pelouses calcaires présentes au sein des 2 parcelles sont riches biologiquement parlant, puisqu'elles comportent de nombreuses espèces de plantes, insectes et oiseaux. Cependant, ces habitats d'intérêt communautaire ont été dégradés pendant plusieurs années par des apports sauvages de déchets ménagers en tous genres (déchets plastiques, verres, ferrailles et autres).

Afin d'améliorer ces habitats d'intérêt communautaire, l'ensemble des pelouses calcaires seront dans un premier temps nettoyées, avec évacuation des déchets vers un centre de tri spécialisé.

Dans un second temps, les pelouses de l'aéromodélisme et celle en face, seront gérées extensivement, dans le but de rouvrir des secteurs en cours de recolonisation arbustive.

Cette gestion correspondra essentiellement à une fauche bisannuelle réalisée par Enoe qui semble suffisante sur ces milieux calcaires secs. Ce mode de gestion pourra être recalibré en fonction du développement de la végétation.

- **Mesure 3 : Pose de nichoirs**

En plus des plantations de haies et transplantations d'arbustes, des nichoirs à petits passereaux peuvent être posés sur les arbres de grandes tailles conservés sur les pourtours du site.

Cette mesure permettra d'augmenter la capacité d'accueil du milieu, et notamment des espèces cavernicoles, en attendant la croissance des boisements en place et l'apparition de cavités naturelles. 20 nichoirs à oiseaux pourront être installés dans les habitats boisés présents autour de la ZIP et 10 autres nichoirs pourront être installés dans les arbres présents sur les parcelles de pelouses semi-sèches.

CONVENTION DE MISE A DISPOSITION PARCELLE ZL-58 (EN PARTIE)

DocuSign Envelope ID: 7007B46F-F92C-4AFA-AF4F-F121871AE32A

CONVENTION DE MISE A DISPOSITION en vue de la mise en œuvre de compensations environnementales

ENTRE LES SOUSSIGNEES :

- (1) **ENOE PVS-NE1**, société par actions simplifiée, au capital de 100.00 euros, ayant son siège social 10.2 Les Docks – 10 Place de la Joliette, 13002 Marseille, immatriculée au RCS de Marseille sous le numéro 849 766 092, dûment représentée aux fins des présentes par Monsieur Cédric GERMA,
Ci-après dénommée « **le Bénéficiaire** »,

D'UNE PART,

ET

- (2) **L2M**, société par actions simplifiée, au capital de 2 000.00 euros, ayant son siège social 336 rue du Coteau de la Croix – 88300 Neufchâteau, immatriculée au RCS de Epinal sous le numéro 888 117 256, dûment représentée aux fins des présentes par M. Michael ROBIN,
Ci-après dénommée « **le Propriétaire** »,

D'AUTRE PART,

ENFIN,

Le Bénéficiaire et le Propriétaire sont ci-après désignés ensemble « **les Parties** » et individuellement une « **Partie** ».

IL A PREALABLEMENT ETE EXPOSE CE QUI SUIT :

- (A) Le Bénéficiaire est une société spécialisée dans le domaine des énergies renouvelables, et en particulier celui de la production d'électricité à partir de l'énergie radiative du soleil. A ce titre, le Bénéficiaire, ou toutes personnes morales qu'il entendrait s'adjoindre ou se substituer, développe, en vue de sa construction puis de son exploitation, une centrale photovoltaïque au sol sur le territoire de Neufchâteau (« **la Centrale** »), dans le respect de l'environnement et dans le cadre des autorisations administratives réglementairement requises ;
- (B) Dans le cadre de l'étude d'impact jointe à son dossier de demande d'Autorisation Environnementale pour la construction et l'exploitation de la Centrale, le Bénéficiaire s'est engagé à mettre en place une mesure de compensation environnementale (« **la Mesure** ») consistant à **recréer des milieux arbustifs et arborés favorables à l'avifaune**, afin d'améliorer et d'enrichir la biodiversité ;
- (C) Le Propriétaire dispose quant à lui de droits réels sur la parcelle objet des présentes telle qu'identifiée ci-après ;
- (D) Le Bénéficiaire a proposé au Propriétaire, qui a accepté, d'occuper ladite parcelle aux fins de mettre en œuvre la mesure de compensation environnementale susvisée ;
- (E) Compte tenu de la convergence de leurs intérêts, les Parties se sont rencontrées aux fins d'échanger sur les modalités de leur accord. A cette occasion, le Bénéficiaire a fourni au Propriétaire diverses informations sur l'essentiel de son projet et de ses besoins fonciers, et le Propriétaire a fourni toute information pertinente à cette fin (cf. **Annexe 4**). A ce titre, les Parties déclarent que les dispositions de la présente convention (« **la Convention** ») ont été négociées de bonne foi et que toutes les informations connues de l'une dont l'importance est déterminante pour le consentement libre et éclairé de l'autre ont été révélées ;

DS
CG

DS
MR

Compte tenu de ce qui précède, les Parties ont convenu de ce qui suit :

1 OBJET DE LA CONVENTION

La présente convention (« la Convention ») consiste :

- (i) A titre principal, en une obligation de mise à disposition du Bien par le Propriétaire au profit du Bénéficiaire en vue de la mise en œuvre par ce dernier d'une mesure de compensation environnementale décrite à l'Article 3.1 dans les conditions décrites à l'Article 2 ; et
- (ii) A titre subsidiaire, en un engagement d'entretien des ouvrages objets de la Mesure de compensation précitées en vue de permettre sa mise en œuvre et sa pérennité.

