



DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION A LA LEGISLATION RELATIVE AUX ESPECES PROTEGEES

AU TITRE DE L'ARTICLE L.411-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT



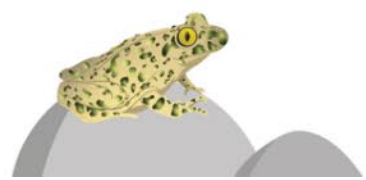
PARC PHOTOVOLTAÏQUE DU CAMP DE MOURMELON
– ZONE 1

DEPARTEMENT DE LA MARNE (51)
MAITRE D'OUVRAGE : EDF RENOUVELABLES
DIRECTION DU DEVELOPPEMENT
COMMUNE : MOURMELON-LE-GRAND

MISE A JOUR : MARS 2025



SUD CHAMPAGNE



PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE DU CAMP DE MOURMELON - ZONE 1 (51)

ÉTUDE ÉCOLOGIQUE – FAUNE, FLORE, HABITATS ET CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES

EDF RENOUVELBLES FRANCE – DIRECTION DU DEVELOPPEMENT

Maître d’ouvrage :	EDF Renouvelables France Direction du Développement Région Grand Est Cœur Défense - Tour B 100, esplanade du Général de Gaulle 92932 Paris La Défense Cedex	Contact : Louise LUCAS Chargée d’affaires environnement Mobile : 06.19.49.86.08 louise.lucas@edf-re.fr	
Étude réalisée par :	Centre permanent d’initiatives pour l’environnement du Sud Champagne Domaine de Saint-Victor 10200 SOULAINES-DHUYS Tél. : 03.25.92.28.33 - Fax : 03.25.92.56.00 contact@cpiedusudchampagne.fr	Contact : Vincent HERLEDAN Chargé de mission environnement vincent.herledan@cpiesudchampagne.fr	 SUD CHAMPAGNE

Rédaction : Vincent HERLEDAN
Relecture & approbation : Stéphane BELLENOUE

Référencement proposé : CPIE du Sud-Champagne (2023). Projet de Parc Photovoltaïque de Mourmelon-le-Grand (51). Dossier de demande de dérogation à la législation relative aux espèces protégées. V01, rédigé par le CPIE du Sud Champagne pour EDF Renouvelables. 138 p

SOMMAIRE

Table des figures	4
Table des tableaux	4
Préambule	6
Chapitre 1. Cadre réglementaire de la demande.....	6
1. Rappel des textes.....	6
1.1 Réglementation relative aux espèces protégées	6
1.2 Conditions de délivrance de dérogations aux interdictions de destruction d'espèces protégées	7
2. Modèles CERFA relatifs à la demande.....	7
Chapitre 2. Présentation du projet et description de l'opération	8
2.1 Présentation du projet	8
2.2 Présentation du demandeur	8
2.3 Condition relative à la raison impérative d'intérêt public majeur	9
2.3.1 - Contexte global et justification du projet	9
2.3.2 - Le photovoltaïque, levier majeur des politiques énergétiques pour infléchir la tendance	10
2.3.3 Caractère impératif d'intérêt public majeur du projet photovoltaïque du camp de Mourmelon pour la filière photovoltaïque	14
2.3.4 Les bénéfices environnementaux et socio-économiques majeurs de la centrale photovoltaïque de Mourmelon-le-Grand.....	14
2.4 - Absence de solution alternative satisfaisante	17
2.4.2 Un site imposé adapté au développement du photovoltaïque	19
Chapitre 3. Analyse de l'état initial du milieu naturel.....	20
1. Contexte environnemental.....	20
1.1 Périmètres contractuels et de protection.....	20
1.2 Périmètres d'inventaire.....	20
1.3 Cohérence du projet dans les continuités écologiques	23
1.3.1 Echelle régionale	23
1.3.2 Echelle du SCot.....	23
2. Expertise écologique	26
2.1 Consultations d'organismes et recueil des données	26

2.2 Résultats des campagnes d'inventaires	26
2.2.1 Calendrier des inventaires	26
2.2.2 Intervenants.....	27
2.2.3 Caractéristiques des périmètres d'étude.....	27
2.2.4 Méthodologie générale.....	28
2.2.5 Méthodologie : diagnostic écologique.....	28
2.3 Enjeux écologiques identifiés lors de l'état initial	32
2.3.1 Contexte général.....	32
2.3.2 Habitats naturels.....	32
2.3.3 La flore	35
2.3.4 Zones humides	37
2.3.5 La faune.....	39
3. Synthèse des enjeux écologiques.....	59
3.1 Contexte naturel.....	59
3.2 Continuités écologiques	59
3.3 Habitats.....	59
3.1 Zones humides.....	60
3.2 Flore	60
3.3 Avifaune	61
3.4 Faune « terrestre »	62
3.5 Chiroptères.....	63
4. Synthèse des enjeux écologiques.....	64
5. Analyse des enjeux réglementaires	69
5.1 Habitats naturels	69
5.2 Flore	69
5.3 Faune	69
5.3.1 Mammifères (non volants).....	69
5.3.2 Avifaune	69
5.3.3 Reptiles et amphibiens.....	69
5.3.4 Insectes	70
5.3.5 Chiroptères.....	70
5.4 Synthèse des enjeux réglementaires	70
Chapitre 4. Evaluation des incidences du projet sur les espèces protégées	71
1. Méthodologie d'évaluation des incidences.....	71

1.1	Critères d'évaluation des incidences	71
1.2	Formulation du niveau d'incidence	71
2.	Incidences brutes du projet sur le milieu naturel	72
2.1	Efficacité de la mesure d'évitement des populations et des habitats d'espèces patrimoniales et/ou protégées	72
2.2	Description des Incidences brutes du projet sur la faune (commune et protégée)	76
2.2.1	Incidences en phase travaux	76
2.2.2	Incidences en phase exploitation	78
2.2.3	Incidences en phase de démantèlement	78
2.3	Description des incidences brutes sur les habitats d'espèces.....	79
2.3.1	Incidences en phase travaux	79
2.3.2	Incidences en phase d'exploitation.....	80
2.3.3	Incidences en phase de démantèlement	80
2.4	Incidences brutes sur les espèces protégées	80
2.4.1	Avifaune	80
2.4.2	Reptiles.....	91
2.4.3	Insectes	95
2.4.4	Chiroptères.....	99
3.	Bilan des incidences brutes du projet.....	100
4.	Mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement relatives aux espèces protégées.....	103
4.1	Mesures d'évitement	104
4.2	Mesures de réduction	105
5.	Incidences résiduelles.....	114
5.1	Incidentes résiduelles sur l'avifaune protégée	116
5.2	Incidentes résiduelles sur les reptiles	119
5.3	Incidentes résiduelles sur les insectes protégés	120
5.4	Incidentes résiduelles sur les chiroptères	121
5.5	Incidences cumulées	122
5.5.1	Cadre réglementaire	122
5.5.2	Inventaire des projets connus.....	122
5.5.3	Autres projets de production d'énergies renouvelables à l'échelle du territoire	122
5.5.4	Evaluation des incidences cumulées	122
5.6	Conséquences réglementaires des incidences résiduelles sur la faune et la flore	123
6.	Espèces concernées par la demande de dérogation.....	123

6.1	Espèces d'oiseaux protégés concernés par la demande	123
6.2	Espèces d'insectes protégés concernées par la demande	124
7.	Mesures compensatoires	124
7.1	Notion de compensation écologique	124
7.2	Méthode de calcul de la dette de compensation	124
7.3	Présentation des mesures de compensation.....	126
8.	Modalités de suivi des mesures ERC	128
8.1	Suivi en phase travaux	128
8.1	Suivi en phase exploitation	129
9.	Synthèse générale des mesures.....	132
	Chapitre 5. conditions de délivrance d'une dérogation espèces protégées	134
1.	Conclusion sur l'état de conservation des espèces	134
1.1	Azuré du Serpolet	134
1.2	Damier de la Succise	134
1.3	Pipit rousseline	135
1.4	Efficacité des mesures compensatoires et état de conservation des espèces protégées	135
2.	Conclusion générale sur les conditions de délivrance d'une dérogation espèces protégées.....	138
3.	Conclusion générale.....	141
	Bibliographie.....	142

TABLE DES ILLUSTRATIONS

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Projet de centrale photovoltaïque de Mourmelon - Zone 1 (EDF Renouvelables)	8
Figure 2 : Nouveaux objectifs européens énergie climat 2030	10
Figure 3 : Répartition de la production électrique en région Grand Est en 2021, Source : RTE.....	14
Figure 4 : Le temps de retour carbone du projet selon le mix Grenelle PV.....	16
Figure 5 : Périmètres présents au sein de l'aire d'étude éloignée (5 km)	22
Figure 6 : Localisation des corridors écologiques et des réservoirs de biodiversité dans l'aire d'étude (5km)	24
Figure 7 : extrait de la TVB locale issue du SCoT du Pays de Châlons-en-Champagne (source : DOO du SCoT du Pays de Châlons-en-Champagne.....	25
Figure 8 : Habitats naturels et artificiels du site	34
Figure 9 : Localisation de la flore patrimoniale.....	36
Figure 10 : Localisation des espèces exotiques envahissantes.....	38
Figure 11 : Localisation des oiseaux nicheurs patrimoniaux et habitats associés.....	46
Figure 12 : Localisation des reptiles et principaux habitats (reproduction et repos).....	48
Figure 13 : Localisation des insectes patrimoniaux	54
Figure 14 : Résultats des prospections chiroptère	57
Figure 15 : Habitats à enjeu pour les chiroptères.....	58
Figure 16 : Synthèse des enjeux faune, flore et habitats de l'Arsenal (Camp de Mourmelon).....	68
Figure 17 : Emprise des installations, EDF Renouvelables.....	73
Figure 18 : Superposition des enjeux biodiversité identifiés avec le design du projet	74
Figure 19 : Habitats favorables à l'Alouette lulu et incidences du projet.....	81
Figure 20 : Habitats favorables au Pipit rousseline et incidences du projet.....	83
Figure 21 : Habitats favorables à l'Œdicnème criard et incidences du projet.....	84
Figure 22 : Habitats favorables au Tarier pâtre et au Bruant proyer et incidences du projet.	85
Figure 23 : Habitats favorables à la Pie-grièche écorcheur et incidences du projet.	87
Figure 24 : Habitats favorables aux autres espèces des milieux semi-ouverts et incidences du projet. ..	89
Figure 25 : Habitats favorables à l'avifaune des milieux arbustifs à forestiers	90
Figure 26 : Habitats favorables au Lézard des souches et incidences du projet	92
Figure 27 : Habitats favorables à la Coronelle lisse et incidences du projet.	93
Figure 28 : Répartition et densité du Thym précoce sur le site.....	96
Figure 29 : Répartition et densité de l'Origan sur le site.	96
Figure 30 : Habitats favorables à l'Azuré du Serpolet et incidences du projet.	97
Figure 31 : Répartition et densité des scabieuses sur le site.....	98
Figure 32 : Habitats favorables au Damier de la Succise et incidences du projet.	99

Figure 33 : Habitats favorables aux chiroptères et incidences du projet.	100
Figure 34 : Habitats d'espèces évités	104
Figure 35 : Matérialisation du balisage de mise en défens des zones sensibles	106
Figure 36 : Schéma de principe d'un dispositif "anti-retour" (ECO-RCE, 2014 ; ECO-MED)	111
Figure 37 : Localisation des arbres et gîtes bâtis susceptibles d'accueillir des espèces cavicoles et arboricoles et faisant l'objet de la mesure.....	111
Figure 38 : Schéma de principe d'un hibernaculum (source : DREAL Grand Est)	112
Figure 39 : Exemple de sectorisation du site pour le pâturage.	114
Figure 40 : Localisation des projets impliqués dans l'analyse des incidences cumulées (source : DREAL Grand Est)	122
Figure 41 : Mesure de réhabilitation et de restauration des pelouses semi-sèches.....	127
Figure 42 : Rapport entre pertes du site impacté et les gains du site compensé.....	139

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Arrêtés relatifs à la protection des espèces en Champagne-Ardenne.	6
Tableau 2 : Renseignements administratifs.....	8
Tableau 3 : Les objectifs de Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) pour l'énergie photovoltaïque en termes de puissance totale installée (Source : décret n°2020-456)	11
Tableau 4 : Scénarios RTE.....	11
Tableau 5 : Objectif de production de la filière éolienne définie par le SRADDET de la région Grand Est.....	13
Tableau 6 : Sites alternatifs identifiés autour du poste source de Sept-Saulx	18
Tableau 7 : Description des sites Natura 2000 à proximité de la zone d'étude	20
Tableau 8 : Description des zonages d'inventaire à proximité de la zone d'étude	20
Tableau 9 : Calendrier des inventaires sur la période 2021-2022.	26
Tableau 10 : Equipe de travail du CPIE du Sud Champagne	27
Tableau 11 : Hiérarchisation des enjeux.....	31
Tableau 12 : Types d'habitats et surfaces au sein du périmètre initial du projet.	32
Tableau 13 : Espèces végétales protégées issues de la bibliographie.	35
Tableau 14 : Statuts de la flore patrimoniale de la zone d'étude	35
Tableau 15 : Avifaune patrimoniale et/ou protégée de la commune de Mourmelon-le-Grand.....	39
Tableau 16 : Synthèse des statuts de l'avifaune observée dans la zone d'étude.....	41
Tableau 17 : Espèces patrimoniales nicheuses au droit de l'AEI et de ses abords.....	45
Tableau 18 : Herpétofaune patrimoniale répertoriée par l'INPN.....	47
Tableau 19 : Reptiles inventoriés et statuts.....	47
Tableau 20 : Mammalofaune patrimoniale répertoriée par l'INPN et Faune Champagne Ardenne	49
Tableau 21 : Entomofaune patrimoniale répertoriée par l'INPN et FCA.....	50
Tableau 22 : Entomofaune patrimoniale inventoriée et statuts	52
Tableau 23 : Chiroptères patrimoniaux répertoriés par l'INPN et FCA.....	55

Tableau 24 : Statuts des chiroptères contactées.....	55
Tableau 25 : Synthèse des enjeux habitats.....	59
Tableau 26 : Synthèse des enjeux flore.	60
Tableau 27 : Synthèse des enjeux avifaune.	61
Tableau 28 : Synthèse des enjeux faune terrestre.	62
Tableau 29 : Synthèse des enjeux chiroptères.	63
Tableau 30 : Synthèse des enjeux par composante susceptible d'être affectée par le projet	64
Tableau 31 : Synthèse des enjeux écologiques - fonctionnalité des habitats d'espèces patrimoniales et/ou protégées.....	66
Tableau 32 : Grille de hiérarchisation des incidences	71
Tableau 33 : Les différents niveaux d'incidences possibles.....	72
Tableau 34 : Mesure de préservation et d'évitement : comparaison entre le projet initial et le projet retenu.	75
Tableau 35 : Fonctionnalité des habitats sous emprise du projet pour les espèces protégées.....	75
Tableau 36 : Évaluation des incidences concernant l'Alouette lulu	81
Tableau 37 : Évaluation des incidences concernant le Pipit rousseline	82
Tableau 38 : Évaluation des incidences concernant l'Œdicnème criard	83
Tableau 39 : Évaluation des incidences concernant le Bruant proyer et le Tarier pâtre	85
Tableau 40 : Évaluation des incidences concernant la Pie-grièche écorcheur.....	86
Tableau 41 : Évaluation des incidences concernant le Faucon crécerelle.....	88
Tableau 42 : Évaluation des incidences concernant le cortège des oiseaux des milieux des ouverts à semi-ouverts.....	89
Tableau 43 : Évaluation des incidences concernant le cortège des oiseaux des milieux arbustifs à forestiers	90
Tableau 44 : Évaluation des incidences concernant le Lézard des souches	91
Tableau 45 : Évaluation des incidences concernant la Coronelle lisse.....	92
Tableau 46 : Évaluation des incidences concernant le Lézard des murailles.	94
Tableau 47 : Évaluation des incidences concernant l'Azuré du Serpolet	96
Tableau 48 : Évaluation des incidences concernant le Damier de la Succise.....	98
Tableau 49 : Évaluation des incidences concernant la Pipistrelle commune et la Sérotine commune	99
Tableau 50 : Évaluation des incidences concernant les chiroptères des milieux forestiers	100
Tableau 51 : Synthèse des incidences brutes du projet sur les espèces protégées.....	101
Tableau 52 : Récapitulatif des mesures d'évitement et de réduction.....	103
Tableau 53 : Périodes de l'année à enjeu évités pour la réalisation des travaux dits lourds.....	108
Tableau 54 : Caractéristiques de dissémination des EEE et préconisations de gestion.....	109
Tableau 55 : Synthèse des incidences résiduelles sur l'avifaune.....	116
Tableau 56 : Synthèse des incidences résiduelles sur les reptiles.....	119
Tableau 57 : Synthèse des incidences résiduelles sur les insectes protégés.....	120

Tableau 58 : Synthèse des incidences résiduelles sur les chiroptères.....	121
Tableau 59 : Synthèse des espèces d'oiseaux protégées retenues pour la dérogation	123
Tableau 60 : Synthèse des espèces d'insectes protégées retenues pour la dérogation	124
Tableau 61 : Valeur des différentes variables dans le calcul du coefficient de compensation.	126
Tableau 62 : Calendrier de suivi des espèces à enjeu	130
Tableau 63 : Synthèse et coût des mesures de la séquence ERC	132
Tableau 64 : Rapport entre surface d'habitats favorables initiale et finale après application des mesures.	138
Tableau 65 : Synthèse de vérification de l'équivalence écologique du projet	140

PREAMBULE

La société EDF Renouvelables France envisage l’aménagement d’un parc photovoltaïque au sein de la commune de Mourmelon-le-Grand dans le département de la Marne (51). Ce projet est localisé en périphérie nord-ouest du camp militaire de Mourmelon, sur le lieu-dit « L’Arsenal ». Il s’agit d’un ancien terrain militaire aujourd’hui entretenu par éco-pâturage.

La surface globale du projet s’élève à près de 27,46 ha (surface clôturée).

Le CPIE du Sud Champagne a ainsi été missionné afin de prendre en charge la constitution du dossier de demande de dérogation à la législation relative aux espèces protégées.

Le présent dossier établit l’état des lieux du site en mettant en évidence les principaux enjeux en termes d’habitats naturels et d’espèces, et quantifie les incidences du projet vis-à-vis des espèces protégées. Un ensemble de mesures relatives à la séquence ERC (Eviter, Réduire, Compenser) est ensuite proposé.

Le présent document s’articule selon plusieurs volets :

- Présentation du projet et des conditions de demande de dérogation
- Analyse de l’état initial du site et de son environnement
- Evaluation des incidences de l’opération sur les espèces protégées
- Proposition de mesures d’évitement, de réduction et, le cas échéant, de compensation
- Montage de la demande de dérogation (Formulaire CERFA)

CHAPITRE I. CADRE REGLEMENTAIRE DE LA DEMANDE

I. RAPPEL DES TEXTES

I.1 REGLEMENTATION RELATIVE AUX ESPECES PROTEGEES

La protection stricte des espèces de faune et de flore sauvages est mentionnée au Livre IV « faune et flore » du code de l’environnement :

Article L. 411-1

« I. - 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 œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l’enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;

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, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, 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 ; (...)

Les espèces concernées par ces interdictions sont fixées par des listes nationales (**Tableau 1**), prises par arrêtés conjoints du ministre chargé de la Protection de la Nature et du ministre chargé de l’Agriculture, soit, lorsqu’il s’agit d’espèces marines, du ministre chargé des pêches maritimes (article R. 411-1 du Code de l’environnement), et éventuellement par des listes régionales.

L’article R. 411-3 dispose que pour chaque espèce, ces arrêtés interministériels précisent : la nature des interdictions mentionnées aux articles L. 411-1 et L. 411-3 qui sont applicables, la durée de ces interdictions, les parties du territoire et les périodes de l'année où elles s'appliquent. À ce titre, les arrêtés listés dans le tableau ci-dessous ont été adoptés.

Tableau 1: Arrêtés relatifs à la protection des espèces en Champagne-Ardenne.

Groupe	Niveau national	Niveau régional et/ou départemental
Flore	Arrêté du 20 janvier 1982 (publié au J.O. du 13 mai 1982, puis modifié par l’arrêté du 31 août 1995)	Arrêté du 8 février 1988 (publié au J.O. du 11 mars 1988)
Insectes	Arrêté du 23 avril 2007 modifiant l’arrêté du 22 juillet 1993	
Reptiles et amphibiens	Arrêté du 08 janvier 2021 modifiant l’arrêté du 19 novembre 2007	
Oiseaux	Arrêté du 29 octobre 2009 modifiant l’arrêté du 17 avril 1981	
Mammifères	Arrêtés du 15 septembre 2012 et du 23 avril 2007 modifiant l’arrêté du 17 avril 1981	

Ces arrêtés stipulent que « sont interdits, en tout temps, [...], la destruction, la coupe, la mutilation, l’arrachage, la cueillette ou l’enlèvement, [...]de tout ou partie de spécimens sauvages » de ces espèces protégées. C’est à cette interdiction touchant à l’atteinte aux individus d’espèces protégées qu’est confrontée le projet de parc photovoltaïque de Mourmelon zone 1.

1.2 CONDITIONS DE DELIVRANCE DE DEROGATIONS AUX INTERDICTIONS DE DESTRUCTION D'ESPECES PROTEGEES

Article L. 411-2

« 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 :**

a) Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;

b) Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;

c) Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publique 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 ;

d) A des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;

e) Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens ;

5° La réglementation de la recherche, de la poursuite et de l'approche, en vue de la prise de vues ou de son, et notamment de la chasse photographique des animaux de toutes espèces et les zones dans lesquelles s'applique cette réglementation, ainsi que des espèces protégées en dehors de ces zones ;

6° Les règles que doivent respecter les établissements autorisés à détenir ou élever hors du milieu naturel des spécimens d'espèces mentionnées au 1° ou au 2° du I de l'article L. 411-1 à des fins de conservation et de reproduction de ces espèces ;

7° La liste des sites protégés mentionnés au 4° du I de l'article L. 411-1, les mesures conservatoires propres à éviter leur dégradation et la délivrance des autorisations exceptionnelles d'enlèvement des fossiles à des fins scientifiques ou d'enseignement.

La liste des espèces animales non domestiques prévue au 1° est révisée tous les deux ans ».

Ainsi, la dérogation est accordée par arrêté préfectoral précisant les modalités d'exécution des opérations autorisées. Les trois conditions incontournables à l'octroi d'une dérogation sont les suivantes :

- **La demande s'inscrit dans un projet fondé sur une raison impérative d'intérêt public majeur ;**
- **Il n'existe pas d'autre solution plus satisfaisante ;**
- **La dérogation ne nuit pas au maintien de l'état de conservation favorable de l'espèce dans son aire de répartition naturelle.**

Ainsi, l'article L. 411-1 définit la nature des interdictions prévues en faveur de la protection des espèces et des habitats particuliers qui leurs sont associés, et le 4° de l'article L. 411-2 précise les conditions pour déroger à ces interdictions.

2. MODELES CERFA RELATIFS A LA DEMANDE

Voir annexes jointes au dossier.

CHAPITRE 2. PRESENTATION DU PROJET ET DESCRIPTION DE L'OPERATION

2.1 PRESENTATION DU PROJET

La société EDF Renouvelables envisage la création d’une centrale photovoltaïque sur une emprise de 27,46 ha dont 12,45 ha aménagés (Figure 1 ; le reste de l’espace constitue des zones d’évitement). Il permettra de développer une puissance totale de 19,73 MWc. La clôture qui délimite déjà le site sera maintenue (~2m de haut) afin d’en interdire l’accès à toute personne non autorisée. Les postes de conversion seront réparties de la manière suivante : 2 dans la zone nord, 2 dans la zone sud. Le poste de livraison sera installé dans la zone nord, à l’intérieur du site.

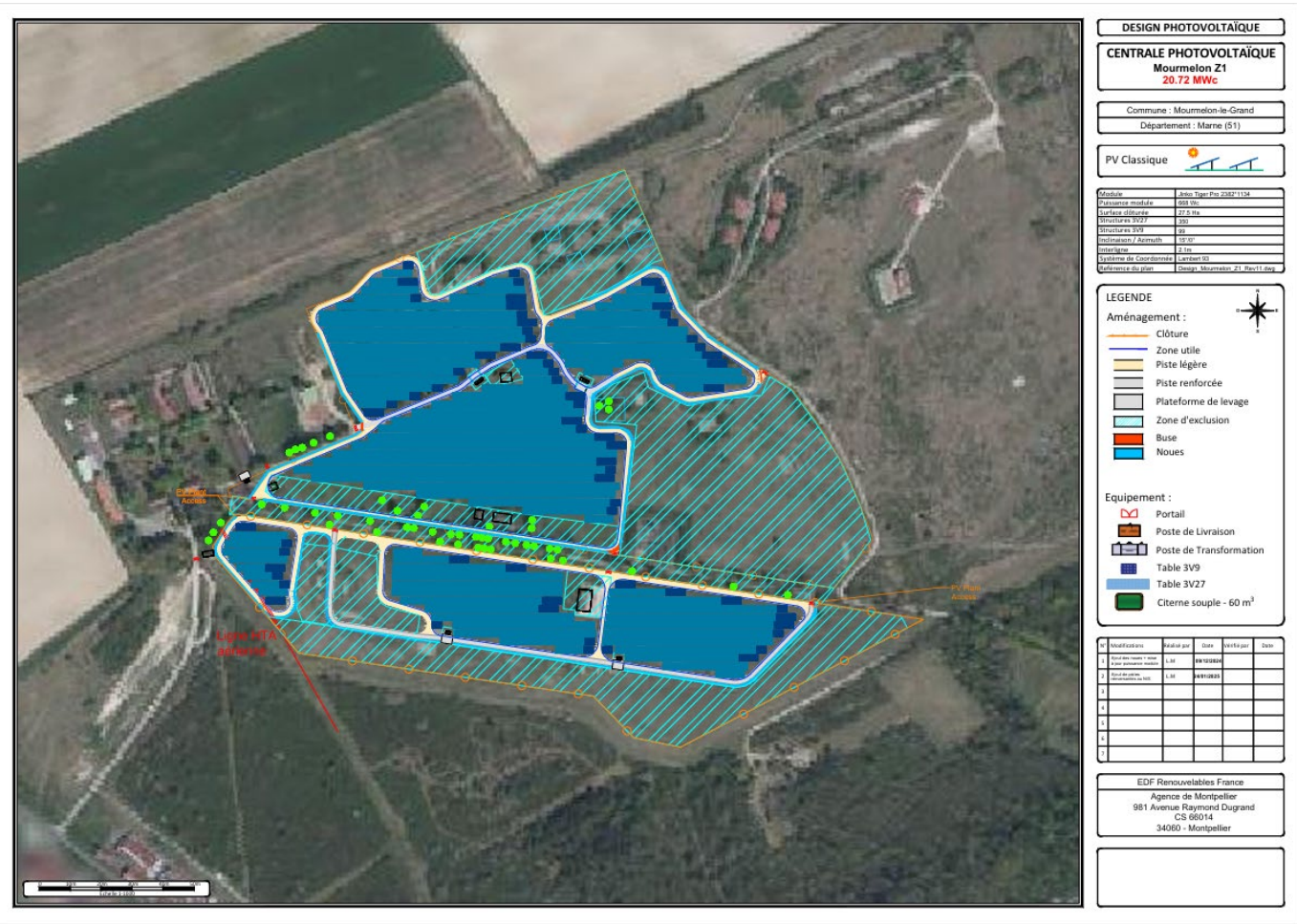


Figure 1 : Projet de centrale photovoltaïque de Mourmelon - Zone 1 (EDF Renouvelables)

2.2 PRESENTATION DU DEMANDEUR

Le demandeur est la SAS Centrale photovoltaïque du camp de Mourmelon, société par actions simplifiées au capital de 5 000, 00 Euros et filiale détenue à 100 % par EDF Renouvelables France.

EDF RENOUELABLES France est une société par actions simplifiée au capital de 100 500 000,00 Euros, filiale à 100% d’EDF Renouvelables, société anonyme au capital de 226 755 000,00 Euros, elle-même détenue à 100% par le Groupe EDF. Le groupe EDF est détenu à environ 85% par l’Etat.

Tableau 2 : Renseignements administratifs

Renseignements administratifs ¹	Société exploitante	Société mère	Groupe
Raison Sociale	SAS Centrale photovoltaïque du camp de Mourmelon	EDF Renouvelables France	EDF Renouvelables
Adresse siège social		43 Boulevard des Bouvets CS 90310 92741 NANTERRE CEDEX	
Forme juridique	Société par actions simplifiée	Société par actions simplifiée	Société anonyme
Capital social	5 000,00 Euros	400 500 000 Euros	226 755 000 Euros
Numéro d’inscription	Numéro SIRET : 901 332 874 00014 Code NAF : 3511Z (production d’électricité)	Numéro SIRET : 434 689 915 01378 Code NAF : 7112B (Ingénierie, études techniques)	Numéro SIRET : 379 677 636 00092 Code NAF : 7010Z (activités des sièges sociaux)

Spécialiste des énergies renouvelables, EDF Renouvelables est un acteur français de la production d’électricité verte qui agit au côté des territoires depuis plus de 20 ans.

Avec ses installations dans l’éolien et le solaire, l’entreprise est présente dans la quasi-totalité des régions françaises : Nouvelle-Aquitaine, Normandie, Bourgogne-Franche-Comté, Centre- Val de Loire, Corse, Grand Est, Occitanie, Hauts-de-France, Pays de la Loire, Provence-Alpes-Côte d’Azur, Auvergne-Rhône-Alpes, Départements et Collectivités d’Outre-mer.

¹ Les extraits Kbis des sociétés EDF Renouvelables France et EDF Renouvelables sont joints en annexes du dossier.

Outre son siège à Paris La Défense, EDF Renouvelables est présent en France avec :

- 8 agences de développement à Aix-en-Provence, Bordeaux, Strasbourg, Colombiers, Montpellier, Nantes, Lyon et Toulouse ;
- 5 centres régionaux de maintenance à Colombiers (Occitanie), Salles-Curan (Occitanie), Fresnay l'Evêque (Centre-Val de Loire), Toul-Rosières (Grand Est) et Rennes (Bretagne) ;
- 19 antennes de maintenance locales ;
- 1 centre européen d'exploitation-maintenance à Colombiers (Occitanie).

Du développement au démantèlement, toutes les phases d'un projet sont gérées par EDF Renouvelables. L'entreprise maîtrise ainsi la qualité de ses activités et accompagne ses partenaires sur le long terme, tout en garantissant, à tout moment, la santé et la sécurité de ses collaborateurs et prestataires.

2.3 CONDITION RELATIVE A LA RAISON IMPERATIVE D'INTERET PUBLIC MAJEUR

Le présent paragraphe a été rédigé par EDF Renouvelables.

2.3.1 - CONTEXTE GLOBAL ET JUSTIFICATION DU PROJET

Un projet d'intérêt public répondant à des enjeux climatiques, économiques et sociétaux majeurs

2.3.1.1 LA CRISE CLIMATIQUE ET LA PERTE DE BIODIVERSITE

Le contexte global actuel est particulièrement marqué par une augmentation ininterrompue de la demande énergétique mondiale, de la consommation de combustibles fossiles qui en découle, et des effets aujourd'hui bien connus de celles-ci tant en termes de réchauffement climatique que de perte de biodiversité.

L'augmentation de la population et du niveau de vie de la population mondiale

Selon les projections, la population mondiale devrait augmenter de 2 milliards de personnes au cours des trente prochaines années, passant de 7,7 milliards actuellement à 9,7 milliards en 2050 (données Nations Unies). Conjugée à l'augmentation à venir du PIB de l'Asie et de l'Afrique, des zones où la démographie est particulièrement dynamique, cette croissance entraînera nécessairement une hausse continue de la demande globale en énergie.

Un mix énergétique mondial actuellement dominé par les énergies fossiles

La consommation mondiale actuelle d'énergie primaire avoisine les 14 giga tonne équivalent pétrole (Gtep) et montre une croissance moyenne annuelle de 1,5% au cours de la dernière décennie (SDES, 2019). Le mix énergétique primaire mondial est largement dominé par les énergies fossiles, à hauteur de 80% environ. La combustion de ce carbone fossile (charbon, produits pétroliers, gaz naturel) produit, entre autres, du CO₂, gaz à effet de serre, qui s'accumule dans l'atmosphère.

Un changement climatique en cours et une élévation des températures à la surface du globe

Les concentrations en CO₂ dans l'atmosphère sont en constante augmentation et accentuent ce phénomène d'effet de serre. Par ailleurs la dissolution du CO₂ dans les océans entraîne une chute du pH de l'eau de mer (acidification) à l'échelle du globe. La hausse des teneurs en CO₂ s'accompagne d'une baisse des teneurs globales en oxygène, consommé par la combustion du carbone fossile. Le changement climatique se manifeste sous différentes formes en fonction des régions du globe : élévation des températures, montée des océans, fonte des glaciers, ouragans, sécheresse/désertification etc. Les conséquences de ce changement climatique sont nombreuses sur les écotopes et les biotopes et nécessitent des stratégies d'adaptation et d'atténuation.

L'impact du changement climatique sur la biodiversité, et le danger pour la santé humaine

Le changement climatique participe à l'effondrement de la biodiversité, et en est l'une des principales causes. Si la perte de la biodiversité à l'échelle du globe est liée à la destruction des habitats, à la surexploitation des ressources et à l'utilisation de pesticides pour la production agricole, elle est aussi liée au changement climatique (acidification des océans, augmentation des températures, raréfaction de l'oxygène, modification des précipitations et de l'hydrologie des rivières, sécheresse et désertification).

Selon l'UICN, cette menace est déjà une réalité dans de nombreux pays : la 6^{ème} crise de la biodiversité est en cours avec 42% des amphibiens, 13% des oiseaux et 26% des mammifères qui sont menacés d'extinction à l'échelle mondiale. Ces taux et le rythme de disparitions des espèces sont très supérieurs à ceux des extinctions précédentes. Au-delà des enjeux purement écologiques de l'effondrement des espèces animales et végétales, cette crise massive induit également une altération des équilibres biologiques complexes qui menace alors l'Homme indirectement voire directement par des déséquilibres des chaînes trophiques, la modification des cycles, les changements des habitudes migratoires, la colonisation et l'invasion d'espèces étrangères sans prédateurs naturels, la pullulation de ravageurs de cultures, le développement de nouveaux vecteurs de maladies, le développement de pesticides qui renforcent encore plus les déséquilibres naturels, etc. .

L'érosion de la biodiversité met donc en danger la santé humaine (FRB, 2020) et la sécurité alimentaire (FAO, Nations Unies 2019).

2.3.1.2 LE PROJET DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAIQUE DE MOURMELON-LE-GRAND PARTICIPE A LA REPONSE FACE A L'URGENCE DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Dans ce contexte, il est impératif et urgent de développer la production d'énergie décarbonée pour répondre aux enjeux climatiques et environnementaux mais également sociétaux qui en découlent, qu'ils soient de l'ordre de la santé publique (ex : qualité de l'air), de la sécurité publique (sécurité alimentaire, catastrophes naturelles, déplacement de populations), et économique.

→ Avec une puissance totale de **19,73 MW** maximum, le projet photovoltaïque de Mourmelon-le-Grand, s'inscrit pleinement dans cette démarche.

2.3.2 - LE PHOTOVOLTAÏQUE, LEVIER MAJEUR DES POLITIQUES ENERGETIQUES POUR INFLECHIR LA TENDANCE

2.3.2.1 L'ENERGIE PHOTOVOLTAÏQUE EST AU CŒUR DE LA LUTTE INTERNATIONALE CONTRE LE RECHAUFFEMENT CLIMATIQUE

Le projet photovoltaïque du camp de Mourmelon-le-Grand, s'inscrit dans un contexte mondial particulier : celui de la lutte contre les gaz à effet de serre.

Les activités humaines à travers notamment le bâtiment (chauffage, climatisation, etc.), le transport (voiture, camion, avion, etc.), la combustion de sources d'énergie fossile (pétrole, charbon, gaz), l'agriculture, etc. émettent beaucoup de gaz à effet de serre dans l'atmosphère, qui contribue au réchauffement climatique.

Depuis 1850, la température moyenne de la Terre a augmenté d'environ 0,6 °C, et celle de la France d'environ 1°C. Face à ce constat et à l'accélération du réchauffement climatique (la décennie 2002-2011 est la période de 10 années consécutives la plus chaude depuis 1850 selon Météo France), la communauté internationale se mobilise.

La Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques, a été adoptée au cours du sommet de la Terre de Rio de Janeiro en 1992. Cette Convention-cadre est une convention universelle de principe qui reconnaît l'existence d'un changement climatique d'origine humaine et donne aux pays industrialisés le primat de la responsabilité pour lutter contre ce phénomène.

La Conférence des parties (COP), composée de tous les États « parties », constitue l'organe suprême de la Convention. Elle se réunit chaque année lors de conférences mondiales où sont prises des décisions pour respecter les objectifs de lutte contre les changements climatiques.

La conférence internationale COP 21 qui s'est déroulée à Paris en 2015 a abouti à un accord qui définit les engagements de tous les pays à réduire leurs émissions et à coopérer en vue de s'adapter aux effets des changements climatiques, tout en les appelant à renforcer leurs engagements au fil du temps. Il offre aux pays développés la possibilité d'aider les pays en développement dans leurs efforts d'atténuation et d'adaptation au climat tout en instaurant un cadre de suivi et de communication transparent des objectifs climatiques qui ont été fixés.

En vue de lutter contre les changements climatiques et leurs effets néfastes, 197 pays ont adopté l'Accord de Paris à l'issue de la COP 21, qui vise à réduire considérablement les émissions mondiales de gaz à effet de serre et à limiter à 2°C l'augmentation de la température mondiale au cours du siècle, tout en cherchant des moyens de ramener cette augmentation à 1,5°C.

2.3.2.2 LE PHOTOVOLTAÏQUE EST UN PILIER DE LA STRATEGIE ENERGIE-CLIMAT EUROPEENNE

Pour lutter contre le réchauffement climatique et améliorer la sécurité d'approvisionnement de l'Europe, l'Union européenne s'est engagée à développer la production d'électricité d'origine renouvelable. La volonté commune des pays a permis de prendre des mesures concrètes notamment en se fixant des objectifs importants de développement des énergies renouvelables, en particulier :

- La directive 2001/77/CE du 27 septembre 2001 relative à la promotion de l'électricité produite à partir de sources d'énergie renouvelables sur le marché intérieur de l'électricité.

Cette directive fixait à la France un objectif de 21% (contre 15% en 1997) de la part de sa consommation d'électricité produite à partir de sources d'énergies renouvelables à l'échéance 2010.

- La directive 2009/28/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 avril 2009 relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables, et l'accord sur le « paquet énergie climat pour 2030 » préparé par la Commission européenne et conclu par les Etats membres en octobre 2014. Ce cadre pour le climat et l'énergie comprend trois objectifs principaux, dont l'un fixe la part des énergies renouvelables à 27 % (Figure 2).

Nouveaux objectifs européens Énergie Climat 2030

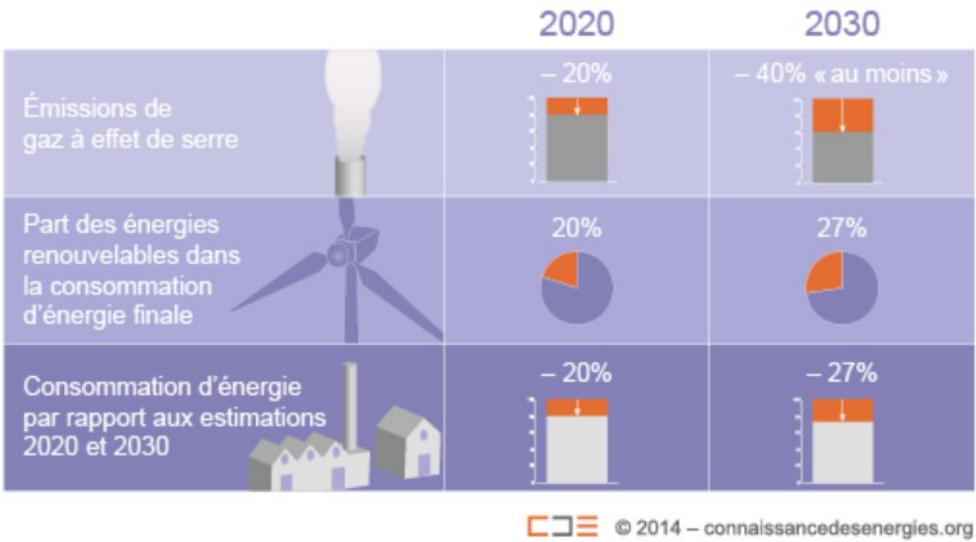


Figure 2 : Nouveaux objectifs européens énergie climat 2030

- La directive européenne 2018/2011 du 11 décembre 2018 fixe un objectif contraignant d'une part d'au moins 32 % d'énergie renouvelable d'ici 2030.

Le photovoltaïque doit ainsi contribuer à l'atteinte de ces objectifs pour le secteur électrique, au même titre que l'ensemble des autres sources d'énergies renouvelables.

Le projet photovoltaïque du camp de Mourmelon-le-Grand s'inscrit pleinement dans ces objectifs européens.

2.3.2.3 LES ENGAGEMENTS POLITIQUES NATIONAUX ET L'ENERGIE PHOTOVOLTAÏQUE

La France s’est engagée sur la voie du développement des énergies renouvelables, de l’accroissement de l’efficacité et du mix énergétique, dans la double optique de réduire ses émissions de gaz à effet de serre et de sécuriser son approvisionnement énergétique.

En France métropolitaine, l’ensemble de la production d’énergie est responsable de 9 % des émissions de CO₂.

La part des énergies renouvelables dans la consommation finale d’énergie est portée à 32 % à horizon 2030 dans la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) adoptée en 2015.

La France a de plus fait le choix de décliner ce dernier objectif en cibles spécifiques : les énergies renouvelables doivent représenter 40 % de la production d’électricité.

Prévue par la LTECV, une première programmation pluriannuelle de l’énergie (PPE), réalisée en 2016, est venue traduire jusqu’en 2023 les objectifs fixés, au travers d’une feuille de route précise par sources d’énergies. Une nouvelle PPE a été publiée en avril 2020 et fixe une nouvelle feuille de route jusqu’à l’horizon 2028.

Cette PPE prévoit les objectifs ci-dessous en termes de production d’électricité relative à l’énergie photovoltaïque.

Tableau 3 : Les objectifs de Programmation Pluriannuelle de l’Energie (PPE) pour l’énergie photovoltaïque en termes de puissance totale installée (Source : décret n°2020-456)

Échéance	Puissance installée
31 décembre 2023	20,1 GW
31 décembre 2028	Option basse : 35,1 GW Option haute : 44,0 GW

Avec une puissance installée du parc photovoltaïque terrestre de 13,067 GW au 31 décembre 2021 en France (Panorama de l’électricité renouvelable, RTE), l’atteinte des objectifs nationaux aux horizons 2023 et 2028 est ambitieux.

Le projet photovoltaïque du camp militaire de Mourmelon répond aux objectifs nationaux ambitieux de développement des énergies renouvelables définis par la LTECV. Il permettra, grâce à sa puissance totale maximale de 19,73 MW, de participer à l’atteinte de ces objectifs fixés par la Programmation Pluriannuelle de l’Energie.

2.3.2.4 UNE TRAJECTOIRE NATIONALE QUI DEVRAIT S'ACCENTUER

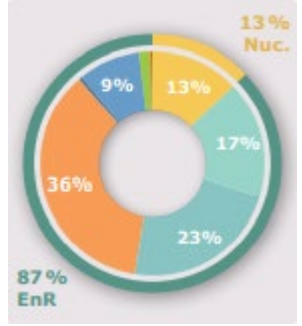
Les scénarios de RTE

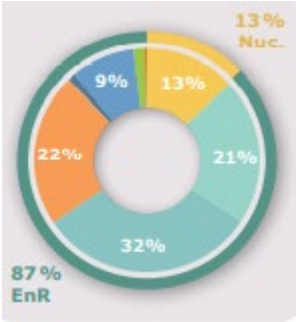
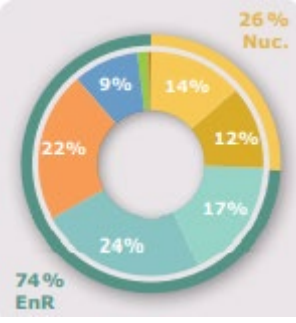
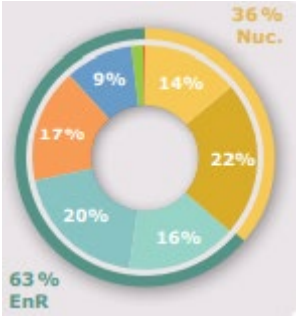
Dans le cadre de ses missions légales (Bilan prévisionnel) et en réponse à une saisine du Gouvernement, RTE a lancé en 2019 une large étude sur l’évolution du système électrique intitulée « Futurs énergétiques 2050 », publiée en octobre 2021.