La Convention a pour objet la mise en œuvre de ces droits sur le Terrain, aux fins de mettre en place la Mesure.

2 MISE A DISPOSITION DES TERRAINS

2.1 Désignation du Bien

La parcelle objet des présentes est désignée comme suit (« le Bien ») :

Section.	Numéro	Adresse (lieudit et commune)	Nature	Contenance		
				ha	a	ca
ZL	58	Le Bouton Lieu – 88300 NEUFCHATEAU	terre	02	95	00
Contenance totale				02	95	00

Le Bien inclut tous les éléments matériels et juridiques qui s'y rapportent.

La partie du Bien objet de la Mesure est identifiée sur la division cadastrale opérée par le Propriétaire et matérialisée en Annexe 3 (« le Terrain »).

2.2 Engagement des Parties, exclusivité

Le Propriétaire :

- S'engage à mettre à la disposition du Bénéficiaire le Terrain.

Le Propriétaire :

- S'abstiendra de faire quoi que ce soit qui puisse entraver ou représenter une gêne pour la réalisation et la pérennité de la Mesure en garantissant notamment un droit d'accès au Terrain pendant toute la durée de la Convention au profit du Bénéficiaire et de toute personne dûment mandatée par lui ; et
- Se réservera exclusivement son accord au Bénéficiaire ou aux tiers désignés par cette dernière et ne délivrera ni ne consentira à quelque tiers que ce soit aucune autorisation ou convention d'occupation relative à des projets incompatibles ou en concurrence avec la Mesure ayant vocation à être mise en place. Dans l'hypothèse où le Propriétaire manquerait à cette obligation, le Bénéficiaire se réserve le droit d'engager leur responsabilité conformément aux dispositions de l'Article 8.2.

2.3 Déclarations

Le Propriétaire déclare :

- Être régulièrement et l'unique propriétaire du Bien, qui ne fait l'objet d'aucune mesure ou procédure susceptible de s'opposer à la libre disposition de ses biens (servitudes légales ou conventionnelles, procédure en cours) ;
- Que, d'une façon générale, le Bien est libre de tous obstacles pouvant empêcher ou compliquer la réalisation du projet du Bénéficiaire, ainsi que la mise en œuvre de la Mesure, et notamment qu'il restera libre, en fait comme en droit, de toute occupation.

DS
CG

DS
MR

Le Propriétaire:

- S'engage à porter à la connaissance du Bénéficiaire, avant le début des travaux, toutes les installations souterraines (notamment de drainage) qui pourraient exister sur ou sous le Bien. Ils reconnaissent au Bénéficiaire le droit d'effectuer à ses seuls frais tous travaux de modification ou d'aménagement desdites installations nécessaires ou utiles à la mise en œuvre de la Mesure ;
- Déclarent que les contraintes afférentes au Bien au jour de la signature de la Convention sont exhaustivement indiquées à l'Annexe 4 des présentes le cas échéant (contrats et engagements en cours, contraintes d'exploitation, etc.).

3 MISE EN ŒUVRE DE LA MESURE ENVIRONNEMENTALE

3.1 Description de la Mesure

La mesure environnementale de compensation (« la Mesure ») consiste en :

- la plantation d'arbres et/ou arbustes d'espèces indigènes issues du label « végétal local » et provenant ainsi de géotypes Nord-Est ;

La Mesure ainsi que ses modalités de réalisation sont détaillées en Annexe 1. Elle a pour principal objet de recréer des milieux arbustifs et arborés favorables à l'avifaune.

La localisation exacte de la mise en œuvre de la Mesure est indiquée en Annexes 2 et 3.

Les Parties reconnaissent que la Mesure, ses conditions de mise en œuvre ainsi que sa localisation pourront être mises à jour dans le cadre du développement du Projet et des prescriptions édictées par toute autorité compétente aux fins de la délivrance de tout droit, licence ou autorisation nécessaire à la construction et/ou l'exploitation de la Centrale. Le cas échéant, un avenant à la présente Convention devra être négocié de bonne foi entre les Parties et conclu à cet effet.

Le Bénéficiaire (ou toute personne qu'elle désignerait pour effectuer et mettre en place cette mesure est responsable de la bonne exécution de la Mesure à cet égard.

3.2 Travaux nécessaires à la mise en œuvre de la Mesure

Le Bénéficiaire a la faculté de procéder ou de faire procéder (par toute personne qu'elle désignerait, ce que le Propriétaire accepte d'ores et déjà) à ses seuls frais et risques et sous sa responsabilité, sur le Terrain, à tous les travaux nécessaires à la mise en œuvre de la Mesure. Pour les travaux, durant la phase de consultation des prestataires, le Bénéficiaire consultera le Propriétaire en vue de lui permettre de proposer des prestations relatives aux travaux de préparation du sol et de plantation.

Le Bénéficiaire restera libre de consulter d'autres prestataires portant sur tout ou partie des prestations objet du présent article.

Dans le cas où le Propriétaire aurait effectivement soumis une offre qui n'avait pas été retenue à l'issue de la phase de consultation des prestataires, alors le Propriétaire pourra soumettre une offre mieux placée que la meilleure offre en concurrence, sous réserve que cette nouvelle proposition soit conforme au cahier des charges de la consultation (prix, périmètre de la prestation, durée d'exécution, etc.).

Si le Propriétaire le souhaite et y parvient, alors un contrat de prestations sera conclu entre le Propriétaire et le Bénéficiaire.

Le cas échéant, le Propriétaire reconnaît que les installations résultant desdits travaux seront la propriété du Bénéficiaire. Pendant sa durée, la Convention permet ainsi au Bénéficiaire de construire sur le Terrain, d'être propriétaire de ce qu'il y construit et de l'utiliser. A cet égard, le Bénéficiaire reconnaît qu'il pourra à la demande du Propriétaire démanteler les ouvrages ainsi construits en fin de contrat.

4 INDEMNISATION COMPENSATRICE

4.1 En compensation de la mise à disposition du Terrain et des sujétions subies

En contrepartie des droits consentis (i) au titre de la mise à disposition du Terrain s'agissant du Propriétaire, et (ii) de la renonciation à son droit de jouissance exclusive, le Bénéficiaire s'engage à payer les indemnités suivantes :

DS
CG

DS
MR

Page 3 / 11

4.1.1 Indemnité d'exploitation

A compter de la mise en service de la Centrale, le Bénéficiaire s'engage à verser une indemnité forfaitaire annuelle de 400 € HT. La première et dernière année sont calculées au *prorata temporis*.

L'indemnité est payable en une fois et exigible à la date de mise en service de la Centrale puis à chaque date anniversaire de la mise en service, à terme échu.

Le montant est payé, par virement bancaire et dans un délai de trente (30) jours fin de mois suivant la réception de chacune des factures correspondantes.

4.2 Retard de paiement

En cas de non-paiement à la date d'exigibilité, les Parties créancières seront en droit de notifier le Bénéficiaire par lettre recommandée avec accusé réception de s'exécuter dans les quinze (15) jours calendaires suivant la réception de ladite notification. En cas de manquement répété aux présentes obligations de paiement, la Partie lésée pourra mettre en œuvre l'[Article 7](#).

5 CHANGEMENT DE PROPRIÉTAIRE

En cas de vente, apport, échange, démembrement, ou autre d'une ou plusieurs parcelles du Bien, le Propriétaire s'engage, à titre de résultat, à obtenir l'engagement préalable écrit et daté de tout nouveau titulaire de droit sur ces parcelles d'exécuter la Convention, au profit du Bénéficiaire. Ledit écrit devra, le cas échéant, comporter la mention d'un engagement de garantie de bonne exécution donné par l'actuel Propriétaire. Le Propriétaire s'engage également à informer la Société par LRAR sans délai, en lui adressant à cette occasion l'original de l'écrit précité.

Dans le cas où la Convention devait être résiliée du fait de l'impossibilité Pour le Propriétaire de transférer ses droits portant sur le Terrain, alors le Bénéficiaire pourra résilier la présente Convention pour faute du Propriétaire conformément aux dispositions de l'[Article 8](#) et engagera sa responsabilité conformément aux dispositions de l'[Article 8.2](#).

6 DUREE ET PROROGATION DU TERME DE LA CONVENTION

6.1 Durée initiale et prorogation

La Convention a une durée de 10 années, calculée à compter de son entrée en vigueur.

Le Propriétaire reconnaît d'ores et déjà que le Bénéficiaire pourra proroger, si bon lui semble, la durée de la Convention pour deux (2) périodes successives de 10 années sous réserve, chaque fois, d'en avoir tenu informé le Propriétaire par lettre recommandée avec accusé de réception au plus tard un (1) an avant la survenance du terme précédent.

6.2 Condition suspensive

L'entrée en vigueur de la Convention dépend de la réalisation de la condition suivante :

- (i) Mise en service de la Centrale.

Cette condition est stipulée au seul bénéfice du Bénéficiaire, qui seul pourra renoncer à sa réalisation.

Le Bénéficiaire informera le Propriétaire de la réalisation, et renonciation le cas échéant, de la condition susmentionnée par lettre recommandée avec accusé de réception. La date d'envoi de notifications est considérée comme la date d'entrée en vigueur de la présente Convention.