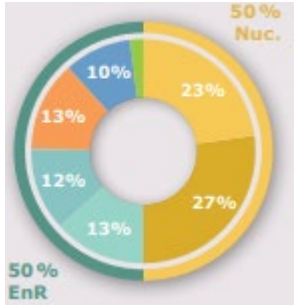
L’étude "Futurs énergétiques 2050" analyse les évolutions de la consommation et compare les six scénarios de systèmes électriques (100% énergies renouvelables ou mix énergétiques nucléaire + énergies renouvelables) qui garantissent la sécurité d’approvisionnement afin que la France dispose d’une électricité bas-carbone en 2050.

Les différents scénarios sont les suivants (Tableau 4) :

Tableau 4 : Scénarios RTE

Scénario	Précision	Capacités installées en 2050 (part du photovoltaïque)
M0 : 100% EnR en 2050 	Sortie du nucléaire en 2050 : le déclasserement des réacteurs nucléaires existants est accéléré, tandis que les rythmes de développement du photovoltaïque, de l’éolien et des énergies marines sont poussés à leur maximum.	~208 GW (soit x16)
M1 : Répartition diffuse 	Développement très important des énergies renouvelables réparties de manière diffuse sur le territoire national et en grande partie porté par la filière photovoltaïque. Cet essor sous-tend une mobilisation forte des acteurs locaux participatifs et des collectivités locales.	~214 GW (soit x16,5)

Scénario	Précision	Capacités installées en 2050 (part du photovoltaïque)
M23 : EnR grands parcs 	Développement très important de toutes les filières renouvelables, porté notamment par l’installation de grands parcs éoliens sur terre et en mer. Logique d’optimisation économique et ciblage sur les technologies et les zones bénéficiant des meilleurs rendements et permettant des économies d’échelle.	~125 GW (soit x9,6)
N1 : EnR + nouveau nucléaire 1 	Lancement d’un programme de construction de nouveaux réacteurs, développés par paire sur des sites existants tous les 5 ans à partir de 2035. Développement des énergies renouvelables à un rythme soutenu afin de compenser le déclassement des réacteurs de deuxième génération.	~118 GW (soit x9,1)
N2 : EnR + nouveau nucléaire 2 	Lancement d’un programme plus rapide de construction de nouveaux réacteurs (une paire tous les 3 ans) à partir de 2035 avec montée en charge progressive. Le développement des énergies renouvelables se poursuit mais moins rapidement que dans les scénarios N1 et M.	~90 GW (soit x6,9)

Scénario	Précision	Capacités installées en 2050 (part du photovoltaïque)
N03 : EnR + nouveau nucléaire 3 	Le mix de production repose à parts égales sur les énergies renouvelables et sur le nucléaire à l’horizon 2050. Cela implique d’exploiter le plus longtemps possible le parc nucléaire existant, et de développer de manière volontariste et diversifié le nouveau nucléaire (EPR 2 + SMR)	~70 GW (soit x5,4)

Les enseignements de ce rapport sont précisés ci-dessous.

De manière générale :

- Pour 2050, le système électrique de la neutralité carbone peut être atteint à un coût maîtrisable pour la France ;
- Pour 2030, le fait de développer les énergies renouvelables le plus rapidement possible et de prolonger les réacteurs nucléaires existants dans une logique de maximisation de la production bas-carbone augmente les chances d’atteindre la cible du nouveau paquet européen « -55% net » ;
- Quel que soit le scénario choisi, il y a urgence à se mobiliser.

Sur la transformation du mix électrique :

- Atteindre la neutralité carbone est impossible sans un développement significatif des énergies renouvelables ;
- Se passer de nouveaux réacteurs nucléaires implique des rythmes de développement des énergies renouvelables plus rapides que ceux des pays européens les plus dynamiques ;
- **Suivant les scénarios, la part du photovoltaïque doit être multipliée entre 5,4 et 16,5.**

Sur le volet économique :

- **Les énergies renouvelables électriques sont devenues des solutions compétitives. Cela est d’autant plus marqué dans le cas de grands parcs solaires et éoliens à terre et en mer.**

Et enfin, sur l’espace et l’environnement :

- Le développement des énergies renouvelables soulève un enjeu d’occupation de l’espace et de limitation des usages. Il peut s’intensifier sans exercer de pression excessive sur l’artificialisation des sols, mais doit se poursuivre dans chaque territoire en s’attachant à la préservation du cadre de vie.

Le système électrique français devra donc se mettre en situation de soutenir une augmentation de la demande électrique très probable dès lors que s’engagent les transformations nécessaires à la neutralité carbone, et ce même dans le cas où des gains importants sur l’efficacité énergétique et la sobriété sont au rendez-vous.

La trajectoire de développement des énergies renouvelables, dont fait partie le photovoltaïque devra s’accélérer. Le projet photovoltaïque de Mourmelon-le-Grand, par sa contribution en puissance installée, répond à l’ensemble des enjeux précités.

▪ **RepowerEU**

Les nouvelles réalités géopolitiques et du marché de l’énergie ont obligé l’Europe à accélérer radicalement la transition vers une énergie propre et à accroître l’indépendance énergétique de l’Europe vis-à-vis des fournisseurs peu fiables et des combustibles fossiles volatils.

Le plan REPowerEU de la Commission européenne définit une série de mesures visant à réduire rapidement la dépendance à l’égard des combustibles fossiles russes bien avant 2030 et à accélérer la transition écologique, tout en renforçant la résilience du système énergétique à l’échelle de l’UE.

Parmi les mesures envisagées figurent :

- Le déploiement rapide de projets photovoltaïques et éoliens combiné au déploiement de l’hydrogène renouvelable afin de réduire de 50 milliards de m³ environ les importations de gaz ;
- Faire passer de 40 % à 45 % l’objectif de l’UE à l’horizon 2030 en matière d’énergies renouvelables.

La Commission européenne a publié sur son site internet, le 18 mai 2022, une recommandation et une proposition de modification de la directive 2018/2001 du 11 décembre 2019 sur les énergies renouvelables.

La planification, la construction et l’exploitation d’installations de production d’énergie à partir de sources renouvelables, le raccordement de ces installations au réseau d’électricité seront présumés relever d’un intérêt public supérieur et d’un intérêt de sécurité publique.

2.3.2.5 LE PHOTOVOLTAÏQUE : UNE PRIORITE DU PLAN CLIMAT DE LA REGION

Le SRADDET de la région Grand Est a été approuvé par arrêté préfectoral en date du 24 janvier 2020.

Ce document cadre fixe les objectifs de moyen et long termes de la région en lien avec plusieurs thématiques : équilibre et égalité des territoires, implantation des différentes infrastructures d’intérêt régional, désenclavement des territoires ruraux, habitat, gestion économe de l’espace, intermodalité et développement des transports, maîtrise et valorisation de l’énergie, lutte contre le changement climatique, pollution de l’air, protection et restauration de la biodiversité, prévention et gestion des

déchets. Il vient donc à se substituer aux schémas sectoriels idoines notamment le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE).

Parmi les objectifs en matière d’énergie et de lutte contre le changement climatique du SRADDET, figure le fait de « favoriser le développement des énergies renouvelables et de récupération en tenant compte du potentiel local des filières existantes, émergentes et d’avenir, dans le respect des usages et des fonctionnalités des milieux forestiers, naturels et agricoles ainsi que des patrimoines et de la qualité paysagère ».

Plus spécifiquement, sur le photovoltaïque, le SRADDET préconise 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. ; »

Sont considérés comme site dégradé « les anciens sites pollués, pour lesquels une action de dépollution est nécessaire ».

Le site du camp de Mourmelon est situé au sein d’un terrain militaire qui présente un risque pyrotechnique et est considéré à ce titre comme un site dégradé.

Dans le but de valoriser toutes les ressources locales pour multiplier et diversifier les unités de production d’énergies renouvelables, le SRADDET fixe un objectif de production à l’échelle de la région Grand Est de 65 501 GWh en 2030 et de 108 564 GWh en 2050. Pour le photovoltaïque, l’objectif de production est de 2 470 GWh en 2030 et de 5 892 GWh en 2050 (**Tableau 5**).

Tableau 5 : Objectif de production de la filière éolienne définie par le SRADDET de la région Grand Est

Année	2012 (réel)	2021 (réel)	2026 (objectif)	2030 (objectif)	2050 (objectif)	Coefficient multiplicateur entre 2012 et 2050
Production de la filière photovoltaïque (en GWh)	396	1 081 (objectif) 868 (réel, source RTE)	1 853 (+114% par rapport au réel de 2021)	2 470 (+185% par rapport au réel de 2021)	5 892 (+579% par rapport au réel de 2021)	14,9

Le graphique ci-dessous présente l'état actuel de la répartition de la production électrique de la région Grand-Est en 2021 :

	Production	Évolution par rapport à 2020
Nucléaire	61,3 TWh	-3,4 %
Hydraulique	8,4 TWh	+8,9 %
Thermique	7,7 TWh	+13,6 %
Éolien	7,7 TWh	-12,8 %
Bioénergies	1,2 TWh	+16 %
Solaire	0,9 TWh	+32,6 %
Total	87,2 TWh	

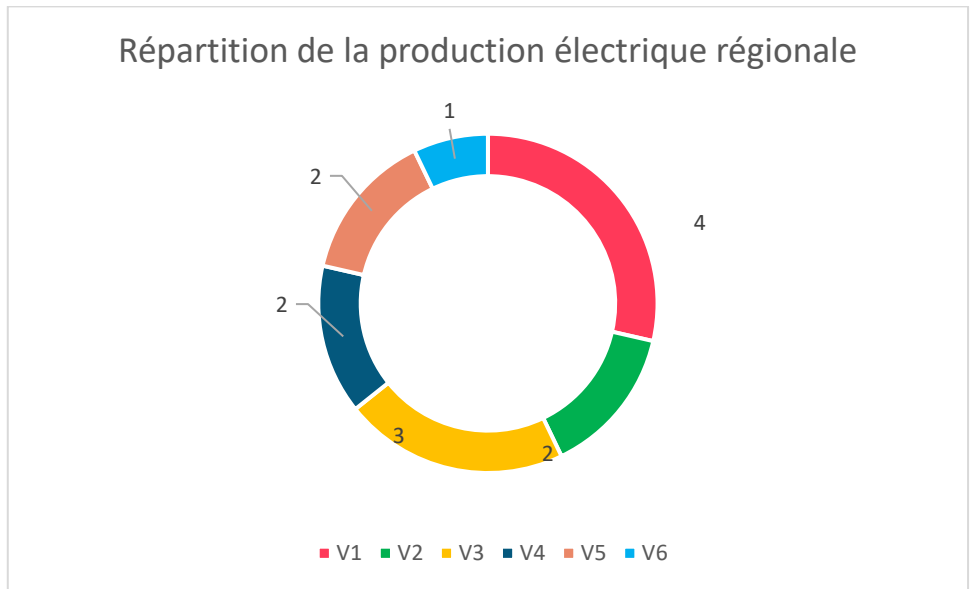


Figure 3 : Répartition de la production électrique en région Grand Est en 2021, Source : RTE

Avec une puissance totale maximale autorisée de **19,73 MW**, le projet photovoltaïque du camp de Mourmelon- contribuera pleinement au développement de l'énergie photovoltaïque en région Grand Est et à l'atteinte des objectifs fixés par le SRADDET ;

Le projet produira environ **22 080 MWh** par an en production nette, soit la consommation électrique annuelle moyenne **180 610 habitants**, et évitera l'émission de **3577** tonnes de CO₂ la première année et **105 339** tonnes de CO₂ par sur la durée de vie de la centrale ; il est donc en parfaite compatibilité avec les dispositions de ce document.

2.3.3 CARACTERE IMPERATIF D'INTERET PUBLIC MAJEUR DU PROJET PHOTOVOLTAÏQUE DU CAMP DE MOURMELON POUR LA FILIERE PHOTOVOLTAÏQUE

Le règlement de l'Union européenne 2022/2577 du Conseil du 22 décembre 2022 établissant un cadre en vue d'accélérer le déploiement des énergies renouvelable, publié le 29/12/2022 précise que :

« L'une des mesures temporaires consiste à introduire une présomption simple selon laquelle **les projets dans le domaine des énergies renouvelables relèvent de l'intérêt public supérieur** et de l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques aux fins de la législation environnementale pertinente de l'Union, sauf lorsqu'il est clairement établi que ces projets ont des incidences négatives majeures sur l'environnement qui ne peuvent être atténuées ou compensées. »

Ce règlement provisoire d'une durée de 18 mois s'applique directement le lendemain de sa publication au Journal officiel de l'Union Européenne à tout Etat membre dont fait partie la France.

Le projet du camp de Mourmelon fait l'objet d'une évaluation environnementale et du présent dossier de dérogation au titre de la législation sur les espèces protégées.

Après application des mesures d'évitement et de réduction, il apparait que l'ensemble des impacts est non significatif à l'exception des impacts sur les espèces protégées listées dans le présent dossier. Ainsi des mesures de compensation sont proposées afin que le projet n'engendre pas d'absence de perte nette de biodiversité. Par ailleurs, le projet ne portera pas atteinte au bon état de conservation des espèces protégées. En conséquence, les incidences négatives sur l'environnement ont toutes été atténuées ou compensées.

2.3.4 LES BENEFICES ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIO-ECONOMIQUES MAJEURS DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE DE MOURMELON-LE-GRAND

2.3.4.1 UN PROJET SOUTENU PAR L'ETAT QUI CONTRIBUE SIGNIFICATIVEMENT A SES OBJECTIFS

Le Ministère des Armées s'est engagé à contribuer au développement des énergies renouvelables, suite à la mise en place de la démarche « Place au Soleil » par le Gouvernement. En mettant à disposition plus de 2 000 ha de terrains avant 2025, le Ministère des Armées soutient activement le développement de l'énergie photovoltaïque et l'atteinte des objectifs énergétiques nationaux. Le 03 juillet 2020, le Ministère des Armées lance un appel à manifestation d'intérêt pour le développement d'une centrale photovoltaïque sur la zone 1 du camp militaire de Mourmelon (commune de Mourmelon-le-Grand).

En désignant EDF Renouvelables lauréat de cet appel à manifestation d'intérêt, le Ministère des Armées affirme son soutien à la proposition technique et financière d'EDF Renouvelables, et l'autorise donc à développer un projet sur ce terrain.

La centrale photovoltaïque de Mourmelon-le-Grand est un projet soutenu par le Ministère des Armées, qui contribuera à l'atteinte des objectifs énergétiques gouvernementaux, dans le cadre de la démarche « Place au Soleil ».

2.3.4.2 CONTRIBUTION AU TERRITOIRE

➤ Objectifs du territoire

Le conseil communautaire de Châlons Agglo est pleinement engagé dans la transition énergétique de son territoire. Il s'est doté en décembre 2019 d'un Plan Climat Air Energie Territorial ambitieux. Il contient un diagnostic, une stratégie (avec des objectifs chiffrés et sectoriels), un programme d'actions et d'un dispositif de suivi et d'évaluation. Les actions seront mises en œuvre sur une durée de 6 ans. Dans le cadre de ce plan, l'énergie est le principal levier d'action dans la lutte contre le changement climatique et la pollution de l'air avec 3 axes de travail : la sobriété énergétique, l'amélioration de l'efficacité énergétique et le développement des énergies renouvelables. Le développement de l'énergie solaire est un levier essentiel de la transition énergétique du territoire.

Ainsi le projet de la centrale photovoltaïque du camp de Mourmelon-le-Grand va significativement contribuer à l'atteinte des objectifs territoriaux en matière de transition énergétique et de développement des énergies renouvelables.

➤ Emplois et retombées socio-économiques

La centrale photovoltaïque du camp de Mourmelon aura un impact positif sur l'économie du territoire et la création d'emploi.

En phase de développement, ce projet contribue pleinement à l'employabilité dans la filière photovoltaïque, et ce dans différents secteurs : études et développement, fabrication de composants, ingénierie et construction ou encore exploitation et maintenance. Selon une étude réalisée par ENERPLAN (syndicat des professionnels de l'énergie solaire), en partenariat avec l'ADEME et le Groupement des Métiers du Photovoltaïque – Fédération Française du Bâtiment, « dans l'hypothèse de dépasser de 10% l'objectif haut de la Programmation Pluriannuelle de l'Energie pour l'électricité solaire (22 GW au lieu de 20,2 GW) et d'atteindre l'objectif médian pour la chaleur solaire (entre 270 à 400 ktep), la filière solaire française pourrait créer plus de 25 000 emplois d'ici à 2023, avec un développement principalement porté par la compétitivité de l'énergie solaire et une appropriation de plus en plus forte par les territoires ». Il est à noter que, d'après l'ADEME, le nombre d'emplois que compte la filière photovoltaïque a presque doublé en 4 ans, passant de 4 590 emplois en 2016 à 8 000 emplois en 2020.

Lors de la construction de la centrale photovoltaïque, les emplois impliqués seront très diversifiés : entreprise de BTP pour le travail sur le sol et la création de la piste, entreprise de la filière photovoltaïque pour la pose des panneaux, entreprise d'électriciens pour l'installation des postes électriques et les

réglages, entreprises de transports routiers pour amener les matériaux et engins sur site, et évacuer ces derniers à la fin du chantier, entreprises spécialisées dans la récupération et le traitement des déchets. Le chantier nécessitera aussi un travail d'ingénierie, notamment pour l'étude géotechnique en amont des travaux. Enfin, des écologues interviendront pour les suivis écologiques lors du chantier et en phase d'exploitation. En fin de vie, des entreprises similaires seront missionnées pour la remise en état du site. Les entreprises locales seront, dans la mesure du possible, privilégiées pour tous les travaux. Le projet aura un impact temporaire positif sur l'économie locale, en phase de chantier ou de démantèlement. Les différents intervenants en phase chantier devront se loger et se restaurer localement durant toute durée du chantier, bénéficiant à l'hôtellerie/restauration locale. Ces emplois induits bénéficieront temporairement du projet.

En phase d'exploitation, des entreprises d'entretien des espaces verts et du personnel de surveillance seront missionnés pour veiller à l'entretien et au bon fonctionnement de la centrale photovoltaïque. La durée de vie de la centrale, estimée à 30 ans, pérennisera ces emplois sur plusieurs années.

Au sujet des retombées socio-économiques, le projet générera chaque année des retombées fiscales pour la commune, les EPCI, et le département d'environ 241 000 euros. Il s'agit d'une estimation basée sur la réglementation fiscale et les derniers taux en vigueur disponibles.

Le projet de la centrale photovoltaïque du camp de Mourmelon-le-Grand contribuera positivement à l'économie locale et l'employabilité de son territoire d'implantation, en prenant part également à l'atteinte des objectifs énergétiques locaux.

➤ Environnement et santé

Le projet contribuera à améliorer la qualité de l'air et à lutter contre le changement climatique. L'énergie photovoltaïque étant renouvelable et n'entraînant pas d'émissions de gaz à effet de serre durant son exploitation, le projet participera à réduire les émissions de gaz à effet de serre.

En prenant en compte la valeur du mix énergétique Grenelle selon la méthode de l'Ademe, les émissions de CO₂ évitées grâce à l'électricité produite par la centrale photovoltaïque du camp de Mourmelon-le-Grand seront de **3577 tonnes de CO₂ la première année et 105 339 tonnes de CO₂ par sur la durée de vie de la centrale (Figure 4)**. D'après le bilan carbone du projet, sur une durée de vie de 30 ans, le temps de retour carbone de la centrale est **de 4 ans**. La contribution du projet à la lutte contre les émissions de gaz à effet de serre est affirmée par le bilan carbone réalisé dans le cadre du projet. En considérant le démantèlement et le recyclage des matériaux employés, sur l'ensemble de son cycle de vie, le projet aura un impact positif sur le changement climatique, en l'atténuant.

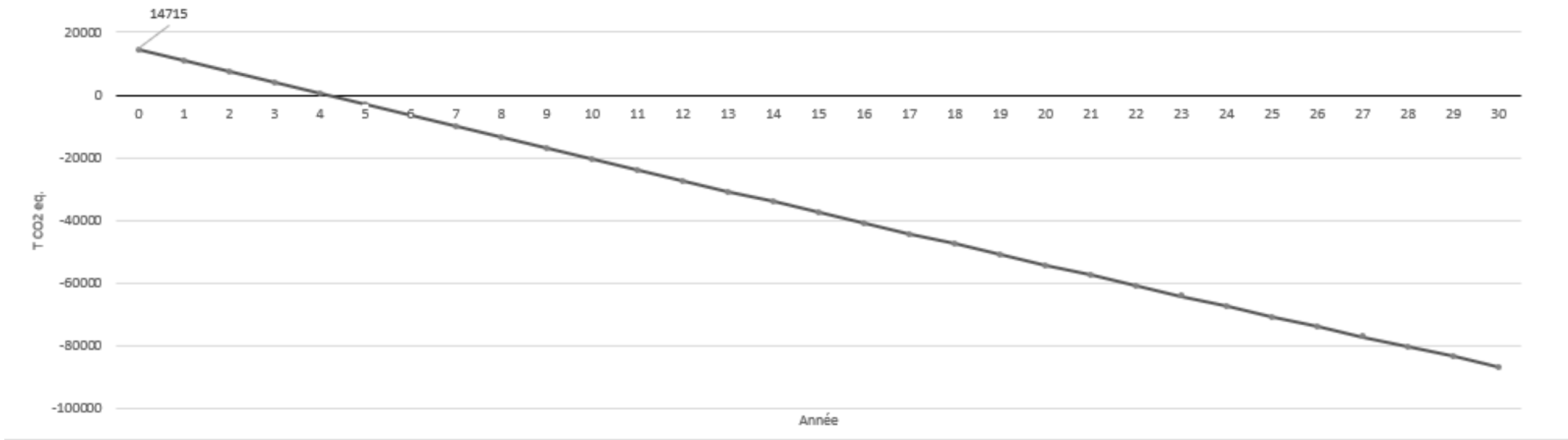


Figure 4 : Le temps de retour carbone du projet selon le mix Grenelle PV

D'un point de vue environnemental, le projet participera si nécessaire, à la dépollution des sols du site de la base militaire la centrale photovoltaïque du camp de Mourmelon-le-Grand. Les terres excavées polluées seront évacuées vers les filières adaptées avec une caractérisation avant évacuation.

Enfin, il convient de rappeler que la « 'production d'électricité à partir de l'énergie photovoltaïque engendre peu de déchets et n'induit que peu d'émissions polluantes. Le recyclage des modules photovoltaïques est obligatoire en France depuis août 2014 (directive DEEE – 2002/96/CE et directive 2012/19/UE). Ainsi, aujourd'hui 94,7 % de la masse d'un module photovoltaïque est recyclable, valorisation assurée par PV Cycle France, éco-organisme à but non lucratif agréé par les pouvoirs publics pour cette mission. Les autres composants d'une centrale photovoltaïque, comme les onduleurs et transformateurs, les câbles électriques ou le béton sont traités selon leur type dans des filières classiques de gestion des déchets.

Le projet de la centrale photovoltaïque du camp de Mourmelon-le-Grand présente plusieurs incidences positives sur l'environnement et contribue à lutter contre le changement climatique et les émissions de gaz à effets de serre.

Conclusion :

Pour l'ensemble des motifs exposés ci-dessus, le projet de centrale photovoltaïque du camp de Mourmelon-le-Grand répond au motif dérogatoire prévu au I-4°c) de l'article L. 411-2 du Code de l'Environnement, en ce qu'il répond à une raison impérative d'intérêt public majeur de nature sociale, économique et environnementale, en matière de participation à l'atteinte des engagements politiques internationaux, européens, nationaux et régionaux, et des politiques publiques en matière de lutte contre le changement climatique et de développement des énergies renouvelables, de participation à la sécurité d'approvisionnement électrique nationale, de participation à la création d'emplois.

2.4 - ABSENCE DE SOLUTION ALTERNATIVE SATISFAISANTE

• L'appel à manifestation d'intérêt du ministère des armées

Dans le contexte du débat sur la Programmation pluriannuelle pour l'énergie (PPE), le Gouvernement a lancé la démarche « Place Au Soleil » qui se veut être une mobilisation générale notamment des détenteurs de grands fonciers artificialisés inutilisés pour le développement photovoltaïque et le solaire thermique en France.

Le projet de la centrale photovoltaïque du camp de Mourmelon-le-Grand est un appel à manifestation d'intérêt à caractère public remporté par EDF Renouvelables au cours de l'année 2020. La proposition du site du camp de Mourmelon-le-Grand relève du choix effectué par le Ministère des Armées dans le cadre de l'application de la démarche « Place au Soleil » initiée par le Gouvernement auprès des grands propriétaires fonciers du pays. Pour participer à la transition énergétique et lutter contre le changement

climatique, les grands propriétaires fonciers ont été incités à libérer des terrains pour permettre le développement de projets d'énergies renouvelables sur ceux-ci. Dans ce contexte, le Ministère des Armées a sélectionné et proposé le site du camp de Mourmelon-le-Grand, qui présente plusieurs critères d'un site dégradé donc prioritaire pour le développement d'un projet photovoltaïque.

Dans le cadre de cette démarche initiée par le Gouvernement, le ministère des Armées s'engage à mettre à disposition plus de 2 000 hectares de terrains avant 2025 pour développer des projets photovoltaïques (*Source : Ministère de la Transition écologique et solidaire, Mobilisation pour accélérer le déploiement de l'énergie solaire - 2018*).

Afin de répondre à cet objectif de 2 000 hectares, le Ministère des Armées lance depuis 2019 des Appels à Manifestation d'Intérêt (AMI) auprès de développeurs de projets photovoltaïques pour la mise à disposition de son foncier en vue d'y implanter des centrales photovoltaïques. Le site du camp de Mourmelon-le-Grand fait partie des sites que le Ministère des Armées s'engage à mettre à disposition.

Le choix de ce site, initié par une volonté politique du Gouvernement, a donc été fait à l'initiative du Ministère des Armées.

2.4.1 CRITERES TECHNIQUES ET REGLEMENTAIRES DU SITE

Au-delà du contexte et des spécificités du site préalablement mentionnés, le site du projet photovoltaïque de Mourmelon-le-Grand, présente des particularités techniques et réglementaires qui en font un site pertinent pour le développement d'un projet photovoltaïque :

➤ *Facteurs naturels :*

Dans la continuité du camp militaire de Mourmelon, le site qui accueille le projet, plus précisément sur la commune de Mourmelon-le-Grand, est assez plat. Le site bénéficie de conditions climatiques favorables avec une radiation globale satisfaisante. Également, l'ombrage reste limité du fait de la topographie.

- *Protection des espaces naturels et de la biodiversité*
- La zone d'étude se situe en dehors de toute zone de protection écologique réglementaire.

➤ *Infrastructure énergétique*

La centrale photovoltaïque du camp de Mourmelon-le-Grand pourra se raccorder au réseau public via le poste source de Sept-Saulx, situé à seulement 6,3 km du site.

➤ *Paysage*

Situé à l'intérieur du camp militaire de Mourmelon, le site d'étude est à l'écart des centres bourg des villages alentours. La zone du projet reste cachée à l'intérieur du camp.

➤ *Activité agricole et forestière*

Le site du camp de Mourmelon-le-Grand fait actuellement l’objet d’une exploitation agricole, plus précisément de pâturage ovin. Il ne présente pas d’habitat forestier et ne nécessitera pas de défrichement.

➤ *Critère industriel*

Le projet permet d’implanter une nouvelle activité économique sur un site anthropisé dégradé classé « cas 3 » selon les critères des appels d’offres de la CRE. Les accès au site sont existants.

De multiples critères du site d’implantation sont favorables au choix de site et au développement d’un projet photovoltaïque.

Conclusion : Le site proposé par le Ministère des Armées en AMI et remporté par EDF Renouvelables est un site dégradé qu’il convient de mobiliser dans le cadre de la transition énergétique et de la lutte contre le changement climatique. De nombreuses caractéristiques font de ce site un lieu d’implantation propice au développement d’une activité photovoltaïque. Ainsi le projet du camp de Mourmelon est développé sur un site favorable au photovoltaïque.

2. 5 PROSPECTION D’AUTRES SITES ALTERNATIFS

Le site du projet photovoltaïque du Camp de Mourmelon, se situe sur le camp militaire du même nom, toujours en activité. Certaines zones du camp sont aujourd’hui inexploitées et présentées en candidature pour la réalisation et l’installation de centrales photovoltaïques.

Aussi, dans la perspective d’identifier des alternatives crédibles et comparables, une recherche de sites potentiels a été réalisé dans un rayon de 5 km (à vol d’oiseau) autour du poste source des Sept-Saulx en priorisant les sites industriels, militaires, terrains artificialisés et/ou anthropisés et/ou délaissés.

Dans ce périmètre, ont été identifiés :

- 2 sites BASIAS reconvertis (restaurent, terre agricole)
- 0 Site BASOL identifié
- 0 friche issue du rapport ADEME « Identification, par département français, de zones délaissées et artificialisées propices à l’implantation de centrales photovoltaïques. »
- 0 délaissé autoroutier

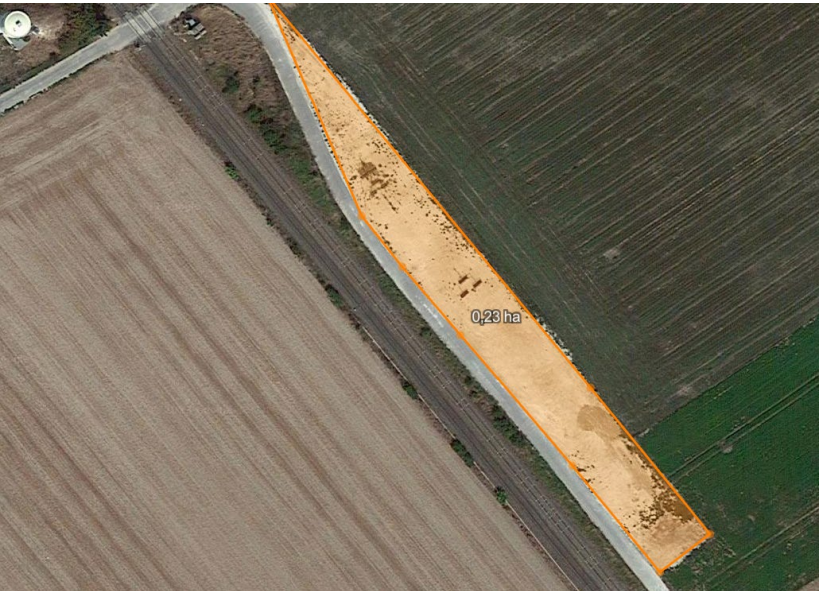
Les sites présents dans cet espace sont majoritairement :

- des parcelles agricoles : de nombreuses exploitations de betterave non fourragère, de l’orge de printemps, du blé tendre, de la luzerne, du tournesol, de la pomme de terre etc.
- ainsi que des parcelles boisées.

Sont également apparus, lors de notre prospection, les sites suivants :

Tableau 6 : Sites alternatifs identifiés autour du poste source de Sept-Saulx

Numéro du site	Commune	Surface (ha)	Type de site	Distance de raccordement (en km)	Commentaires
1	Sept-Saulx	0.23	Délaissé routier	0.3	Site d’une superficie trop petite
2	Sept-Saulx	0.64	Zone artificialisée	2.50	Site d’une superficie trop petite
3	Sept-Saulx	0.43	Zone artificialisée	2.13	Site d’une superficie trop petite



Site 1 : Délaissé routier



Site 3 : Zone artificialisée



Site 2 : Zone artificialisée

2.4.2 UN SITE IMPOSE ADAPTE AU DEVELOPPEMENT DU PHOTOVOLTAÏQUE

2.4.2.1 UN SITE ANTHROPISE ET DEGRADE

EDF Renouvelables a candidaté à l'Appel à Manifestation des Armées pour ce site car ses caractéristiques en font un parfait candidat pour accueillir un parc photovoltaïque.

Conformément aux préconisations nationales et régionales, la recherche de sites s'effectue prioritairement en espaces anthropisés et dégradés. C'est bien ce dont il est question pour le site du camp de Mourmelon-le-Grand, en raison de son historique. En effet, le site présente des pelouses sèches qui sont dans des états de conservations variables : les faciès pionniers et embroussaillés sont relativement dégradés en raison de l'activité militaire passée et de la faible pression de gestion sur la végétation. Malgré la mise en place d'une gestion pastorale du site, les milieux ouverts se ferment progressivement par la progression des aubépines, banalisant les habitats en place.

Le terrain est largement artificialisé puisqu'il est principalement composé de pistes et abrite plusieurs bâtiments. On note également sur le site, la présence de quelques merlons.

Par ailleurs, de par son historique, ce site fait l'objet d'une suspicion de pollution pyrotechnique.

Le site du camp de Mourmelon-le-Grand peut donc être à la fois qualifié de dégradé (artificialisé, pollution, ...). De par ces différentes caractéristiques, ce site s'inscrit d'ailleurs parfaitement dans le cas 3 (ancien site militaire avec pollution pyrotechnique) des appels d'offres de la Commission de Régulation de l'Énergie (CRE).

Le projet du camp de Mourmelon-le-Grand se développe sur un site dégradé, cible prioritaire des appels d'offre de la CRE. C'est un site propice au développement d'une centrale photovoltaïque.

CHAPITRE 3. ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DU MILIEU NATUREL

I. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

Les différents réseaux de milieux naturels remarquables situés à proximité de l’emprise du projet sont détaillés par la suite afin d’appréhender le contexte environnemental dans lequel s’inscrit le projet. Ce contexte permet notamment de caractériser la présence d’espèces d’intérêt communautaire ou patrimoniales au sein du site et d’identifier l’état de leurs populations à l’échelle locale, régionale voire nationale.

Les tableaux suivants synthétisent les espèces animales et végétales d’intérêt communautaire ou déterminantes ZNIEFF présentes au sein des entités citées. La potentialité d’accueil de la zone d’étude, autrement dit la présence d’habitats potentiellement favorables est analysée.

Les informations suivantes sont issues de la DREAL Grand Est et de l’INPN.

I.1 PERIMETRES CONTRACTUELS ET DE PROTECTION

L’emprise du projet n’est pas directement concernée par un périmètre de protection relatif à la Directive Oiseaux (2009/147/CE) ou la Directive Habitat Faune Flore (92/43/CEE). Le projet n’est pas non plus concerné par des protections patrimoniales telles qu’un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB), une Réserve Naturelle Régionale ou une Réserve Naturelle Nationale.

Les entités les plus proches du site d’étude (5 km autour du projet) sont renseignées dans le **Tableau 7**.

Tableau 7 : Description des sites Natura 2000 à proximité de la zone d’étude

Type de zonage	Distance du projet	Superficie	Espèces justifiant le zonage	Potentialité d'accueil des espèces justifiant le zonage sur le site projet
Natura 2000 Directive Habitat <i>Savart du camp militaire de Mourmelon (ZSC)</i>	4,08 km (Nord-Est ; Est)	408 ha	Insectes : Damier de la Succise (<i>Euphydryas aurinia</i>) Flore : Sisymbre couché (<i>Erucastrum supinum</i>)	Fort : Damier de la Succise (présence de pelouses sèches et de lisières/fourrés, présence des plantes hôtes) Faible : Sisymbre couché (absence de l’habitat éboulis calcaires)

I.2 PERIMETRES D'INVENTAIRE

L’emprise du projet n’est pas directement incluse dans l’emprise d’une zone d’inventaire de type ZICO (Zone d’Importance pour la Conservation des Oiseaux), ZNIEFF I et II (Zone Naturelle d’Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique). Plusieurs périmètres d’inventaire sont cependant présents au sein du territoire communal de Mourmelon-le-Grand et des communes limitrophes.

Les entités les plus proches du site d’étude (5 km autour du projet) sont renseignés dans le **Tableau 8**.

Tableau 8 : Description des zonages d’inventaire à proximité de la zone d’étude

Type de zonage	Distance du projet	Superficie	Espèces justifiant le zonage	Potentialité d'accueil des espèces justifiant le zonage sur le site projet
ZNIEFF de Type II <i>Vallée de la Vesle de Livry-Louvercy à Courlandon</i> 210000726	2,96 km (Sud-Ouest)	2692 ha	Amphibiens : Alyte accoucheur, Rainette verte et Triton crêté Poissons : Chabot, Lamproie de Planer et Lote Insectes : Azuré de la Croisette, nombreux odonates Mammifères : Murin de Daubenton, Murin à moustaches, Murin de Natterer, Oreillard roux et Crossope aquatique Flore : Nombreuses espèces des milieux humides et aquatiques Avifaune : Nombreuses espèces des milieux humides, Busard Saint-Martin, Pigeon colombin, Pic noir, Faucon hobereau, Cochevis huppé, Pie-grièche écorcheur, Pie grièche-grise, Rougequeue à front blanc, Huppe fasciée	Fort : oiseaux des milieux ouverts à semi-ouverts (présence d’habitats favorables) Faible : oiseaux des milieux humides (absence d’habitats favorables à la nidification), Nulle : amphibiens, poissons, Azuré de la Croisette, odonates, flore des milieux humides et aquatiques

ZNIEFF de Type II <i>Pelouse et bois du camp militaire de Mourmelon</i> 210000981	0,53 km (Sud-Est)	8478 ha	Amphibiens : Alyte accoucheur, Crapaud calamite, Triton alpestre, Pélodyte ponctué, Salamandre tachetée, Triton crêté Insectes : Damier de la Succise, Azuré de la Croisette et autres papillons des milieux ouverts à semi-ouverts, orthoptères Mammifères : Chat forestier, Martre des pins, Blaireau d’Europe et Putois d’Europe Avifaune : Outarde canepetière, Pipit rousseline, Oedicnème criard, Râle des genêts, Cochevis huppé, Alouette lulu, Milan noir, autres nombreuses espèces des milieux ouverts à semi-ouverts	Forte : Damier de la Succise, autres papillons des milieux ouverts à semi-ouverts, orthoptères, oiseaux des milieux ouverts à semi-ouverts (dont Pipit rousseline, Oedicnème criard, Cochevis huppé, Alouette lulu, Milan noir) Moyen : Blaireau d’Europe, Chat forestier (territoire de chasse) Martre des pins (habitats favorables limitrophes) Faible : Putois d’Europe (absence d’habitats favorables), Outarde canepetière (non revu depuis de nombreuses années), Râle des genêts (absence d’habitats favorables) Nulle : amphibiens, Azuré de la Croisette
---	----------------------	---------	---	---

L’emprise du projet se situe à moins d’1 km et à quelques kilomètres de plusieurs sites protégés et d’inventaires remarquables (**Figure 5**). La réalisation des travaux s’attachera à préserver l’intégrité de ces sites remarquables de toute atteinte directe ou indirecte susceptibles d’altérer la faune ou la flore de ces biotopes remarquables.

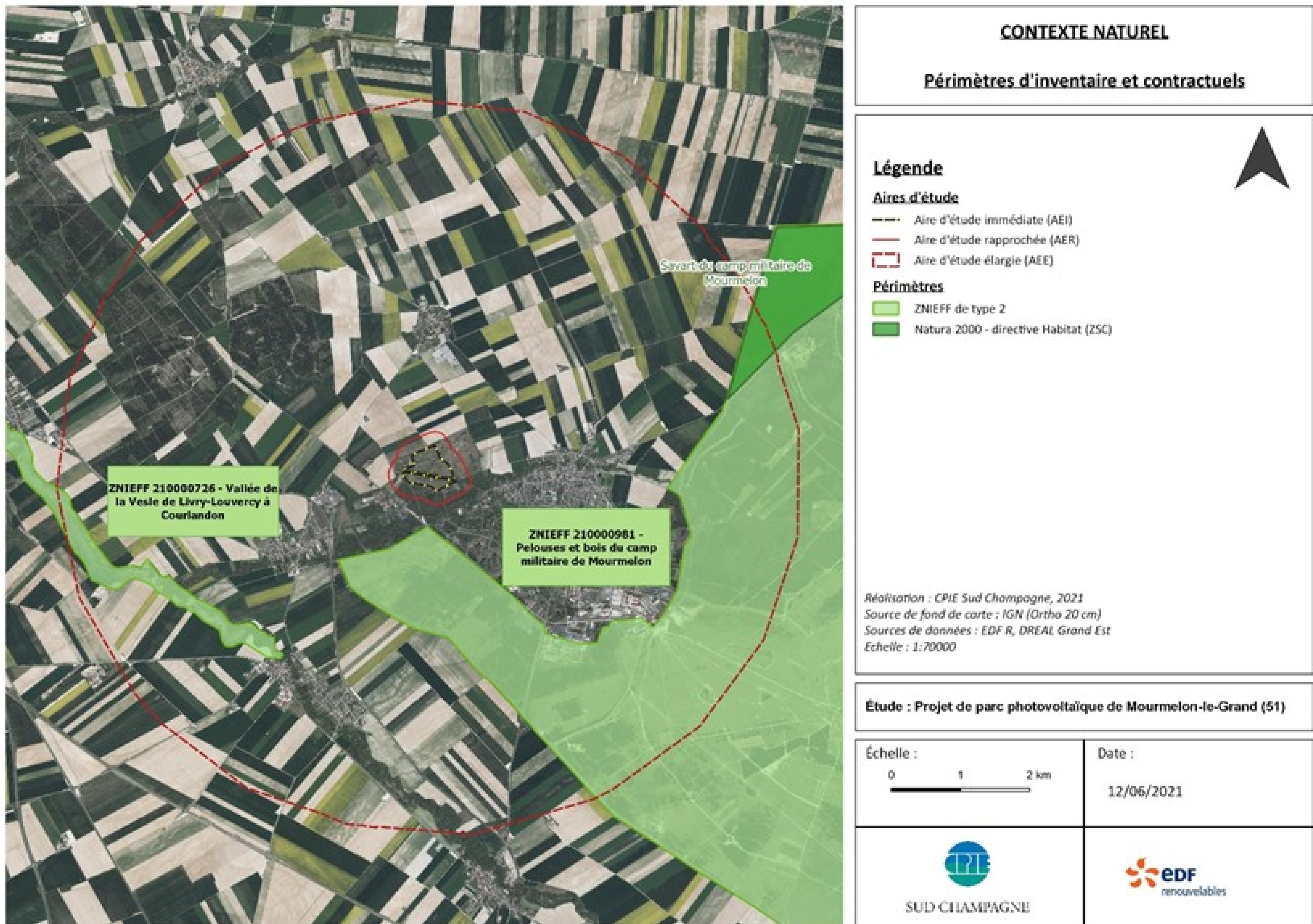


Figure 5 : Périmètres présents au sein de l'aire d'étude éloignée (5 km)

1.3 COHERENCE DU PROJET DANS LES CONTINUITES ECOLOGIQUES

1.3.1 ECHELLE REGIONALE

A partir des orientations nationales, la Trame Verte et Bleue (TVB) est déclinée au niveau régional par un Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) qui identifie les continuités écologiques régionales. Le SRCE de Champagne-Ardenne a été approuvé le 8 décembre 2015. Il intègre aujourd'hui le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) établi à l'échelle de la nouvelle Région Grand Est. Le SRADDET a été adopté par le Conseil Régional le 22 novembre 2019.

Le SRCE vise à ménager des continuités écologiques par la préservation, la gestion et la remise en état des milieux naturels tout en prenant en compte les activités humaines. Le SRCE doit être « pris en compte », au sens juridique du terme, par l'Etat et les collectivités territoriales. Ainsi les documents de planification en urbanisme (SCoT, PLU, etc.) doivent prendre en compte le SRCE. La notion de droit « prise en compte » est le degré d'opposabilité le plus faible (après la compatibilité et la conformité). Les acteurs doivent ainsi intégrer les éléments du SRCE dans leurs plans et projets, mais peuvent y déroger pour un motif justifié.

Des trames sont ainsi déterminées, au sein desquelles des « réservoirs de biodiversité » et des « corridors écologiques » sont localisés :

- **Les réservoirs** représentent les « espaces dans lesquels la biodiversité [...] est la plus riche et la mieux représentée ». Ils reposent sur des zonages réglementaires, de labellisation ou de connaissances préexistants au SRCE. Par exemple, en Champagne-Ardenne, sont intégrés dans les réservoirs : les sites Natura 2000, les Réserves naturelles régionales et nationales, les ZNIEFF de type 1 et 2 ou encore certains cours d'eau identifiés dans le SDAGE. Le SRCE ne crée pas de contraintes supplémentaires sur ces zonages.
- **Les corridors** : le principe de base envisagé pour l'identification des corridors de la trame verte repose sur la notion de perméabilité. Les milieux les plus perméables entre les réservoirs de biodiversité ont été modélisés sur la base de la carte d'occupation des sols disponible au moment de l'élaboration du schéma, pour illustrer les corridors.

Ainsi, la méthode utilisée favorise l'identification de corridors de type paysager et se réalise par sous-trame, favorisant ainsi une approche par milieu et non par espèce, qui serait nécessairement incomplète.

A ce titre d'exemple, en Champagne-Ardenne, il existe différents types de corridors, comme les réseaux de haies, les bois et bosquets pour la sous-trame des milieux boisés, les prairies et cultures pour la sous-trame des milieux ouverts, ou encore les lits majeurs des cours d'eau pour la sous-trame des milieux humides. Les corridors du SRCE doivent être transposés au niveau local, en fonction des connaissances

disponibles et des réalités de terrain, en maintenant le principe de connexion des réservoirs d'une même sous-trame.

Quatre trames ont été retenues dans l'élaboration du SRCE en Champagne-Ardenne :

- La trame des milieux aquatiques ;
- La trame des milieux humides ;
- La trame des milieux boisés ;
- La trame des milieux ouverts.

D'après le SRCE de Champagne-Ardenne, on retrouve sur environ 5 km de rayon autour du projet, différentes continuités écologiques, réparties en corridors écologiques et en réservoirs de biodiversité (**Figure 6**).

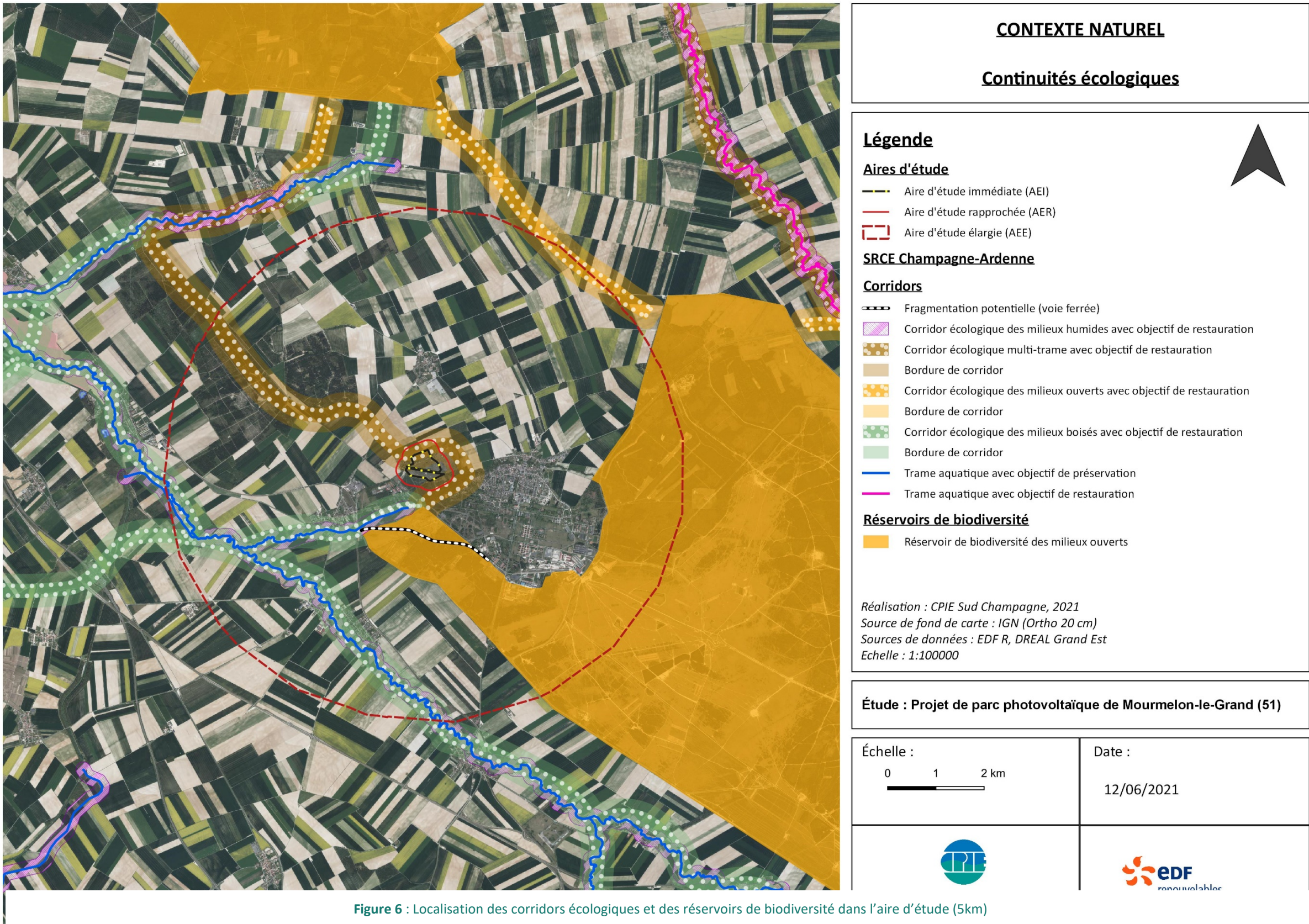
À l'échelle régionale, la zone d'étude est concernée à l'est et au sud par un réservoir de biodiversité des milieux ouverts joignant ce réservoir à celui situé au nord de la zone d'étude. Ces réservoirs correspondent aux camps militaires considérés comme des hotspots de la biodiversité champenoise. À l'ouest, la vallée de la Vesle constitue un corridor majeur de la trame aquatique et humide et est définie également comme un corridor de milieu boisé. Au nord-ouest un corridor multi-trames à objectif de restauration se prolonge jusqu'à la zone d'implantation potentielle.

1.3.2 ECHELLE DU SCOT

Le SCoT du Pays de Châlons-en-Champagne précise les principes de continuité et de fonctionnalité écologique à l'échelle de son territoire. Il précise notamment la volonté de préserver et valoriser la fonctionnalité écologique du territoire par :

- La protection des espaces naturels majeurs (réservoirs de biodiversité) ;
- Le développement des connexions écologiques (corridors) entre les réservoirs de biodiversité ;
- Le maintien des espaces agricoles, naturels et forestiers complémentaires participant à la préservation de la biodiversité ;
- La restauration d'une mosaïque d'habitats en s'appuyant sur l'engagement volontaire des acteurs locaux.

D'après la **Figure 7**, l'AEI est inscrite dans la matrice des espaces artificialisés. Toutefois, elle est située dans un espace de mobilité terrestre qui relie les milieux boisés et les pelouses des camps militaires de Suippes et de Mourmelon. Elle est située en marge nord des bois et des pelouses du Camp militaire de Mourmelon, qui constituent un espace remarquable (ZNIEFF de type II) et identifiées comme des réservoirs régionaux de biodiversité d'après le SRCE et le SRADDET. L'AEI constitue une zone relai entre les boisements du camp et le boisement au nord-ouest du site.



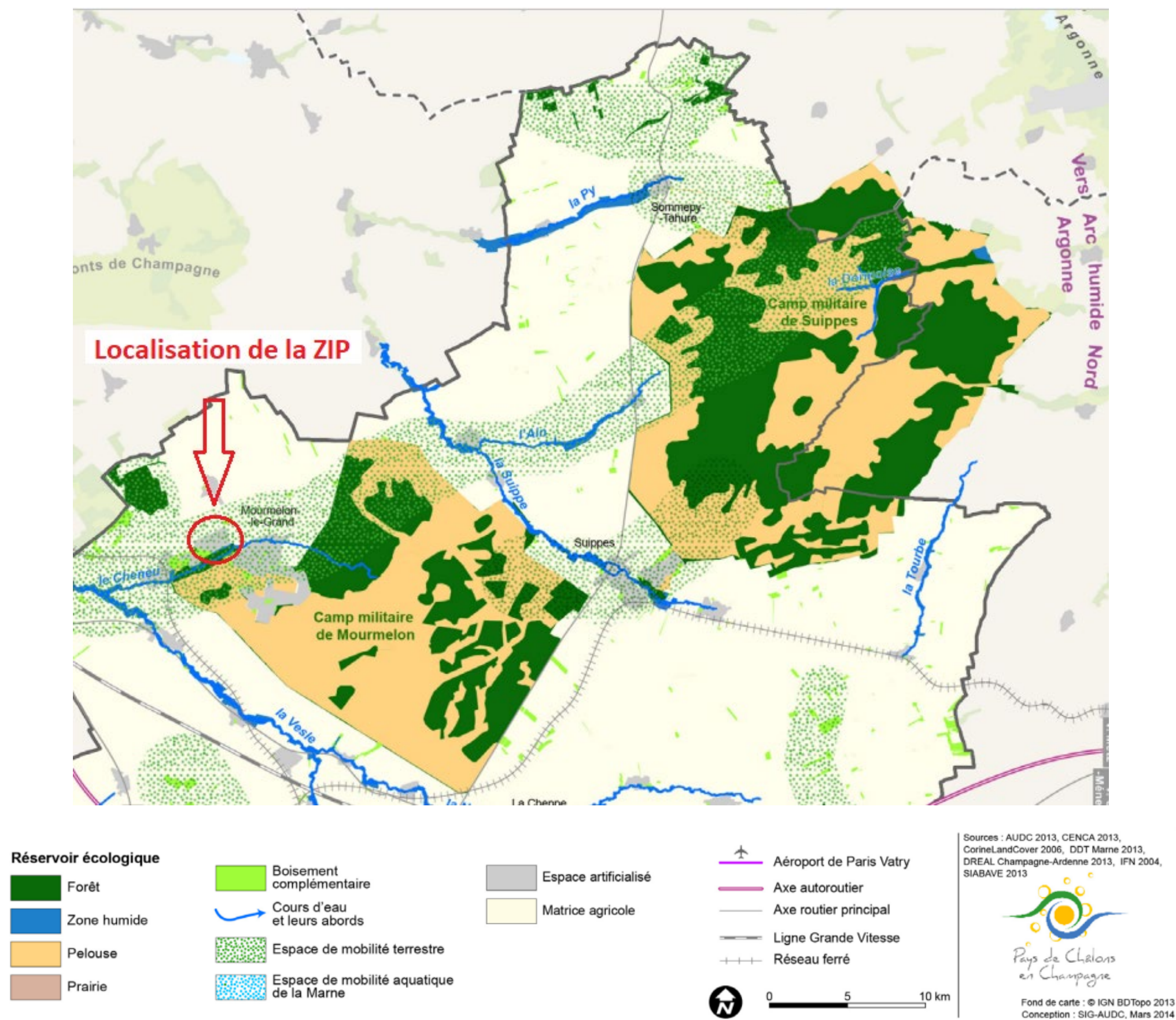


Figure 7 : extrait de la TVB locale issue du SCoT du Pays de Châlons-en-Champagne (source : DOO du SCoT du Pays de Châlons-en-Champagne).

2. EXPERTISE ECOLOGIQUE

2.1 CONSULTATIONS D'ORGANISMES ET RECUEIL DES DONNEES

Dans le cadre de la caractérisation du terrain d'étude et en complément des informations recueillies par l'intermédiaire des périmètres réglementaires, contractuels et d'inventaires, plusieurs données publiques ont été directement consultées.

Cette démarche permet, lorsque les données sont disponibles, d'avoir accès à un certain nombre d'informations pertinentes, produites et fournies par des acteurs locaux et reconnus. A ce titre les données suivantes ont été consultées :

- INPN : Une consultation des espèces protégées sur la commune de Mourmelon-le-Grand a été effectuée ;
- Base de données du Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien (CBNBP) : Une consultation des espèces protégées inventoriées dans et à proximité de la zone projet a été effectuée. En l'absence de données qui concerne la zone d'étude, les informations ont été recueillies à l'échelle de la commune de Mourmelon-le-Grand.
- Base de données Faune Champagne-Ardenne (FCA) : Une consultation des espèces protégées inventoriées dans et à proximité de la zone projet a été effectuée. En l'absence de données qui concerne la zone d'étude, les informations ont été recueillies à l'échelle de la commune de Mourmelon-le-Grand.

2.2 RESULTATS DES CAMPAGNES D'INVENTAIRES

Cet état initial permet de dresser un inventaire de la faune, de la flore et des habitats de l'emprise du projet et de l'environnement proche. De celui-ci découle une hiérarchisation des enjeux et une évaluation des incidences du projet vis-à-vis des sensibilités identifiées.

2.2.1 CALENDRIER DES INVENTAIRES

Tableau 9 : Calendrier des inventaires sur la période 2021-2022.

Date de passage	Objet d'inventaire	Conditions météorologiques
Etat initial		
23/03/21	Avifaune (migrateurs) Chiroptères (recherche de gîtes)	4 à 11°C, ensoleillé, vent nul
21/04/21	Avifaune (nicheurs diurnes & nocturnes) Reptiles (recherche active et plaques à reptiles) Mammifères terrestres	5 à 9°C, ensoleillé, vent faible (matin)

		11°C, nébulosité faible, vent faible (nuit)
28/04/21	Flore & habitats Reptiles (plaques à reptiles) Mammifères terrestres	11 à 17°C, couvert, venteux
06/05/21	Avifaune (nicheurs nocturnes)	7°C, pluie fine, nébulosité 100%
12/05/21	Flore & habitats Entomofaune Reptiles (plaques à reptiles) Mammifères terrestres	12 à 16°C, couvert, vent faible à moyen
25/05/21	Flore & habitats Reptiles (plaques à reptiles) Mammifères terrestres	13 à 14°C, couvert, vent fort
01/06/21	Chiroptères (écoute active)	Nébulosité 0%, vent nul, lune dernier quartier, 21°C
03/06/21	Avifaune (nicheurs diurnes) Reptiles (plaques à reptiles) Mammifères terrestres	17°C, vent nul, couvert
09/06/21	Flore & habitats Entomofaune Reptiles (plaques à reptiles) Mammifères terrestres	19 à 25°C, ensoleillé, vent faible
01/07/21	Entomofaune Reptiles (plaques à reptiles) Mammifères terrestres Zones humides (pédologie)	18 à 22°C, passages nuageux, vent faible
07/07/21 Du 07/07/21 au 15/07/21	Chiroptères (écoute active) Chiroptères (écoute passive – 1 semaine)	Nébulosité 30%, vent nul, lune dernier croissant, 19°C-14°C
16/07/21	Entomofaune (Azuré du Serpolet)	16°C, couvert, pluvieux en début d'après-midi, vent faible
22/07/21	Entomofaune (Azuré du Serpolet) Chiroptères (écoute active)	22 à 25°C, ensoleillé, vent faible (journée)

		Brume, vent nul, lune gibbeuse croissante, 20°C-14°C (nuit)
Du 26/08/21 au 02/09/21	Chiroptères (écoute passive – 1 semaine)	-
02/09/21	Flore Entomofaune Reptiles (plaques à reptiles) Mammifères terrestres	16 à 25°C, ensoleillé, vent moyen
22/09/21	Chiroptères (écoute active)	Nébulosité 0%, vent nul, pleine lune, 17°C-6°C
07/10/21	Avifaune (migrateurs) Reptiles (plaques à reptiles) Mammifères terrestres	8 à 10°C, ensoleillé, vent faible
27/10/21	Avifaune (migrateurs) Mammifères terrestres	6°C, brouillard dense, vent nul
10/12/21	Avifaune (hivernants) Mammifères terrestres	3°C, manteau neigeux tombé dans la nuit, averses
Inventaires complémentaires		
30/05/22	Entomofaune (Damier de la Succise)	11 à 18°C, couvert en milieu d'après-midi, vent faible
06/07/22	Entomofaune (Azuré du Serpolet)	16 à 23°C, ensoleillé, vent moyen
13/07/22	Entomofaune (Azuré du Serpolet)	30 à 33°C, ensoleillé, vent faible

2.2.2 INTERVENANTS

Tableau 10 : Equipe de travail du CPIE du Sud Champagne

Equipe de travail	
Salarié du CPIE Sud-Champagne	Domaines de compétences
Stéphane BELLENOUE	Directeur Réalisation des inventaires herpétofaunes, interlocuteur
Lilian ENCINAS	Chargé d'étude environnement Réalisation des inventaires entomofaune

Olivia GARCIN	Chargée de mission environnement Réalisation des inventaires chiroptère Synthèse et cartographie du volet chiroptère
Vincent HERLEDAN	Chargé de mission environnement Réalisation des inventaires flore et entomofaune Interlocuteur et pilotage de l'étude Synthèse et cartographie des volets habitats et entomofaune
Martine QUEVILLON	Chargée de mission environnement Réalisation des inventaires flore et entomofaune Analyse et synthèse bibliographique Synthèse et cartographie du volet flore
Clarisse VUILLEMOT	Chargée d'étude environnement Réalisation des inventaires avifaune Synthèse et cartographie du volet avifaune
Maurine WAGNER	Coordinatrice du pôle scientifique Réalisation des inventaires pédologiques Synthèse et cartographie du volet pédologie

2.2.3 CARACTERISTIQUES DES PERIMETRES D'ETUDE

Plusieurs secteurs d'étude ont été définis afin de cerner le contexte environnemental du site et ont fait l'objet de différentes échelles d'inventaires :

- **L'aire d'étude immédiate (AEI)** : correspond à l'emprise potentielle du projet (implantation des modules, chemins d'accès, plateformes, entrepôts, câblages...), soit le périmètre susceptible d'être aménagé et correspondant aux parcelles acquises par le porteur de projet. La superficie étudiée est de 27,46 ha. Les inventaires naturalistes sont réalisés spécifiquement sur ce secteur et avec précision.
- **L'aire d'étude rapprochée (AER)** englobe un périmètre de 200 mètres autour de l'AEI dans lequel sont élargis les inventaires naturalistes menés sur la zone d'implantation potentielle afin de mieux évaluer les enjeux de proximité. Les inventaires dans l'AER concernent tous les taxons étudiés.
- **L'aire d'étude élargie (AEE)** correspond à la zone potentiellement affectée à grande échelle (rayon de 5 km autour de la zone d'étude). Cette échelle vise à analyser le contexte environnemental, à lister les zonages réglementaires du patrimoine naturel et leurs caractéristiques. Les effets cumulés du projet avec d'autres installations de même nature ou à vocation similaire sont également étudiés à cette échelle, tout comme les continuités écologiques locales au sein des corridors écologiques et réservoirs de biodiversité régionaux.

2.2.4 METHODOLOGIE GENERALE

Afin d'évaluer les impacts du projet sur l'environnement, un état initial du site et de son environnement a été établi. Il se base sur les informations recueillies auprès de divers organismes, de la commune de Mourmelon-le-Grand, de sites internet ainsi que sur des données apportées par les différents intervenants du projet et sur des investigations de terrain menées par le CPIE du Sud Champagne.

Afin d'évaluer efficacement les impacts du projet et proposer des mesures pertinentes pour éviter, réduire et compenser ces impacts, nous nous sommes appuyés sur les données fournies par le prestataire.

L'évaluation des effets du projet a été effectuée quantitativement ou qualitativement en fonction des données à notre disposition. Les impacts sont étudiés par thématique.

Les mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement sont apportées après concertation avec le porteur de projet et les différents partenaires.

Les diverses sources d'informations sur lesquels s'est appuyée cette étude sont citées ci-dessous :

- Carte IGN
- Site Géoportail : occupation des sols, Corine Land Cover
- DREAL Grand Est (Géo Grand Est) : cartographie des réservoirs de biodiversité et des corridors régionaux
- Site de l'INPN
- Atlas régionaux

2.2.5 METHODOLOGIE : DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

En amont des inventaires de terrain, des dispositions ont été prises par le référent projet du CPIE :

- La prise en compte de la présence d'intérêts communautaires et prioritaires ainsi que d'espèces protégées susceptibles d'occuper le site ;
- La collecte des données auprès des organismes compétents ;
- La définition des différents périmètres d'étude.

2.2.5.1 CONTEXTE ECOLOGIQUE

Cette partie s'est appuyée sur une étude bibliographique précise du site et de son environnement proche. Il s'agit d'établir une synthèse des zones d'intérêt écologique proches, identifiées par la DREAL Grand Est entre autres. Pour cela, une cartographie des espaces d'inventaire, contractuels, réglementaires ou administratifs recensés dans le secteur a été effectuée : ZNIEFF de type I et II, ZICO, ZPS, ZSC, arrêtés de protection de biotope, PNR...

2.2.5.2 COLLECTE DES DONNEES

Une collecte de données a été menée auprès des organismes compétents en matière de biodiversité : DREAL Grand Est (patrimoine naturel), Collectif Faune Champagne-Ardenne, le CEN Champagne-Ardenne, le Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien (CBNBP), etc...

La connaissance de ces données d'entrées a permis d'adapter l'inventaire de terrain à mener en fonction des sensibilités faunistiques et floristiques identifiées.

Les données bibliographiques faunistiques et floristiques utilisées par la suite, sont issues de la base de données régionale Faune-Champagne-Ardenne, de celle du CBNBP et de l'INPN. En l'absence de données à l'échelle de la zone d'implantation potentielle, les données bibliographiques exploitées correspondent à celles connues à l'échelle de la commune de Mourmelon-le-Grand.

2.2.5.3 METHODOLOGIE POUR LES HABITATS ET LA FLORE

La campagne d'inventaire floristique menée a permis de :

- Décrire et déterminer les habitats du site et de ses alentours, dans la mesure du possible ;
- Recenser la présence éventuelle d'espèces remarquables.

L'étude de la flore a été effectuée par la répétition de prospections réparties de manière à couvrir un cycle végétal complet pour établir un inventaire représentatif des biotopes de la zone d'étude. Les types et les limites de chaque habitat ainsi que les espèces associées ont par conséquent pu être déterminés.

Il s'agit donc d'identifier, décrire et cartographier l'ensemble des unités de végétation présentes au sein du périmètre d'étude à l'aide de l'analyse des photos aériennes du site et de la classification EUNIS.

Ces inventaires de terrain ont également permis d'identifier et de localiser les éventuelles espèces végétales présentant un intérêt patrimonial particulier, rares et/ou menacées présents au sein des différentes aires d'étude.

▪ Description et détermination des habitats

Afin de caractériser les différents habitats naturels présents sur le site, la nomenclature EUNIS (Louvel & al., 2013) ainsi que les différents tomes du Cahier des habitats Natura 2000 et les photographies aériennes ont été utilisés. Les différentes unités de végétation ont été localisées tout en précisant les conditions et les caractéristiques locales des milieux identifiés.

▪ Espèces remarquables

Toutes les espèces patrimoniales sont géolocalisées avec une estimation du nombre de pieds. L'identification des espèces douteuses se fait essentiellement sur le terrain à l'aide de guides floristiques,

et exceptionnellement prélevées pour une détermination *a posteriori* sous loupe binoculaire pour les espèces à détermination plus complexe.

L'objectif des prospections de terrain est ainsi de caractériser le potentiel écologique d'un milieu ainsi que son état de conservation afin d'apporter une notion de valeur écologique du site.

Etant donné les périodes de réalisation des inventaires, et la pression d'observation exercée, il est estimé que l'essentiel des espèces végétales a pu être observé.

2.2.5.4 METHODOLOGIE APPLIQUEE AUX ZONES HUMIDES

Il s'agit de réaliser une analyse fine de la zone d'étude basée sur l'analyse de la végétation. Pour cela, une prospection exhaustive des terrains sélectionnés préalablement a été menée.

L'identification et la délimitation des éventuelles zones humides ont été effectuées en suivant les critères floristique et pédologique, définis par l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009, modifié par la loi portant création de l'Office Français de la Biodiversité (OFB) du 26 juillet 2019 qui les considère comme alternatifs au sens de l'article L. 211-1 du code de l'environnement.

Dans le cadre de cette étude, la détermination de la présence de zones humides a été réalisée, en accord avec l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 modifié par la loi portant création de l'Office Français de la Biodiversité (OFB) du 26 juillet 2019, par l'intermédiaire :

- De plusieurs sondages pédologiques ;
- D'un relevé des habitats présents au niveau de la zone d'étude.

Le critère « habitat » étant suffisant dans ce cas de figure, il n'a pas été nécessaire de s'appuyer sur des relevés d'espèces végétales (1^{er} critère : flore).

2.2.5.5 METHODOLOGIE POUR LA FAUNE

▪ Inventaire amphibiens

En l'absence d'habitats favorables, aucun inventaire spécifique aux amphibiens n'a été réalisé.

▪ Inventaires reptiles

L'inventaire des reptiles a été réalisé en journée, au cours de toutes les journées favorables (en évitant les journées pluvieuses et trop chaudes) entre avril et octobre. Tous les individus ou groupe d'individus ont été géolocalisés par GPS.

Recherche à vue : Elle s'effectue en parcourant les milieux ouverts à semi-ouverts, en particulier les lisières. En effet, les reptiles apprécient particulièrement ces milieux de transition pour leurs

déplacements, le repos et la chasse. L'observation des reptiles se fait en général en phase de thermorégulation, pendant laquelle ils sont facilement détectables à vue.

Pose et suivi de plaques à reptiles : Etant donné le caractère farouche et furtif de ce taxon, la recherche à vue a été complétée par la pose et l'inspection de plaques favorables à la thermorégulation et à leur abri. Il s'agit de tapis de carrière en caoutchouc. Elles ont été placées à l'interface entre les milieux ouverts et les milieux buissonnants voire boisés et dans la mesure du possible orientées vers le sud/sud-est. La pose est effectuée un mois avant le premier relevé (ici mi-mars) et les relevés sont effectués préférentiellement entre avril et septembre.

▪ Inventaires avifaunistiques

Il s'agit principalement de d'identifier les cortèges d'espèces et les effectifs des populations d'oiseaux sur le site avant l'implantation du projet, et notamment :

- D'identifier les espèces d'oiseaux présentes au sein du futur projet et l'utilisation qui en est faite ;
- D'identifier parmi elles la présence d'espèces bénéficiant d'un statut de protection (au niveau local ou national) ou particulièrement rares et/ou menacées.

L'inventaire de l'avifaune est effectué au cours de trois périodes :

- La période d'hivernage ;
- La période de nidification ;
- La période de migration (pré et postnuptiale).

Méthode d'inventaire en période de migration et d'hivernage

Les principaux objectifs de ces inventaires sont d'identifier les couloirs de déplacement locaux des oiseaux et d'identifier les éventuelles zones de stationnement des groupes d'oiseaux au sein du site projet. Le chargé d'étude parcourt le site à la recherche d'oiseaux isolés et/ou de groupes en stationnement qu'il repère à vue ou grâce aux cris. Les groupes en vol sont également identifiés et caractérisés de manière à appréhender l'importance des flux migratoires.

Méthode d'inventaire en période de nidification

Parcours d'écoute : L'objectif est de recenser toutes les espèces contactées le long d'un parcours d'écoute effectué à faible allure. Il est réalisé lors des 3 à 4 premières heures de la journée, lorsque la détectabilité des oiseaux est optimale. Tous les contacts réalisés sont spatialisés et à chaque observation est associée un code atlas lorsque la période est propice à la nidification de l'espèce observée. Ce parcours est réalisé deux fois au printemps entre mi-avril et début juin.

Points d'écoute : Cette méthode consiste en une recherche des oiseaux de mœurs crépusculaires. Une « repasse » (émission du chant de l'espèce ciblée) est effectuée pour stimuler les contacts.

▪ Inventaire de l'entomofaune

Compte tenu de la diversité entomologique des camps militaires, une attention particulière est portée sur les espèces sensibles des milieux ouverts à semi-ouverts présentes dans la région, soit principalement : les lépidoptères (rhopalocères et hétérocères diurnes) et les orthoptères et dans une moindre mesure les coléoptères saproxyliques.

Rhopalocères (+ hétérocères diurnes)

La méthode consiste en la réalisation de prospections ciblées dans l'ensemble des habitats favorables aux rhopalocères : milieux ouverts (prairies, pelouses, friches...) et milieux semi-ouverts (ourlets, lisières...). Les espèces dont la détermination est simple sont identifiées au vol, celles dont la détermination est plus délicate sont capturées à l'aide d'un filet à papillons. Dans certains cas, la détermination est réalisée à la loupe (x10) par l'observation des génitalia (ex : mélités). Tous les individus sont relâchés après identification.

Les espèces patrimoniales sont géolocalisées et dénombrées. Des suivis complémentaires spécifiques sont réalisés en cas d'observation d'espèces protégées.

Inventaires ciblés : Azuré du Serpolet et Damier de la Succise (inventaires complémentaires en 2022)

Des inventaires ciblés ont été réalisés pour deux espèces protégées : le Damier de la Succise et l'Azuré du Serpolet. Ils ont consisté en la localisation et la mesure de densité de plantes hôtes (coefficient d'abondance-dominance) des deux papillons par carré de 50 x 50 m, et en la réalisation d'un parcours complet de la zone d'étude pour localiser et quantifier les individus.

Orthoptères

La structuration des communautés d'orthoptères est très liée à la physionomie et au stade de développement de la végétation. Ils sont ainsi de bons indicateurs de l'état de conservation des habitats. L'effort de prospection est particulièrement concentré sur les milieux pionniers, ouverts et semi-ouverts. L'identification est réalisée principalement au chant et à vue, plus ponctuellement au filet fauchoir dans les végétations plus denses. Les espèces aux mœurs crépusculaires et nocturnes (Grillon d'Italie, Barbitistes des bois...) ont été inventoriées au cours des inventaires chiroptères, au chant ou à l'aide d'un détecteur Petterson D240X.

Les espèces patrimoniales sont géolocalisées et dénombrées/estimées.

Autres insectes

Les autres insectes susceptibles d'être identifiés par le chargé d'étude sont déterminés.

▪ Inventaire des mammifères (hors chiroptères)

L'inventaire des mammifères terrestres s'appuie :

- Sur les indices de présence : rejections, fèces, empreintes, tissus morts (poils, bois, cadavres), marque de gagnage...
- Sur l'observation directe d'individus (déplacements diurnes ou nocturnes)

Les espèces patrimoniales sont géolocalisées et dénombrées.

▪ Inventaires des chiroptères

Des prospections diurnes sont réalisées au début du printemps afin d'identifier les arbres et infrastructures favorables aux gîtes des chiroptères (fissures, écorces décollées, cavités...). Les arbres et bâtiments présentant des caractéristiques appréciées des chauves-souris sont géolocalisés.

Ces prospections sont complétées par des inventaires de terrain acoustiques nocturnes consistant en la réalisation de transects d'écoute ultrasonore ponctué de plusieurs points d'écoute à l'aide d'un détecteur Petterson D240X, ainsi que de la pose d'enregistreurs fixes (BatCorder). Les enregistrements issus de ses écoutes sont classés automatiquement grâce à un logiciel approprié (BatIdent 1.5 et BcAdmin 3.4.2) et vérifiés manuellement grâce au logiciel BcAnalyze3 light.

Lorsque l'identification au rang d'espèce n'est pas possible, la catégorisation s'effectue en groupes d'espèces.

Limites méthodologiques :

La détectabilité de toutes les espèces et individus n'est pas possible. Certains peuvent ne pas être repérés étant donnée l'intensité de leurs signaux sonar, de leurs activités, ou des conditions climatiques. De même la détermination acoustique de chaque espèce n'est pas non plus toujours possible au vu du chevauchement des fréquences d'émissions de plusieurs espèces dans certaines conditions de vol ou de la mauvaise qualité des signaux due à la distance des individus à l'enregistreur ou à la présence de sons parasites. Ainsi ces signaux sont tout de même pris en compte mais sont rassemblés en groupes d'espèces :

- Nyctaloid = Noctule commune, Noctule de Leisler, Sérotine commune et Sérotine de Nilsson.
- Nycmi = Noctule de Leisler et Sérotine commune
- Pmid = Pipistrelle de Nathusius et Pipistrelle de Kuhl
- Murin sp = Grand Murin, Murin de Bechstein, Murin à oreilles échancrées, Murin de Daubenton, Murin à moustaches, Murin de Natterer ou Murin d'Alcathoe.
- Oreillard sp. = Oreillard roux ou Oreillard gris

2.2.5.6 METHODOLOGIE UTILISEE POUR LA DEFINITION DES ENJEUX DE CONSERVATION DES HABITATS ET DES ESPECES

▪ Méthodologie générale

L'enjeu est une valeur prise par une fonction ou un usage, un territoire ou un milieu au regard de préoccupations écologiques, patrimoniales, culturelles, etc. **Il est indépendant de la nature du projet, de ses effets/impacts et se rattache au territoire.** Dans le cadre du projet, l'appréciation globale du niveau d'enjeu est évaluée selon 4 niveaux (**Tableau 11**) :

- **Enjeu nul ou très faible** : pas d'enjeu de conservation ;
- **Enjeu faible** : il existe pour l'unité écologique étudié des éléments présentant un certain enjeu, mais présente un caractère commun et ne sont pas référencés comme élément présentant une valeur patrimoniale ;
- **Enjeu moyen** : les unités écologiques étudiées présentent une valeur d'usage ou patrimoniale induisant une attention particulière. Ils sont généralement identifiés dans la bibliographie recensant les éléments patrimoniaux ;
- **Enjeu fort (voire très fort)** : les unités écologiques étudiées présentent une valeur d'usage ou patrimoniale forte en raison de leur rareté et/ou des objectifs de conservation fixés localement ou à une échelle géographique supérieure.

Tableau 11 : Hiérarchisation des enjeux

Enjeu	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-------	-----	-------------	--------	--------	------	-----------

L'évaluation des enjeux s'appuie sur la patrimonialité de l'unité écologique (statut d'indigénat, statut de menace, directives européennes...) pondérée par un certain nombre de critères présentés plus loin (cf « Niveaux d'intégration des enjeux écologiques »). Le statut réglementaire d'une espèce ou d'un habitat n'est pas pris en considération dans la caractérisation des enjeux écologiques.

▪ Notion de patrimonialité

Les statuts de protection ne définissent pas le caractère remarquable des espèces, ceux-ci ne tenant pas compte de leur rareté, des tendances d'évolution de leurs populations ou encore de la responsabilité locale. Pour évaluer l'importance patrimoniale des espèces, il convient d'utiliser d'autres outils tels que les listes rouges, des synthèses régionales ou départementales, la liste des espèces déterminantes, la littérature naturaliste, etc.

Habitats et flore

Les référentiels d'évaluation patrimoniale des habitats et de la flore pouvant être utilisés pour la région Grand Est sont :

- L'annexe I de la Directive « Habitats Faune Flore » pour les habitats
- Les annexes II & IV de cette même directive pour les espèces végétales
- Les listes rouges régionale (Champagne-Ardenne) et nationale de la flore et des habitats
- Le Catalogue de la flore vasculaire de Champagne-Ardenne (statuts de rareté)
- La liste des espèces déterminantes ZNIEFF de Champagne-Ardenne

Sont considérés comme patrimoniaux les espèces et les habitats dont la rareté en Champagne-Ardenne est de minimum rare (à l'exception des espèces exotiques), et/ou inscrits dans les annexes des directives européennes, ainsi que les espèces inscrites sur les listes rouges et considérées au minimum comme quasi-menacées (NT).

Faune

Les référentiels d'évaluation patrimoniale de la faune pouvant être utilisés pour la région Grand Est sont :

- Les annexes II & IV de la directive « Habitats Faune Flore »
- L'annexe I de la Directive « Oiseaux »
- Les listes rouges régionale (Champagne-Ardenne) et nationale
- Les Oiseaux de Champagne-Ardenne (statuts de rareté et tendance d'évolution des populations)
- La liste des espèces déterminantes ZNIEFF de Champagne-Ardenne

Sont considérées comme patrimoniales les espèces inscrites sur les listes rouges et considérées au minimum comme quasi-menacées (NT) et inscrites à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » et aux annexes II & IV de la Directive « Habitats ». A noter que les cartes de synthèse ne sont produites que pour les groupes taxonomiques présentant des espèces patrimoniales.

▪ Niveaux d'intégration des enjeux écologiques

La caractérisation des enjeux écologiques s'appuie sur l'analyse de plusieurs critères selon l'unité écologique considérée :

- **Enjeux écologiques des habitats** : représentativité de l'habitat, statuts de rareté des habitats à l'échelle régionale, état de conservation, statut d'habitat d'intérêt communautaire ...
- **Enjeux écologiques des espèces** : la patrimonialité, utilisation du site, représentativité de la population utilisant le site, viabilité de la population, naturalité du contexte écologique du site... L'enjeu écologique résulte de la pondération à dire d'expert de la patrimonialité par les valeurs des autres critères considérés.
- **Enjeux écologiques des communautés d'espèces** : nombre d'espèces du groupe par rapport au nombre d'espèces observables à l'échelle d'un ensemble écologique cohérent, utilisation de l'aire d'étude par le groupe, état de conservation moyen des habitats des espèces du groupe, nombre d'espèces à enjeu au sein du groupe.

2.3 ENJEUX ECOLOGIQUES IDENTIFIES LORS DE L'ETAT INITIAL

2.3.1 CONTEXTE GENERAL

Le secteur d’étude se situe en marge du camp militaire de Mourmelon, dans sa partie nord. La zone d’implantation du projet forme avec la zone « Sécurité civile » à l’est un complexe de pelouses sèches plus ou moins embroussaillées et de milieux anthropiques issus de l’activité militaire. Au nord, elle est bordée par un paysage très agricole avec la présence de grandes cultures intensives, tandis qu’au sud se développent des milieux semi-ouverts à boisés qui se développent le long d’un cours d’eau : le Cheneu.

2.3.2 HABITATS NATURELS

Les prospections flore/habitats menées sur l’aire d’étude immédiate (27,46 ha) ont permis d’identifier et de caractériser 8 types d’habitats. **Aucun ne présente de caractéristiques d’habitats humides au titre de l’arrêté de 2008 modifié².** Les principaux enjeux se concentrent principalement autour des pelouses semi-sèches à *Bromus erectus* qui constituent un habitat d’intérêt communautaire menacé en Champagne-Ardenne. La hiérarchisation des enjeux liés aux habitats est détaillée dans le **Tableau 12**.

A noter que les habitats périphériques n’ont pas pu être prospectées étant donné le contexte militaire dans lequel s’ancre le site.

Tableau 12 : Types d'habitats et surfaces au sein du périmètre initial du projet.

Habitat EUNIS		Habitat d'intérêt communautaire (HIC)		Description	État de conservation	Surface (ha)	Enjeu local
Code	Intitulé	Code	Intitulé				
E1.262	Pelouses semi-sèches médio-européennes à <i>Bromus erectus</i>	6210-15	Pelouses calcicoles mésophiles de l'Est	Formation herbacée sèche formant quelques patches dispersés sur le site. Elles abritent l'essentiel des espèces patrimoniales de faune.	Bon	4,07	Fort
E1.262 x F3	Pelouses semi-sèches médio-européennes à <i>Bromus erectus</i> colonisées par les aubépines	6210-15	Pelouses calcicoles mésophiles de l'Est	Stade plus évolué de la formation précédente, fortement colonisée par les aubépines. Faciès dégradé, floristiquement pauvre et peu attractive pour beaucoup de papillons de jours d'autres pollinisateurs.	Mauvais	13,41	Modéré

E1.263	Pelouses semi-sèches médio-européennes à <i>Brachypodium</i>	-	-	Correspond à une pelouse semi-sèche colonisée très fortement par le <i>Brachypode penné</i> . Habitat fortement conditionné par le pâturage ovin et biologiquement pauvre.	Mauvais	2,11	Faible
E2.22 x I1.5	Prairies de fauche planitaires subatlantiques x Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces	-	-	Formation principalement herbacée et dominée par des dicotylédones et pauvre en graminées sociales. Riche en <i>Coronille bigarrée</i> , <i>Origan</i> , <i>Millepertuis perforés</i> ... Habitat d'alimentation pour l'entomofaune.	Moyen	3,53	Faible
E5.13	Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées	-	-	Formation herbacée dominée par des espèces nitrophiles. Végétation se développant principalement sur les merlons et autour de la bergerie.	-	1,76	Faible
F3.11	Fourrés médio-européens			Formation arbustive développée principalement sur les merlons nitrophiles. Présents principalement au nord du site.	Bon	0,45	Faible
J2.6	Constructions abandonnées en milieu rural	-	-	Anciens bâtiments ou autres infrastructures militaires.	-	0,13	Très faible
J4.1	Sites routiers, ferroviaires et autres constructions désaffectées sur des surfaces dures	-	-	Pistes et routes et plateformes bétonnées. Surfaces artificialisées.	-	2,00	Très faible

En termes surfaciques, les pelouses semi-sèches sont très largement dominantes (17,48 ha) et principalement dégradées en raison de la forte dynamique de végétation du site (**Figure 8**). En effet, les pelouses se densifient et se ferment progressivement avec l’installation d’aubépines qui forment des arbustes bas chétifs (<1m). Les friches prairiales constituent la deuxième unité de végétation la plus représentée (3,53 ha), puis dans une moindre mesure les pelouses à brachypodes (2,11 ha), les communautés d’espèces rudérales (1,76 ha), les fourrés (0,45 ha) et les surfaces artificialisées (2,13 ha).

² Arrêté du 24 juin 2008 (JORF du 9 juillet 2008) précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l’environnement (NOR : DEVO0813942A) - [modifié par l’arrêté du 1^{er} octobre 2009 (JORF du 25 novembre 2009)]

Synthèse sur les habitats naturels :

Parmi les 8 habitats recensés sur l'AEI, une seule présente un intérêt communautaire : les pelouse semi-sèches à *Bromopsis erecta*, ou pelouses calcicoles mésophiles de l'Est d'après le Cahier des habitats.

Les pelouses sèches sont dans des états de conservations variables : les faciès pionniers et embroussaillés sont relativement dégradés en raison de l'activité militaire passée et de la faible pression de gestion sur la végétation. Ils présentent ainsi un enjeu modéré à fort selon leur état de conservation. Les autres habitats sont à enjeu intrinsèquement très faible à faible.

Malgré la mise en place d'une gestion pastorale du site, les milieux ouverts se ferment progressivement par la progression des aubépines, banalisant les habitats en place.