En l'absence de réalisation, ou renonciation le cas échéant, à la condition précitée dans les 5 ans suivant la signature de la présente Convention, chacune des Parties pourra prononcer la caducité de la présente Convention avec effet au jour de la notification, sans qu'aucune autre formalité ne soit nécessaire à cet effet.

6.3 Opérations préparatoires préalables

Sans préjudices de ce qui précède et par dérogation à l'effet suspensif de la condition ci-dessus, le Propriétaire reconnaît et accepte que le Bénéficiaire puisse, à compter de la date de signature de la

DS
CG

DS
MR

Page 4 / 11

Convention, procéder à quelques opérations préparatoires préalables à la mise en œuvre de la Mesure ayant un impact limité sur le Bien.

Les Articles 2, 5, 6.3, 8 et 9 produisent leurs effets pendant cette période préalable.

7 RESILIATION ANTICIPEE POUR FAUTE

En cas de (i) manquement grave ou répété du Propriétaire à ses obligations contractuelles ou de (ii) manquement répété du Bénéficiaire à ses obligations de paiement, l'une ou l'autre Partie pourra résilier la Convention pour faute, sous réserve d'en avoir notifié la ou les Parties défaillantes par LRAR, ladite résiliation prenant effet de plein droit un (1) mois calendaire suivant sa réception par la Partie défaillante.

Etant précisé que toute résiliation anticipée par le Propriétaire, ou impossibilité de reprise de la Convention conformément aux dispositions de l'Article 4, sera considérée comme fautive à l'égard du Bénéficiaire.

8 RESPONSABILITES

8.1 A l'égard des tiers

Chacune des Parties assumera seule, vis-à-vis des tiers, la responsabilité de ses actes au titre de la présente Convention.

8.2 A l'égard de l'autre Partie

La responsabilité des Parties sera limitée aux dommages, subis ou encourus, directs, sous réserve de tout cas de responsabilité ne pouvant être exclu ni limité en vertu des dispositions d'ordre public applicables, notamment en cas de faute lourde ou dolosive.

Compte tenu du caractère essentiel de la mise en œuvre de la Mesure dans le maintien des autorisations d'exploitation de la Centrale, le Propriétaire reconnaît par ailleurs être responsable des préjudices immatériels notamment économiques, financiers ou commerciaux pouvant résulter d'une mauvaise ou incomplète exécution de la présente Convention.

L'exercice par l'une ou l'autre des Parties de tout ou partie des prérogatives visées à la présente section ne saurait limiter tout droit ou recours dont elle pourrait bénéficier par ailleurs au titre du présent Contrat ou du droit applicable.

9 DISPOSITIONS FINALES

9.1 Confidentialité

Les Parties s'engagent à garder strictement confidentielles et à ne pas divulguer à des tiers les informations non publiques dont elles pourront avoir connaissance à l'occasion de la négociation et de l'exécution de la présente Convention. Les Parties s'interdisent ainsi de communiquer à des tiers (autres que leurs conseils ou toute personne chargée de participer aux études préalables) la Convention, ainsi que toute information qu'elle contient, ou même son existence.

Cet engagement de confidentialité continue pendant deux (2) ans après l'échéance de ladite Convention.

Par ailleurs, la présente Convention n'entraîne aucun transfert de droits de propriété intellectuelle et/ou matérielle entre les Parties

9.2 Cession, substitution du Bénéficiaire

Le Propriétaire reconnaît d'ores et déjà que le Bénéficiaire pourra se faire substituer ou céder ses droits au titre des présentes à toute personne morale de son choix, sous réserve d'en avoir notifié par écrit le Propriétaire, sans que celui-ci puisse s'y opposer. Le Bénéficiaire portera à sa connaissance l'identité et les coordonnées du cessionnaire ou entreprise substituée.

9.3 Divisibilité, modifications

Si une ou plusieurs des stipulations devaient être tenues pour inefficaces, non valables ou non écrites à la suite d'une décision de justice exécutoire, les autres stipulations n'en demeuraient pas moins valables et efficaces. En ce cas, les Parties s'efforcent de bonne foi de substituer aux dispositions non valables ou inefficaces toutes autres stipulations de nature à maintenir l'équilibre économique des présentes.

DS
CG

DS
MR

Page 5 / 11

9.4 Frais

Tous les frais, droits et émoluments résultant des présentes et des actes juridiques qui s'en suivraient seront supportés par le Bénéficiaire.

9.5 Signature électronique

Dans le cas où les Parties signeraient le présent document par voie électronique, celles-ci déclarent expressément accepter le fait d'exprimer et de matérialiser leur consentement par le biais d'un dispositif sécurisé d'authentification proposé par le Bénéficiaire et organisé à partir d'une plateforme gérée par un fournisseur spécialisé. Les Parties peuvent également signer de la même manière tout avenant au Contrat ou document annexe.

La signature électronique ainsi utilisée se substitue à la signature manuscrite conformément à l'article 1366 du Code civil.

Les Parties acceptent de ne pas contester le contenu, la fiabilité, l'intégrité ou la valeur probante d'un document et des informations qu'il contient au seul motif que ce document est établi sur un support électronique et non sur un support papier. De convention expresse entre les Parties, les supports électroniques sont réputés, sauf preuve contraire, avoir le même degré de fiabilité et la même valeur juridique que les supports papiers et la signature électronique est réputée avoir la même valeur juridique que la signature manuscrite.

9.6 Attribution de compétence

A défaut d'accord amiable des Parties intervenu dans les trente (30) jours calendaires suivant la notification du différend, tout litige, même en référé, qui pourrait naître des présentes sera de la compétence exclusive des tribunaux du ressort du lieu de résidence du défendeur, tel que désigné en tête des présentes.

Pour l'exécution des présentes et de leurs suites, les Parties élisent domicile au lieu indiqué en tête des présentes.

9.7 Annexes

Les Annexes font partie intégrante de la Convention, étant précisé que, conformément au droit, les Parties se libèrent mutuellement d'avoir à en parapher les pages, tout comme il leur est inutile de parapher les pages de la Convention (sauf dans la marge, en cas de rature ou d'ajout manuscrit) :

- Annexe 1 : Détails de la Mesure ;
- Annexe 2 : Plan de situation et informations de la parcelle concernée par la Mesure ;
- Annexe 3 : Plan de la division cadastrale/zone concernée par la Mesure ;
- Annexe 4 : Contraintes formulées par le Propriétaire.

Fait en autant d'exemplaires originaux strictement identiques que de signataires, chacun des signataires s'engageant à conserver le sien.

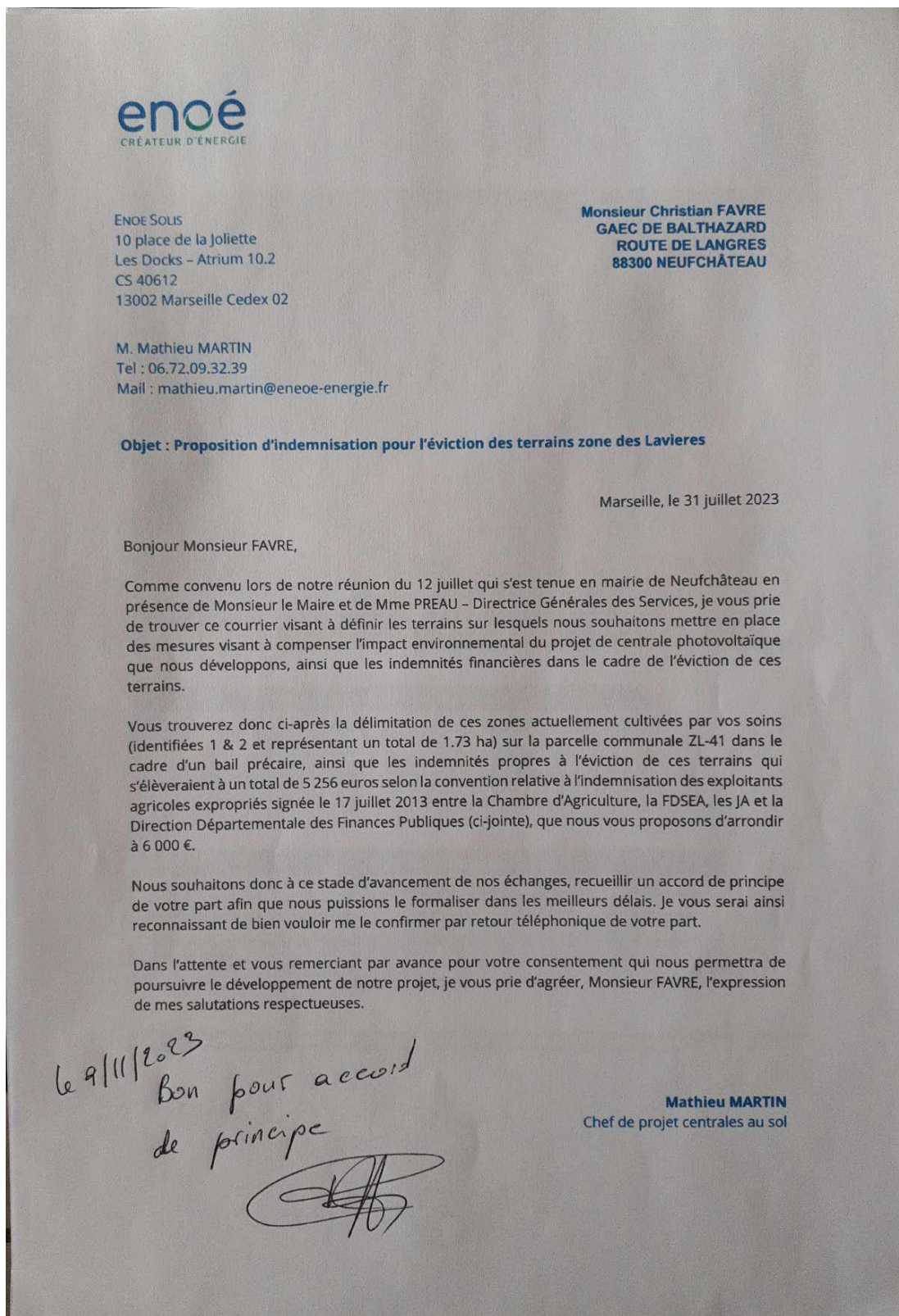
Il est en outre expressément accordé au Bénéficiaire la faculté de faire enregistrer les présentes à ses propres frais, afin de leur conférer date certaine. Le cas échéant, un exemplaire original supplémentaire sera signé.