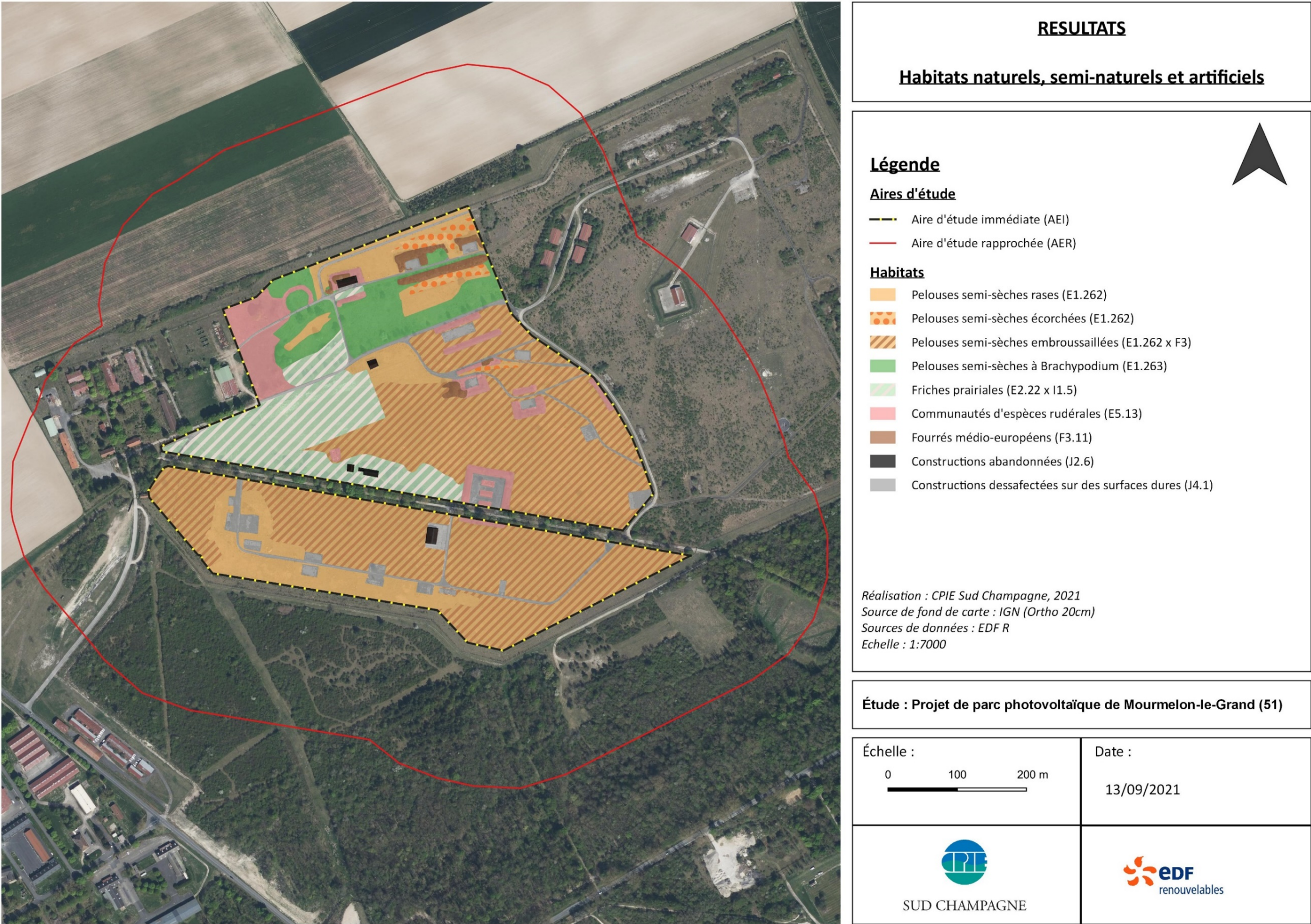


Figure 8 : Habitats naturels et artificiels du site

2.3.3 LA FLORE

▪ **Analyse bibliographique : Consultation de la base de données du CBNBP**

Les espèces protégées recensées sur la commune de Mourmelon-le-Grand par le CBNBP sont présentes dans le **Tableau 13**.

Tableau 13 : Espèces végétales protégées issues de la bibliographie.

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	DHFF	Protection	LRN	LRR	Ecologie	Potentialité d'accueil du site	Enjeu
Sisymbre couché <i>Erucastrum supinum</i>	A. II/A. IV	PN (Art.1)	NT	NT	Eboulis calcaire, berges sablo-limoneuses humides	Faible	Fort
Orchis musc <i>Herminium monorchis</i>		PR (Art.1)	VU	CR	Pelouses calcicoles	Très faible (Pas revu depuis 1925 sur la commune)	Très fort
Jonc des vasières <i>Juncus tenageia</i>		PR (Art.1)	LC	EN	Communautés annuelles oligotrophiques acides	Nul	Fort
Lin français <i>Linum leonii</i>		PR (Art.1)	NT	VU	Pelouses calcicoles	Faible (Pas revu depuis 1997 sur la commune)	Fort
Odontite de Jaubert <i>Odontites jaubertianus</i>		PN (Art.1)	LC	EN	Pelouses et friches calcicoles	Très faible (Pas revu depuis 1850 sur la commune)	Fort

Les potentialités d'accueil sur site sont variables selon les taxons. Dans l'emprise même du projet, l'espèce la plus à même d'être retrouvée est *Linum leonii*. En effet, celle-ci apprécie les pelouses sèches telle que celles qui composent le site projet. Toutefois, le faciès arbustif établi sur une majeure partie du terrain limite la présence de ces espèces aux zones écorchées et rases. Ces zones comme l'ensemble de la zone projet, ont fait l'objet d'inventaires terrain dédiés pendant la phase de floraison des espèces floristiques concernées. Les autres espèces occupent soit des habitats qui ne composent pas ceux du site projet, soit elles n'ont pas été revues dans les dix dernières années voire depuis plusieurs décennies.

▪ **Expertise naturaliste**

La flore est modérément diversifiée avec 187 espèces recensées, dont 21 présentent un statut de patrimonialité (**Tableau 14;Figure 9**). Celle-ci est particulièrement associée aux pelouses sèches calcicoles qui caractérisent le site projet. Aucune de ces espèces n'est particulièrement menacée (espèces LC et/ou NT) mais certaines sont très rares en Champagne-Ardenne (Bugle de Genève, Euphorbe ésule, Orobanche du thym...).

Tableau 14 : Statuts de la flore patrimoniale de la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté Champagne-Ardenne (2016)	Déterminants ZNIEFF	Liste Rouge		Enjeu local
				Rég	Nat.	
<i>Ajuga genevensis</i> L., 1753	Bugle de Genève	RR		NT	LC	Modéré
<i>Cirsium tuberosum</i> (L.) All., 1785	Cirse tubéreux	R		NT	LC	Modéré
<i>Orobanche alba</i> Stephan ex Willd., 1800	Orobanche du thym	RR	Oui	NT	LC	Modéré
<i>Thesium humifusum</i> DC., 1815	Thésium couché	R		NT	LC	Modéré
<i>Veronica saturejifolia</i> Poit. & Turpin, 1808	Véronique de Scheerer	RRR	Oui	NT	LC	Modéré
<i>Arabis hirsuta</i> (L.) Scop., 1772	Arabette hérissée	R		LC	LC	Faible
<i>Centaurium pulchellum</i> (Sw.) Druce, 1898	Petite-centaurée délicate	R		LC	LC	Faible
<i>Cerastium brachypetalum</i> Desp. Ex Pers., 1805	Céraiste à pétales courts	RRR		LC	LC	Faible
<i>Clinopodium acinos</i> (L.) Kuntze, 1891	Calament acinos	R		LC	LC	Faible
<i>Dianthus armeria</i> L., 1753	Cœillet velu	R		LC	LC	Faible
<i>Diplotaxis tenuifolia</i> (L.) DC., 1821	Roquette jaune	R		LC	LC	Faible
<i>Erigeron acris</i> L., 1753	Vergerette âcre	R		LC	LC	Faible
<i>Euphorbia esula</i> L., 1753	Euphorbe ésule	RR	Oui	DD	LC	Faible
<i>Galium pumilum</i> Murray, 1770	Gaillet rude	R		LC	LC	Faible
<i>Gentianella germanica</i> (Willd.) Börner, 1912	Gentiane germanique	R		LC	LC	Faible
<i>Globularia bisnagarica</i> L., 1753	Globulaire ponctuée	R		LC	LC	Faible
<i>Herniaria glabra</i> L., 1753	Herniaire glabre	R		LC	LC	Faible
<i>Lepidium campestre</i> (L.) R.Br., 1812	Passerage champêtre	R		DD	LC	Faible
<i>Muscari comosum</i> (L.) Mill., 1768	Muscari à toupet	R		LC	LC	Faible
<i>Ophrys apifera</i> Huds., 1762	Ophrys abeille	R		LC	LC	Faible
<i>Polygala amarella</i> Crantz, 1769	Polygala amer	R		LC	LC	Faible

Légende :	
Liste rouge (Amblard et al., 2018 ; UICN France, 2018 :	Indice de rareté :
LC (Préoccupation mineure)	R : Rare
NT (quasi-menacé)	RR Très rare
DD (données insuffisantes)	RRR : Extrêmement rare



RESULTATS

Flore patrimoniale

Légende

Aires d'étude

- Aire d'étude immédiate (AEI)
- Aire d'étude rapprochée (AER)
- Aire d'étude élargie (AEE)

Flore patrimoniale

- Bugle de Genève (Ajugen)
- Arabette hérissée (Arahir)
- Petite-centaurée délicate (Cenpul)
- Céraiste à pétales courts (Cerbra)
- Cirse tubéreux (Cirtub)
- Calament acinos (Cliaci)
- Oeillet velu (Diaarm)
- Roquette jaune (Dipten)
- Vergerette âcre (Eriacr)
- Euphorbe érule (Eupesu)
- Gaillet rude (Galpum)
- Gentiane germanique (Genger)
- Globulaire ponctuée (Globis)
- Herniaire glabre (Hergla)
- Passerage champêtre (Lepcam)
- Muscari à toupet (Muscom)
- Ophrys abeille (Ophapi)
- Orobanche du thym (Oroalb)
- Polygale amer (Polama)
- Thésium couché (Thehum)
- Véronique de Schereer (Versch)

Réalisation : CPIE Sud Champagne, 2021
Source de fond de carte : IGN (Ortho 20cm)
Sources de données : EDF R
Echelle : 1:7000

Étude : Projet de parc photovoltaïque de Mourmelon-le-Grand (51)

Échelle :

Date :

13/09/2021

SUD CHAMPAGNE

Figure 9 : Localisation de la flore patrimoniale

Centre Permanent d’Initiatives pour l’Environnement du Sud Champagne
36

Flore protégée

Les inventaires de terrain menés par le CPIE du Sud Champagne tout au long du cycle d'inventaire n'ont pas mis en évidence d'espèces végétales protégées dans l'emprise de la zone du projet. Ils ont été réalisés en période de floraison et d'observation des espèces mentionnées dans la bibliographie au cours de l'année 2021. **Ces données permettent de statuer sur l'absence des espèces potentielles mentionnées précédemment dans l'emprise du projet.**

Aucun enjeu floristique n'a été mis en évidence au regard de la flore protégée malgré les inventaires menés au cours des périodes favorables concernant les espèces patrimoniales citées dans la bibliographie.

Flore exotique

Les relevés floristiques ont également mis en évidence la présence de quelques espèces exotiques envahissantes avérées dans l'emprise du projet ou à proximité immédiate (**Figure 10**) :

- Le Bunias d'Orient
- La Vergerette annuelle
- Le Solidage du Canada

Les recouvrements de ces espèces restent faibles au regard de la superficie du site et leur présence n'entraîne pas de modification notable de l'écosystème local et du cortège d'espèces en place.

Synthèse sur la flore :

L'inventaire de la flore a permis d'identifier 187 espèces sur l'AEI, pour la plupart commune et non-menacée.

Cinq espèces sont quasi-menacées en Champagne Ardenne : le Bugle de Genève, le Cirse tubéreux, le Thésium couché, l'Orobanche du thym et la Véronique de Scheerer. Ces deux dernières plantes sont déterminantes ZNIEFF.

Aucun taxon n'est protégé à l'échelle régionale ou nationale.

Six espèces sont exotiques dont 3 possède un caractère invasif : le Bunias d'Orient, la Vergerette annuelle et le Solidage du Canada. Leur répartition est relativement éparse.

L'enjeu floristique du site d'étude est considéré comme globalement faible, excepté pour les quelques secteurs de pelouse pour lequel il est modéré. L'enjeu lié aux espèces exotiques envahissantes est faible.

2.3.4 ZONES HUMIDES

Un diagnostic zone humide via les critères floristiques et pédologiques a été réalisé le 01 juillet 2021 dans l'intégralité de l'emprise projet. Celui-ci n'a révélé aucun habitat humide ou sol typique de zone humide selon la réglementation actuellement en vigueur. **Il n'y a donc pas de zones humides dans l'emprise du site projet au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par la loi du 26 juillet 2019.**

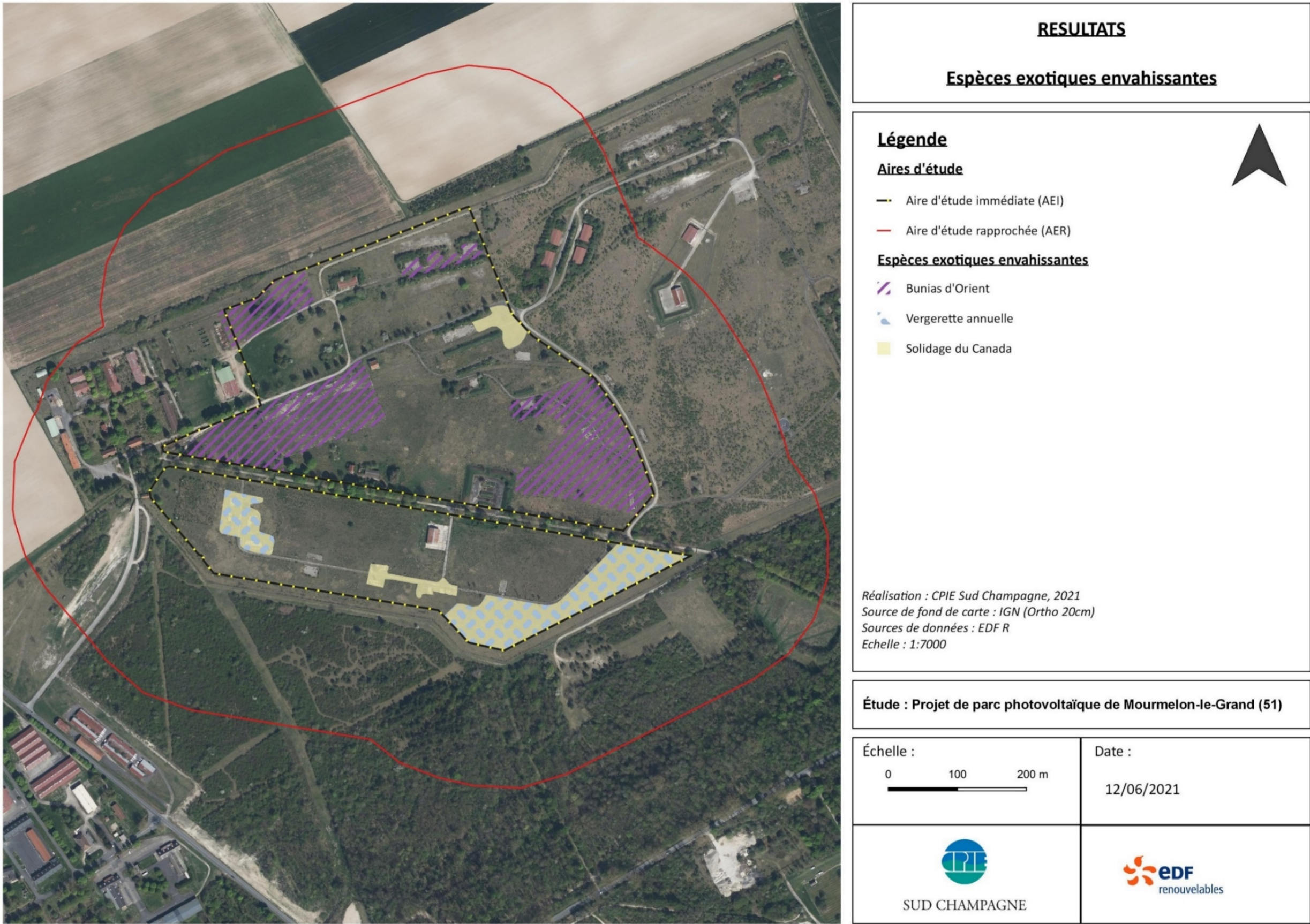


Figure 10 : Localisation des espèces exotiques envahissantes

2.3.5 LA FAUNE

2.3.5.1 AVIFAUNE

Dans la partie suivante, la colonne « Habitat favorable dans l’emprise du projet » est déterminée d’après les descriptions de chaque espèce et de leurs habitats dans l’Atlas des oiseaux de Champagne-Ardenne (LPO Champagne-Ardenne, 2016).

- **Analyse bibliographique : Consultation de la base de données de Faune-Champagne-Ardenne et de l’INPN**

L’analyse de la bibliographie met en évidence la présence de 99 espèces connues sur la commune de Mourmelon-le-Grand (**Tableau 15**), dont 80 sont protégées et 38 sont menacées ou quasi-menacées en France et/ou en Champagne-Ardenne.

11 espèces n’ont pas été revues depuis plus de 10 ans à compter de l’année de réalisation de l’état initial (2021-2022) : le Bouvreuil pivoine, l’Hypolaïs polyglotte, le Héron cendré, la Cigogne noire, le Busard des roseaux, le Faucon hobereau, le Gobemouche noir, la Pie-grièche grise, le Balbuzard pêcheur, l’Outarde canepetière et la Huppe fasciée.

Tableau 15 : Avifaune patrimoniale et/ou protégée de la commune de Mourmelon-le-Grand

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directi ve Oisea ux	Protection réglementaire	Liste rouge		Habitats favorables dans l'emprise du projet	Enjeu de conservation
				Fr	CA		
Grue cendrée	<i>Grus grus</i>	A. I	Art.3	CR		NON	Très fort
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	A. I	Art.3	VU	E	NON	Très fort
Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>		Art.3	EN	V	NON	Très fort
Pipit rousseline	<i>Anthus campestris</i>	A. I	Art.3	LC	R	OUI	Fort
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>		Art.3	VU	V	NON	Fort
Œdicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	A. I	Art.3	LC	V	OUI	Fort
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	A. I	Art.3	LC	R	NON	Fort
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	A. I	Art.3	LC	V	OUI	Fort
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	A. I	Art.3	NT	V	OUI	Fort
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>		Art.3	LC	R	OUI	Fort
Cochevis huppé	<i>Galerida cristata</i>		Art.3	LC	V	OUI	Fort
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	A. I	Art.3	NT	V	OUI	Fort
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	A. I	Art.3	LC	V	OUI	Fort
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>		Art.3	NT	R	OUI	Fort
Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>		Art.3	LC	E	NON	Fort
Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i>		Art.3	VU	E	OUI	Fort
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	A. II		NT	E	NON	Fort

Autour des palombes	<i>Accipiter gentilis</i>		Art.3	LC		NON	Modéré
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	A. II		NT	AS	OUI	Modéré
Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>	A. II		LC	AS	OUI	Modéré
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>		Art.3	NT	AS	NON	Modéré
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	A. I	Art.3	LC		NON	Modéré
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>		Art.3	LC	AS	OUI	Modéré
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>		Art.3	NT	AS	OUI	Modéré
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>		Art.3	NT	AS	NON	Modéré
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>		Art.3	LC		NON	Modéré
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>		Art.3	NT	AP	NON	Modéré
Perdrix grise	<i>Perdix Perdix</i>	A.II/A.I II		LC	AS	OUI	Modéré
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	A. I	Art.3	LC	AP	NON	Modéré
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>		Art.3	LC	AS	OUI	Modéré
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>		Art.3	NT	AS	OUI	Modéré
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	A. II		VU	AS	OUI	Modéré
Fauvette babillarde	<i>Sylvia curruca</i>		Art.3	LC	AS	OUI	Modéré
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	A. II		LC	AP	NON	Modéré
Pigeon biset	<i>Columba livia</i>	A. II	Art.3	DD		NON	Faible
Epervier d’Europe	<i>Accipiter nisus</i>		Art.3	LC		NON	Faible
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>		Art.3	LC		NON	Faible
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>		Art.3	LC		OUI	Faible
Martinet noir	<i>Apus apus</i>		Art.3	NT		NON	Faible
Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>		Art.3	LC		OUI	Faible
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>		Art.3	LC		NON	Faible
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>		Art.3	VU		OUI	Faible
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>		Art.3	VU		NON	Faible
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>		Art.3	LC		NON	Faible
Verdier d’Europe	<i>Chloris chloris</i>		Art.3	VU		NON	Faible
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>		Art.3	LC		NON	Faible
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	A. II	Art.3	LC		OUI	Faible
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>		Art.3	LC		NON	Faible
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>		Art.3	LC		OUI	Faible
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>		Art.3	LC		NON	Faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>		Art.3	LC		NON	Faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>		Art.3	LC		OUI	Faible
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>		Art.3	LC		NON	Faible
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>		Art.3	LC		OUI	Faible
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>		Art.3	LC		NON	Faible
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava flava</i>		Art.3	LC		NON	Faible

Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>		Art.3	LC		NON	Faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>		Art.3	LC		OUI	Faible
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>		Art.3	LC		OUI	Faible
Mésange noire	<i>Periparus ater</i>		Art.3	LC		NON	Faible
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>		Art.3	LC		OUI	Faible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>		Art.3	LC		NON	Faible
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>		Art.3	NT		NON	Faible
Pic vert	<i>Picus viridis</i>		Art.3	LC	AS	NON	Faible
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>		Art.3	LC		NON	Faible
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>		Art.3	LC		NON	Faible
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapillus</i>		Art.3	LC		NON	Faible
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>		Art.3	VU		OUI	Faible
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>		Art.3	LC		NON	Faible
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>		Art.3	LC		OUI	Faible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>		Art.3	LC		OUI	Faible
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>		Art.3	NT		OUI	Faible
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>		Art.3	LC		OUI	Faible
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>		Art.3	LC		OUI	Faible
Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	A. II				NON	Faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	A. II		LC		OUI	Faible
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	A. II		LC		NON	Faible
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	A. II		LC		NON	Faible
Données anciennes (> 10 ans)							
Pie-grièche grise	<i>Lanius excubitor</i>		Art.3	EN	E	OUI	Très fort
Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i>	A. I	Art.3	EN	R	NON	Très fort
Balbuzard pêcheur	<i>Pandion halietus</i>	A. I	Art.3	VU	R	NON	Très fort
Outarde canepetière	<i>Tetrax tetrax</i>	A. I	Art.3	CR	E	OUI	Très fort
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	A. I	Art.3	NT	V	NON	Fort
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>		Art.3	LC	V	NON	Fort
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>		Art.3	VU	R	NON	Fort
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>		Art.3	LC	E	OUI	Fort
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>		Art.3	VU		NON	Fort
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>		Art.3	LC		OUI	Faible
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>		Art.3	LC		NON	Faible

Un grand nombre de ces espèces à enjeu, en particulier celles des milieux ouverts et semi-ouverts, sont susceptibles d'être contactées dans le cadre de l'état initial.

▪ **Expertise naturaliste**

71 espèces d'oiseaux ont été contactées au sein de l'aire d'étude rapprochée tout au long de la période d'inventaire (période de nidification, de migration et d'hivernage), dont 42 nicheuses possibles, probables ou certaines sur le site et en périphérie. Les autres espèces ont été observées en simple transit (survol, alimentation...). Sur l'ensemble des espèces nicheuses, 26 nichent dans l'AEI.

Oiseaux nicheurs

L'aire d'étude immédiate abrite un grand nombre d'espèces nicheuses rares et menacées à l'échelle de l'ex-région :

- L'Alouette lulu, l'Œdicnème criard, la Pie-grièche écorcheur, le Pipit rousseline et le Pic noir inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux ;
- Le Pouillot de Bonelli considéré en danger en Champagne-Ardenne ;
- Le Chardonneret élégant et la Linotte mélodieuse inscrites à la Liste Rouge nationale des oiseaux menacés avec un statut « VU » (vulnérable) ;
- Le Pouillot fitis inscrit à la Liste Rouge nationale des oiseaux menacés avec un statut « NT » (quasi-menacé) ;
- L'Alouette des champs, le Bruant proyer, la Caille des blés, le Faucon crécerelle, le Pic vert, le Pigeon colombin, le Rougequeue à front blanc, le Tarier pâtre et la Tourterelle des bois dont les populations régionales sont à surveiller ;

Les autres espèces sont communes à très communes, ne disposent pas de statut de conservation préoccupant ou d'intérêt communautaire notable ou ont été observées en transit (**Tableau 16**).

A noter l'observation de 5 autres espèces inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux : Le Circaète Jean-le-blanc, la Bondrée apivore, le Busard cendré, le Busard Saint-Martin et le Milan noir. Ces 5 rapaces ont été observés soit en chasse, soit de passage (vol actif) sur le site.

Un pré-diagnostic réalisé en 2019 met en évidence la présence d'une chouette effraie dans le bâtiment centrale. Bien que non relevée dans le cadre des inventaires de l'état initial, l'espèce est considérée présente sur le site.

Tableau 16 : Synthèse des statuts de l’avifaune observée dans la zone d’étude. Les espèces patrimoniales sont en gras.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Listes rouges				ZNIEFF CA	Statut		Tendance CA	DO	Max couples/mâles chanteurs	Protection nationale	Statut biologique	Localisation	Enjeu local
		UE	Fr Nic	Fr Hiv	CA		CA	Marne							
Oiseaux nicheurs															
<i>Anthus campestris</i>	Pipit rousseline	LC	LC		R	X	TR	TR	=*	A. I	1	Art.3	N (cert.)	AEI	Fort
<i>Burhinus oedicnemus</i>	Œdicnème criard	LC	LC	NA	V	X	PC	PC	=	A. I	1	Art.3	N (cert.), T (migr.)	AEI, AER	Fort
<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	LC	NT	NA	V	X	C	PC	=	A. I	2	Art.3	N (cert.)	AEI	Fort
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	LC	LC	NA	V	X	PC	PC	↗*	A. I	1	Art.3	N (prob.), T (migr.)	AEI, AER	Fort
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	LC	NT	LC	AS		TC	TC	↘*	A.II-2	2	C	N (prob.), T (migr.)	AEI	Modéré
<i>Coturnix coturnix</i>	Caille des blés	LC	LC		AS		C	C	=	A.II-2	1	C	N (prob.)	AEI, AER	Modéré
<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer	LC	LC		AS		C	C	=*		3	Art.3	N (prob.), T (migr.)	AEI, AER	Modéré
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	LC	NT	NA	AS		C	C	=*		1	Art.3	N (cert.), T (migr.)	AEI	Modéré
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rougequeue à front blanc	LC	LC		AS	X	PC	PC	↗*		4	Art.3	N (prob.)	AEI, AER	Modéré
<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre	LC	NT	NA	AS	X	C	C			2	Art.3	N (cert.), T (migr.)	AEI, AER	Modéré
<i>Tyto alba</i>	Chouette effraie	LC	LC		AS		C	C	↘		1 ? (donnée bibliographique)	Art.3	N (poss.)	AEI	Modéré
<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	LC	LC				C	C	=*		9	Art.3	N (prob.)	AEI, AER	Faible
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	LC	VU	NA			C	C	↘*		2	Art.3	N (poss.), T (migr.)	AEI, AER	Faible
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	LC	LC				C	C	=*		1	Art.3	N (cert.), T (migr.), H	AEI, AER	Faible
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	LC	LC	LC			TC	TC	↗*	A.II-1/A.III-1	4	C	N (prob.), T (migr.), H	AEI, AER	Faible
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	LC	LC	NA			TC	TC	=	A.II-2	2	C	N (cert.), T (migr.)	AEI, AER	Faible
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	LC	LC				TC	TC	↗		5	Art.3	N (prob.), T (migr.), H	AEI, AER	Faible
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	LC	LC	NA			TC	TC	=		6	Art.3	N (prob.), T (migr.), H	AEI, AER	Faible
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolais polyglotte	LC	LC				C	C	↗*		5	Art.3	N (prob.)	AEI, AER	Faible

<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse	LC	VU	NA			C	C	=		2	Art.3	N (prob.), T (migr.)	AEI, AER	Faible
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	LC	LC	NA			TC	TC	=		2	Art.3	N (cert.), T (migr.), H	AEI, AER	Faible
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	LC	LC				C	C	↗*	A.II-1/A.III-1	-	C	N (prob.), T (migr.), H	AEI, AER	Faible
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	LC	LC				C	C		A.II-2	1	C	N (poss.), T (migr.), H	AEI, AER	Faible
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	LC	LC	LC			TC	TC		A.II-2	2	C	N (poss.), T (migr.)	AEI, AER	Faible
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	LC	LC	NA			TC	TC	↗*		9	Art.3	N (prob.), T (migr.)	AEI, AER	Faible
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	LC	LC				C	C	=		14	Art.3	N (prob.)	AEI, AER	Faible
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	LC	LC	NA			TC	TC	=	A.II-2	-	C	N (prob.), T (migr.), H	AEI, AER	Faible
Oiseaux nichant à proximité															
<i>Phylloscopus bonelli</i>	Pouillot de Bonelli	LC	LC		E	X	TR	TR			1	Art.3	Np (poss.)	AER	Fort
<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir	LC	LC			X	C	C	=	A. I	1	Art.3	Np (poss.)	AER	Modéré
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	VU	VU		AS		C	C	↘*	A.II-2	2	C	Np (prob.)	AER	Modéré
<i>Columba oenas</i>	Pigeon colombin	LC	LC	NA	AS	X	PC	PC	↗	A.II-2	2	C	Np (prob.), T (migr.)	AER	Modéré
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	LC	LC		AS		C	C	=*		1	Art.3	Np (cert.), T (migr.)	AER	Faible
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	LC	LC	NA			C	C	=		1	Art.3	Np (poss.)	AER	Faible
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	LC	LC				C	C	↘*		-	Art.3	Np (poss.)	AER	Faible
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	LC	LC				C	C	=*		1	Art.3	Np (poss.)	AER	Faible
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	LC	NT				C	PC	=*		1	Art.3	Np (poss.)	AER	Faible
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	LC	LC	NA			C	C	↘*		1	Art.3	Np (poss.), T (migr.)	AEI, AER	Faible
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce		LC	NA			TC	TC	=		4	Art.3	Np (poss.), T (migr.)	AER	Faible
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	LC	LC	NA			TC	TC	↘		3	Art.3	Np (poss.), T (migr.), H	AER	Faible
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	LC	LC				C	C	=*		3	Art.3	Np (prob.)	AER	Faible

<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	LC	LC	NA			C	C	↘*	A.II-2	1	C	Np (prob.), T (migr.)	AEI, AER	Faible
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	LC	LC	NA			C	C	↗		1	Art.3	Np (prob.), T (migr.)	AER	Faible
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	LC	LC	NA			TC	TC	↘*		4	Art.3	Np (prob.), T (migr.), H	AER	Faible
Oiseaux non-nicheurs															
<i>Circaetus gallicus</i>	Circaète Jean-le-Blanc	LC	LC							A. I	0	Art.3	A	AEI, AER	Faible
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	LC	NT		AS		TC	TC	↘*		-	Art.3	A	AEI	Faible
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	LC	NT				PC	PC	↘		-	Art.3	A	AER	Faible
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	LC	LC	NA			TC	C	=*		-	Art.3	A, T (migr.), H	AEI	Faible
<i>Accipiter nisus</i>	Epervier d'Europe	LC	LC	NA			C	C	=*		1	Art.3	A, T (migr.), H	AEI	Faible
<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	LC	LC		AP	X	PC	PC	=*	A. I	-	Art.3	T	AEI	Faible
<i>Circus pygargus</i>	Busard cendré	LC	NT		V	X	PC	PC	=*	A. I	-	Art.3	T		Faible
<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris	LC	NT		AP	X	PC	PC			-	Art.3	A	AEI, AER	Faible
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Gobemouche noir	LC	VU		R	X	TR	TR			-	Art.3	A	AEI, AER	Faible
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	LC	LC		V	X	PC	R	=*	A. I	-	Art.3	T	AEI	Faible
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique		LC				TC	TC	=		2	Art.3	T	AEI, AER	Faible
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	LC	LC				C	C	=*	A.II-2	-	C	T	AER	Faible
<i>Regulus ignicapillus</i>	Roitelet à triple bandeau	LC	LC	NA			C	C	↘		0	Art.3	T (migr.)	AER	Faible
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	LC	LC	NA			C	C	=		-	Art.3	T (migr.)	AER	Faible
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	LC	LC	NA			C	C	=*		-	Art.3	T (migr.)	AEI, AER	Faible
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	LC	VU	NA			C	PC	↘		-	Art.3	T (migr.)	AER	Faible
<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	NT	LC	NA	V	X	PC	PC	=*	A. I	-	Art.3	T (migr.)		Faible
<i>Coleus monedula</i>	Choucas des tours	LC	LC	NA			C	C		A.II-2	-	Art.3	T (migr.)	AEI, AER	Faible

<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	LC	LC	NA			C	C	↗	A.II-2	-	C	T (migr.)	AEI, AER	Faible
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	LC	LC	NA			C	C	↗*	A.II-2	-	C	T (migr.)	AEI, AER	Faible
<i>Turdus pilaris</i>	Grive litorne	LC	LC	LC	AP		PC	TR	↘	A.II-2	-	C	T (migr.)	AEI, AER	Faible
<i>Turdus iliacus</i>	Grive mauvis	NT		LC						A.II-2	-	C	T (migr.)	AEI, AER	Faible
<i>Columba livia</i>	Pigeon biset	LC	DD							A.II-1	-	Art.3	T (migr.)	AEI	Faible
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	NT	VU	DD	V	X	PC	PC	=*		-	Art.3	T (migr.)	AEI	Faible
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	LC	LC				C	C	=		-	Art.3	T (migr.)	AER	Faible
<i>Spinus spinus</i>	Tarin des aulnes	LC	LC	DD	R	X	TR				-	Art.3	T (migr.)	AER	Faible
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	VU	NT	LC	E	X	R	R	=*	A.II-2	-	C	T (migr.)	AEI, AER	Faible
<i>Fringilla montifringilla</i>	Pinson du Nord	LC		DD							-	Art.3	T (migr.), H	AEI	Faible
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	LC	VU	NA			C	C	↘*		-	Art.3	T (migr.), H		Faible

Légende :

Statut de conservation (Listes rouges) :

UICN : LC = Préoccupation mineure ; NT = Quasi-menacé ; VU = Vulnérable ; NA = Non-applicable.

Liste rouge régionale (méthodologie non-UICN : AS = A surveiller ; AP = A préciser ; V = Vulnérable ; R = Rare ; E = En danger.

Statut de rareté :

TC = très commun ; C = Commun ; PC = Peu commun ; R = Rare ; TR = Très rare.

Tendance d'évolution des populations :

↘ = baisse ; = Stable ; ↗ = hausse ; * = tendance significative.

Statut de protection :

National : **Nat.** = Protection nationale de l'Arrêté du 29/10/2009. **Art. 3** = espèce et son habitat strictement protégés. C = espèce chassable.

Communautaire : **DO** = Directive Oiseaux 2009/147/CEE ; **A.I** = Annexe I, espèces nécessitant la mise en place de mesures spéciales concernant leur habitat ;

Statut biologique :

N = Nicheur ; Np = Nicheur à proximité ;(dans l'AER) ; T = transit, halte migratoire ou migration active ; H = Hivernage ; A = Alimentation.

Selon les habitats en présence, trois cortèges avifaunistiques se détachent (**Tableau 17**) :

- Les espèces des savarts : représentées par l’Alouette des champs, l’Alouette lulu, le Bruant proyer, le Pipit rousseline, l’Œdicnème criard, le Tarier pâtre ou encore la Pie-grièche écorcheur capables de nicher au sol, dans la strate herbacée ou dans la strate arbustive. Il s’agit du cortège présentant le plus d’enjeux et le plus représenté sur le site ;
- Espèce des bois, bosquets et autres habitats arborés : le Pouillot de Bonelli, le Pic noir, la Tourterelle des bois, le Pigeon colombin, le Rougequeue à front blanc, le Pic vert, le Pouillot fitis et le Chardonneret élégant. Ces espèces sont plutôt localisées au niveau de l’alignement d’arbres qui sépare le site et dans la périphérie sud du site ;
- Le Faucon crécerelle, plutôt ubiquiste des milieux ouverts pouvant nicher sur les bâtiments ou dans un arbre en occupant un ancien nid de corvidé ; Chouette effraie, détectée antérieurement à l’état initial

Tableau 17 : Espèces patrimoniales nicheuses au droit de l'AEI et de ses abords

Cortège	Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts de menace	Protection	Nb couples/mâles chanteurs	Localisation et statut biologique	Enjeu local
Bois, bosquets et autres habitats arborés	Pouillot de Bonelli <i>Phylloscopus bonelli</i>	LRR E	PN	1	AER, Np (poss.)	Fort
	Pic noir <i>Dryocopus martius</i>	-	DOI, PN	0	AER, Np (poss.)	Modéré
	Tourterelle des bois <i>Streptopelia turtur</i>	LRN VU, LRR AS		2	AER, Np (poss.)	Modéré
	Pigeon colombin <i>Columba oenas</i>	LRR AS		2	AER, Np (prob.)	Modéré
	Rougequeue à front blanc <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LRR AS	PN	4	AEI et AER, N (prob.)	Modéré
	Pic vert <i>Picus viridis</i>	LRR AS	PN	1	AER, Np (cert.)	Faible
	Pouillot fitis <i>Phylloscopus trochilus</i>	LRN NT	PN	1	AER, Np (poss.)	Faible
	Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i>	LRN VU	PN	2	AEI et AER, N (prob.)	Faible
Milieux ouverts à semi-ouverts (savarts)	Pie-grièche écorcheur <i>Lanius collurio</i>	LRN NT, LRR V	DOI, PN	2	AEI, N (cert.)	Fort
	Pipit rousseline <i>Anthus campestris</i>	LRR R	DOI, PN	1	AEI, N (cert.)	Fort
	Œdicnème criard <i>Burhinus oedicnemus</i>	LRR V	DOI, PN	1	AEI et AER, N (cert.)	Fort
	Alouette lulu <i>Lullula arborea</i>	LRR V	DOI, PN	1	AEI et AER, N (prob.)	Fort
	Alouette des champs <i>Alauda arvensis</i>	LRN NT, LRR AS		2	AEI, N (prob.)	Modéré
	Caille des blés <i>Coturnix coturnix</i>	LRR AS		1	AEI et AER, N (prob.)	Modéré
	Bruant proyer <i>Emberiza calandra</i>	LRR AS	PN	3	AEI et AER, N (prob.)	Modéré
	Tarier pâtre <i>Saxicola rubicola</i>	LRN NT, LRR AS	PN	2	AEI et AER, N (cert.)	Modéré

	Linotte mélodieuse <i>Linaria cannabina</i>	LRN VU	PN	2	AEI et AER, N (prob.)	Faible
Ubiquistes et milieux anthropophiles	Faucon crécerelle <i>Falco tinnunculus</i>	LRN NT, LRR AS	PN	1	AEI, N (cert.)	Modéré
	Chouette effraie <i>Tyto alba</i>	LRR AS	PN	1 ? (donnée bibliographique)	AEI, N (poss.)	Modéré

Légende :

- Statut de protection :
- **National : PN** = Protection nationale de l’Arrêté du 29/10/2009.
- **Communautaire : DO** = Directive Oiseaux 2009/147/CE ; **I** = Annexe I, espèces d’oiseaux menacés dont la conservation nécessite la désignation de ZPS.
- Statut de conservation (Listes rouges) :
- **LRN = Liste rouge nationale** : NT = Quasi-menacé ; VU = Vulnérable.
- **LRR = Liste rouge régionale** (méthodologie non-UICN) : AS = À surveiller ; R = Rare ; V = Vulnérable.
- Statut biologique :
- N = Nicheur ; Np = Nicheur proche. Poss. = possible ; prob. = probable ; Cert. = certain.

Oiseaux migrants et hivernants

Au total, 45 espèces ont été contactées lors du passage en période de migration et 13 lors de la période hivernale. Les espèces utilisent principalement le site comme zone d’alimentation et/ou de repos.

Les milieux arbustifs et arborés sont exploités par des oiseaux qui peuvent être à l’affût pour chasser comme la Buse variable, ou simplement en halte tels que le Pigeon ramier, la Grive musicienne ou encore le Chardonneret élégant. Les espèces observées pendant la période de migration et d’hivernage ne présentent pas de caractères remarquables pour la période.

Synthèse sur l’avifaune :

72 espèces inventoriées, dont 43 potentiellement nicheuses sur le site ou à proximité. 19 d’entre elles constituent des espèces nicheuses patrimoniales, dont 5 sont inscrites à l’Annexe I de la Directive Oiseaux : le Pipit rousseline, l’Alouette lulu, l’Œdicnème criard, la Pie-grièche écorcheur et le Pic noir. D’autres espèces contactées sont inscrites à l’Annexe I de la Directive oiseaux mais n’ont été observées que de passage (alimentation, halte migratoire, migration active...).

55 espèces sont protégées en France (Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur le territoire) dont 30 nichent potentiellement sur le site ou à proximité. Quinze espèces présentent des enjeux modérés à forts, en particulier celles appartenant au cortège des milieux ouverts à semi-ouverts. Ainsi **l’enjeu avifaunistique est fort** et concerne particulièrement les pelouses sèches, rases et/ou embroussaillées et les fourrés de l’aire d’étude immédiate. Les enjeux liés aux espèces migratrices et hivernantes sont faibles, mais les éléments arborés de l’AEI (arbres isolés, fourrés, alignement d’arbres...) constituent des supports de stationnement d’intérêt.

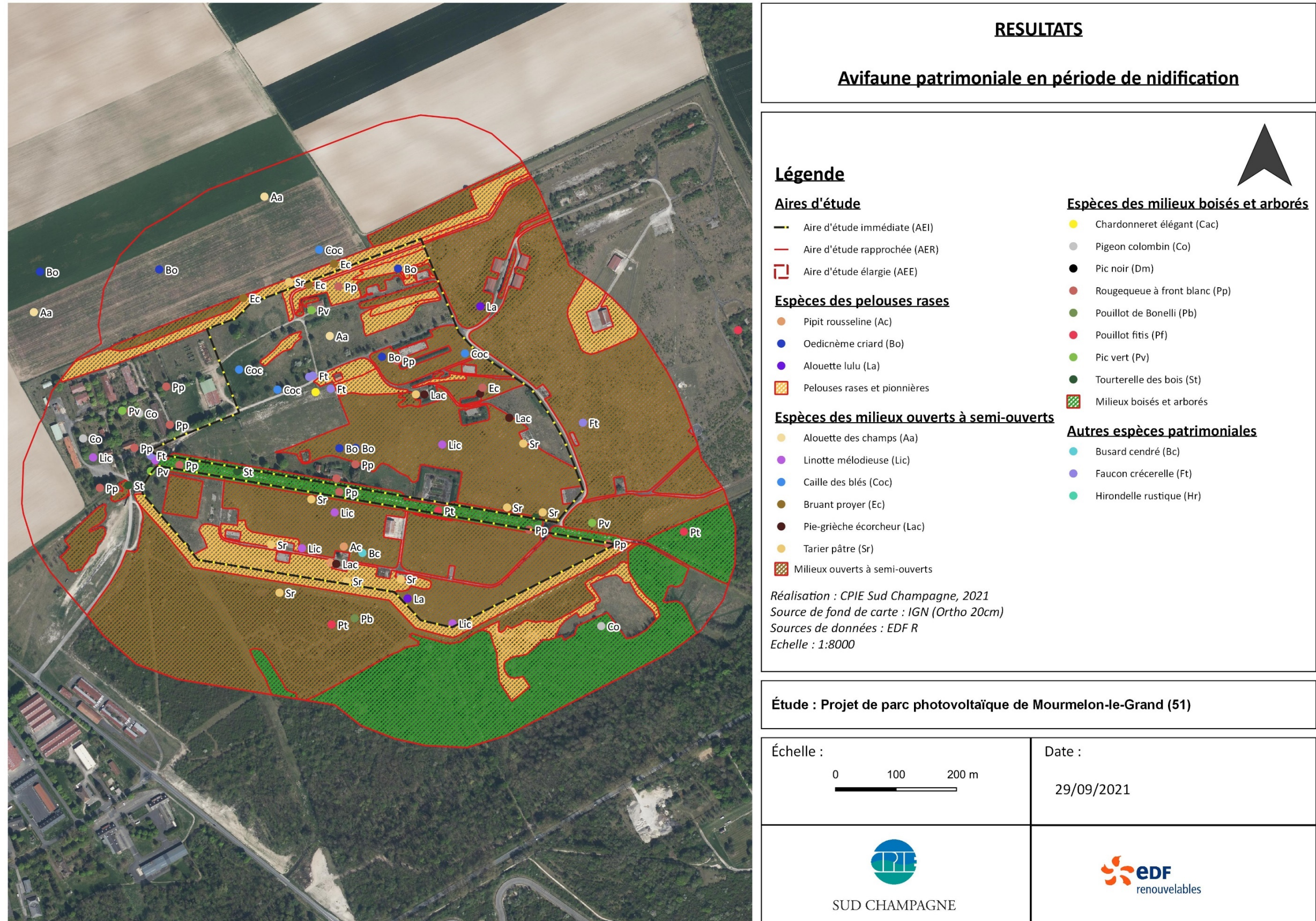


Figure 11 : Localisation des oiseaux nicheurs patrimoniaux et habitats associés

2.3.5.2 HERPETOFAUNE

■ **Analyse bibliographique : Consultation de la base de données de Faune-Champagne-Ardenne et de l'INPN**

L'analyse de la bibliographie met en évidence la présence de 3 reptiles et 5 amphibiens connues sur la commune de Mourmelon-le-Grand (**Tableau 18**), tous protégés et dont 7 disposent d'un statut défavorable de conservation à l'échelle nationale ou régionale. Les habitats du site ne présentent aucune prédisposition à l'accueil d'amphibiens (absence de pièces d'eau, absence des milieux forestiers). En revanche, le site est propice aux reptiles, notamment le Lézard des souches et le Lézard des murailles.