14 décembre 2023 | 00:08 PST

DocuSigned by: Cédric GERMA 8001B4496BFF467...	DocuSigned by: Michael ROBIN FD27B41738D2496...
Pour le Bénéficiaire, ENOE PVS-NE1 représenté par M. Cédric GERMA	Pour le Propriétaire, L2M représenté par M. Michael ROBIN

15.5. Annexe 5 : Calcul des indemnités d'expropriation des parcelles agricoles ZL-41 et ZL-11

ACCORD DE PRINCIPE POUR L'ÉVICTION DE LA PARCELLE ZL-41





Terrains objets d'une procédure d'éviction

Zone	Parcelle	Surface cultivée
1	ZL-41	1,55 ha
2	ZL-41	0,18 ha
	total	1,73 ha

Indemnités mesures d'expropriation (*)

	Forfait (€ / hectare)	hectares	Montant total
Indemnité pour trouble d'exploitation	2 638,16 €	1,73	4 564,00 €
Indemnité pour perte de fumures et arrières fumures	400,00 €	1,73	682,00 €
total	3 038,16 €	1,73	5 256,00 €

(*) indemnités établies selon convention relative à l'indemnisation des exploitants agricoles expropriés signée le 17 juillet 2013 entre la Chambre d'Agriculture, la FDSEA, les JA et la Direction Départementale des Finances Publiques.

le 9/11/2023
Bon pour accord
de principe



ENOÉ SOLIS
10 place de la Joliette
Les Docks - Atrium 10.2
CS 40612
13002 Marseille Cedex 02

Monsieur Michel LALLEMAND
21. rue de l'Eglise
88300 REBEUVILLE

M. Nicolas DELAHAYE
Responsable Développement Régional
Tel : 06-43-69-94-79
Mail : nicolas.delahaye@eno-energie.fr

Objet : Projet photovoltaïque au sol sur la parcelle communale de NEUFCHATEAU – Parcelle section ZL n°0011.

Marseille, le 7 septembre 2023

Monsieur LALLEMAND,

Par ce courrier, nous souhaitons vous rencontrer en qualité d'exploitant agricole d'une partie de la parcelle section ZL n°0011, sur la commune de NEUFCHATEAU.

Nous développons un projet photovoltaïque au sol sur la parcelle communale de NEUFCHATEAU, section ZL n°0041 (ancienne carrière).

Afin de finaliser le volet naturel de l'étude d'impact, nous sommes intéressés par la mise en place de mesures compensatoires en faveur de la biodiversité sur une zone actuellement cultivée par vos soins (identifiées 1 et représentant une surface de 0.2057 ha) sur la parcelle communale ZL-11 dans le cadre d'un bail précaire, ainsi que les indemnités propres à l'éviction de ces terrains qui s'élèveraient à un total de 624,95 euros selon la convention relative à l'indemnisation des exploitants agricoles expropriés signée le 17 juillet 2013 entre la Chambre d'Agriculture, la FDSEA, les JA et la Direction Départementale des Finances Publiques (ci-jointe), que nous vous proposons d'arrondir à 650 €.

C'est dans ce cadre que nous souhaitons échanger avec vous dans les prochains jours.

Dans l'attente, nous restons à votre disposition pour tout complément d'information et pour convenir d'une première rencontre ou d'un premier échange téléphonique à votre convenance.

Nous vous prions d'agréer, Monsieur LALLEMAND, l'expression de nos salutations respectueuses.

Nicolas Delahaye
Responsable Développement Régional

eno-energie.fr
SAS au capital de 1 000 000 € - 849 766 092 RCS Marseille



15.6. Annexe 6 : Échanges CEN Lorraine

De : Mathieu MARTIN <mathieu.martin@enoe-energie.fr>

Envoyé : mercredi 24 avril 2024 18:57

À : m.delage@cen-lorraine.fr

Cc : Thibault HINGRAY <t.hingray@cen-lorraine.fr>; Clémence LOPEZ <clemence.lopez@enoe-energie.fr>; Hélène CALEYRON <helene.caleyron@enoe-energie.fr>

Objet : Projet de contrat ORE - centrale photovoltaïque Neufchâteau

Bonjour Madame DELAGE,

Je vous adresse ce courriel dans la continuité de notre échange téléphonique de ce début de semaine et comme convenu entre nous, afin de vous faire parvenir en pièces jointes la lettre d'intention et le projet de contrat ORE qui l'accompagnera, concernant les mesures d'accompagnement relatives à la gestion et la préservation de pelouses d'habitats d'intérêt communautaire, de type semi-sèches médio-européennes présentent à proximité du projet.