Tableau 18 : Herpétofaune patrimoniale répertoriée par l'INPN

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Directive Habitat Faune Flore	Protection réglementaire	Listes Rouges		Habitats favorables dans l'emprise du projet	Enjeu de conservation
			Fr	CA		
Reptiles						
Lézard des souches <i>Lacerta agilis</i>	DHFF IV	Art. 2	NT	V	OUI	Fort
Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	DHFF IV	Art. 2	NT	-	OUI	Modéré
Couleuvre helvétique <i>Natrix helvetica</i>		Art. 2	LC	-	NON	Faible
Amphibiens						
Crapaud calamite <i>Epidalea calamita</i>	DHFF IV	Art. 2	LC	E	NON	Fort
Grenouille agile <i>Rana dalmatina</i>	DHFF IV	Art. 2	LC	V	NON	Modéré
Triton alpestre <i>Ichthyosaura alpestris</i>		Art. 3	LC	AP	NON	Faible
Triton ponctué <i>Lissotriton vulgaris</i>		Art. 3	NT	V	NON	Modéré
Triton crêté <i>Triturus cristatus</i>	DHFF II & IV	Art. 3	NT	V	NON	Fort

Légende :

Statut de protection :

DHFF = Directive Habitats Faune Flore (DHFF (92/43/CEE) ;

- II = espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation ;

- IV = espèces animales et végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte ;

Protection nationale (Arrêté du 8 janvier 2021) :

- Art. 2 : protection stricte des habitats et des individus

- Art. 3 : protection stricte des individus

Statuts des listes rouges : UICN : LC = préoccupation mineure ; NT = Quasi-menacé ; Liste rouge de Champagne-Ardenne : AP = À préciser ; V = Vulnérable ; E = En danger.

■ **Expertise naturaliste**

Lors des inventaires de terrain menés en 2021, trois espèces de reptiles ont été recensées (**Tableau 19**). Celles-ci sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 19 : Reptiles inventoriés et statuts

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Listes rouges			ZNIEFF	Directive HFF	Protection	Enjeu local
		UE	Fr	CA				
<i>Coronella austriaca</i>	Coronelle lisse	LC	LC	V	Oui	DHFF IV	Art.2	Fort
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	LC	LC	-	Oui	DHFF IV	Art.2	Faible
<i>Lacerta agilis</i>	Lézards des souches	LC	NT	V	Oui	DHFF IV	Art.2	Fort

Légende :

Statut de protection :

DHFF = Directive Habitats Faune Flore (DHFF (92/43/CEE) :

- IV = espèces animales et végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte ;

Protection nationale (Arrêté du 8 janvier 2021) :

- Art. 2 : protection stricte des habitats et des individus

Statuts des listes rouges : UICN : NT = Quasi-menacé ; Liste rouge de Champagne-Ardenne : V = Vulnérable.

Le Lézard des souches (*Lacerta agilis*) et le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) occupent une gamme d'habitats très variée, des milieux secs aux milieux plus humides. Les sites de reproduction de ces espèces ont pour caractéristiques communes la présence d'habitats plus secs. Le Lézard des souches a besoin plus particulièrement d'un site présentant un couvert herbacé et arbustif dense et ensoleillé. Le Lézard des murailles est moins exigeant et fréquente également les milieux urbains. Malgré des exigences écologiques plus faibles que les autres reptiles, il est relativement rare en Champagne crayeuse. La Coronelle lisse (*Coronella austriaca*) présente des affinités pour les milieux xérothermophiles avec des micro-habitats minéraux bien exposés. De nombreux habitats favorables aux reptiles existent sur la zone d'étude (fourrés, matériaux, gabions...) et sa périphérie. Le Lézard des souches a été observé en grande abondance sur le site, en particulier en septembre. La Coronelle lisse et le Lézard des murailles sont présents mais en plus faibles abondance.

Ainsi, les inventaires mettent en évidence une diversité et une abondance moyenne de reptiles sur la zone d'étude. Comme tous les reptiles, ces trois espèces sont **protégées sur l'ensemble du territoire**. La Coronelle lisse et le Lézard des souches sont considérés comme vulnérables en Champagne-Ardenne.

Aucun amphibien n'a été détecté pendant les prospections.

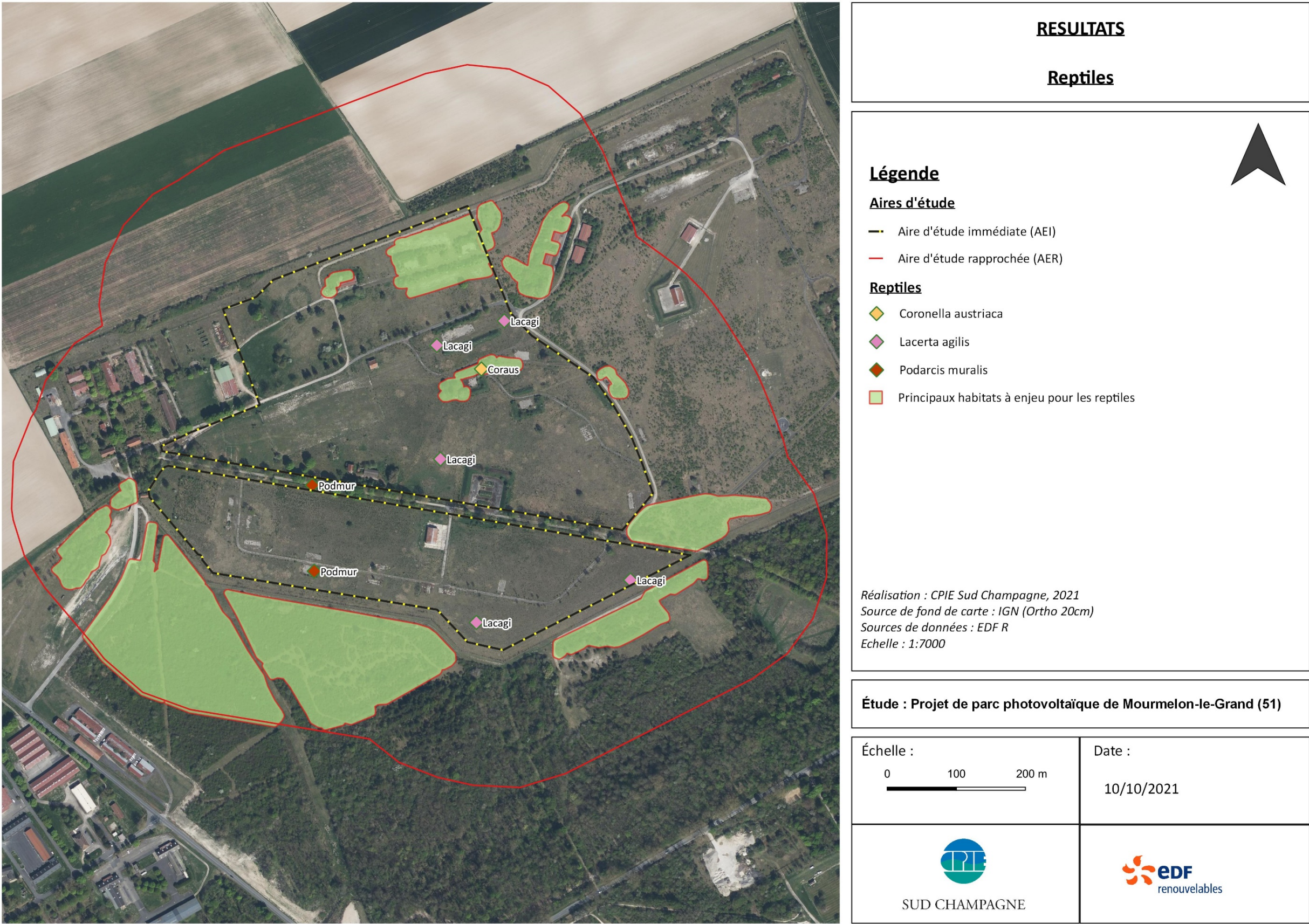


Figure 12 : Localisation des reptiles et principaux habitats (reproduction et repos).

Synthèse sur l'herpétofaune :

3 espèces inventoriées protégées en France au titre de l'article 2 de l'Arrêté du 8 janvier 2021, et 2 sont patrimoniales : la Coronelle lisse, le Lézard des murailles et le Lézard des souches. Il est probable que les effectifs aient été sous évalués étant donné la faible détectabilité du taxon.

L'enjeu local lié aux reptiles est fort et concerne les habitats arbustifs denses et les habitats minéraux, tels que les pelouses écorchées situées au nord de la zone d'étude. L'ensemble des milieux ouverts constitue un espace de déplacement et d'alimentation pour les espèces.

En l'absence d'observation d'amphibiens et d'habitats qui leur seraient favorables, **l'enjeu amphibien est nul**.

2.3.5.3 MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)

- **Analyse bibliographique : Consultation de la base de données de Faune-Champagne-Ardenne et de l'INPN**

L'analyse de la bibliographie met en évidence la présence de 22 espèces connues sur la commune de Mourmelon-le-Grand, dont 12 patrimoniales et 5 protégées en France (**Tableau 20**).

Tableau 20 : Mammalofaune patrimoniale répertoriée par l'INPN et Faune Champagne Ardenne

Nom vernaculaire Nom scientifique	Directive Habitat Faune Flore	Protection réglementaire	Listes Rouges		Habitats favorables dans l'emprise du projet	Enjeu de conservation
			Fr	CA		
Chat forestier <i>Felis silvestris</i>	DHFF IV	Art. 2	LC	AS	NON	Fort
Lièvre d'Europe <i>Lepus europaeus</i>			LC	AS	OUI	Faible
Loutre d'Europe <i>Lutra lutra</i>	DHFF II/IV	Art. 2	LC	R	NON	Fort
Genette commune <i>Genetta genetta</i>	DHFF V	Art. 2	LC	R	NON	Fort
Hermine <i>Mustela erminea</i>			LC	AS	NON	Faible
Crossope aquatique <i>Neomys fodiens</i>			LC	V	NON	Modéré
Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i>		Art. 2	LC	V	OUI	Modéré
Martre des pins <i>Martes martes</i>	DHFF V		LC	AS	NON	Faible
Blaireau européen <i>Meles meles</i>			LC	AS	OUI	Faible
Belette d'Europe <i>Mustela nivalis</i>			LC	AS	OUI	Faible
Lapin de garenne <i>Oryctolagus cuniculus</i>			NT		OUI	Faible

Ecureuil roux <i>Sciurus vulgaris</i>		Art. 2	LC	AS	OUI	Faible
--	--	--------	----	----	-----	--------

Légende :

Statut de protection :

DHFF = Directive Habitats Faune Flore (DHFF (92/43/CEE) :

- II = espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation ;
- IV = espèces animales et végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte ;
- V : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

Protection nationale (Arrêté du 23 avril 2007) : Art.2 : protection stricte des habitats et des individus

Statuts des listes rouges : UICN : LC = préoccupation mineure ; NT = Quasi-menacé ; Liste rouge de Champagne-Ardenne : AS = À surveiller ; R = Rare ; V = Vulnérable ;

Parmi les espèces protégées connues sur la commune, deux peuvent potentiellement utiliser le site : le Hérisson d'Europe et l'Écureuil roux.

Le **Hérisson d'Europe** est une espèce assez ubiquiste qui se rencontre tant dans les milieux bocagers que les milieux périurbains : prairies, cultures, petits bois, haies, jardins... Il préfère globalement les milieux ouverts qui présentent des abris (broussailles, haies, fourrés, tas de bois, vieux murs...). C'est une espèce à enjeu modéré de conservation.

L'**Écureuil roux** occupe une grande variété d'habitats arborés avec une préférence pour les forêts de conifères et les forêts mixtes. Il est susceptible d'occuper les forêts de feuillus, en densité moindre, et les parcs et jardins qui avoisinent les milieux forestiers. Ses effectifs diminuent notamment en raison de la destruction et de la fragmentation de son habitat. Il est susceptible d'utiliser l'alignement arboré qui divise le site en deux secteurs et les milieux boisés au sud du site. C'est une espèce à enjeu faible de conservation.

▪ **Expertise naturaliste**

Lors des inventaires de terrain menés en 2021, quatre espèces de mammifères terrestres ont été recensées : le Chevreuil européen, le Renard roux, le Sanglier et le Lièvre d'Europe. Seul le Lièvre d'Europe, à surveiller en Champagne-Ardenne, constitue une espèce à enjeu faible.

Synthèse sur les mammifères :

4 espèces inventoriée dont 1 espèce patrimoniale : le Lièvre d'Europe.

Aucune espèce ne bénéficie d'un statut de protection.

Ainsi, **l'enjeu local lié aux mammifères est faible** et concerne essentiellement les milieux ouverts.

2.3.5.4 ENTOMOFAUNE

▪ **Analyse bibliographique : Consultation de la base de données de Faune-Champagne-Ardenne et de l’INPN**

L’analyse de la bibliographie met en évidence la présence de 43 espèces connues sur la commune de Mourmelon-le-Grand, dont 10 patrimoniales et 1 protégée en France (**Tableau 21**).

Tableau 21 : Entomofaune patrimoniale répertoriée par l'INPN et FCA

Nom vernaculaire Nom scientifique	Directive Habitat Faune Flore	Protection réglementaire	Listes Rouges		Habitats favorables dans l'emprise du projet	Enjeu de conservation
			Fr	CA		
Gazé <i>Aporia crataegi</i>			LC	Inscrite	OUI	Modéré
Mercure <i>Arethusana arethusa</i>			LC	Inscrite	OUI	Fort
Petite violette <i>Boloria dia</i>			LC	Inscrite	OUI	Faible
Fadet de la mélisse <i>Coenonympha glycerion</i>			LC	Inscrite	OUI	Modéré
Moiré franconien <i>Erebia medusa</i>			LC	Inscrite	OUI	Modéré
Damier de la Succise <i>Euphydryas aurinia</i>	DHFF II	Art. 2	LC	Inscrite	OUI	Très fort
Lucine <i>Hamearis lucina</i>			LC	Inscrite	OUI	Modéré
Flambé <i>Iphiclides podalirius</i>			LC	Inscrite	OUI	Faible
Mélicite de Nickerl <i>Melitaea aurelia</i>			VU	Inscrite	OUI	Fort
Mélicite des centaurees <i>Melitaea parthenoides</i>			LC	Inscrite	OUI	Modéré

Légende :

Statut de protection :

DHFF = Directive Habitats Faune Flore (DHFF (92/43/CEE) : - II = espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation ;

Protection nationale (Arrêté du 23 avril 2007) : -Art.2 : protection stricte des habitats et des individus

Statuts des listes rouges : UICN : LC = préoccupation mineure ; VU = Vulnérable ;

A noter que l’ensemble de ces espèces a été observée au cours des inventaires de 2021 et 2022.

▪ **Expertise naturaliste**

Les inventaires entomologiques ont permis de recenser 105 espèces d’arthropodes (54 papillons de jours, 21 orthoptères et 13 papillons de nuit, 17 autres taxons), parmi lesquels figurent 35 espèces patrimoniales dont deux protégées sur l’ensemble du territoire (Article 2 de l’arrêté du 23 Avril

2007 ;**Tableau 22**) et inscrites aux annexes II & IV de la DHFF : l’Azuré du Serpolet *Phengaris arion* et le Damier de la Succise *Euphydryas aurinia*.

L’aire d’étude présente une importante diversité d’espèces d’insectes associés aux milieux ouverts thermophiles, en particulier les pelouses sèches. Un second cortège présentant quelques espèces patrimoniales fréquente le site : le cortège des milieux semi-ouverts et lisières.

Lépidoptères

Au total, 67 espèces de papillons ont été identifiées sur le site. La plupart sont des papillons de jours (54 espèces). Sur l’ensemble des espèces de papillons observées 21 sont patrimoniales. Parmi les plus remarquables on peut citer : l’Agreste, la Mélicite des digitales, le Mercure, le Comma et le Thècle de l’Amarel qui présentent un enjeu fort car particulièrement rares et localisés en Champagne-Ardenne. Deux espèces sont inscrites à la Directive Habitat Faune Flore et protégées à l’échelle nationale (Arrêté du 23 avril 2007 relatif aux insectes protégés en France) : le Damier de la Succise inscrite à l’Annexe II de la DHFF et l’Azuré du Serpolet inscrite à l’annexe IV de cette même directive.

Le **Damier de la Succise** est rare et localisé en Champagne-Ardenne et ses populations nationales sont en déclin, en particulier dans le Nord de la France. Il est inféodé aux prairies humides, où se développent sa plante hôte : la Succise des prés. Toutefois, il existe un écotype dit *xeraurinia* dont les populations s’installent sur des pelouses sèches présentant des scabieuses (Knautie des champs et Scabieuse colombarie), plantes-hôtes de l’espèce dans ces milieux. L’espèce est localement inféodée aux pelouses sèches et nécessite à la fois des pelouses ouvertes pour sa reproduction et des lisières ou ourlets pour s’abriter.

L’**Azuré du Serpolet** est également rare et localisé en Champagne-Ardenne et globalement en régression dans le Nord de la France en raison de la destruction et de la fragmentation de ses habitats. Il préfère localement les végétations sèches à mésiques plutôt rases lesquelles peuvent se développer le Thym serpolet, une de ses plantes hôtes avec l’Origan. C’est une espèce myrmécophile dont l’accomplissement du cycle biologique dépend également de fourmis hôtes du genre *Myrmica*.

Orthoptères

Au total, 21 espèces d’orthoptères ont été inventoriées sur la zone d’étude. La plupart des espèces identifiées sont associées aux milieux thermophiles, en particulier les pelouses sèches et les lisières. Parmi elles, 4 espèces présentent une patrimonialité marquée : le Criquet des genévriers, le Criquet des pelouses et le Gomphocère tacheté, menacés dans le domaine néomoral, et le Criquet-noir ébène, inscrit sur la Liste Rouge régionale. Les autres espèces sont communes et ne présentent pas d’enjeux de conservation notables.

Aucune des espèces d’orthoptères ne dispose d’un statut de protection particulier.

Autres insectes et arthropodes

17 insectes appartenant à d'autres groupes généralement peu suivis et moins connus ont été identifiés par les différents observateurs. Deux espèces notables ont été identifiées : l'Ascalaphe ambré, très rare et localisé en Champagne-Ardenne, et la Mante religieuse, déterminante ZNIEFF mais commune dans la région.

Synthèse sur l'entomofaune :

105 espèces inventoriées dont 35 espèces patrimoniales. 11 espèces présentent un enjeu fort à très fort et 13 présentent un enjeu modéré. Elles concernent principalement des espèces appartenant aux cortèges des pelouses sèches rases à partiellement embroussaillées.

Deux espèces bénéficient d'un statut de protection national : l'Azuré du Serpolet et le Damier de la Succise.

Ainsi, l'enjeu local lié à l'entomofaune est très fort pour les sites de reproductions de l'Azuré du Serpolet et du Damier de la Succise, fort pour les pelouses rases, pionnières et faiblement embroussaillées qui abritent des espèces patrimoniales et faible à modéré pour les autres habitats.

Tableau 22 : Entomofaune patrimoniale inventoriée et statuts

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Listes rouges				ZNIEFF	DHFF	Protection	Ecologie	Enjeu local
		UE	Fr	Nem.	CA					
Rhopalocères										
<i>Euphydryas aurinia</i>	Damier de la succise	LC	LC	-	Inscrite	Oui	A. II	PN (Art. 3)	Ecotype <i>xeraurinia</i> (pelouses sèches) Habitats : Pelouses sèches (<i>Mesobromion</i>). Plante(s)-hôte(s) : Scabieuse colombaire et Knautie des champs.	Très fort
<i>Phengaris arion</i>	Azuré du Serpolet	EN	LC	-	Inscrite	Oui	A. IV	PN (Art. 2)	Habitats : Pelouses sèches à mésophiles bien exposées. Dans le nord, les populations privilégient les végétations rases sur lesquelles se développent le Thym (<i>Thymus spp.</i>). Plante(s)-hôte(s) : Thyms et Origan (plus fréquent dans le sud et l’ouest). Fourmi hôte : <i>Myrmica sabuleti</i> principalement	Très fort
<i>Arethusana arethusa</i>	Mercure	LC	LC	-	Inscrite	Oui			Habitats : habitats secs : pelouses, landes ouvertes et clairières, souvent calcicole. Plante(s)-hôte(s) : Brachypode, Brome dressé, Fétuque ovine.	Fort
<i>Hesperia comma</i>	Comma	LC	LC	-	Inscrite				Habitats : Pelouses sèches à mésophiles, landes herbeuses. Plante(s)-hôte(s) : Fétuque des moutons et Agrostides.	Fort
<i>Hipparchia semele</i>	Agreste	LC	LC	-	Inscrite	Oui			Habitats : Pelouses sèches (<i>Mesobromion</i>). Plante(s)-hôte(s) : Brachypodes, fétuques, Brome dressé.	Fort
<i>Melitaea aurelia</i>	Mélitée des digitales	VU	NT	-	Inscrite	Oui			Habitats : Pelouses sèches (<i>Mesobromion</i>), prairies mésophiles à arbustes épars, landes et lisières fleuries. Plante(s)-hôte(s) : Plantains.	Fort
<i>Satyrium acaciae</i>	Thècle de l'amarel	LC	LC	-	Inscrite				Habitats : Lisières et clairières. Plante(s)-hôte(s) : Prunellier.	Fort
<i>Melitaea cinxia</i>	Mélitée du plantain	LC	LC	-	Inscrite	Oui			Habitats : Prairies mésophiles, pelouses sèches, chemins ruraux, marges des cultures, friches. Plante(s)-hôte(s) : Plantain lancéolé.	Modéré
<i>Melitaea didyma</i>	Mélitée orangée	LC	LC	-	Inscrite				Habitats : Pelouses sèches, prairies mésophiles, bords de cultures et des chemins ruraux, landes ouvertes... Plante(s)-hôte(s) : Plantain lancéolé, Linaire vulgaire, Epiaire droite.	Modéré
<i>Melitaea parthenoides</i>	Mélitée des scabieuses	LC	LC	-	Inscrite	Oui			Habitats : Prairies maigres et pelouses sèches. Plante(s)-hôte(s) : Plantain lancéolé.	Modéré
<i>Melitaea phoebe</i>	Mélitée des centaurées	LC	LC	-	Inscrite	Oui			Habitats : Prairies maigres, talus herbeux et pelouses sèches. Plante(s)-hôte(s) : diverses astéracées, Centaurées, principalement la Centaurées scabieuse, Chardons et Cirses.	Modéré
<i>Plebejus argus</i>	Petit Argus, Azuré de l’ajonc	LC	LC	-	Inscrite				Habitats : Pelouses fleuries et prairies mésophiles. Plante(s)-hôte(s) : Lotier corniculé, Hippocrépis à toupet, Hélianthèmes. Fourmi hôte : genre <i>Lasius</i> .	Modéré
<i>Pyrgus armoricanus</i>	Hespérie des potentilles	LC	LC	-	Inscrite	Oui			Habitats : pelouses sèches, prairies mésophiles, clairières et lisières. Plante(s)-hôte(s) : Potentilles.	Modéré
<i>Speyeria aglaja</i>	Grand Nacré	LC	LC	-	Inscrite				Habitats : Lisières et clairières ensoleillées. Plante(s)-hôte(s) : Violettes	Modéré
<i>Spialia sertorius</i>	Hespérie des sangisorbes	LC	LC	-	Inscrite	Oui			Habitats : Prairies fleuries, pelouses et landes calcicoles ouvertes. Plante(s)-hôte(s) : Pimprenelle.	Modéré
<i>Thymelicus acteon</i>	Hespérie du chiendent	NT	LC	-	Inscrite				Habitats : Pelouses sèches, prairies mésophiles chaudes et landes herbeuses ouvertes. Plante(s)-hôte(s) : Brachypodes et Brome dressé.	Modéré
<i>Aporia crataegi</i>	Gazé	LC	LC	-	Inscrite				Habitats : Haies, broussailles, pelouses sèches et prairies arborées. Plante(s)-hôte(s) : Principalement Prunellier et Aubépines.	Modéré
<i>Coenonympha glycerion</i>	Fadet de la mélisse	LC	LC	-	Inscrite	Oui			Habitats : Pelouses sèches buissonneuses, lisières et clairières herbeuses. Plante(s)-hôte(s) : Brachypodes, Amourettes, Bromes, Fétuques et Pâturin commun.	Modéré
<i>Erebia medusa</i>	Moiré franconien	LC	LC	-	Inscrite				Habitats : Lisières et clairières herbeuses, pelouses sèches buissonneuses. Plante(s)-hôte(s) : Fétuques, Brachypode penné et Brome dressé.	Modéré
<i>Boloria dia</i>	Petite Violette	LC	LC	-	Inscrite				Habitats : Prairies, pelouses, lisières peu entretenues. Plante(s)-hôte(s) : Violettes.	Faible
<i>Iphiclides podalirius</i>	Flambé	LC	LC	-	Inscrite	Oui			Habitats : Prairies maigres, talus herbeux et pelouses sèches. Plante(s)-hôte(s) : Rosacées arbustives : principalement Cerisier de Sainte-Lucie et Prunellier.	Faible

Orthoptères										
<i>Euthystira brachyptera</i>	Criquet des genévriers	LC	4	3	Inscrite	Oui			Végétation dense, milieux secs à humides (milieux secs à cette altitude).	Fort
<i>Gomphocerippus mollis</i>	Criquet des pelouses	LC	4	3	Inscrite				Milieux secs : pelouses, pâturages et milieux rocailleux.	Fort
<i>Myrmeleotettix maculatus</i>	Gomphocère tacheté	LC	4	3	Inscrite	Oui			Milieux secs peu végétalisés : pelouses écorchées et rocailleuses.	Fort
<i>Omocestus rufipes</i>	Criquet noir-ébène	LC	4	4	Inscrite				Milieux secs.	Modéré
<i>Chorthippus dorsatus</i>	Criquet vert-échine	LC	4	4		Oui			Large gamme de milieux herbacés avec une préférence pour les milieux mésotrophes à humides.	Faible
<i>Euchorthippus declivus</i>	Criquet des bromes	LC	4	4		Oui			Milieux herbacés secs et bien exposés.	Faible
<i>Meconema meridionale</i>	Méconème fragile	LC	4	4		Oui			Arboricole, dans les feuillus.	Faible
<i>Oedipoda caerulescens</i>	Oedipode turquoise	LC	4	4		Oui			Milieux pionniers secs peu végétalisés.	Faible
<i>Platycleis albopunctata</i>	Decticelle chagrinée	LC	4	4		Oui			Pelouses sèches à végétation herbacée dense.	Faible
<i>Roeseliana roeselii</i>	Decticelle bariolée	LC	4	4		Oui			Divers milieux herbacés mésophiles à humides.	Faible
<i>Ruspolia nitidula</i>	Conocéphale gracieux	LC	4	4		Oui			Milieux herbacés ou arbustifs thermophiles.	Faible
<i>Tetrix tenuicornis</i>	Tétrix longicorne	LC	4	4		Oui			Milieux secs : pelouses, talus, carrières, prairies...	Faible
Autres arthropodes										
<i>Libelloides longicornis</i>	Ascalaphe ambré				Inscrite	Oui			Pelouses sèches	Fort
<i>Mantis religiosa</i>	Mante religieuse					Oui			Pelouses et prairies bien exposées.	Faible

Légende :

Listes rouges (Coppa *et al.*, 2007 ; UICN France *et al.*, (2012) ;
LC : préoccupation mineure ;
NT : quasi menacée ;
VU ; V : vulnérable ;
EN : En danger.
Liste rouge nationale orthoptères (Sardet & Defaut, 2004) :
Ném. = Domaine némorale ;
3 : espèces menacées, à surveiller.
4 : espèces non menacées.

DHFF (92/43/CEE) :
A.II : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation
A.IV : espèces animales et végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte

Protection nationale (Arrêté du 23 Avril 2007) :
Art.2 : interdiction de destruction des individus et de leurs habitats
Art.3 : interdiction de destruction des individus



RESULTATS

Entomofaune

Légende

Aires d'étude

Aire d'étude immédiate (AEI)

Aire d'étude rapprochée (AER)

Orthoptères (enjeu fort)

Criquet des jachères (Gommol)

Criquet des genévriers (Eutbra)

Gomphocère tacheté (Myrmac)

Autres insectes (enjeu fort)

Ascalaphe ambré (Liblon)

Rhopalocères (enjeu fort)

Mercure (Areare)

Comma (Hescom)

Agreste (Hipsem)

Mélictée des digitales (Melaur)

Thècle de l'amarel (Sataca)

Damier de la Succise (Eupaur)

Azuré du Serpolet (Pheari)

Habitats d'espèces et plantes-hôtes

Habitats à enjeu pour l'entomofaune des pelouses ouvertes et pionnières

Habitats pour l'entomofaune des lisières et pelouses embroussaillées

Habitat à scabieuses et knauties (plantes-hôtes du Damier de la Succise)

Habitat à thym (Principale plantes-hôtes de l'Azuré du Serpolet)

Réalisation : CPIE Sud Champagne, 2021

Source de fond de carte : IGN (Ortho 20cm)

Sources de données : EDF R

Echelle : 1:7000

Étude : Projet de parc photovoltaïque de Mourmelon-le-Grand (51)

Échelle :

0

100

200 m

Date :

10/10/2021



SUD CHAMPAGNE



EDF
renouvelables

Figure 13 : Localisation des insectes patrimoniaux

Centre Permanent d’Initiatives pour l’Environnement du Sud Champagne
54

2.3.5.5 CHIROPTERES

- **Analyse bibliographique : Consultation de la base de données de Faune-Champagne-Ardenne et de l’INPN**

L’analyse de la bibliographie met en évidence la présence de 2 espèces connues sur la commune de Mourmelon-le-Grand, toutes les deux protégées en France (**Tableau 23**).

Tableau 23 : Chiroptères patrimoniaux répertoriés par l'INPN et FCA

Nom vernaculaire Nom scientifique	Directive Habitat Faune Flore	Protection réglementaire	Listes Rouges		Habitats favorables dans l'emprise du projet	Enjeu de conservation
			Fr	CA		
Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	DHFF IV	Art. 2	NT	AS	OUI	Modéré
Noctule commune (<i>Nyctalus noctula</i>)	DHFF IV	Art. 2	VU	V	NON (reproduction)	Forte

Légende :
Statut de protection : DHFF = Directive Habitats Faune Flore (DHFF (92/43/CEE) :
- IV = espèces animales et végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte ;
Protection nationale (Arrêté du 23 avril 2007) : Art.2 : protection stricte des habitats et des individus
Statuts des listes rouges : UICN : NT = quasi-menacé ; VU = Vulnérable ; Liste rouge de Champagne-Ardenne : AS = À surveiller ; V = Vulnérable ;

A noter que ces deux espèces ont été contactées lors des inventaires en 2021.

- **Expertise naturaliste**

Présence de gîtes

La prospection des gîtes potentiels a mis en évidence, de manière non exhaustive, la présence de 35 arbres à gîte potentiels, principalement localisés dans l’alignement arboré ou de manière plus isolée au nord-ouest du site. Il s’agit principalement de marronniers, platanes et tilleuls possédant des cavités, branches cassées, décollements d’écorce ou des fissures. Ce sont des particularités appréciées en tant que gîte d’étape ou gîte d’estivage pour les mâles de plusieurs espèces.

Seule une casemate en sacs a été identifiée comme gîte d’étape bâti potentiel sur le site, par la présence de guano. La soumission de cette structure aux courants d’air et aux variations thermiques ne la rend pas favorable à la mise-bas et à l’élevage des jeunes.

Activité chiroptérologique

Les différentes méthodes d’inventaire chiroptérologique ont mis en évidence une activité modérée de la Barbastelle d’Europe, de la Pipistrelle de Nathusius, de la Noctule commune et de la Pipistrelle commune. Cette dernière semble très active et pourrait occuper des gîtes dans les environs, comme le démontre

l’activité horaire de l’espèce lors des prospections actives et passives. C’est potentiellement le cas d’une espèce du groupe des murins (*Myotis sp.*) et du groupe des Nyctaloid.

Cortèges de chauve-souris

Au total, 7 espèces et 5 complexes ont été mis en évidence par les inventaires (**Tableau 24**). Toutes les espèces de chiroptères sont protégées (Arrêté du 23 avril 2007).

Deux cortèges d’espèces ont ainsi été identifiés :

- Les espèces d’affinité forestières : la Barbastelle d’Europe, la Pipistrelle de Nathusius, la Noctule commune, la Noctule de Leisler et le Murin de Daubenton. Ces espèces profitent principalement de l’alignement d’arbres central pour se déplacer et la recherche alimentaire (la Pipistrelle de Nathusius chasse également en milieu ouvert) ;
- Les espèces ubiquistes et/ou anthropophiles : la Pipistrelle commune et la Sérotine commune. Ces deux espèces sont opportunistes quant au choix de leur gîte et chassent principalement dans les milieux ouverts. Les pelouses bien ouvertes, riches en insectes, constituent des habitats de chasse fonctionnels.

Tableau 24 : Statuts des chiroptères contactées

Nom vernaculaire Nom scientifique	Protection nationale	Directive HFF	Statuts de menace	Nb de contacts total (BC)	Niveau d'activité	Habitats préférentiels	Gîtes d'hibernation préférentiels	Enjeu local
Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i>	Art. 2	DHFF II & IV	LRR V	10	Modéré	Milieux forestiers	Arbres	Modéré
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusi</i>	Art. 2	DHFF IV	LRR R	27	Modéré	Milieux forestiers et aquatiques	Arbres	Modéré
Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>	Art. 2	DHFF IV	LRN VU, LRR V	49	Modéré	Milieux forestiers	Arbres	Modéré
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Art. 2	DHFF IV	LRN NT, LRR AS	1414	Modéré	Ubiquiste	Arbres, gîtes anthropophiles	Modéré
Sérotules, Nycmi et Nyctaloid	Art. 2	?	?	276	Modéré	Milieux ouverts, villages, milieux forestiers	Arbres, gîtes anthropophiles	Faible à Modéré

(complexes Sérotine commune/Nyctalus)								
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	Art. 2	DHFF IV	LRN NT, LRR V	1	Très faible	Milieux forestiers	Arbres	Faible
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	Art. 2	DHFF IV	LRN NT, LRR AS	2	Très faible	Milieux anthropiques	Arbres, gîtes anthropophiles	Faible
Murin indéterminé <i>Myotis sp</i> Complexe de Murin (Murin sp et Mkm)	Art. 2	?	?	75	Faible	?	Arbres, gîtes souterrains	Faible
Oreillard indéterminé <i>Plecotus sp</i>	Art. 2	?	?	5	Très faible	?	Arbres, gîtes souterrains	Faible
Murin de Daubenton <i>Myotis daubentonii</i>	Art. 2	DHFF IV	LRR AS	3	Très faible	Milieux forestiers et aquatiques	Arbres, gîtes souterrains	Faible

▪ **Légende :**

Liste rouge régionale (Bécu <i>et al.</i>, 2007) : V : espèce vulnérable ; AS : espèce à surveiller ; R : espèce rare ; AP : espèces à préciser	Liste rouge nationale (UICN <i>et al.</i>, 2017) : NT : quasi-menacée ; LC : préoccupation mineure ; VU : vulnérable	DHFF (92/43/CEE) : A. II = regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC). A. IV = espèces animales et végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte.
Protection nationale (Arrêté du 23 avril 2007) : Art. 2 = Article 2 : interdiction de destruction des individus et de leurs habitats		

Le site est alors utilisé par les chiroptères principalement pour ses espaces arbustifs à arborés qui constituent des habitats de chasse et de transit. L'absence de pollution lumineuse sur le site rend attractif le site pour les espèces.

Les enjeux principaux du site de projet vis-à-vis des chiroptères reposent sur

- Les habitats de chasse que constituent les pelouses et l'alignement d'arbres ;
- L'habitat de transit que constitue l'alignement d'arbres ;
- Les gîtes potentiels (arbres et bâtis) bien que leur fonctionnalité soit limitée en tant qu'habitats de mise-bas et d'élevage des jeunes.

La préservation de l'alignement d'arbres est recommandée pour conserver une entité de continuité et un potentiel de gîte d'étape au sein du site (**Figure 14 ;Figure 15**).

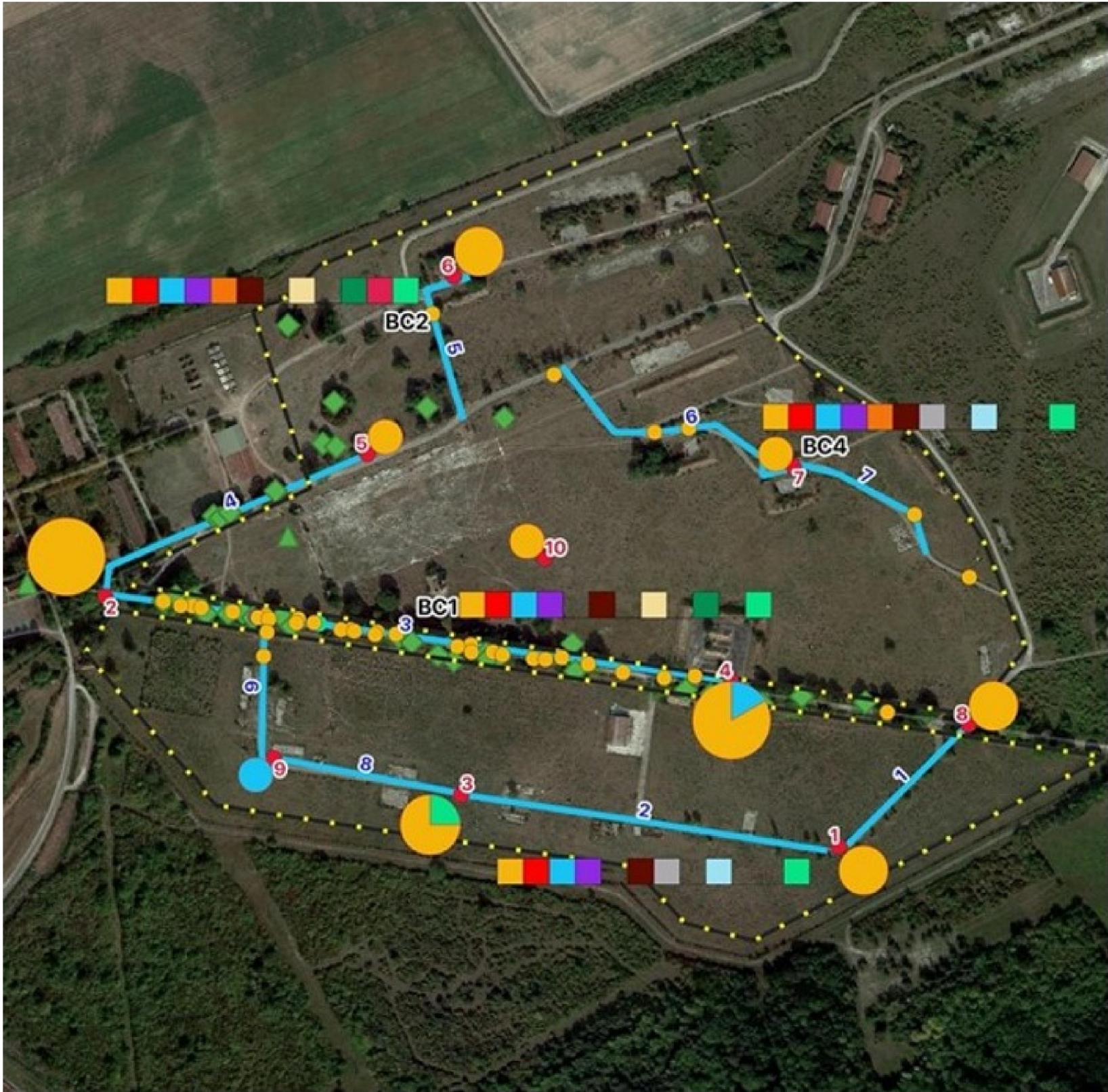
Synthèse sur les chiroptères :

7 espèces patrimoniales et protégées inventoriées : la Barbastelle d'Europe, la Pipistrelle de Nathusius, la Noctule commune, la Pipistrelle commune, la Noctule de Leisler, la Sérotine commune et le Murin de Daubenton. Cinq groupes d'espèces ont été également détectés : une espèce du genre *Myotis*, des espèces du groupe « Sérotule », « Nycmi » et « Nyctaloid » qui correspondent à des complexes de Sérotine commune et du genre *Nyctalus* et une espèce d'Oreillard. La diversité et l'activité sont globalement modérées, en particulier au niveau des secteurs arborés.

L'AEI constitue un habitat de chasse d'intérêt pour les espèces s'alimentant en milieu ouvert, en particulier pour la Pipistrelle commune qui gîte à proximité. L'alignement d'arbres de l'AER constitue un habitat de chasse et un habitat de déplacement d'intérêt pour les espèces forestières, Barbastelle d'Europe, noctules, Murin de Daubenton...).

Les gîtes potentiels identifiés constituent des gîtes d'étape, mais ne constituent pas des sites d'hibernation.

Ainsi, **l'enjeu chiroptère est modéré** et concerne particulièrement l'alignement d'arbres de l'AER.



RESULTATS

Chiroptères

Légende

Aires d'étude

Aire d'étude immédiate (AEI)

Méthodologie

Points d'écoute

Transects

Gîtes potentiels

Arbres gîtes

Gîtes bâtis

Espèces contactées

Pipistrelle commune

Noctule de Leisler/Sérotine commune (Nycmi)

Murin sp

Noctule commune

Pipistrelle de Nathusius

Barbastelle d'Europe

Mkm (complexe de Murin)

Oreillard sp

Murin de Daubenton

Sérotine commune

Noctule de Leisler

Sérotule (Sérotine commune/Noctule)

Activité (minute positive)

5

4

3

2

1

Réalisation : CPIE Sud Champagne, 2021

Source de fond de carte : IGN (Ortho 20cm)

Sources de données : EDF R

Echelle : 1:6000

Étude : Projet de parc photovoltaïque de Mourmelon-le-Grand (51)

Échelle : 0 50 100 m

Date : 15/10/2021

SUD CHAMPAGNE

edf renouvelables

Figure 14 : Résultats des prospections chiroptère



RESULTATS
Chiroptères

Légende
Aires d'étude
— Aire d'étude immédiate (AEI)
— Aire d'étude rapprochée (AER)
Habitats et gîtes potentiels
Alignement d'arbres (gîtes potentiels et territoire de chasse)
Habitats de chasse en milieu ouvert
Habitats de chasse arbustifs (haies et fourrés)
Gîtes bâtis potentiels
Arbres gîtes potentiels

Réalisation : CPIE Sud Champagne, 2021
Source de fond de carte : IGN (Ortho 20cm)
Sources de données : EDF R
Echelle : 1:7000

Étude : **Projet de parc photovoltaïque de Mourmelon-le-Grand (51)**

Échelle :

0

100

200 m

Date :

19/10/2021

SUD CHAMPAGNE

Figure 15 : Habitats à enjeu pour les chiroptères

3. SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES

Les enjeux écologiques du secteur d'étude sont relativement forts. Ils se concentrent principalement sur les pelouses sèches, qui abritent une importante diversité floristique et faunistique (105 espèces d'insectes, 71 espèces d'oiseaux...) et qui constituent des habitats favorables à des espèces d'oiseaux des milieux ouverts à semi-ouverts de forte valeur patrimoniale : Pipit rousseline, Alouette lulu, Oedicnème criard, Pie-grièche écorcheur.... On y observe également l'Azuré du Serpolet et le Damier de la Succise, tous les deux protégés en France, en particulier sur les secteurs qui présentent les pelouses les plus rases ou du moins bien ouvertes et sur lesquelles se développent le Thym précoce (*Thymus praecox*) et les scabieuses (*Knautia arvensis* et *Scabiosa columbaria*), leurs plantes-hôtes respectives. Trois espèces de reptiles fréquentent également les fourrés et pelouses.