Je vous propose de bien vouloir annoter les parties qui mériteraient selon vous d'être modifiées et notamment concernant les missions/responsabilités du CEN puis de nous les retourner, à la suite de quoi nous pourrions organiser une visio en compagnie de mes collègues en copie de mail pour aborder les sujets soulevés, qu'ils soient d'ordre juridique ou environnemental.

Vous en remerciant et dans l'attente de votre retour,

Bien cordialement.

Mathieu MARTIN

Chef de Projets Sol

mathieu.martin@enoe-energie.fr

+336 72 09 32 39



De : Thibault Hingray <t.hingray@cen-lorraine.fr>

Envoyé : vendredi 3 mai 2024 17:36

À : Mathieu MARTIN <mathieu.martin@enoe-energie.fr>; Clémence LOPEZ <clémence.lopez@enoe-energie.fr>; Hélène CALEYRON <helene.caleyron@enoe-energie.fr>

Cc : Mathilde DELAGE <m.delage@cen-lorraine.fr>; Anne PEREZ-DISS <a.perez-diss@cen-lorraine.fr>

Objet : Fwd: TR: Projet de contrat ORE - centrale photovoltaïque Neufchâteau

Bonjour,

dans le cadre de ce projet, le Bureau du Conservatoire s'est posé des questions sur le financement des actions. Le Conservatoire, sur ces sites en gestion, doit disposer d'un plan de gestion qui permet d'intégrer les enjeux et les actions (suivi écologiques, mesures de gestion, ...) et surtout de les planifier.

L'action du conservatoire consisterait en la réalisation d'un plan de gestion et ses renouvellements et la mise en œuvre des différentes actions déclinées dans les PG qui se baseront en partie sur le travail du BE. Le Bureau veut s'assurer du financement de cet outil PG et du financement à 100 % des actions avant une possible signature. Cet engagement peut être inscrit directement dans l'ORE d'ailleurs.

La durée de 30 ans pose question. Pourquoi pas 99 ans.

Pour les parcelles, dans les parcelles compensatoires de l'étude d'impact, il était question des parcelles 58, 41 pour parties, 11 pour partie et 39 pour partie dans l'étude d'impact. Je vois que dans l'ORE on ne parle plus que des parcelles 11, 39 et 41 (dans leur entièreté). Comment se justifie ces changements et dans quelle mesure la gestion future s'attache aux parcelles entières ou à des zones de ces parcelles comme décrit dans l'étude d'impact ?

Par rapport aux ORE de compensation, il est nécessaire pour nous de solliciter notre fédération et des formulations par rapport au contexte de l'ORE de compensation sont à ajouter dans le document de travail.

Il est difficile pour nous d'argumenter sur les mesures prises dans l'ORE n'ayant pas fait de terrain sur le site. Je ne comprends juste pas la dernière mesure p7 :

- NE PAS mettre en place de fauche une année sur deux et jamais entre le 1er avril et le 15 octobre sur l'espace « bande refuge »

Enfin, pour les engagements du Conservatoire, ils sont classiquement de réaliser le plan de gestion, mettre en œuvre les actions et partager les données et documents aux propriétaires et maître d'œuvre. tout cela sous réserve du financement des actions.

Je mets ma collègue Mathilde qui pourra faire des remarques sur la forme de l'ORE et ma responsable en copie qui pourra faire le lien avec la fédération et notre bureau sur les ORE liées à la compensation, une fois que le bureau estimera avoir les réponses à ses questions,

bon we à vous,

Thibault.

De : Mathieu MARTIN <mathieu.martin@enoe-energie.fr>

Envoyé : mardi 4 juin 2024 11:34:14

À : Thibault HINGRAY <t.hingray@cen-lorraine.fr> ; Mathilde DELAGE <m.delage@cen-lorraine.fr>

Cc : Anne PEREZ-DISS <a.perez-diss@cenlorraine.fr> ; Hélène CALEYRON <helene.caleyron@enoe-energie.fr> ; Sylvain LETHUILLIER <lethuillier.sylvain@be-ecolor.fr>

Objet : RE : TR : Projet de contrat ORE - centrale photovoltaïque Neufchâteau

Bonjour Madame DELAGE et Monsieur HINGRAY,

Dans la continuité de notre réunion visio qui s'est tenue ce lundi et comme convenu nous vous confirmons par ce mail notre souhait d'être accompagnés par votre structure pour assurer :

- le suivi et la préservation des habitats d'intérêts communautaire situés sur les parcelles ZL-11-39 (moitié est) et 41 (sud-ouest) au travers d'un plan de gestion,
- le suivi (uniquement) de l'occupation des milieux arbustifs nouvellement créés dans le cadre de nos mesures compensatoires sur les parcelles ZL-11-39-41-58.

Nous allons étudier avec Ecolor, la possibilité de redéfinir l'implantation des haies sur les parcelles ZL-11 et ZL-39 afin de poursuivre votre idée de restaurer un milieu végétal sur la partie cultivée de la parcelle ZL-11.

Nous vous confirmons par ailleurs que Enoé prendra à sa charge l'intégralité des frais inhérents à ces mesures (plan de gestion, suivi...), que nous vous demanderons de bien vouloir chiffrer à partir des données et informations que vous transmettra Ecolor.

S'agissant de l'ORE et comme convenu, nous vous laissons le soin de nous retourner le projet de contrat annoté sur les points parcouru ensemble.

Enfin, comme vous l'avez bien compris, nous souhaiterions pouvoir intégrer une lettre d'intention du CEN-L à notre dossier de DEP (lié à la destruction d'habitats avifaune) que nous allons remettre d'ici la fin de ce mois/début juillet aussi nous vous serions reconnaissant de bien vouloir nous confirmer la possibilité de disposer de votre part d'un document de ce type ?

Restant disponible,

Bien cordialement.

Mathieu MARTIN

15.7. Annexe 7 : Lettre d'engagement relative à la réalisation des mesures ERC

CSRPN (Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel) Grand-Est
à la DREAL (Direction Régionale Environnement Aménagement Logement) Grand-Est
2 Rue Augustin Fresnel
57070 Metz

Marseille, le 5 décembre 2024

A l'attention du CSRPN du Grand-Est,

Objet : Lettre d'engagement relative à la réalisation de mesures d'évitement, de réduction et de compensation

Enoé est spécialisée dans le domaine des énergies renouvelables, et en particulier, dans le domaine de la production d'électricité à partir de l'énergie radiative du soleil. Dans le cadre de son activité, Enoé a initié le projet de développer et construire une centrale photovoltaïque située à Neufchâteau (88300) (le « **PROJET** »).

Au titre de l'étude d'impact du Projet réalisée le 10 décembre 2023 (l'« **Etude d'Impact** »), reprise dans le dossier de demande de dérogation au titre des espèces protégées, sous réserve de l'obtention d'une autorisation d'urbanisme pour le Projet et de la signature du contrat d'obligation réelle environnementale mentionné dans l'Etude d'Impact, Enoé mettra en œuvre les mesures d'évitement, de réduction et de compensation ainsi que d'accompagnement et de suivi suivantes (les « **Mesures** ») :

1. Mesures d'évitement en phase de conception

- Conservation d'un périmètre boisé de dix (10) mètres d'épaisseur autour du projet (mesure E1 b1) ;
- Exclusion du plancher de l'ancienne carrière et anciens fronts de taille (présence de pelouse sèche et habitat du lézard des murailles) du périmètre du projet (mesure E1 b2) ;
- Conservation d'arbres à cavité (mesure E22a).

2. Mesures d'évitement en phase chantier

- Mise en défens des zones à enjeu par et strict respect des emprises du chantier (mesure E21 b) ;
- Adaptation du plan de circulation des engins de chantier (mesure E21 b) ;
- Exclusion de l'ensemble des habitats d'espèces pour les zones de stockage (mesure E21 a) ;
- Adaptation du calendrier des travaux en dehors de la période de reproduction (travaux du 1^{er} septembre au 28 février) (mesure E41 a) ;
- Elimination des rémanents avant chaque saison de reproduction (mesure E31 c) ;

Page 1 / 2

- Vérification des cavités avant abattage d'arbres à enjeu (mesure E41d).

3. Mesures de réduction en phase chantier

- Récupération des eaux de ruissellement (mesure R21d) ;
- Réutilisation des matériaux du site pour le réaménagement (mesure R21c) ;
- Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes (mesure R21f) ;
- Suivi du chantier par un expert écologue (mesure R21s) ;
- Adaptation de l'inclinaison des panneaux (20°) (mesure R22c) ;
- Adaptation de la clôture pour le passage de la petite à moyenne faune (mesure R22j).

4. Mesures de réduction en phase exploitation

- Entretien de la végétation du parc par fauche extensive (mesure R22o) ;
- Suivi du chantier par un expert écologue (mesure R21s).

5. Mesures compensatoires

- Plantations - transplantations sur 3,046 ha (mesure MC11a) ;
- Pose de nichoirs à oiseaux (mesure MC11b).

6. Mesures d'accompagnement

- Nettoyage, restauration d'une parcelle de pelouse sèche et gestion des espèces envahissantes dans la zone d'implantation du projet (MA3b) ;
- Mise en place d'un contrat d'obligation réelle environnementale (MA2a).

7. Mesures de suivi

- Suivi biologique post-aménagement (MS1).

Par la présente, Enoé s'engage à mettre en place les Mesures conformément aux prescriptions énoncées dans l'Etude d'Impact.

Je vous prie d'agréer l'expression de ma considération distinguée.

ENOE PVS NE1

DocuSigned by:

9AEC65BFD65A40E...

Page 2 / 2

15.8. Annexe 8 : CERFA Habitats et individus

Voir documents en pièce jointe.