Les friches prairiales, les végétations herbacées anthropiques et les pelouses à Brachypodes les plus embroussaillées constituent les habitats les moins intéressants pour la faune et la flore.

3.1 CONTEXTE NATUREL

L'aire d'étude est localisée en dehors de tout zonage d'inventaire et n'est concernée par aucun zonage réglementaire ou contractuel.

Les habitats de l'AEI, en particulier les pelouses sèches et leurs faciès embroussaillés constituent pour partie à des habitats et habitats d'espèces qui justifient la désignation de la ZNIEFF « Bois et pelouses du Camp militaire de Mourmelon » (Pipit rousseline, Oedicnème criard, Agreste...). Ainsi, l'enjeu lié au contexte naturel est faible.

3.2 CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES

D'après le SRCE, l'aire d'étude se situe en périphérie d'un réservoir de biodiversité des milieux ouverts et fait partie d'un corridor multi-trame avec objectif de restauration dans le but de connecter le camp militaire de Mourmelon au camp militaire de Moronvilliers. Le SCoT du Pays de Châlons-en-Champagne inscrit la zone d'étude comme un espace artificialisé intégré dans un espace de mobilité terrestre qui relie les milieux boisés et les pelouses des camps militaires de Suippes et de Mourmelon (axe est-ouest). La zone d'étude constitue alors un espace relai potentiel pour connecter les réservoirs de biodiversité locaux. Ainsi, l'enjeu lié aux continuités écologiques est modéré.

3.3 HABITATS

Tableau 25 : Synthèse des enjeux habitats.

EUNIS		Natura 2000			Statuts	Typicité et état de conservation	Enjeu	Contrainte réglementaire
Code	Libellé	Code	Libellé	Prioritaire				
E1.26	Pelouses semi-sèches médio-européennes à <i>Bromus erectus</i>	6210-15	Pelouses calcicoles mésophiles de l'Est	Non	HIC, LR	Etat moyen à bon (selon degré d'embroussailement)	Modéré à fort	Aucune (hors Natura 2000)
E1.263	Pelouses semi-sèches à <i>Brachypodium</i>					Etat intrinsèque mauvais	Faible	
E1.26 x F3	Pelouses semi-sèches médio-européennes à <i>Bromus erectus</i> colonisées par les aubépines	6210-15	Pelouses calcicoles mésophiles de l'Est	Non	HIC, LR	Etat mauvais, faible diversité floristique et pauvre en dicotylédones	Modéré	Aucune (hors Natura 2000)
E2.22 x I1.5	Prairies de fauche planitaires subatlantiques x Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces					Mauvais état, à l'état de friche	Faible	Aucune
E5.13	Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées					Habitat artificiel (merlons et périphérie de la bergerie)	Faible	Aucune
F3.11	Fourrés médio-européens					Bon état	Faible	Aucune
J2.6	Constructions abandonnées en milieu rural					Habitat artificiel	Très faible	Aucune
J4.1	Sites routiers, ferroviaires et autres constructions désaffectées sur des surfaces dures					Habitat artificiel	Très faible	Aucune

L'enjeu habitat est globalement modéré à fort pour les pelouses de l'aire d'étude, et faible à très faible pour les friches et autres habitats artificialisés de l'aire d'étude.

3.4 ZONES HUMIDES

Aucune zone humide n’a été mise en évidence par les critères flore, végétation ou pédologie. L’enjeu retenu à l’échelle de l’AEI est nul.

3.5 FLORE

Tableau 26 : Synthèse des enjeux flore.

Espèce (ou cortège)	Statuts	Quantité/répartition dans l’aire d’étude	Enjeu	Contrainte réglementaire
<i>Ajuga genevensis</i> Bugle de Genève	LR NT, RR	Assez abondante et bien représenté sur le site. Occupe les pelouses rases et les zones embroussaillées.	Modéré	Aucune
<i>Cirsium tuberosum</i> Cirse tubéreux	LR NT, R	Une seule station de quelques pieds au sud-est du site. Occupe les pelouses marnicoles.	Modéré	Aucune
<i>Orobanche alba</i> Orobanche du thym	LR NT, RR, DZ	Espèce assez abondante, présente en général sur tous les secteurs présentant du thym (dont elle est le parasite).	Modéré	Aucune
<i>Thesium humifusum</i> Thésium couché	LR NT, R	Espèce assez abondante au nord du site, sur les secteurs où les pelouses sont les plus rases et exposées.	Modéré	Aucune
<i>Veronica saturejifolia</i> Véronique de Scheerer	LR NT, RRR, DZ	Espèce très localisée avec une seule station présente dans les pelouses embroussaillées à l’est du site.	Modéré	Aucune
<i>Arabis hirsuta</i> Arabette hérissée	R	Espèce des pelouses sèches assez abondante, surtout sur les secteurs de pelouses rases. Se maintien aussi dans les zones embroussaillées, mais elle est moins abondante.	Faible	Aucune
<i>Centaureum pulchellum</i> Petite-centaurée délicate	RRR	Espèce peu abondante et très localisée. Présente sur un secteur de pelouses pionnières au nord-est du site. Espèce des pelouses marneuses.	Faible	Aucune
<i>Cerastium brachypetalum</i> Céraiste à pétales courts	R	Espèce peu abondante mais présente dans plusieurs secteurs de pelouses embroussaillées. Confusion possible avec d’autres espèces du genre <i>Cerastium</i> .	Faible	Aucune
<i>Clinopodium acinos</i> Calament acinos	R	Espèce très localisée, uniquement observée dans les pelouses embroussaillées au sud du site.	Faible	Aucune
<i>Dianthus armeria</i> Œillet velu	R	Espèce peu abondante et très localisée, dans un secteur de mi-ombre à l’ouest du site.	Faible	Aucune

<i>Diplotaxis tenuifolia</i> Roquette jaune	R	Une station localisée dans de la friche prairiale au centre du site.	Faible	Aucune
<i>Erigeron acris</i> Vergerette âcre	R	Une station observée dans les pelouses embroussaillées au sud du site.	Faible	Aucune
<i>Euphorbia esula</i> Euphorbe ésole	RR, DZ	Une station observée sur un merlon du site.	Faible	Aucune
<i>Galium pumilum</i> Gaillet rude	R	Espèce localement bien représentée. Essentiellement présente dans les pelouses embroussaillées à l’est du site.	Faible	Aucune
<i>Gentianella germanica</i> Gentiane germanique	R	Une seule station identifiée au nord-est du site sur un secteur de pelouses. Espèce des pelouses marneuses.	Faible	Aucune
<i>Globularia bisnagarica</i> Globulaire ponctuée	R	Espèce très localisée mais assez abondantes dans les zones de pelouses pionnières.	Faible	Aucune
<i>Herniaria glabra</i> Herniaire glabre	R	Espèce très localisée mais assez abondante dans les zones peu végétalisées de la friche prairiale.	Faible	Aucune
<i>Lepidium campestre</i> Passerage champêtre	R	Espèce des milieux rudéraux observée localement sur des merlons et dans les friches prairiales.	Faible	Aucune
<i>Muscari comosum</i> Muscari à toupet	R	Une seule station observée au sud-est du site, dans les pelouses embroussaillées.	Faible	Aucune
<i>Ophrys apifera</i> Ophrys abeille	R	Peu abondante. Deux stations observées, au nord et dans les pelouses embroussaillées au sud du site, sous des aubépines.	Faible	Aucune
<i>Polygala amarella</i> Polygale amer	R	Deux stations localisées dans les pelouses au sud du site. Occupe les pelouses marnicoles.	Faible	Aucune
Espèces exotiques envahissantes (EEE) Bunias d’Orient Solidage du Canada Vergerette du Canada	-	Patchs isolés et localisés d’EEE essentiellement dans les habitats artificialisés (merlons, surfaces dures...), pas de vastes formations monospécifiques.	Modéré	Aucune

L’enjeu flore est globalement modéré pour les pelouses sèches rases. Il est faible pour les autres habitats de la zone d’étude. L’enjeu lié aux EEE est modéré.

3.6 AVIFAUNE

Tableau 27 : Synthèse des enjeux avifaune.

Cortège	Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts de menace	Localisation et statut biologique	Enjeu local	Contrainte réglementaire
Oiseaux nicheurs					
Milieux ouverts à semi-ouverts (savarts)	Pie-grièche écorcheur <i>Lanius collurio</i>	DOI, LRN NT, LRR V	2 couples nicheurs dans l'AEI, à l'est et au sud de l'AEI. Une vaste partie de la zone d'étude constitue une zone de recherche alimentaire.	Fort	Oui (individus/habitats)
	Pipit rousseline <i>Anthus campestris</i>	DOI, LRR R	1 couple nicheur au sud de l'AEI, dans les pelouses rases.	Fort	Oui (individus/habitats)
	Œdicnème criard <i>Burhinus oedicnemus</i>	DOI, LRR V	1 couple observé au centre de l'AEI et une ponte observée au nord de l'AEI au niveau des pelouses pionnières. Quelques contacts dans les grandes cultures de l'AER.	Fort	Oui (individus/habitats)
	Alouette lulu <i>Lullula arborea</i>	DOI, LRR V	Nicheur probable, 4 jeunes de l'année observés à l'est de l'AEI. Observée dans les pelouses ouvertes. Quelques contacts en période de migration.	Fort	Oui (individus/habitats)
	Alouette des champs <i>Alauda arvensis</i>	LRN NT, LRR AS	L'espèce se reproduit probablement dans l'AEI et l'AER. Deux mâles chanteurs contactés dans l'AEI.	Modéré	Aucune
	Caille des blés <i>Coturnix coturnix</i>	LRR AS	Reproduction de l'espèce possible dans l'AEI. Plusieurs contacts de mâles chanteurs ont été réalisés.	Modéré	Aucune
	Bruant proyer <i>Emberiza calandra</i>	LRR AS	3 couples probables. Observations de comportements territoriaux au nord de l'AEI pendant la période de reproduction.	Modéré	Oui (individus/habitats)
	Tarier pâtre <i>Saxicola rubicola</i>	LRN NT, LRR AS	2 couples nicheurs certains. Plusieurs jeunes observés fin de printemps/début d'été. Fréquente l'ensemble du site pour la recherche alimentaire.	Modéré	Oui (individus/habitats)
	Linotte mélodieuse <i>Linaria cannabina</i>	LRN VU	Probablement 2 couples nicheurs. Plusieurs comportements	Faible	Oui (individus/habitats)

			territoriaux constatés pendant la période de reproduction. Essentiellement observée dans les pelouses embroussaillées.		
Bois, bosquets et autres habitats arborés	Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i>	LRN VU	Un mâle chanteur contacté pendant la période de reproduction. Nombreux contacts pendant la période de migration au niveau des buissons au nord de l'AEI.	Faible	Oui (individus/habitats)
	Rougequeue à front blanc <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LRR AS	4 couples nicheurs probables dans l'AEI et l'AER. Nombreux contacts de mâles chanteurs au niveau de l'alignement d'arbres, des fourrés au nord et dans la zone bâtie et arborée du camp militaire à l'ouest.	Modéré	Oui (individus/habitats)
Ubiquistes et milieux anthropophiles	Faucon crécerelle <i>Falco tinnunculus</i>	LRN NT, LRR AS	1 couple nicheur certain. Individus observés quittant le nid localisé dans un arbre au nord de l'AEI.	Modéré	Oui (individus/habitats)
	Chouette effraie <i>Tyto alba</i>	LRR AS	Espèce non observée lors des inventaires. Individu présent historiquement dans le bâtiment central.	Modéré	Oui (individus/habitats)
Oiseaux nicheurs à proximité					
Bois, bosquets et autres habitats arborés	Pouillot de Bonelli <i>Phylloscopus bonelli</i>	LRR E	1 mâle chanteur contacté dans des fourrés denses et thermophiles de l'AEI. Nidification probable dans les boisements thermophiles de l'AER.	Fort	Oui (individus/habitats)
	Pic noir <i>Dryocopus martius</i>	DOI	1 individu observé dans les pelouses pendant la période de reproduction. Nidification possible dans les boisements de l'AER.	Modéré	Oui (individus/habitats)
	Tourterelle des bois <i>Streptopelia turtur</i>	LRN VU, LRR AS	1 couple nicheur probable dans l'alignement d'arbre qui sépare les deux secteurs de l'AEI. Observation de comportements territoriaux.	Modéré	Aucune
	Pigeon colombin <i>Columba oenas</i>	LRR AS	2 couples nicheurs probables, dans les boisements au sud-est et la zone bâtie du camp militaire à l'ouest dans l'AER.	Modéré	Aucune
		LRR AS		Faible	

	Pic vert <i>Picus viridis</i>		1 couple nicheur dans l'AER, dans la zone militaire bâtie et arborée à l'ouest. Observation d'individus quittant le nid.		Oui (individus/habitats)
	Pouillot fitis <i>Phylloscopus trochilus</i>	LRN NT	1 couple nicheur possible dans l'AER. Contact d'un mâle chanteur en période de reproduction.	Faible	Oui (individus/habitats)
Espèces non-nicheuses (migratrices, hivernantes ou de passage)					
Espèces de passage (alimentation ou transit)	Circaète Jean-le-Blanc <i>Circaetus gallicus</i>	DOI	Utilise l'AEI et l'AER comme territoire de chasse.	Faible	Oui (individus/habitats)
	Hirondelle rustique <i>Hirundo rustica</i>	LRN NT, LRR AS	Utilise l'AEI comme territoire de chasse.	Faible	Oui (individus/habitats)
	Martinet noir <i>Apus apus</i>	LRN NT	Utilise l'AEI comme territoire de chasse.	Faible	Oui (individus/habitats)
	Bondrée apivore <i>Pernis apivorus</i>	DOI, LRR AP	Observé en vol au-dessus de la zone d'étude	Faible	Oui (individus/habitats)
	Busard cendré <i>Circus pygargus</i>	DOI, LRN NT, LRR V	Observé en vol au-dessus de la zone d'étude	Faible	Oui (individus/habitats)
	Gobemouche gris <i>Musciana striata</i>	LRN NT, LRN AP	Observé hors-période de reproduction, utilise l'AEI pour s'alimenter.	Faible	Oui (individus/habitats)
	Gobemouche noir <i>Ficedula hypoleuca</i>	LRN VU, LRR R	Observé hors-période de reproduction, utilise l'AEI et l'AER pour s'alimenter.	Faible	Oui (individus/habitats)
	Milan noir <i>Milvus migrans</i>	DOI, LRR V	Observé en vol au-dessus de la zone d'étude	Faible	Oui (individus/habitats)
Espèces migratrices	Aucune espèce patrimoniale		Halte migratoire, migration active. Attraction notable des fourrés et de l'alignement d'arbres.	Faible	
Espèces hivernantes	Aucune espèce patrimoniale		Hivernage	Faible	

L'enjeu avifaune est globalement fort pour les espèces du cortège des milieux très ouverts (pelouses rases) à semi-ouverts, modéré pour les espèces des milieux boisés.

3.7 FAUNE « TERRESTRE »

Tableau 28 : Synthèse des enjeux faune terrestre.

Cortège	Espèce(s)	Statuts de menace	Localisation et statut biologique	Enjeu local	Contrainte réglementaire
Entomofaune					

Insectes des milieux très ouverts thermophiles (pelouses pionnières et rases)	Azuré du serpolet <i>Phengaris arion</i>	LRUE EN, LRR	Population d'une douzaine d'individus (effectif de 2021) localisée dans les pelouses rases et pionnières riches en thym, et proches milieux arbustifs au nord et au sud de l'AEI.	Très fort	Oui (individus/habitats)
	Damier de la Succise <i>Euphydryas aurinia</i>	LRR	3 individus observés en 2021, dans les pelouses rases au sud de l'AEI	Très fort	Oui (individus/habitats)
	Criquet des pelouses, Gomphocère tacheté	LRR	Espèces uniquement observées dans les pelouses rases et pionnières peu végétalisées. Reproduction, alimentation et transit.	Fort	Aucune
	Oedipode turquoise, Tétrix longicorne	DZ		Faible	Aucune
Insectes des milieux ouverts thermophiles	Comma, Agreste, Ascalaphe ambré	LRR, DZ	Espèces présentes essentiellement dans les milieux ouverts bien fleuris et bien exposés (principalement des pelouses sèches).	Fort	Aucune
	Mélitée du plantain, Mélitée orangée, Mélitée des scabieuses, Mélitée des centaures, Azuré de l'ajonc, Hespérie des sanguisorbes, Hespérie du chiendent, Criquet noir-ébène	LRR et/ou DZ		Modéré	Aucune
	Flambé, Criquet verte-échine, Criquet des bromes, Decticelle bariolée,	DZ		Faible	Aucune
Insectes des milieux semi-ouverts et des lisières thermophiles	Mercure, Mélitée des digitales, Thècle de l'Amarel, Criquet des genévriers	LRR et/ou DZ	Espèces des milieux de transition, avec présence de milieux ouverts et de milieux arbustifs (lisières).	Fort	Aucune
	Hespérie des potentilles, Grand nacré, Gazé, Fadet de la mélisse, Moiré franconien	LRR et/ou DZ		Modéré	Aucune
	Petite violette, Méconème fragile (arboricole), Decticelle chagrinée, Conocéphale gracieux, Mante religieuse	DZ		Faible	Aucune
Mammifères (non-volants)					
Mammifères (non-volants)	Lièvre d'Europe	LRR AS	Milieux ouverts. Reproduction, alimentation et transit.	Faible	Aucune

Herpétofaune					
Reptiles	Coronelle lisse <i>Coronella austriaca</i>	LRR V, DZ	1 individu observé. Occupe les pelouses sèches, fourrés et milieux minéraux (pelouses pionnières). Reproduction, repos, alimentation, transit.	Fort	Oui (individus/habitats)
	Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	DZ	2 individus observés dans des milieux artificialisés (chemin central, plateforme bétonnée). Reproduction, repos, alimentation, transit.	Faible	Oui (individus/habitats)
	Lézard des souches <i>Lacerta agilis</i>	LRN NT, LRR V, DZ	7 individus observés, essentiellement dans les pelouses les plus embroussaillées et/ou à proximité des fourrés. Reproduction, repos, alimentation, transit.	Fort	Oui (individus/habitats)

L'enjeu faune terrestre est globalement fort à très fort pour les insectes des milieux thermophiles très ouverts à semi-ouverts étant donné le nombre important d'espèces patrimoniales, notamment l'Azuré du Serpolet et le Damier de la Succise dont les enjeux sont très forts. Il s'agit pour la plupart d'espèces spécialistes ou susceptibles d'occuper un faible spectre d'habitats. L'enjeu est faible pour les mammifères puis fort pour les reptiles, en particulier avec la présence de la Coronelle lisse et du Lézard des souches.

3.8 CHIROPTERES

Tableau 29 : Synthèse des enjeux chiroptères.

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Protection	Directive HFF	Statuts de menace	Enjeu local	Contrainte réglementaire
Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i>	PN	DHFF II & IV	LRR V	Modéré	Oui (Individus/habitats)
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusi</i>	PN	DHFF IV	LRR R	Modéré	Oui (Individus/habitats)
Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>	PN	DHFF IV	LRN VU, LRR V	Modéré	Oui (Individus/habitats)
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	PN	DHFF IV	LRN NT, LRR AS	Modéré	Oui (Individus/habitats)
Sérotules, Nycmi et Nyctaloid (complexes Sérotine commune/Nyctalus)	PN	?	?	Faible à Modéré	Oui (Individus/habitats)

Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	PN	DHFF IV	LRN NT, LRR V	Faible	Oui (Individus/habitats)
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	PN	DHFF IV	LRN NT, LRR AS	Faible	Oui (Individus/habitats)
Murin indéterminé <i>Myotis sp</i> Complexe de Murin (Murin sp et Mkm)	PN	?	?	Faible	Oui (Individus/habitats)
Oreillard indéterminé <i>Plecotus sp</i>	PN	?	?	Faible	Oui (Individus/habitats)
Murin de Daubenton <i>Myotis daubentonii</i>	PN	DHFF IV	LRR AS	Faible	Oui (Individus/habitats)

Légende :

Statut de protection :

National : PN = Protection nationale de l'Arrêté du 23/04/2007 (modifié le 15/09/2012).

Communautaire : DHFF = Directive Habitat-Faune-Flore 92/43/CEE ; **II** = Annexe II, espèces pour lesquelles des ZSC doivent être désignées ; **IV** = Annexe IV, espèces faisant l'objet d'une protection stricte ;

Statut de conservation Listes rouges) :

UICN : LC = Préoccupation mineure ; NT = Quasi-menacé ; VU = Vulnérable ;

Liste rouge régionale (méthodologie non-UICN) : AS = À surveiller ; R = Rare ; V = Vulnérable.

L'enjeu chiroptère est globalement modéré étant donnée la diversité et la patrimonialité des espèces contactées. L'enjeu est particulièrement modéré pour les espèces d'affinité forestière : la Barbastelle d'Europe, la Pipistrelle de Nathusius et la Noctule commune. L'alignement d'arbres qui découpe l'AEI en deux secteurs constitue un corridor majeur pour ce groupe tant comme territoire de chasse que comme habitat accueillant des gîtes potentiels. Les milieux ouverts constituent un enjeu modéré pour les espèces chassant dans ces habitats, en particulier pour la Pipistrelle commune qui gîte à proximité de l'AEI et qui est particulièrement active dans le secteur. L'enjeu est faible pour les autres espèces dont l'activité sur la zone est moindre.

4. SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES

Tableau 30 : Synthèse des enjeux par composante susceptible d'être affectée par le projet

Facteurs susceptibles d’être affectés par le projet		Enjeu retenu	Niveau d'enjeu global
Milieux naturels	Contexte naturel	L’AEI ne s’inscrit dans aucun zonage d’inventaire, réglementaire ou contractuel. Toutefois elle présente potentiellement des habitats et des habitats d’espèces déterminantes ZNIEFF du site « Pelouses et bois du camp militaire de Mourmelon ».	Faible
	Continuités écologiques	L’AEI s’inscrit dans un corridor multi-trame à restaurer qui fait le lien entre le camp militaire de Mourmelon et celui de Moronvilliers. A l’échelle du SCoT, le site est inscrit comme un espace artificialisé mais tout de même comme un espace de mobilité terrestre. Le site constitue un espace de relai entre les réservoirs de biodiversité des milieux ouverts et boisés dans un axe est-ouest et nord-sud.	Modéré
	Habitats	Un habitat d’intérêt communautaire dans l’AER : pelouses sèches calcicoles mésophiles de l’Est (plus ou moins embroussaillées). Ce même habitat est inscrit à la Liste rouge régionale des habitats menacés de Champagne-Ardenne. Absence de zones humides. Les pelouses sèches constituent un habitat à fort intérêt fonctionnel pour la faune, en particulier l’entomofaune, l’avifaune et les reptiles.	Modéré à fort
	Flore	187 espèces recensées dans l’AEI : diversité modérée. Nombreuses espèces spécialistes des pelouses sèches calcicoles. 21 espèces patrimoniales recensées dont 5 d’intérêt patrimonial modéré. Aucune espèce protégée inventoriée. Trois espèces exotiques envahissantes dans l’AEI : le Bunias d’Orient, le Solidage du Canada et la Vergerette annuelle. Enjeu modéré.	Modéré
	Avifaune	72 espèces contactées dont 43 espèces potentiellement nicheuses sur le site ou à proximité et 32 protégées en France. 19 des espèces nicheuses sont patrimoniales. 45 espèces observées en période de migration, mais aucune n’est remarquable pour le territoire à cette période. 13 espèces observées en période d’hivernage, mais aucune n’est remarquable pour le territoire à cette période.	Fort

Facteurs susceptibles d’être affectés par le projet		Enjeu retenu	Niveau d'enjeu global
	Mammifères terrestres	4 espèces de mammifères recensées, communes et non menacées, excepté le Lièvre d’Europe (A surveiller en Champagne-Ardenne et quasi-menacé en France). L’AEI constitue tout au plus un espace de repos et d’alimentation pour des espèces de mammifères non patrimoniales ou faiblement patrimoniales.	Faible
	Chiroptères	7 espèces et 5 groupes d’espèces recensées, toutes protégées. Activité relativement modérée au niveau de l’AEI. Le site présente de vastes habitats ouverts pour la chasse (pelouses, friches prairiales...) et un corridor boisé (alignement d’arbres) qui permet aux espèces forestières de se déplacer et chasser. 35 gîtes arboricoles et 3 gîtes bâtis potentiels sur le site ou à proximité, mais ceux-ci ne constituent pas des gîtes d’hibernation ou de mise bas. La reproduction de la Pipistrelle commune est probable à proximité de la zone d’étude.	Modéré
	Herpétofaune	Reptiles : 3 espèces observées : le Lézard des souches, le Lézard des murailles et la Coronelle lisse. Ces espèces utilisent les pelouses sèches pour s’alimenter et se déplacer, et les zones de pelouse les plus rases et les merlons pour thermoréguler, ainsi que les fourrés et buissons pour leur hivernage. Le Lézard des murailles s’accommode des milieux artificialisés du site. Amphibiens : aucune espèce observée, habitats favorables absents.	Fort
	Entomofaune (et autres arthropodes)	105 espèces d’insectes dans l’AEI et à proximité : diversité très forte. 35 espèces patrimoniales dont 2 protégées à l’échelle nationale : l’Azuré du Serpolet et le Damier de la Succise. L’AEI présente des habitats favorables à la reproduction de l’Azuré du Serpolet et au Damier de la Succise : pelouses rases riches en ressources nectarifères dans lesquelles se développent leurs plantes-hôtes respectives : thyms et scabieuses. Le thym est fortement abondant dans les pelouses pionnières avec un fort recouvrement par un substrat minéral.	Fort à très fort

Tableau 31 : Synthèse des enjeux écologiques - fonctionnalité des habitats d'espèces patrimoniales et/ou protégées				
Habitat	Enjeu habitat	Enjeu flore	Enjeu faune	Synthèse des enjeux écologiques
Pelouses semi-sèches médio-européennes à <i>Bromus erectus</i> (E1.26)	Modéré à fort Habitat d'intérêt communautaire et rare en Champagne-Ardenne. Modéré : pelouses pionnières Fort : pelouses rases et riches en dicotylédones	Modéré Habitat favorable au développement de plantes d'intérêt patrimonial à enjeu modéré	Fort à Très fort Habitat de reproduction de l'Azuré du Serpolet (pelouses rases et pionnières) Habitat de reproduction du Damier de la Succise (pelouses rases) Habitat de reproduction d'insectes patrimoniaux non-protégés à enjeu fort (Agreste, Comma, Gomphocère tacheté, Criquet des pelouses...) Habitat de reproduction du Pipit rousseline (pelouses rases) Habitat de reproduction de l'Œdicnème criard (pelouses rases et pionnières) Habitats de reproduction, repos et alimentation de la Coronelle lisse Habitat de chasse pour les chiroptères (principalement Pipistrelle commune)	Fort à très fort
Pelouses semi-sèches médio-européennes à <i>Bromus erectus</i> colonisées par les aubépines (E1.26 x F3)	Modéré Habitat d'intérêt communautaire et rare en Champagne-Ardenne. Faciès dégradé vis-à-vis des espèces floristiques et faunistiques des milieux ouverts.	Faible Présence ponctuelle d'espèces patrimoniales	Modéré à fort Habitat d'alimentation de la Pie-grièche écorcheur Habitat favorable aux insectes des milieux semi-ouverts et des lisières (Mercure, Mélitée des digitales, Thècle de l'Amarel...) si forte disponibilité en ressources nectarifères malgré l'embroussaillage (sud de l'AEI) Habitat favorable à la reproduction, à l'alimentation et au repos de l'Alouette lulu, du Tarier pâtre,	Modéré à fort
Friches prairiales (E2.22 x I1.5)	Faible	Faible Habitat favorable au développement de plantes d'intérêt patrimonial à enjeu faible	Faible à modéré Habitat d'alimentation pour l'avifaune des milieux ouverts Habitat de chasse pour les chiroptères (principalement Pipistrelle commune) Habitat d'alimentation pour l'entomofaune Habitat de reproduction faiblement favorable à l'Azuré du Serpolet (zone à thyms, mais forte dynamique de végétation)	Faible à modéré
Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées (E5.13)	Faible	Très faible	Très faible	Faible
Fourrés médio-européens (F3.11)	Faible	Très faible	Fort Habitat favorable à la reproduction de la Pie-grièche écorcheur Habitat de reproduction, repos et alimentation du lézard des souches et de la Coronelle lisse Habitats favorables à la halte migratoire Habitats de chasse pour les chiroptères (milieux bocagers et arborés)	Fort

Constructions abandonnées en milieu rural (J2.6)	Très faible	Très faible	Faible Habitat favorable à la reproduction, l'alimentation et au repos du Lézard des murailles Gîte d'étape potentiel pour les chiroptères	Faible
Sites routiers, ferroviaires et autres constructions désaffectées sur des surfaces dures (J4.1)	Très faible	Très faible	Faible Habitat favorable à la reproduction, l'alimentation et au repos du Lézard des murailles	Faible

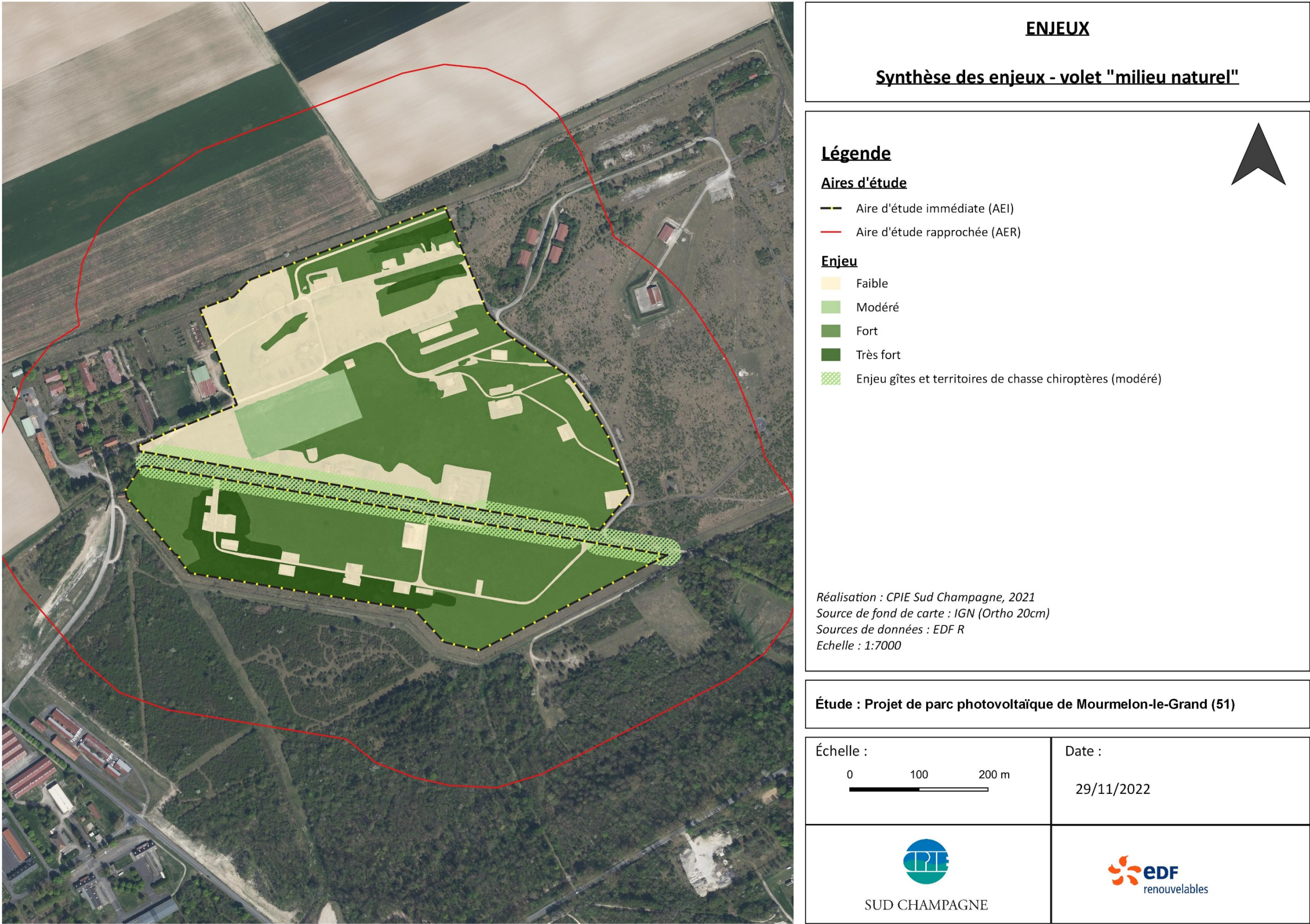


Figure 16 : Synthèse des enjeux faune, flore et habitats de l'Arsenal (Camp de Mourmelon)

5. ANALYSE DES ENJEUX REGLEMENTAIRES

L'article L.411-1 du code de l'environnement précise que « lorsqu'un intérêt scientifique particulier, le rôle essentiel dans l'écosystème ou les nécessités de la préservation du patrimoine naturel justifient la conservation de sites d'intérêt géologique, d'habitats naturels, d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats, sont interdits :

- la destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat » ;
- 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, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;
- la destruction, l'altération ou la dégradation de ces habitats naturels ou de ces habitats d'espèces... ».

La liste de ces espèces, dites « protégées », est fixée par arrêté ministériel ainsi que la nature des interdictions, leur durée, les parties du territoire et les périodes de l'année où elles s'appliquent.

5.1 HABITATS NATURELS

L'Arrêté du 19 décembre 2018 fixe la liste des habitats naturels pouvant faire l'objet d'un arrêté préfectoral de protection des habitats naturels en France métropolitaine (JORF, 21 décembre 2018). Cette liste est établie à partir de la liste des habitats d'intérêt communautaire (Natura 2000).

Aucun habitat n'est concerné par l'arrêté en l'absence de sites Natura 2000 sur le site.

5.2 FLORE

L'Arrêté du 20 janvier 1982, modifié le 14 décembre 2006, fixe la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire nationale (JORF, 24 février 2007).

L'Arrêté du 8 février 1988 fixe la liste des espèces végétales protégées dans l'ex-région Champagne-Ardenne complémentaire à la liste nationale (JO, 11 mars 1988).

Aucune espèce végétale inscrite à l'annexe I ou II de l'arrêté du 20 janvier 1982 ou inscrites à l'article 1 de l'arrêté du 8 février 1988 n'est concernée par le projet.

5.3 FAUNE

5.3.1 MAMMIFERES (NON VOLANTS)

Le site n'accueille aucune espèce de mammifères terrestres au titre de l'Arrêté du 23 avril 2007 modifié qui fixe la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

5.3.2 AVIFAUNE

La majorité des oiseaux recensés au sein du périmètre d'étude élargi sont protégés au titre des individus et des habitats de reproduction et de repos, par l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Sur les 54 espèces protégées recensées, 32 sont nicheuses potentielles. Les autres espèces n'ont été observées qu'en activité de recherche alimentaire, lors de simples survols ou en halte pendant les périodes de migration et/ou d'hivernage.

Pour ces espèces protégées, sont notamment interdits :

- la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation intentionnelle, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel ainsi que la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction pour autant que cette perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée ;
- la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos, pour autant qu'elles remettent en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

32 espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 sont concernées par le projet.

5.3.3 REPTILES ET AMPHIBIENS

Trois espèces de reptiles recensées sont protégées en France par l'Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Les 3 espèces sont protégées par l'article 2, au titre des individus et de leurs habitats de reproduction et de repos : la Coronelle lisse, le Lézard des souches et le Lézard des murailles.

Ainsi, sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :

- La destruction ou l'enlèvement des œufs et des pontes, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel ;
- La destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux ;

- La détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés dans le milieu naturel du territoire métropolitain et du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne.

Aucune espèce d'amphibiens protégée n'a été inventoriée sur le site ou en périphérie.

5.3.4 INSECTES

L'arrêté du 23 avril 2007, fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, précise que le Damier de la Succise est protégé au titre des individus et que l'Azuré du Serpolet est protégé au titre des individus et de ses habitats de reproduction et de repos.

5.3.5 CHIROPTERES

L'Arrêté du 23 avril 2007 modifié qui fixe la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Les 7 espèces de chauve-souris recensées de manière certaine en chasse et/ou en transit sont protégées au titre des individus et de leurs habitats (aires de repos et sites de reproduction).

5.4 SYNTHESE DES ENJEUX REGLEMENTAIRES

Les enjeux réglementaires au sein du périmètre d'étude rapproché sont liés :

- A la présence de 54 oiseaux dont 32 nicheurs potentiels ;
- A 3 espèces de reptiles ;
- A 2 espèces d'insectes ;
- A 7 espèces de chiroptères.

L'analyse des incidences qui suit porte sur l'ensemble de ces espèces.

CHAPITRE 4. EVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET SUR LES ESPECES PROTEGEES

1. METHODOLOGIE D'EVALUATION DES INCIDENCES

L'évaluation des incidences brutes s'attache à estimer les effets de nature négative ou positive engendrés par la mise en place du projet sur les différentes composantes environnementales. Ces incidences sont jaugées à différents termes mais également à différentes ampleurs.

L'évaluation de l'incidence est intrinsèquement liée à la notion d'enjeu de conservation évoquée lors de l'état initial. Différents niveaux d'enjeu ont été définis au sein du volet précédent, et cela espèce par espèce ou par groupe d'espèces lorsque cela s'avérerait plus pertinent.

En ce qui concerne les aménagements tels que ceux du projet, il convient de distinguer deux types d'incidences liées au **phasage du projet** :

- **Les phases de chantiers** qui comprennent **les chantiers de construction** et le **chantier de démantèlement**. L'emprise chantier est temporaire et concerne l'ensemble des zones sur lesquelles le chantier est susceptible de se dérouler, soit les zones de travaux (travaux de sol, débroussaillage...) et les zones de circulation des engins.
- **La phase d'exploitation** du parc photovoltaïque, qui s'étend sur une **période pouvant aller jusqu'à 30 ans**. L'emprise du parc durant cette phase est permanente et se limite aux éléments du parc photovoltaïque tels que les tables d'assemblage avec les modules solaires, les postes techniques et les chemins d'accès.

Ces incidences peuvent alors être de deux natures :

- **Des incidences directes** : elles se définissent par une interaction directe entre une activité, un usage (...) et un habitat naturel, une espèce végétale ou animale... et dont les conséquences peuvent être négatives ou positives ;
- **Des incidences indirectes** : elles se définissent comme les conséquences secondaires liées aux incidences directes du projet et peuvent également se révéler négatives ou positives.

Ces incidences peuvent être cumulées avec d'autres projets alentours ou dans le cadre d'un programme regroupant plusieurs aménagements.

La phase chantier, bien que circonscrite dans le temps, peut également entraîner des incidences à long terme, telles que celles consécutives à une imperméabilisation du sol (installations de bâtiments et de voiries). L'évaluation des incidences consiste à qualifier de manière précise, qualitative et/ou quantitative lorsque cela est envisageable, ces différentes incidences ?

1.1 CRITERES D'EVALUATION DES INCIDENCES

Afin de faciliter la compréhension du lecteur, sont rappelées ici les définitions des termes utilisés pour la caractérisation des incidences. En effet un projet peut engendrer deux types d'**incidences temporelles** :

- **Elle est temporaire** lorsque ses effets ne se font ressentir que durant une période donnée (la phase chantier par exemple) ;
- **Elle est permanente ou pérenne** dès lors qu'elle persiste dans le temps et peut demeurer immuable.

La durée d'expression d'une incidence n'est en rien liée à son intensité : des incidences temporaires pouvant être tout aussi importants que des incidences pérennes.

Les incidences peuvent également être qualifiées selon leur **intensité** sur la composante environnementale, l'espèce ou le groupe d'espèce associé. Dans cette logique, il convient de distinguer plusieurs échelles :

- **Intensité forte** : l'incidence conduit à une altération et une destruction de grande ampleur de l'habitat naturel (habitat d'espèce) des espèces ou des groupes d'espèces concernés. Les chances de maintien de l'espèce sont potentiellement compromises ;
- **Intensité moyenne** : l'incidence conduit à une altération ou une destruction notable de l'habitat naturel (habitat d'espèce) des espèces ou des groupes d'espèces concernés. A court terme, l'espèce subit une modification importante de ses populations ou de son environnement mais cette incidence est rapidement réversible.
- **Intensité faible ou très faible** : l'incidence conduit à une altération ou une destruction de faible ampleur de l'habitat naturel (habitat d'espèce) des espèces ou des groupes d'espèces concernés. L'incidence ne concerne qu'une superficie réduite du milieu naturel ou quelques individus.

1.2 FORMULATION DU NIVEAU D'INCIDENCE

L'ensemble des critères explicité ci-dessus constitue une grille d'analyse et d'aide à la décision en ce qui concerne le niveau d'incidence finalement évalué. Les incidences environnementales (brutes et résiduelles) sont ainsi hiérarchisées de la façon suivante :

Tableau 32 : Grille de hiérarchisation des incidences

Positif	Nul	Très Faible	Faible	Moyen	Fort	Très Fort
---------	-----	-------------	--------	-------	------	-----------

Les niveaux d'incidence sont directement proportionnés à l'intensité de l'effet et au niveau de l'enjeu de l'état initial selon le principe suivant :

Tableau 33 : Les différents niveaux d'incidences possibles

Intensité de l'effet	Niveau d'enjeu					
	Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nul
Fort	Très fort	Fort	Fort	Modéré	Faible	Faible
Modéré	Fort	Fort	Modéré	Faible	Faible	Très faible
Faible	Modéré	Modéré	Faible	Faible	Très faible	Nul
Très faible	Faible	Faible	Très faible	Très faible	Nul	Nul
Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul

Cette grille de hiérarchisation est ponctuellement adaptée, à dire d’expert en fonction de la nature de l’incidence.

Les différents niveaux d’incidences peuvent être interprétés de la manière suivante :

- **Incidence très forte** : l’incidence est telle qu’elle compromet de manière certaine la sauvegarde des populations à l’échelle locale, régionale voire nationale. Ce niveau d’incidence n’est pas considéré comme acceptable au regard de l’espèce.
- **Incidence forte** : l’incidence entraîne une chute importante des effectifs ou des superficies d’habitats d’espèce à l’échelle locale et parfois au-delà. Le retour à une situation stable nécessite la mise en place de mesures spécifiques.
- **Incidence moyenne** : l’incidence entraîne une chute modérée d’effectifs ou des superficies d’habitats d’espèces qui se cantonne à l’échelle locale. La mise en place de mesures permet de faciliter le retour à l’équilibre.
- **Incidence faible** : l’incidence est de faible ampleur, et ne concerne qu’une faible portion de la population de l’espèce considérée. Elle se cantonne à l’échelle locale voire à certaines portions du projet uniquement.
- **Incidence très faible (ou négligeable)** : l’incidence ne modifie pas de manière sensible l’environnement, l’habitat ou l’espèce concernée.
- **Incidence nulle** : l’incidence ne modifie pas l’environnement, l’habitat ou l’espèce concernée.

De manière générale, le niveau d’incidence finalement évalué n’est pas supérieur à l’enjeu de l’espèce considérée tel qu’il a été défini au sein de l’état initial. Dans le cas contraire, une justification au cas par cas est nécessaire.

Les incidences ainsi définies nécessitent l’application de mesures dans le respect de la séquence ERC (Eviter, Réduire, Compenser) détaillés au sein du volet suivant de la présente étude.

2. INCIDENCES BRUTES DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL

Les incidences brutes du projet sont évaluées avant l’application des mesures relatives à la séquence ERC. Seules l’évitement en amont des populations connues d’espèces protégées ou à fort enjeu et de leurs habitats (Mesure ME01) est prise en compte dans l’évaluation.

Elles sont détaillées par groupe taxonomique puis espèce par espèce. Seules les espèces protégées utilisant le site pour se reproduire ou le repos font l’objet d’une analyse détaillée, soit **31 espèces**.

Pour une meilleure lisibilité, des regroupements d’espèces sont effectués dans le cadre de l’évaluation. C’est notamment le cas pour des espèces possédant des affinités écologiques similaires. Par ailleurs, le terme « d’habitats favorables » est utilisé et il se réfère aux habitats de repos et de reproduction de l’espèce concernée.

Le niveau d’incidence globale pour une espèce correspond au niveau d’incidence le plus fort de l’ensemble des thématiques analysées pour chaque espèce.

2.1 EFFICACITE DE LA MESURE D'EVITEMENT DES POPULATIONS ET DES HABITATS D'ESPECES PATRIMONIALES ET/OU PROTEGEES

Le périmètre initial du projet (27,46 ha) a très largement évolué : une réduction d’emprise de 13,2 ha a été réalisée, soit une réduction de 48% (**Figure 17** ; **Figure 18**). Ceci afin de :

- Préserver 9,14 ha de pelouses semi-sèches à *Bromus erectus*, en particulier celles en bon état de conservation et sur lesquelles ont été observées la plupart des espèces patrimoniales et/ou protégées (avifaune, entomofaune et reptiles). Une partie des pelouses embroussaillées ont été intégrées car elles appartiennent au domaine vital de plusieurs espèces d’oiseaux protégés, notamment la Pie-grièche écorcheur qui l’utilise pour la recherche alimentaire ;
- Préserver l’intégralité des fourrés, soit 0,44 ha (un fourré sera toutefois impacté par les travaux), qui constitue un habitat de nidification pour la Pie-grièche écorcheur et une zone de reproduction et de repos pour les reptiles ;

Plusieurs autres habitats sont partiellement évités, notamment 0,94 ha de friches prairiales en raison de l’alignement d’arbres central qui projetterait une ombre trop importante pour que les panneaux photovoltaïques les plus proches de la lisière soient productifs.

L’alignement d’arbres qui sépare le site en deux secteurs a été avant même l’état initial exclu du projet.

A noter que les espaces évités seront tout de même dans l’emprise clôturée du parc.

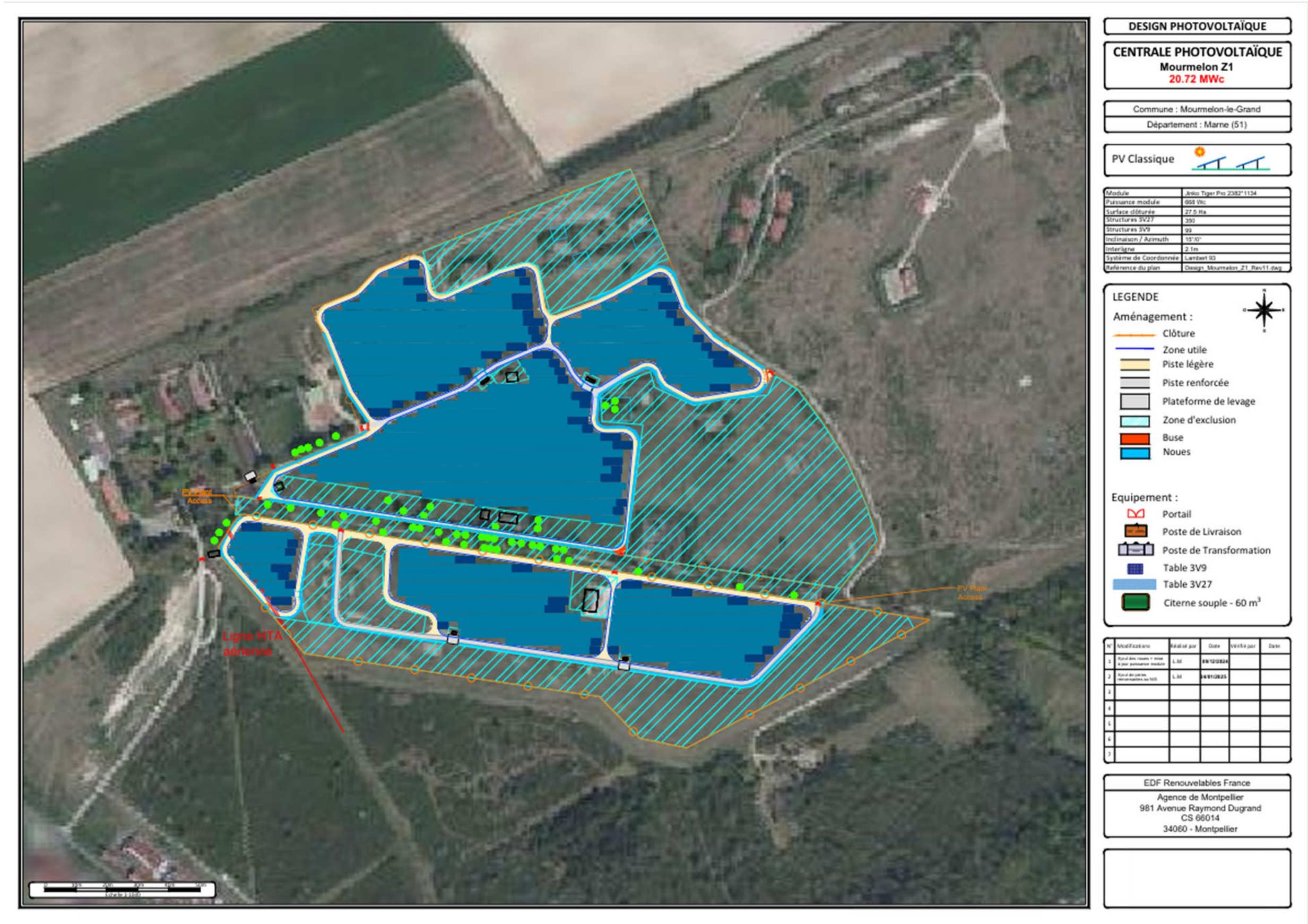


Figure 17 : Emprise des installations, EDF Renouvelables

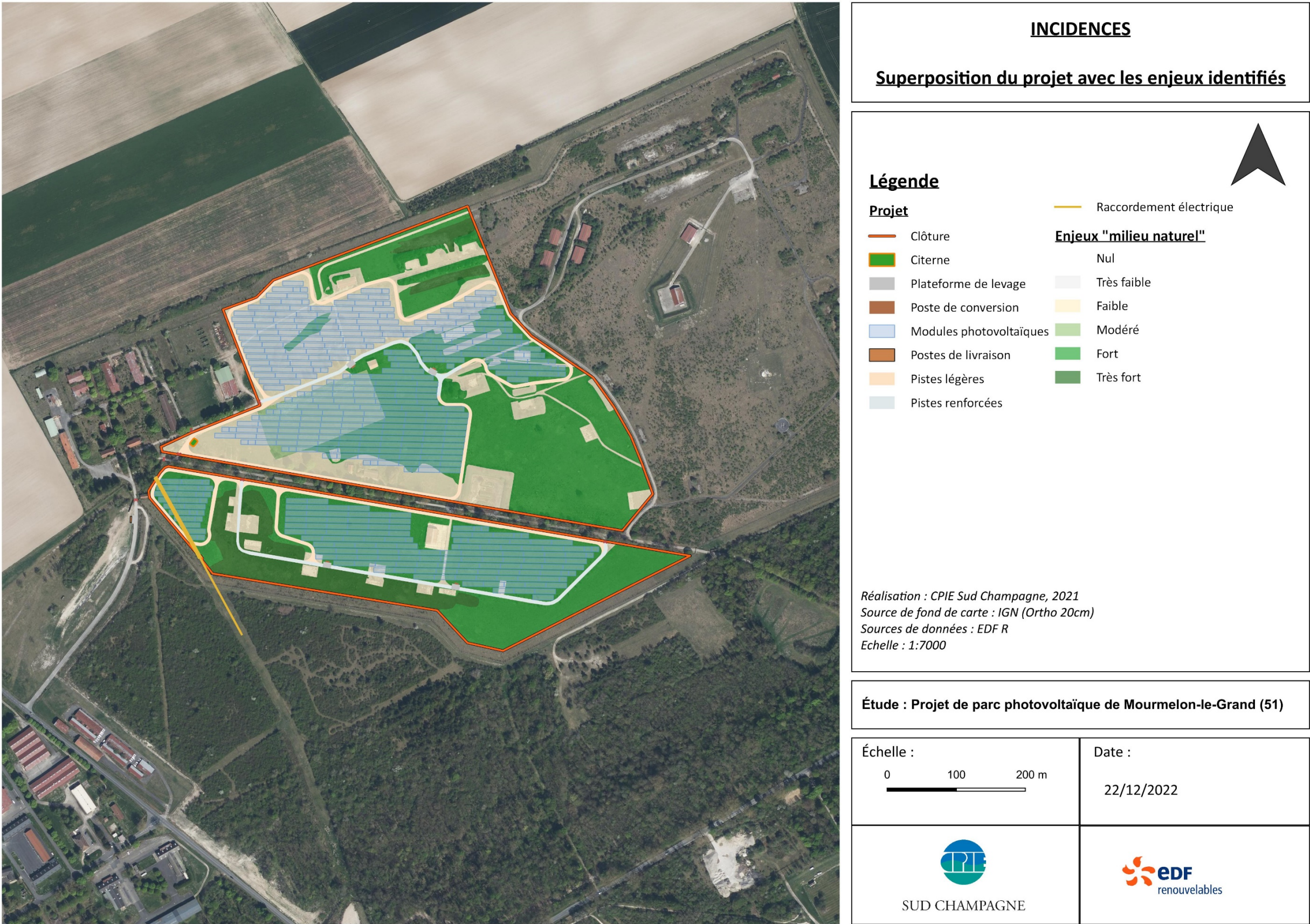


Tableau 34 : Mesure de préservation et d'évitement : comparaison entre le projet initial et le projet retenu.

Habitats	Superficie initiale(ha)	Superficie retenue détruite (%)/ proportion de la superficie initiale (%)	Superficie retenue altérée(ha) / proportion de la superficie initiale (%)	Superficie sous emprise retenue (ha)	Superficie exclue de l'emprise / proportion de la superficie initiale (%)
E1.26 - Pelouses semi-sèches à <i>Bromus erectus</i>	4,07 <i>Dont 0,45 ha pionnières</i>	0,07 (1,7%)	0,52 (12,8%)	0,59	3,48 (85,5%)
E1.26 x F3 - Pelouses semi-sèches à <i>Bromus erectus</i> colonisées par les aubépines	13,41	0,79 (5,9%)	6,96 (51,9%)	7,75	5,66 (42,2%)
E1.263 - Pelouses semi-sèches à <i>Brachypodium</i>	2,11	0,22 (10,4%)	1,61 (76,3%)	1,83	0,28 (13,3%)
E2.22 x I1.5 - Friches prairiales	3,53	0,31 (8,8%)	2,28 (64,6%)	2,59	0,94 (26,6%)
E5.13 - Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées	1,76	0,40 (Terrassement merlons et imperméabilisation) (22,7%)	0,75 (42,5%)	1,15	0,61 (34,7%)
F3.11 - Fourrés médio-européens	0,45	0,01 (4,6%)	-	0,01	0,44 (95,4%)
J2.6 - Constructions abandonnées en milieu rural	0,13	0,00 (0,0%)	-	0,00	0,13 (100%)
J4.1 - Sites routiers, ferroviaires et autres constructions désaffectées sur des surfaces dures	2,00	0,50 ha de pistes évitées ou conservées pour la circulation sur site	-	0,00	2,00 (100%)
Superficie totale	27,46	1,80 ha	12,12 ha	13,92 ha	13,54 ha

A l'issue de ces mesures de préservation et d'évitement, les habitats présents dans les 13,92 ha de l'emprise du projet finalement retenue sont détaillés ci-après ainsi que leurs fonctionnalités pour les espèces protégées.

Tableau 35 : Fonctionnalité des habitats sous emprise du projet pour les espèces protégées.

Nature et surface (ha) des habitats sous emprise des aménagements		Espèces protégées concernées	
		Milieux ouverts à semi-ouverts	Arbres et bâtiments isolés
E1.26 - Pelouses semi-sèches à <i>Bromus erectus</i>	0,59	<u>Habitats de reproduction et de repos</u> Alouette lulu, Œdicnème criard, Pipit rousseline, Bruant proyer, Tarier pâtre ; Azuré du Serpolet, Damier de la succise ; Coronelle lisse, Lézard des murailles.	
		<u>Habitats de chasse</u> Pie-grièche écorcheur, Sérotine commune, Pipistrelle commune	
E1.26 x F3 - Pelouses semi-sèches à <i>Bromus erectus</i> colonisées par les aubépines	7,75	<u>Habitats de reproduction et de repos</u> Alouette lulu, Bruant proyer, Tarier pâtre ; Lézard des souches, Coronelle lisse ;	<u>Habitats de reproduction et de repos (espèces arboricoles)</u> Fauvette à tête noire, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Grimpereau des jardins, Faucon crécerelle, Rougequeue à front blanc, Pinson des arbres, Pipit des arbres, Grimpereau des jardins.
		<u>Habitats d'alimentation</u> Pie-grièche écorcheur et autres oiseaux des milieux ouverts à semi-ouverts ; Sérotine commune, Pipistrelle commune ;	
E1.263 - Pelouses semi-sèches à <i>Brachypodium</i>	1,83	<u>Habitats de reproduction et de repos</u> Alouette lulu, Bruant proyer, Tarier pâtre ; Coronelle lisse, Lézard des murailles.	<u>Gîte arboricole et bâtis</u> Pipistrelle commune, Sérotine commune, Barbastelle d'Europe, Pipistrelle de Nathusius, Noctule commune, Noctule de Leisler, Murin de Daubenton.
		<u>Habitats de chasse</u> Pie-grièche écorcheur ; Sérotine commune, Pipistrelle commune ;	
E2.22 x I1.5 - Friches prairiales	2,59	<u>Habitats de reproduction et de repos</u> Azuré du serpolet (1,3 ha d'habitat avec du thym, peu fonctionnel avec une très forte dynamique de végétation qui empêche court terme le développement de la plante hôte). Lézard des murailles.	- 5 arbres à cavités ; - 1 gîte bâti ;
		<u>Habitats de chasse</u> Pie-grièche écorcheur ; Sérotine commune, Pipistrelle commune ;	
E5.13 - Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées	1,15	<u>Habitats de reproduction et de repos</u> Lézard des souches, Coronelle lisse, Lézard des murailles	
F3.11 - Fourrés médio-européens	0,01	<u>Habitats de reproduction et de repos</u> Lézard des souche, Coronelle lisse ; Pie-Grièche écorcheur, Fauvette à tête noire, Fauvette grisette, Chardonneret élégant, Hypolaïs polyglotte, Linotte	

		mélodieuse, Mésange bleue, Mésange charbonnière.	
J4.1 - Sites routiers, ferroviaires et autres constructions désaffectées sur des surfaces dures	0,00	<u>Habitats de reproduction</u> Lézard des murailles	

2.2 DESCRIPTION DES INCIDENCES BRUTES DU PROJET SUR LA FAUNE (COMMUNE ET PROTEGEE)

2.2.1 INCIDENCES EN PHASE TRAVAUX

• Destruction d’individus

Les travaux de réouverture du site et la circulation des engins induiront un risque de collision ou d’écrasement pour la petite faune au sol (individus, œufs...). Cette incidence concerne essentiellement les espèces les moins mobiles et sera plus ou moins élevée en fonction des groupes faunistiques, de la richesse biologique des milieux détruits et de la période d’intervention.

Avifaune

Si les travaux débutent en période de reproduction, le risque de mortalité concernera surtout l’avifaune des cortèges des milieux ouverts, en particulier celles nichant à même le sol dans le couvert végétal herbacé. Une fois que le chantier aura débuté, le site deviendra temporairement peu accueillant pour la reproduction de l’avifaune.

Le risque de mortalité peut concerner en particulier les espèces nichant au sol ou près du sol. C’est le cas notamment de l’Alouette lulu, le Pipit rousseline, l’Œdicnème criard, l’Alouette des champs et le Tarier pâtre. Le risque est moindre pour les espèces nichant dans les milieux arbustifs et arborés ou les autres espèces non-nicheuses susceptibles de s’alimenter ou de faire une halte sur le site étant donné que ces formations sont conservées et très abondantes en périphéries de l’AEI.

Reptiles

Les travaux préparatoires, le débroussaillage et le terrassement peuvent engendrer un risque d’écrasement en particulier pour la petite faune au sol, dont les reptiles qui se réfugient dans des caches. La disponibilité de ces caches est relativement élevée au sein du site (matériaux artificiels, fourrés, zones caillouteuses...).

Les espèces de reptiles présentes (Lézard des souches, Coronelle lisse et Lézard des murailles) possèdent toutefois une certaine capacité de fuite. Elles peuvent trouver des abris au niveau des formations végétales arbustives évitées par le projet ainsi qu’en périphérie du site, notamment dans la zone

« Sécurité civile » à l’est du site. Les travaux les plus lourds peuvent engendrer un risque notable pour les individus, en particulier en hiver lorsque les reptiles sont en léthargie et très peu mobiles.

Insectes

Le risque de destruction d’individus est fort en particulier pour les deux espèces protégées (Damier de la Succise et Azuré du Serpolet) et les espèces patrimoniales qui fréquentent le site. Les œufs, larves et les espèces peu mobiles (orthoptères) sont particulièrement concernées par ce risque.

Chiroptères

La grande majorité des gîtes potentiels qui constituent au mieux des gîtes d’étape (absence ou peu de traces d’activités) sont préservés sur le site. Quelques arbres et un gîte bâti vont être ponctuellement détruits.

• Pertes ou altération de sites de repos, d’alimentation et de reproduction

Le projet induira la destruction d’1,80 ha et l’altération d’environ 12,12 ha d’habitats naturels dont la diversité biologique est globalement forte. Au regard de la superficie totale de l’emprise du projet, peu de surfaces seront artificialisées à l’issue des travaux : les panneaux seront surélevés, la consommation de surface végétalisée n’est due qu’à l’installation de locaux techniques, citernes et pistes qui représentent une faible surface au regard de l’ensemble du projet. Par ailleurs, les habitats imperméabilisés sont principalement dégradés ou déjà artificialisés. Toutefois, la disparition des espaces végétalisés diminue la surface d’habitat pour les populations d’espèces qui y sont inféodées. Cela peut entraîner la disparition des animaux à petits territoires (insectes, petits mammifères, oiseaux, reptiles...).

Avifaune

Sur l’ensemble du cortège avifaunistique, 11 espèces présentent un enjeu de conservation au titre de leur classement à l’Annexe I de la Directive Oiseaux et 17 sont classées « vulnérables », « rares » ou « en danger » sur les Listes rouges nationale et régionale des oiseaux nicheurs. Les travaux de création de la centrale entraîneront principalement une altération temporaire des habitats favorables à la reproduction, à l’alimentation et/ou au repos de ces espèces. Ils concernent :

- Le **Pipit rousseline** qui a été observé en période de reproduction et dont la reproduction d’un couple est certaine au sud de l’AEI (observation de transport de nourriture par un adulte pour les jeunes). Cette espèce nécessite des milieux ouverts clairsemés parsemés de buissons. La zone de nidification identifiée est évitée, toutefois une partie de ses habitats sera altérée par le projet.
- L’**Alouette lulu** qui a été observée en période de reproduction et en période de migration (pré et postnuptiale). La présence d’un couple est probable dans l’AEI étant donnée l’observation de jeunes en fin d’été. Elle dispose de nombreux habitats favorables dans l’AEI et l’AER,

puisque'elle niche dans les milieux ouverts à semi-ouverts, en particulier dans les pelouses sèches rases et embroussaillées. Une partie de ses habitats sera évitée.

- L'**Œdicnème criard** qui utilise les habitats peu végétalisés du site : friches clairsemées, pelouses pionnières et rases. Il n'est pas exclu que des individus se reproduisent également dans les milieux culturels environnants. Un couple a réalisé deux nidifications sur le site, dans les zones les plus ouvertes. La plupart des milieux favorables ne sera pas détruit par les travaux.

- La **Pie-grièche écorcheur** qui utilise les végétations arbustives denses pour sa nidification, son repos et ses déplacements, et les milieux ouverts à des fins d'alimentation. Un couple niche sur le site et le fourré qui accueille le nid ainsi que la majeure partie de ses habitats de nidification favorables sera préservée. Une grande partie de ses habitats d'alimentation sera altérée de manière temporaire.

- La **Bondrée apivore**, le **Busard cendré**, le **Busard Saint-Martin**, le **Circaète Jean-le-Blanc** et le **Milan noir** qui fréquentent le site uniquement à des fins de recherche alimentaire. L'aménagement du parc photovoltaïque induit l'altération d'un habitat jouant un rôle secondaire dans le cycle de développement de ces espèces. Par ailleurs, une partie des habitats ouverts sera conservée et les sites de chasse sont globalement bien représentés sur le secteur.

- Le **Pic noir** est possiblement nicheur dans les milieux boisés de l'AER, au sud du site. Il fréquente le site dans le cadre de sa recherche alimentaire uniquement.

- **Plusieurs autres espèces sensibles des milieux ouverts à semi-ouverts** : l'Alouette des champs, la Caille des blés, le Bruant proyer, le Faucon crécerelle, le Rougequeue à front blanc, le Tarier pâtre, le Chardonneret élégant et la Linotte mélodieuse. Ces espèces utilisent l'emprise pour la nidification, pour la halte migratoire et/ou pour l'hivernage. Le projet induit une altération de leurs habitats : la végétation sera préservée, mais la présence de panneaux, de pistes et de bâtiments confèrera un caractère anthropique au site, peu attractifs pour les oiseaux migrants et hivernants.

Le projet n'induirait pas de perte d'habitats de reproduction pour les espèces des habitats arborés ou boisés telles que le Pouillot de Bonelli, le Pic noir, la Tourterelle des bois, le Pigeon colombin, le Pic vert ou le Pouillot fitis.

Reptiles

Les espèces observées, la Coronelle lisse, le Lézard des souches et le Lézard des murailles peuvent être rattachées au cortège des milieux ouverts et semi-ouverts, et également aux milieux anthropisés pour le Lézard des murailles (interstices des surfaces dures, routes...). Les fourrés denses du site constituent des habitats particulièrement favorables au repos et à la reproduction du Lézard des souches et de la Coronelle lisse. Les travaux menés entraîneront une altération temporaire des habitats de chasse des reptiles (pelouses sèches).

Insectes

Le site abrite une très grande diversité d'insectes, principalement associés aux milieux thermophiles et mésoxériques à xériques. Parmi ceux-ci, deux espèces sont protégées : l'Azuré du Serpolet et le Damier de la Succise. Ces deux espèces sont présentes au sein des pelouses sèches les plus ouvertes, voire pionnières pour l'Azuré du Serpolet, qui constituent leurs principaux habitats de reproduction. En effet, la physionomie des pelouses rases est favorable au développement des plantes-hôtes de ces espèces (thym, scabieuses). L'installation de modules photovoltaïques sur leurs habitats engendreront une incidence forte, toutefois une majeure partie de leurs habitats favorables sera évitée.

Chiroptères

Les habitats concernés par les incidences sont principalement les milieux ouverts qui constituent des habitats de chasse pour certaines espèces de chauve-souris (principalement la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Nathusius, et dans une moindre mesure la Sérotine commune). Les habitats de chasses boisés, notamment l'alignement d'arbres, sont intégralement préservés. Des habitats de repos potentiels (arbres gîtes, bâtiments...) seront affectés par les travaux, notamment 5 arbres isolés au nord-ouest du site (marronniers, tilleuls, cerisiers et frênes) et un gîte bâti (casemate en sacs), soit 16,7% des gîtes potentiels identifiés à l'échelle de l'AEI.

• Dérangement

La circulation des engins, les émissions sonores et les vibrations sont susceptibles d'induire un dérangement de certaines espèces utilisant le site d'implantation : faune souterraine, mammifères terrestres, oiseaux.... Ce dérangement sera particulièrement important lors des premières phases de débroussaillage et de terrassements pour les pistes et les locaux techniques.

Toutefois la faune fréquentant le site d'implantation pour s'alimenter ou se reposer pourra facilement fuir et se réfugier dans les milieux disponibles à proximité, qu'il s'agisse des zones d'évitement ou des milieux environnant (forêts, pelouses, pelouses embroussaillées...). La zone d'étude ne constitue pas un site majeur pour les espèces migratrices et hivernantes. De plus, les fourrés, haies arbustives et zones arborées constituant les habitats principaux du secteur pour les haltes migratoires ou l'hivernage sont très majoritairement préservés.

2.2.2 INCIDENCES EN PHASE EXPLOITATION

- **Altération d'habitats d'espèces**

Les espèces animales locales pourront revenir coloniser la centrale, qui comprendra une végétation herbacée sous les panneaux. La recolonisation spontanée du couvert végétal, ainsi que la fréquentation très réduite du site (entretien peu contraignant de ce type d'installation avec suivis ponctuels), permettront au site d'être à nouveau attractif pour différentes espèces animales et de constituer à terme une zone d'habitats fonctionnels.

Le parc ne présente pas de structures très hautes et les chiroptères pourront voler au-dessus des panneaux lors des transits et continuer à utiliser les haies et lisières forestières à proximité de la centrale pour se déplacer ou chasser.

Les pistes (non goudronnées) pourront être utilisées par la faune thermophile (orthoptères en particulier et reptiles), ainsi que les inter-rangées.

Le niveau d'incidence est conditionné par le calendrier et les modalités retenus pour gérer la végétation. L'emploi de produits phytosanitaires aura une incidence forte sur l'entomofaune et indirectement sur l'avifaune qui les consomme. L'entretien mécanique du couvert, selon la date de passage, peut impacter les oiseaux nicheurs et l'entomofaune (insectes butineurs ou pondant sur les fleurs) en empêchant ou retardant les floraisons des plantes à fleurs. Globalement, la gestion du couvert végétal permettra de maintenir une structure herbacée rase appréciée de beaucoup d'espèces localement.

- **Perturbation de la faune**

Comportement de chasse, vol et reproduction

La fréquentation humaine de la centrale en phase exploitation est très ponctuelle et limitée (maintenance, fauche du couvert végétal / élagage si besoin). Par ailleurs, aucun éclairage nocturne n'est prévu dans la définition du projet.

Le contexte environnemental dans lequel s'installe le projet et l'évitement des principaux secteurs abritant des espèces patrimoniales garantira un maintien des populations d'insectes et de petites faunes en général (campagnols, lapins, souris...). La présence d'une clôture sera bénéfique aux petites espèces terrestres qui pourront se réfugier dans l'enceinte contrairement à la grande faune qui ne pourra pas la franchir.

Une centrale solaire photovoltaïque au sol ne constitue pas un obstacle aérien pour le déplacement des oiseaux et des chiroptères (transit comme chasse).

En raison de la hauteur relativement réduite des installations des parcs photovoltaïques (ici structures hautes de 3 m maximum), aucun comportement d'évitement de grande envergure n'est généralement observé. La faune locale s'habituerait aux équipements.

Ombre portée des panneaux

L'ombrage créé par une installation est la projection de la surface des panneaux sur le plan horizontal. Pour une installation fixe en rangées, la proportion de surface recouverte représente, selon le type de cellules, 30 % à 35 % de la surface de montage proprement dite. Les surfaces situées en dessous des modules sont donc ombragées toute l'année. La dimension de la surface en permanence ou en partie ombragée d'une installation change en fonction de la course du soleil et peut se calculer avec exactitude. Par exemple, on estime que 6 % à 8 % seulement de la surface modulaire présentent une ombre permanente (MEDDTL, 2011).

Il semblerait que les effets d'ombrage se ressentent au niveau de la flore et de la faune essentiellement sur des sites possédant des cortèges d'espèces très héliophiles, ce qui est le cas sur le site. Sur les surfaces d'ombrage continu, une modification des cortèges d'espèces végétales pourrait progressivement se produire par la régression des espèces les plus héliophiles au profit d'espèces plus tolérantes ou d'espèce sciaphiles. Cette dynamique ne pourra s'observer qu'à l'échelle de la décennie. Du fait du recul des panneaux par rapport à la piste périphérique et la clôture, ce type d'effet ne dépassera pas l'intérieur de l'enceinte clôturée de la centrale. La sensibilité à l'ombrage peut concerner les insectes (orthoptères en particulier) et les reptiles.

Les espèces plus héliophiles ou thermophiles se distribueront sur l'emprise de la centrale en fonction des équipements en place. Les espèces d'insectes les plus héliophiles (certains orthoptères en particulier) éviteront vraisemblablement les zones ombragées sous les modules et préféreront les surfaces ensoleillées à végétation basse (pistes et inter-rangées).

- **Perturbation des déplacements de la faune locale**

Une clôture limite déjà l'accessibilité du site par la mégafaune. Le site ne constituera alors pas plus un obstacle qu'avant la mise en œuvre du projet. Par ailleurs, la surface imperméabilisée restera négligeable, le sol et la végétation seront globalement favorables au déplacement de la faune terrestre. Pour cette raison, l'effet du projet sur la fragmentation des milieux naturels est relativement limité, les milieux ouverts et semi-ouverts continueront à jouer leur rôle de corridors pour les espèces associés à ces milieux.

2.2.3 INCIDENCES EN PHASE DE DEMANTELEMENT

Globalement, les effets de la phase de démantèlement correspondent aux mêmes effets que ceux identifiés lors de la phase travaux. Il est à l'heure actuelle difficile d'anticiper les effets à si long terme

étant donnée l'absence de recul de l'effet de ces projets sur l'environnement local et de l'évolution incertaine de la nature des habitats au sein et en dehors de la zone d'implantation.

En cas de démantèlement du parc photovoltaïque, le porteur de projet pourra s'appuyer sur les résultats du suivi au cours de la phase d'exploitation avant le démantèlement pour juger des enjeux et des impacts. Cependant, le porteur de projet prendra les dispositions pour favoriser la reprise de la dynamique végétale locale et la recolonisation du site par des plantes herbacées et des arbustes indigènes. Il devra veiller à ne pas créer les conditions favorisant le développement d'espèces invasives.

2.3 DESCRIPTION DES INCIDENCES BRUTES SUR LES HABITATS D'ESPECES

Le projet peut avoir différents types d'effets directs sur les végétations en place lors de travaux de construction :

- Suppression du couvert végétal incluant des espèces sensibles et/ou des habitats naturels d'intérêt et/ou destruction d'espèces de flore ;
- Altération d'habitats semi-naturels par tassement et perturbation hydraulique ;
- Création d'espaces favorables aux espèces invasives par la perturbation des milieux et apport d'espèces de flore exogènes à caractère envahissant ;
- Pollutions du milieu naturel modifiant les caractéristiques physico-chimiques des sols engendrant une altération des cortèges végétaux en aval

2.3.1 INCIDENCES EN PHASE TRAVAUX

Les travaux de réalisation de la centrale solaire, des postes électriques, des réseaux de raccordement électrique et des pistes d'accès entraîneront une dégradation de la couverture végétale sur la zone d'implantation. L'emprise du chantier correspond à environ 50% de la superficie concernée par le projet, soit environ **12,45 hectares**. Finalement, la superficie couverte par les panneaux photovoltaïques sera de l'ordre de **8,09 hectares** avec des inter-rangs de 2,1 m. Seules les surfaces correspondant à l'emprise des locaux techniques, aux voiries internes et à l'aire de déchargement subiront des impacts notables qui persisteront durant toute la période d'exploitation (imperméabilisation et/ou destruction permanente de l'habitat). Toutefois ces infrastructures ne concerneront que peu de surfaces d'habitats naturels puis qu'elles seront principalement aménagées sur des habitats déjà artificialisés (routes, plateformes bétonnées, végétation rudérale...).

- **Destruction et altération des habitats naturels et artificiels**

L'implantation du projet concernera une superficie de 13,9 ha d'habitats naturels et anthropisés. Les principales atteintes aux habitats naturels ont lieu en phase chantier. Elles concernent :

- La destruction ponctuelle d'habitats naturels et anthropiques au niveau des pistes et des bâtiments (poste de livraison, postes de conversion, citernes...) ;

- L'altération d'habitats naturels et anthropiques sur l'ensemble du site.

Le projet de centrale photovoltaïque de Mourmelon – zone 1 concerne un ancien site d'exercices militaires aujourd'hui laissé en grande partie à l'abandon. Du pâturage ovin est pratiqué, toutefois le troupeau a tendance à se cantonner au secteur autour de la bergerie. C'est pourquoi une grande partie des habitats est aujourd'hui embroussaillée, colonisée notamment par des aubépines.

Le projet de centrale photovoltaïque prévoit la création de 0,52 ha de pistes renforcées, de **1,47** ha de pistes légères et de 302 m² de bâtiments (4 postes de conversion, 3 citernes et 1 poste de livraison). Le projet a été conçu de sorte à réutiliser au maximum la voirie existante. Sur les **1,99** ha de pistes prévus, **1,50** ha seront nouvellement imperméabilisés.

L'installation des modules photovoltaïques impliquera la destruction de 99 m² de fourrés, 500 m² de bâtiments abandonnés et de 0,5 ha de routes et autres surfaces dures.

Ainsi, la création de la centrale photovoltaïque entraînera la destruction ponctuelle de **1,80** ha d'habitats naturels et semi-naturels ainsi que 0,54 ha d'habitats artificiels au droit des pistes, des bâtiments et d'une partie des modules photovoltaïques aménagés.

Les modules photovoltaïques reposeront soit sur des pieux battus, des longrines ou des micropieux en fonction des résultats du diagnostic pyrotechnique et de l'étude géotechnique. Par conséquent le sol sera maintenu à l'état naturel, à l'exception des secteurs où sont localisés les merlons (E5.13 – communautés d'espèces rudérales) qui eux seront terrassés. Les travaux engendreront l'abattage d'arbres isolés au nord-ouest du site, mais aucune surface boisée ne fera l'objet de travaux.

- **Dégradation et pollutions accidentelles des habitats**

Les opérations de chantier peuvent entraîner des détériorations d'habitats naturels (dégradation physique de l'habitat, tassement du sol) voire la disparition totale d'un habitat. En effet, l'emprise des travaux ne se réduit pas uniquement à l'emplacement des travaux. Il est nécessaire de pouvoir stocker les engins de chantier, d'élaborer des pistes d'accès, de stocker les matériaux extraits. Ces emprises peuvent alors représenter des superficies significatives et entraîner des perturbations des conditions stationnelles des habitats ou leur disparition. Il est nécessaire également de prendre en compte les impacts potentiels suivants :

- Blessure aux arbres et arbustes qui délimitent le site par les engins de chantier,
- Projection de poussières sur la végétation engendrant une perturbation significative de leurs fonctions biologiques et une modification des cortèges floristiques,
- Pollution accidentelle.

À noter que les bases de vie seront localisées en bordure même du projet, en dehors de zone sensible et sur des habitats ne présentant pas d'enjeux forts. Leur implantation sera temporaire.

2.3.2 INCIDENCES EN PHASE D'EXPLOITATION

- **Altération des habitats naturels**

En phase d'exploitation, la centrale fonctionnera de manière autonome et ne nécessitera pas d'intervention régulière. Ces interventions sur site se limiteront à des opérations manuelles de maintenance et d'entretien des panneaux photovoltaïques ainsi qu'à de l'entretien de la végétation.

Le sol ne sera pas perturbé de manière à favoriser la reprise des milieux ouverts initiaux, notamment des végétations de pelouses sèches sous et entre les rangs de panneaux photovoltaïques. Une gestion extensive par pâturage ovin, et ponctuellement par de la fauche si nécessaire, sera appliquée pour limiter le développement de ligneux arbustifs, tels que les aubépines, au niveau des panneaux.

L'ombrage des panneaux devrait modifier les conditions microclimatiques et la nature du sol et engendrer une modification substantielle de la composition de la végétation en place (probablement moins de recouvrement par les espèces les plus thermophiles et héliophiles au profit d'espèces de mi-ombre).

2.3.3 INCIDENCES EN PHASE DE DEMANTELEMENT

Globalement, les effets de la phase de démantèlement correspondent aux mêmes effets que ceux identifiés lors de la phase travaux. Il est à l'heure actuelle difficile d'anticiper les effets à si long terme étant donnée l'absence de recul de l'effet de ces projets sur l'environnement local et de l'évolution incertaine de la nature des habitats au sein et en dehors de la zone d'implantation. En cas de démantèlement du parc photovoltaïque, le porteur de projet s'appuiera sur les résultats du suivi au cours de la phase d'exploitation avant le démantèlement pour juger des enjeux et des impacts. Cependant, le porteur de projet prendra les dispositions pour favoriser la reprise de la dynamique végétale locale et la recolonisation du site par des plantes herbacées et des arbustes indigènes. Il devra veiller à ne pas créer les conditions favorisant le développement d'espèces invasives.

2.4 INCIDENCES BRUTES SUR LES ESPECES PROTEGEES

2.4.1 AVIFAUNE

Les espèces patrimoniales décrites dans l'état initial, et concernées par la demande de dérogation, seront traitées au cas par cas dans la suite de l'argumentaire tandis que les autres espèces communes seront regroupées selon leur habitat préférentiel.

Les éléments d'écologie, biologie et relatifs à la situation des espèces en France et en Champagne-Ardenne sont issus des atlas d'Issa & Muller (2015) et de la LPO Champagne-Ardenne (2016).

Concernant l'analyse sur la perte et l'altération d'habitats favorables, les surfaces impactées sont mises en perspective avec la disponibilité des habitats à portée de dispersion raisonnable de l'avifaune. Ainsi, il a été choisi de produire cette analyse d'après une zone tampon de 2 km autour du site. Les « habitats favorables » correspondent à des grands types de végétation issus des données cartographiques d'occupation du sol (« milieux ouverts et semi-ouverts », « forêt feuillus », « milieux pré forestiers » ...) Cette méthodologie est de fait difficilement applicable aux espèces spécialistes présentant des exigences écologiques très marquées.

2.4.1.1 AVIFAUNE DES MILIEUX OUVERTS

Alouette lulu

L'Alouette lulu bénéficie d'un enjeu « fort » sur site, principalement en raison de son inscription à l'annexe I de la Directive Oiseaux et de son statut d'espèce vulnérable en Champagne-Ardenne. L'espèce est classée « LC » (préoccupation mineure) au sein de la Liste Rouge nationale.

Écologie : Ses habitats de repos et de reproduction correspondent aux milieux ouverts à semi-ouverts, naturels ou incultes avec une couverture végétale relativement basse et éparse telles que les prairies maigres, les pelouses calcicoles, les landes militaires... Elle est fortement inféodée aux milieux thermophiles et fuit les végétations qui se densifient et se ferment. Elle niche au sol et le nid est souvent localisé près de zones peu végétalisées voire avec du sol nu. Elle peut effectuer jusqu'à 3 pontes au cours d'une saison. La bibliographie fait état d'un domaine vital d'environ 10 ha pour un couple.

Situation nationale : Sa population métropolitaine nicheuse est évaluée entre 110 000 et 170 000 couples.

Situation régionale : L'espèce est considérée comme un nicheur peu commun dans la Marne et les départements du sud de l'ex-région Champagne-Ardenne. Ses populations sont globalement en hausse en Champagne-Ardenne sur la période 2000-2014 (LPO Champagne-Ardenne, 2016). Entre 700 et 900 couples sont estimés en Champagne-Ardenne sur cette même période. En Champagne crayeuse, ses populations nicheuses sont principalement localisées dans les savarts des camps militaires et des aérodromes/aéroports.

Situation sur le site : L'espèce est probablement nicheuse sur le site puisque plusieurs mâles chanteurs ont été contactés pendant la période de reproduction et plusieurs jeunes ont été observés pendant la période estivale. Il est probable qu'un seul couple niche sur le secteur. Des individus ont été observés sur plusieurs secteurs du site, dans des pelouses sèches à différents stades d'embroussaillage.

L'Alouette lulu utilise également le site et ses alentours pendant la période de migration. Elle a été observée à la fois en période de migration pré-nuptiale et en période de migration post-nuptiale. C'est une espèce commune à observer pendant cette période.

Habitats favorables considérés : Pelouses rases et pionnières (E1.26), pelouses embroussaillées (E1.26 x F3) et pelouses à Brachypodes (E1.263).

Tableau 36 : Évaluation des incidences concernant l'Alouette lulu

Espèces	Incidences	Phase	Type	Intensité	Durée	Niveau d'incidence
Alouette lulu	Destruction d'individus Destruction directe de nids ou d'oisillons en phase chantier par la circulation des engins et le défrichement	Travaux et exploitation	Direct	Modérée	Permanente	Fort
	Dérangement Circulation des engins pendant les travaux durant les horaires de chantier	Travaux	Indirect	Faible	Temporaire	Modéré
	Destruction des habitats d'espèces Destruction minime des habitats favorables au cycle de vie de l'Alouette lulu lors de l'imperméabilisation du site (construction des voies de circulation et des bâtiments) : 1,02 ha sur les 222,45 ha favorables aux espèces sur un périmètre de 2 km.	Travaux	Direct	Très faible	Permanente	Faible
	Altération des habitats d'espèces Altération d'habitats favorables au cycle de vie de l'Alouette lulu lors de l'opération de défrichement : 9,15 ha sur les 222,45 ha favorables aux espèces sur un périmètre de 2 km autour de l'AEI.	Travaux et exploitation	Direct	Très faible	Temporaire	Modéré

La cartographie ci-dessous détaille les habitats concernés par l'espèce (pelouses et prairies ouvertes à semi-ouvertes).

Les habitats compris au sein du périmètre aménagé sont concernés par :

- La destruction d'habitats en raison de l'imperméabilisation des sols pour l'installation des bâtiments et de la voirie ;

- L'altération par une ouverture du milieu pour installer les modules photovoltaïques.

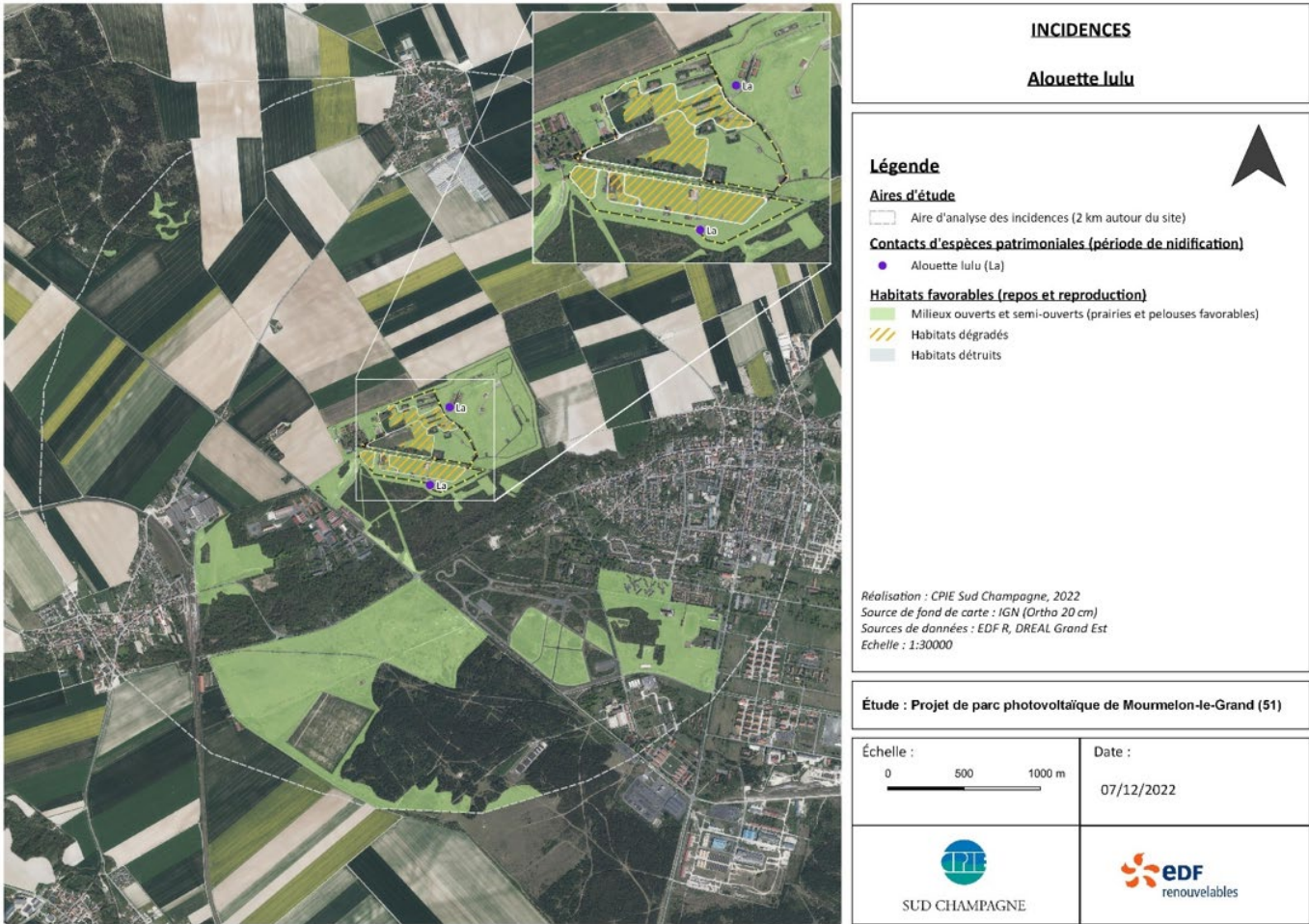


Figure 19 : Habitats favorables à l'Alouette lulu et incidences du projet.

Les habitats favorables restant à l'échelle de l'AEI après destruction et altération auront une emprise de 9,42 ha. **Cette réduction partielle de la surface de territoire limite le risque de désertion de l'espèce d'autant que la surface préservée pourrait permettre le maintien théorique du couple potentiellement nicheur.** En effet, le domaine vital de l'Alouette lulu est généralement inférieur à 10 ha (Tranchant & al., 2015).

Les habitats à l'est dans la continuité des habitats de la zone d'étude présentent une structure de végétation assez similaire et fonctionnelle pour l'espèce. Ainsi les 10,17 ha d'habitats favorables à l'Alouette lulu sont considérés impactés à une hauteur de 4,6% de ces habitats à une échelle élargie (tampon de 2 km). Cette incidence est considérée faible au regard des surfaces favorables à l'espèce disponibles et en raison du caractère temporaire de l'incidence liée à l'altération des habitats.

Concernant l'Alouette lulu, le niveau d'incidence est donc considéré comme fort à l'échelle du projet, principalement en raison du risque de destruction d'individus.

Pipit rousseline

Le Pipit rousseline bénéficie d’un enjeu « fort » sur site, principalement en raison de son inscription à l’annexe I de la Directive Oiseaux et de son statut d’espèce rare en Champagne-Ardenne. L’espèce est classée « LC » (préoccupation mineure) au sein de la Liste Rouge nationale.

Écologie : Ses habitats de repos et de reproduction sont similaires à ceux de l’Alouette lulu : des milieux ouverts à semi-ouverts, naturels ou incultes avec une couverture végétale relativement basse et éparse telles que les prairies maigres, les pelouses calcicoles, les landes militaires... Il est fortement inféodé aux milieux thermophiles et fuit les végétations qui se densifient et se ferment. Globalement, il est plus exigeant quant à la présence de milieux très ouverts que l’Alouette lulu. Il niche et s’alimente au sol, mais est susceptible d’utiliser les buissons ou les clôtures comme perchoir pour le chant et la chasse à l’affut. La bibliographie fait état d’un domaine vital d’environ 10 ha pour un couple.

Situation nationale : Sa population métropolitaine nicheuse est évaluée entre 10 000 et 20 000 couples.

Situation régionale : L’espèce est considérée comme un nicheur très rare dans la Marne et en Champagne-Ardenne. Les populations champenoises sont les seules connues au nord de la Loire et sont exclusivement localisées sur les savarts des différents camps militaire du département. Ses populations sont globalement stables sur la période 2000-2014 (LPO Champagne-Ardenne, 2016). Entre 70 et 120 couples sont estimés en Champagne-Ardenne sur cette même période.

Situation sur le site : L’espèce est nicheuse sur le site puisqu’un adulte a été observé transportant de la nourriture pour les jeunes en juillet. Il est probable qu’un seul couple niche au sud du site dans les secteurs de pelouses rases.

Habitats favorables considérés : Pelouses rases (E1.262).

Tableau 37 : Évaluation des incidences concernant le Pipit rousseline

Espèces	Incidences	Phase	Type	Intensité	Durée	Niveau d'incidence
Pipit rousseline	Destruction d'individus Destruction directe de nids ou d'oisillons en phase chantier par la circulation des engins et le défrichement	Travaux et exploitation	Direct	Modérée	Permanente	Fort
	Dérangement Circulation des engins pendant les travaux durant les horaires de chantier	Travaux	Indirect	Faible	Temporaire	Modéré
	Destruction des habitats d'espèces	Travaux	Direct	Très faible	Permanente	Faible

	Destruction minimale des habitats favorables au cycle de vie du Pipit rousseline lors de l'imperméabilisation du site (construction des voies de circulation et des bâtiments) : 686 m² sur les 4,07 ha favorables à l'espèce dans le périmètre d'étude.					
	Altération des habitats d'espèces Altération d'habitats favorables au cycle de vie du Pipit rousseline lors de l'opération de défrichement : 5178 m² sur les 4,07 ha favorables à l'espèce dans le périmètre d'étude.	Travaux et exploitation	Direct	Faible	Temporaire	Modéré

La cartographie ci-après détaille les habitats concernés par l’espèce (pelouses rases de l’AEI). A noter que les pelouses embroussaillées ne sont pas considérées comme des habitats favorables. En effet, la présence d’habitats très ouverts, chauds et secs est déterminante dans la capacité d’un site à accueillir le Pipit rousseline. Des milieux embroussaillés peuvent être utilisés à condition que la surface d’habitats ouverts soit suffisante. Par ailleurs les milieux ouverts et semi-ouverts identifiés en périphérie du site peuvent être dysfonctionnels vis-à-vis de l’espèce, en particulier les milieux ouverts pas ou peu gérés qui ont une tendance à l’embroussaillage. Pour exemple, les pelouses embroussaillées de la zone « Sécurité civile » à l’est du site projet ne sont pas favorables à l’accueil du Pipit rousseline, la végétation herbacée et ligneuse étant bien trop denses et les végétations rases particulièrement sporadiques et de faible surface. **C’est pourquoi il n’est pas pertinent de considérer les habitats désignés « ouverts à semi-ouverts » proches comme fonctionnels vis-à-vis de l’espèce.**

Les habitats compris au sein du périmètre aménagé sont concernés par :

- La destruction d’habitats en raison de l’imperméabilisation des sols pour l’installation des bâtiments et de la voirie ;
- L’altération par une ouverture du milieu pour installer les modules photovoltaïques.

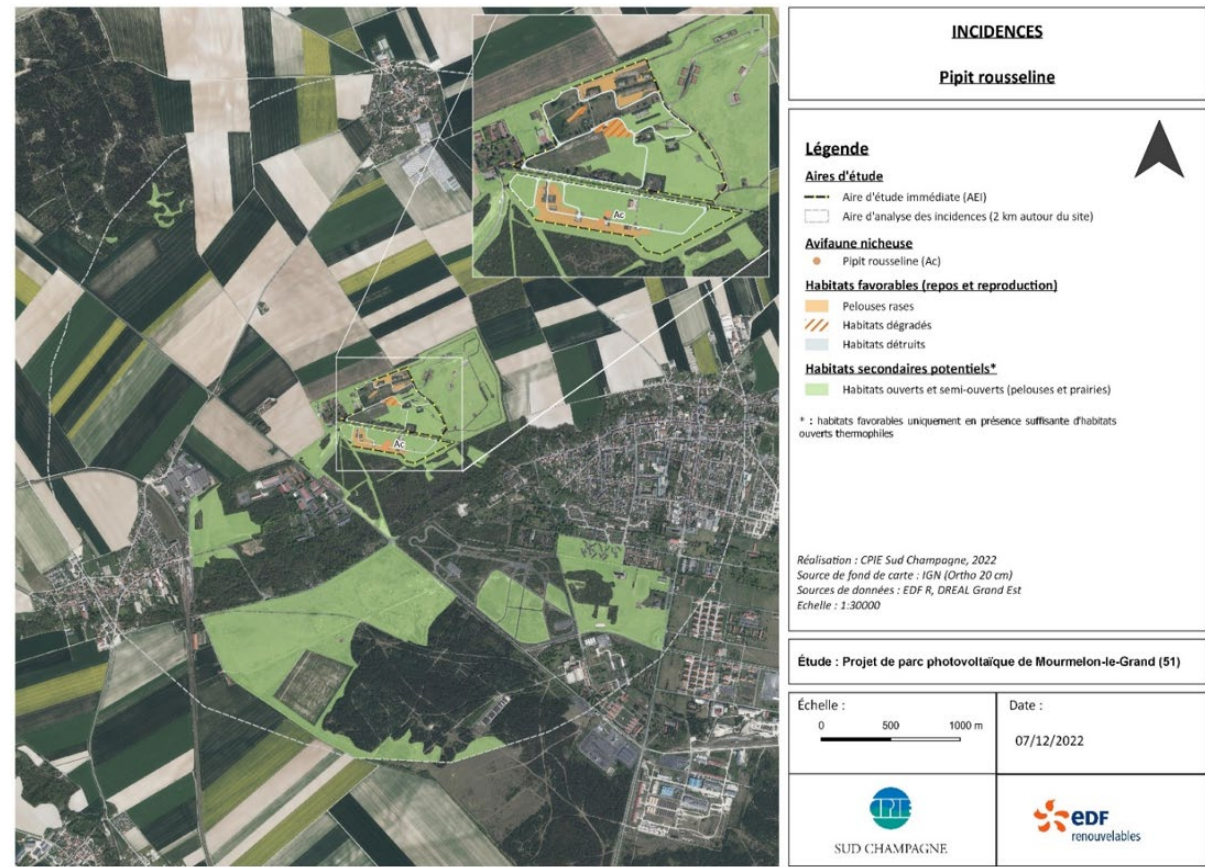


Figure 20 : Habitats favorables au Pipit rousseline et incidences du projet.

Ainsi, les 0,59 ha de pelouses rases favorables au Pipit rousseline sont considérés comme impactés soit une perte de 14,5% de la surface de l’habitat à l’échelle du site. Il n’est pas pertinent de considérer les milieux ouverts à semi-ouverts à l’extérieur du site comme potentiellement favorables à l’espèce. Cette incidence est alors considérée comme **modérée** au regard de la perte locale d’habitats favorables et **forte** au regard du risque de destruction d’individus.

Œdicnème criard

L’Œdicnème criard bénéficie d’un enjeu « fort » sur site, principalement en raison de son inscription à l’annexe I de la Directive Oiseaux et de son statut d’espèce vulnérable en Champagne-Ardenne. L’espèce est classée « LC » (préoccupation mineure) au sein de la Liste Rouge nationale.

Écologie : Ce limicole des milieux steppiques a su s’adapter aux changements du paysage de la Champagne crayeuse qui a évolué d’un paysage de savarts vers un paysage très marqué par l’agriculture intensive. Il apprécie les milieux au sol drainant et chaud avec une végétation basse et clairsemée (LPO Champagne-Ardenne, 2016). Bien qu’historiquement très associé aux pelouses sèches, l’Œdicnème criard fréquente aujourd’hui de nombreux types d’habitats cultureux et artificialisés : cultures printanières, champs de luzernes, friches industrielles.... Il niche au sol et le nid est souvent localisé sur une surface dégagée peu ou pas végétalisée. Quand le milieu est propice, plusieurs couples peuvent

nidifier avec des nids parfois distants de 50 m. Dans les zones de savarts, et notamment sur le camp de Mourmelon, il peut y avoir au moins deux couples au km² (environ 1/50 ha).

Situation nationale : Les populations françaises représentent environ 11% des effectifs européens avec entre 5000 et 9000 couples nicheurs. L’espèce est en déclin en France notamment en raison de l’intensification de l’agriculture.

Situation régionale : L’espèce est considérée comme un nicheur peu commun en Champagne-Ardenne et dans la Marne. Ses populations sont globalement stables en Champagne-Ardenne sur la période 2000-2014 (LPO Champagne-Ardenne, 2016). Entre 1200 et 1500 couples sont estimés en Champagne-Ardenne sur cette même période, soit environ 6% de l’effectif national. En Champagne crayeuse, ses populations nicheuses sont les plus abondantes de l’ex-région Champagne-Ardenne.

Situation sur le site : L’espèce est nicheuse certaine sur le site, une ponte et une couvaison ayant été constatées pendant les inventaires. Il est probable qu’un seul couple niche sur le secteur. Des adultes ont été observés sur un secteur de pelouses rases et sur une pelouse « pionnière », très minérale et peu végétalisée. C’est sur ce second secteur qu’un œuf a été observé.

Habitats favorables considérés : Pelouses rases et pionnières (E1.26) et grandes cultures (I1.1) situées à l’extérieur du site mais qui n’ont pas été prospectées.

L’Œdicnème criard est également présent dans les grandes cultures en périphérie de l’AEI, des individus ayant été contactés lors d’une repasse au crépuscule au printemps. Il peut notamment y former des rassemblements conséquents pendant la période de migration postnuptiale.

Tableau 38 : Évaluation des incidences concernant l’Œdicnème criard

Espèces	Incidences	Phase	Type	Intensité	Durée	Niveau d’incidence
Œdicnème criard	Destruction d’individus Destruction directe de nids ou d’oisillons en phase chantier par la circulation des engins et le défrichage	Travaux et exploitation	Direct	Modéré	Permanente	Fort
	Dérangement Circulation des engins pendant les travaux durant les horaires de chantier	Travaux	Indirect	Faible	Temporaire	Modéré
	Destruction des habitats d’espèces Destruction minime des habitats favorables au cycle de vie de l’Œdicnème criard lors	Travaux	Direct	Très faible	Permanente	Faible

de l'imperméabilisation du site (construction des voies de circulation et des bâtiments) : 0,07 ha sur les 1036,5 ha potentiellement favorables à l'espèce sur un périmètre de 2 km.					
Altération des habitats d'espèces Altération d'habitats favorables au cycle de vie de l'Ædicnème criard lors de l'opération de défrichement : 0,52 ha sur les 1036,5 ha potentiellement favorables à l'espèce sur un périmètre de 2 km autour de l'AEI.	Travaux et exploitation	Direct	Très faible	Temporaire	Faible

La cartographie ci-après détaille les habitats concernés par l'espèce (pelouses rases et pionnières de l'AEI, les milieux ouverts et semi-ouverts au sens large et les cultures annuelles et pluriannuelles). A noter que les pelouses embroussaillées ne sont pas considérées comme des habitats favorables. Par ailleurs les milieux ouverts et semi-ouverts identifiés en périphérie du site peuvent être dysfonctionnels vis-à-vis de l'espèce (en particulier les milieux ouverts pas ou peu gérés qui ont une tendance à l'embroussaillage).

Les habitats compris au sein du périmètre aménagé sont concernés par :

- La destruction d'habitats en raison de l'imperméabilisation des sols pour l'installation des bâtiments et de la voirie ;
- L'altération par une ouverture du milieu pour installer les modules photovoltaïques.

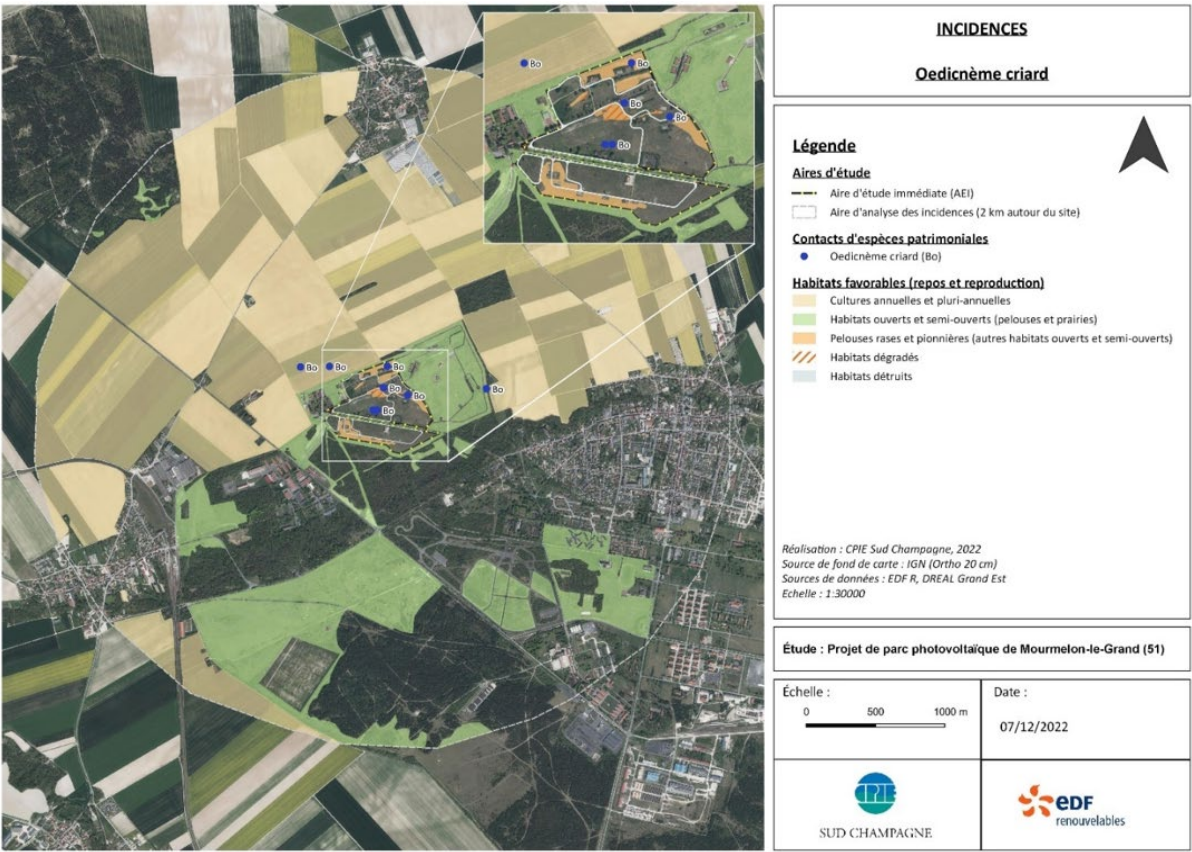


Figure 21 : Habitats favorables à l'Ædicnème criard et incidences du projet.

Les habitats favorables restant à l'échelle de l'AEI après destruction et altération auront une emprise de 3,48 ha. **Cette réduction partielle de la surface de territoire limite le risque de désertion de l'espèce d'autant que la surface préservée pourrait permettre le maintien théorique du couple potentiellement nicheur. Par ailleurs, le site de ponte est évité dans le cadre du projet.**

La fonctionnalité des habitats vis-à-vis de l'Ædicnème criard situés en périphérie du site n'est pas certaine. En effet, milieux ouverts du secteur sont peu voire non-entretenues (zone « Sécurité civile » à l'est de l'AEI par exemple).

Ainsi les 0,59 ha d'habitats favorables à l'Ædicnème criard sont considérés impactés à une hauteur de 0,06% de ces habitats à une échelle élargie (tampon de 2 km). Même en considérant qu'une partie de ces habitats sont défavorables à l'accueil de l'espèce, la perte d'habitats favorables est considérée négligeable. Par ailleurs la plupart des pelouses rases et pionnières du site d'étude sont conservées.

Concernant l'Ædicnème criard, le niveau d'incidence est donc considéré comme fort à l'échelle du projet, principalement en raison du risque de destruction d'individus.

Tarier pâtre et Bruant proyer

Le Tarier pâtre et le Bruant proyer bénéficient d’un enjeu « modéré » sur site, principalement en raison de leur inscription à la Liste Rouge des oiseaux menacés de Champagne-Ardenne comme espèces à surveiller. Le Tarier pâtre est classée « NT » (quasi-menacé) au sein de la Liste Rouge nationale.

Il s’agit d’espèces qui occupent une large gamme de milieux ouverts, cultivés ou non, pourvus de végétations ligneuses mais jamais excessivement : pelouses, prairies, landes herbeuses, milieux agricoles, milieux rudéraux, marges des grandes cultures...

Tableau 39 : Évaluation des incidences concernant le Bruant proyer et le Tarier pâtre

Espèces	Incidences	Phase	Type	Intensité	Durée	Niveau d’incidence
Bruant proyer et Tarier pâtre	Destruction d’individus Destruction directe de nids ou d’oisillons en phase chantier par la circulation des engins et le défrichement	Travaux et exploitation	Direct	Modéré	Permanente	Modéré
	Dérangement Circulation des engins pendant les travaux durant les horaires de chantier	Travaux	Indirect	Modéré	Temporaire	Modéré
	Destruction des habitats d’espèces Destruction minime des habitats favorables au cycle de vie des espèces lors de l’imperméabilisation du site (construction des voies de circulation et des bâtiments) : 1,73 ha sur les 1036,5 ha potentiellement favorables à l’espèce (prairies, friches, pelouses, cultures) sur un périmètre de 2 km.	Travaux	Direct	Très faible	Permanente	Très faible
	Altération des habitats d’espèces Altération d’habitats favorables au cycle de vie des espèces lors de l’opération de	Travaux et exploitation	Direct	Faible	Temporaire	Faible

	défrichement : 12,18 ha sur les 1036,5 ha potentiellement favorables à l’espèce sur un périmètre de 2 km autour de l’AEI.					
--	---	--	--	--	--	--

La cartographie ci-après détaille les habitats concernés par les deux espèces (prairies, friches, pelouses, cultures agricoles...).

Les habitats compris au sein du périmètre aménagé sont concernés par :

- La destruction d’habitats en raison de l’imperméabilisation des sols pour l’installation des bâtiments et de la voirie ;
- L’altération par une ouverture du milieu pour installer les modules photovoltaïques.

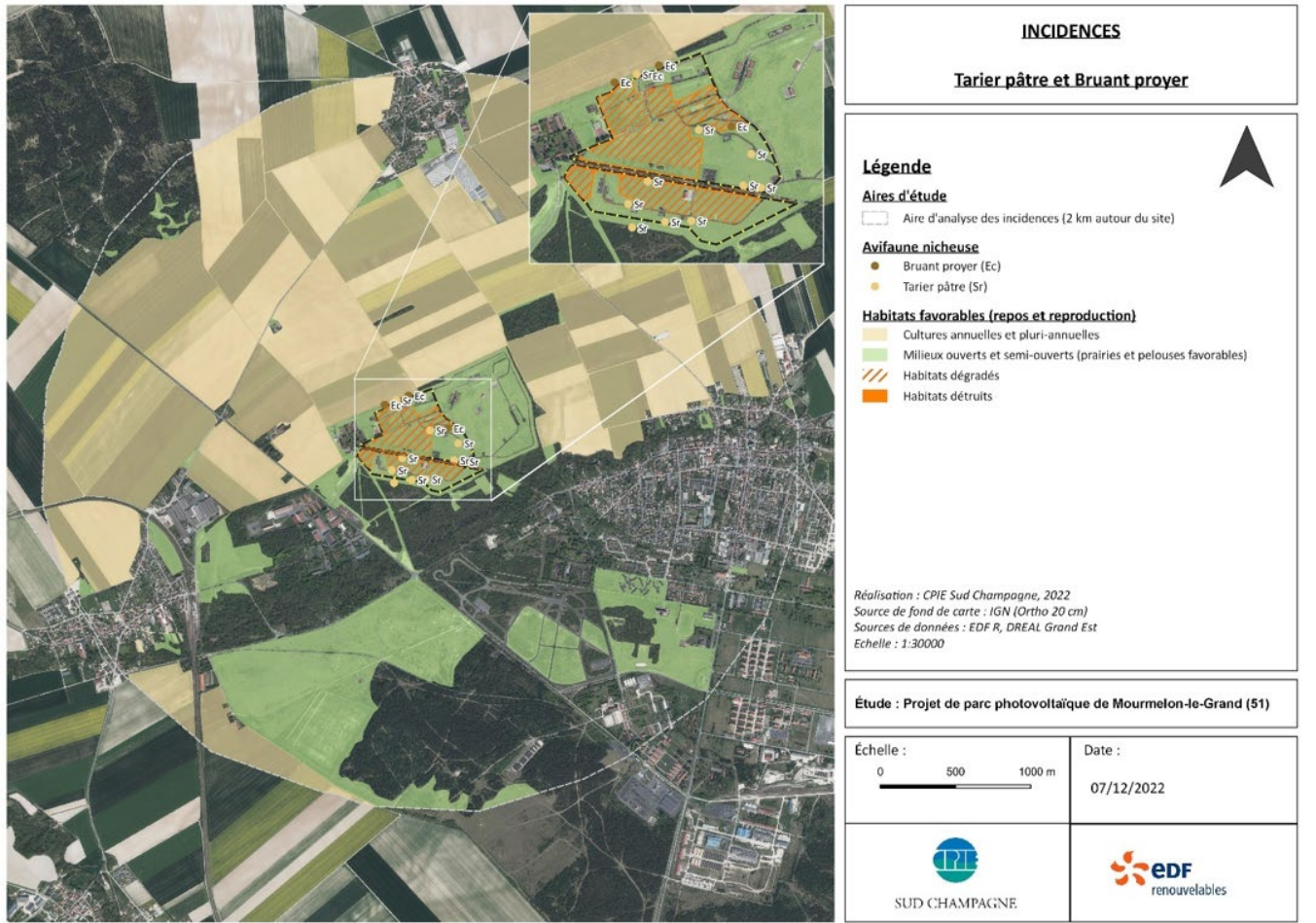


Figure 22 : Habitats favorables au Tarier pâtre et au Bruant proyer et incidences du projet.

Les habitats favorables restant à l’échelle de l’AEI après destruction et altération auront une emprise de 10,97 ha. Cette réduction partielle de la surface de territoire limite le risque de désertion de l’espèce d’autant que la surface préservée pourrait permettre le maintien théorique des deux couples

potentiellement nicheurs. En effet, le domaine vital d’un couple de Tarier pâtre est de l’ordre de 1 à 2 ha. **Par ailleurs, l’essentiel des secteurs où des individus ont été observés est conservé.**

Les habitats à l’est dans la continuité des habitats de la zone d’étude présentent une structure de végétation assez similaire et fonctionnelle pour les espèces.

Ainsi les 13,91 ha d’habitats favorables au Tarier pâtre et au Bruant proyer sont considérés impactés à une hauteur de 1,34% de ces habitats à une échelle élargie (tampon de 2 km). Même en considérant qu’une partie de ces habitats sont défavorables à l’accueil de l’espèce, la perte d’habitats favorables est considérée négligeable. Par ailleurs la plupart des pelouses rases et pionnières du site d’étude sont conservées.

Concernant le Tarier pâtre et le Bruant proyer, le niveau d’incidence est donc considéré comme modéré à l’échelle du projet, principalement en raison du risque de destruction d’individus et du dérangement occasionné par les travaux.

2.4.1.2 AVIFAUNE DES MILIEUX SEMI-OUVERTS

Pie-grièche écorcheur

La Pie-grièche écorcheur bénéficie d’un enjeu « fort » sur site, principalement en raison de son inscription à l’annexe I de la Directive Oiseaux et de son statut d’espèce vulnérable en Champagne-Ardenne. L’espèce est classée « NT » (quasi-menacé) au sein de la Liste Rouge nationale.

Écologie : Ce passereau occupe les milieux ouverts parsemés d’arbres isolés, de buissons et de haies. Dans les paysages très marqués par les activités agricoles, il est susceptible de s’installer dans les rares espaces non-cultivés : bosquets clairsemés, coupes forestières ou haies pourvues de bandes enherbées. Il établit son nid dans des buissons denses. La présence d’arbustes est ainsi indispensable à son établissement. D’autant qu’il s’agit d’une espèce qui chasse à l’affût. Elle se nourrit essentiellement d’insectes, mais aussi de petits vertébrés (petits oiseaux, lézards). En cas d’échec de reproduction, la Pie-grièche écorcheur est susceptible d’effectuer une seconde ponte plus tard en saison.

Situation nationale : Après un fort déclin dans les années 1960/1970, les populations françaises sont jugées stables depuis le début des années 2000 et comptent entre 100 000 et 200 000 couples.

Situation régionale : L’espèce est considérée comme un nicheur commun en Champagne-Ardenne et peu commun dans la Marne. Il occupe d’ailleurs la presque totalité des mailles régionales, il est de fait largement répandu. A l’image des populations nationales, ses effectifs sont globalement stables en Champagne-Ardenne sur la période 2000-2014 (LPO Champagne-Ardenne, 2016). Entre 6000 et 11000 couples sont estimés en Champagne-Ardenne sur cette même période, soit environ 6% de l’effectif national.

Situation sur le site : L’espèce est nicheuse certaine sur le site, du nourrissage de jeunes au nid ayant été constaté pendant les inventaires. Il est probable que deux couples nichent sur le secteur. Des adultes ont été observés sur des secteurs bien fournis en arbustes et à proximité de pelouses plus ou moins embroussaillées.

Habitats favorables considérés : Fourrés (F3.11) ainsi que tous les éléments pré-forestiers ou semi-ouverts en périphérie du site. Les pelouses embroussaillées (E1.26 x F3) ne sont pas considérées comme des habitats favorables, les arbustes se développant sur ces pelouses étant à ce stade trop chétifs et ne forment pas de buissons denses pour la nidification de la Pie-grièche écorcheur. En revanche tous les milieux ouverts sont considérés comme des habitats d’alimentation.

Tableau 40 : Évaluation des incidences concernant la Pie-grièche écorcheur

Espèces	Incidences	Phase	Type	Intensité	Durée	Niveau d’incidence
Pie-grièche écorcheur	Destruction d’individus Destruction directe de nids ou d’oisillons en phase chantier par la circulation des engins et le défrichement	Travaux et exploitation	Direct	Très faible	Permanente	Faible
	Dérangement Circulation des engins pendant les travaux durant les horaires de chantier	Travaux	Indirect	Faible	Temporaire	Modéré
	Destruction des habitats d’espèces Destruction minime des habitats favorables au cycle de vie de la Pie-grièche écorcheur lors de l’imperméabilisation du site (construction des voies de circulation et des bâtiments) : 0,01 ha sur les 42,9 ha potentiellement favorables à l’espèce sur un périmètre de 2 km.	Travaux	Direct	Très faible	Permanente	Très faible
	Altération des habitats d’espèces Altération d’habitats d’alimentation de la Pie-grièche écorcheur lors de l’opération de défrichement : 9,15 ha sur les 221,45 ha potentiellement favorables à l’espèce sur un périmètre de 2 km autour de l’AEI.	Travaux et exploitation	Direct	Très faible	Temporaire	Faible

La cartographie ci-contre détaille les habitats concernés par l'espèce (fourrés, haies et bosquets). A noter que les pelouses embroussaillées ne sont pas considérées comme des habitats favorables, les aubépines colonisant les pelouses étant à ce stade trop chétives et pas assez denses pour être attractives à la nidification de l'espèce.

Les habitats compris au sein du périmètre aménagé sont concernés par :

- La destruction d'habitats en raison de l'imperméabilisation des sols pour l'installation des bâtiments et de la voirie ;
- L'altération par une ouverture du milieu pour installer les modules photovoltaïques.

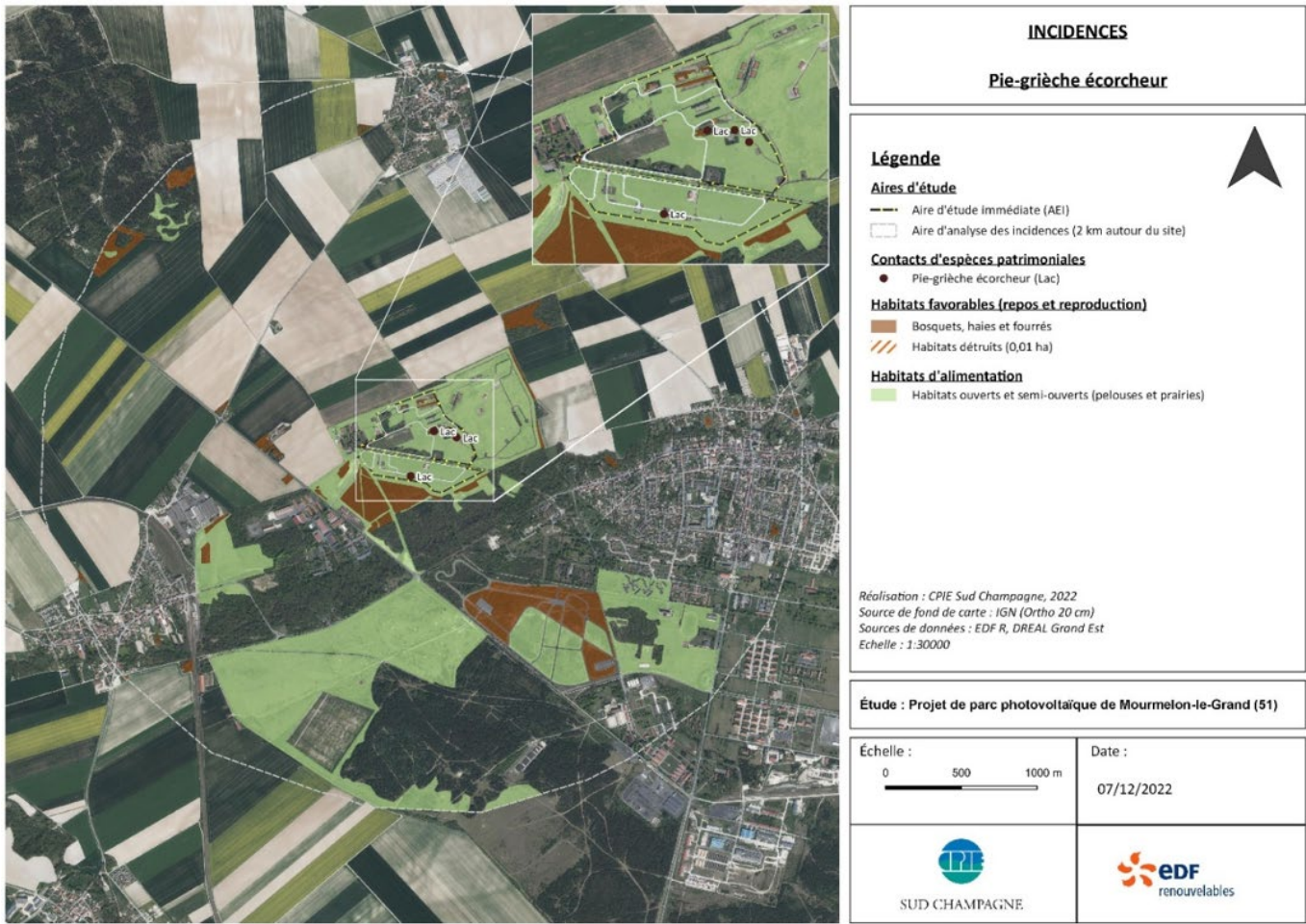


Figure 23 : Habitats favorables à la Pie-grièche écorcheur et incidences du projet.

Les habitats favorables restant à l'échelle de l'AEI après destruction et altération auront une emprise de 4400 m², sans compter les surfaces de milieux ouverts pour la recherche alimentaire qui seront évités (10,4 ha). **Cette réduction très partielle de la surface de territoire limite le risque de désertion de l'espèce d'autant que la surface préservée pourrait permettre le maintien théorique des deux couples potentiellement nicheurs. En effet, le domaine vital de l'espèce est généralement compris entre 1,5 et 3,5 ha (Yeatman *et al.*, 1994 dans Sordello (2013)). Par ailleurs, un des sites de nidification est évité dans**

la cadre du projet. Le second site n'est pas connu, mais semble être localisé au sud du site qui est en partie évité.

Les habitats de reproduction, d'alimentation et de repos de la Pie-grièche écorcheur sont relativement fonctionnels sur le site et son périmètre rapproché (zone « sécurité » à l'est, les lisières et milieux semi-ouverts au sud). Toutefois, le développement trop important de ligneux sur ces secteurs représente une menace à la conservation d'habitats d'alimentation pour l'espèce.

Ainsi les 0,01 ha d'habitats favorables à la Pie-grièche écorcheur sont considérés impactés à une hauteur de 0,02% de ces habitats à une échelle élargie (tampon de 2 km). Cette incidence est considérée très faible au regard des surfaces favorables à l'espèce disponibles. Une incidence faible est retenue concernant l'altération de son habitat d'alimentation.

Concernant la Pie-grièche écorcheur, le niveau d'incidence est donc considéré comme modéré à l'échelle du projet, principalement en raison du risque de dérangement d'individus.

Faucon crécerelle

Le Faucon crécerelle bénéficie d'un enjeu « modéré » sur site, principalement en raison de son inscription à la Liste Rouge régionale des oiseaux menacés de Champagne-Ardenne. L'espèce est à surveiller dans la région. L'espèce est classée « NT » (quasi-menacé) au sein de la Liste Rouge nationale.

Écologie : Ce rapace occupe tous les milieux ouverts plus ou moins ouverts : zones agricoles, zones urbaines et périurbaines... De la même manière, les sites de nidification sont très variés et se situent principalement dans des bâtiments, édifices et de rares falaises ou carrières. Ils sont également susceptibles d'occuper de vieux nids de corvidés ou pigeons ramier situés dans des alignements d'arbres ou en lisière d'un bois.

Situation nationale : Le statut de l'espèce est jugé défavorable en Europe, en raison du déclin modéré de beaucoup de populations. Entre 72 000 et 101 000 couples se tiennent en France, faisant des populations françaises les plus importantes du continent.

Situation régionale : L'espèce est considérée comme un nicheur commun en Champagne-Ardenne et dans la Marne. Il occupe d'ailleurs la totalité des mailles régionales, il est de fait très largement répandu. Ses effectifs sont globalement stables en Champagne-Ardenne sur la période 2000-2014 (LPO CA, 2016). Entre 2500 et 3000 couples sont estimés en Champagne-Ardenne sur cette même période, soit environ 4% de l'effectif national.

Situation sur le site : L'espèce est nicheuse certaine sur le site. Le couple niche dans un arbre au nord-ouest du site, occupant probablement un ancien nid de corvidé. Le site constitue un excellent terrain de chasse par son caractère ouvert à semi-ouvert.

Habitats favorables considérés : arbres isolés et constructions abandonnées (J2.6).

Les habitats compris au sein du périmètre aménagé sont concernés par :

- La destruction d’habitats en raison de l’imperméabilisation des sols pour l’installation des bâtiments et de la voirie ;
- L’altération par une ouverture du milieu pour installer les modules photovoltaïques.

Tableau 41 : Évaluation des incidences concernant le Faucon crécerelle.

Espèces	Incidences	Phase	Type	Intensité	Durée	Niveau d’incidence
Faucon crécerelle	Destruction d’individus Destruction directe de nids ou d’oisillons en phase chantier par la destruction de bâtiments et l’abattage d’arbres.	Travaux et exploitation	Direct	Modéré	Permanente	Modéré
	Dérangement Circulation des engins pendant les travaux durant les horaires de chantier	Travaux	Indirect	Modéré	Temporaire	Modéré
	Destruction des habitats d’espèces Destruction très ponctuelle des habitats favorables au cycle de vie du Faucon crécerelle lors de l’imperméabilisation du site (construction des voies de circulation et des bâtiments), du défrichement et de la destruction de bâtiments abandonnés.	Travaux	Direct	Très faible	Permanente	Très faible

Chouette effraie

La Chouette effraie bénéficie d’un enjeu « modéré » sur site, principalement en raison de son inscription à la Liste Rouge régionale des oiseaux menacés de Champagne-Ardenne. L’espèce est à surveiller dans la région. L’espèce est classée « LC » (préoccupation mineure) au sein de la Liste Rouge nationale.

Écologie : Ce rapace occupe tous les paysages ouverts : zones agricoles, prairies, landes, bocages, vergers... Il s’agit d’habitats dans lesquels elle peut facilement chasser les rongeurs. Cavernicole, elle

nidifie le plus souvent dans du bâti humain (clochers, combles, vieux bâtiments agricoles, hangars...). C’est un oiseau sédentaire dont les adultes sont fidèles à leur domaine vital (90 à 465 ha selon la période (Sordello, 2012)).

Situation nationale : Le statut de l’espèce est difficile à définir en Europe, étant donnée les fluctuations interannuelles de ses effectifs et des succès de reproduction. Entre 10 000 et 35 000 couples se tiennent en France, avec une tendance au déclin mais très fluctuante en fonction des années.

Situation régionale : L’espèce est considérée comme un nicheur commun en Champagne-Ardenne et dans la Marne, bien que moins fréquent sur les secteurs trop intensivement cultivés de la Champagne crayeuse. Il occupe environ 80% des mailles régionales. La population régionale a une tendance au déclin, bien que cette tendance ne soit pas significative en raison d’une forte fluctuation des effectifs d’une année sur l’autre sur la période 2000-2014 (LPO CA, 2016). Entre 1500 et 2000 couples sont estimés en Champagne-Ardenne sur cette même période, soit environ 8% de l’effectif national.

Situation sur le site : L’espèce n’a pas été observée au cours des inventaires, toutefois elle est mentionnée historiquement sur le site et a probablement nidifié un des bâtiments au centre de la zone.

Habitats favorables considérés : Constructions abandonnées (J2.6).

Les habitats compris au sein du périmètre aménagé sont concernés par :

- La destruction d’habitats en raison de l’installation de modules photovoltaïques ;

Tableau 42 : Évaluation des incidences concernant la Chouette effraie.

Espèces	Incidences	Phase	Type	Intensité	Durée	Niveau d’incidence
Chouette effraie	Destruction d’individus Destruction directe de nids ou d’oisillons en phase chantier par la destruction de bâtiments.	Travaux et exploitation	Direct	Modéré	Permanente	Modéré
	Dérangement Circulation des engins pendant les travaux durant les horaires de chantier	Travaux	Indirect	Modéré	Temporaire	Modéré
	Destruction des habitats d’espèces Destruction très ponctuelle des habitats favorables au cycle de vie de la Chouette effraie lors de la destruction de bâtiments abandonnés.	Travaux	Direct	Modéré	Permanente	Modéré

Autres espèces des milieux semi-ouverts

Les espèces suivantes partagent des niches écologiques relativement similaires : Fauvette grisette, Chardonneret élégant, Hypolaïs polyglotte et Linotte mélodieuse. Il s’agit d’espèces communes qui occupent une large gamme de milieux ouverts présentant des quantités suffisantes de buissons dans lesquels s’abriter et nidifier (friches, landes, bocages…)

Habitats favorables considérés : Fourrés (F3.11) ainsi que tous les éléments pré-forestiers ou semi-ouverts en périphérie du site. Les pelouses embroussaillées (E1.26 x F3) ne sont pas considérées comme des habitats favorables, les arbustes se développant sur ces pelouses étant à ce stade trop chétifs et ne forment pas de buissons denses pour la nidification des espèces des milieux semi-ouverts. En revanche tous les milieux ouverts sont considérés comme des habitats d’alimentation.

Tableau 43 : Évaluation des incidences concernant le cortège des oiseaux des milieux des ouverts à semi-ouverts.

Espèces	Incidences	Phase	Type	Intensité	Durée	Niveau d'incidence
Fauvette grisette, Chardonneret élégant, Hypolaïs polyglotte et Linotte mélodieuse	Destruction d'individus Destruction directe de nids ou d'oisillons en phase chantier par la circulation des engins et le défrichage	Travaux et exploitation	Direct	Modéré	Permanente	Faible
	Dérangement Circulation des engins pendant les travaux durant les horaires de chantier	Travaux	Indirect	Modéré	Temporaire	Faible
	Destruction des habitats d'espèces Destruction minime des habitats favorables au cycle de vie des espèces lors de l'imperméabilisation du site (construction des voies de circulation et des bâtiments) : 0,01 ha sur les 45,24 ha potentiellement favorables à l'espèce sur un périmètre de 2 km.	Travaux	Direct	Très faible	Permanente	Très faible

La cartographie ci-après détaille les habitats concernés par l’espèce (fourrés, haies et bosquets). A noter que les pelouses embroussaillées ne sont pas considérées comme des habitats favorables, les aubépines

colonisant les pelouses étant à ce stade trop chétifs et pas assez dense pour être attractif à la nidification des espèces.

Les habitats compris au sein du périmètre aménagé sont concernés par :

- La destruction d’habitats en raison de l’imperméabilisation des sols pour l’installation des bâtiments et de la voirie ;
- L’altération par une ouverture du milieu pour installer les modules photovoltaïques.

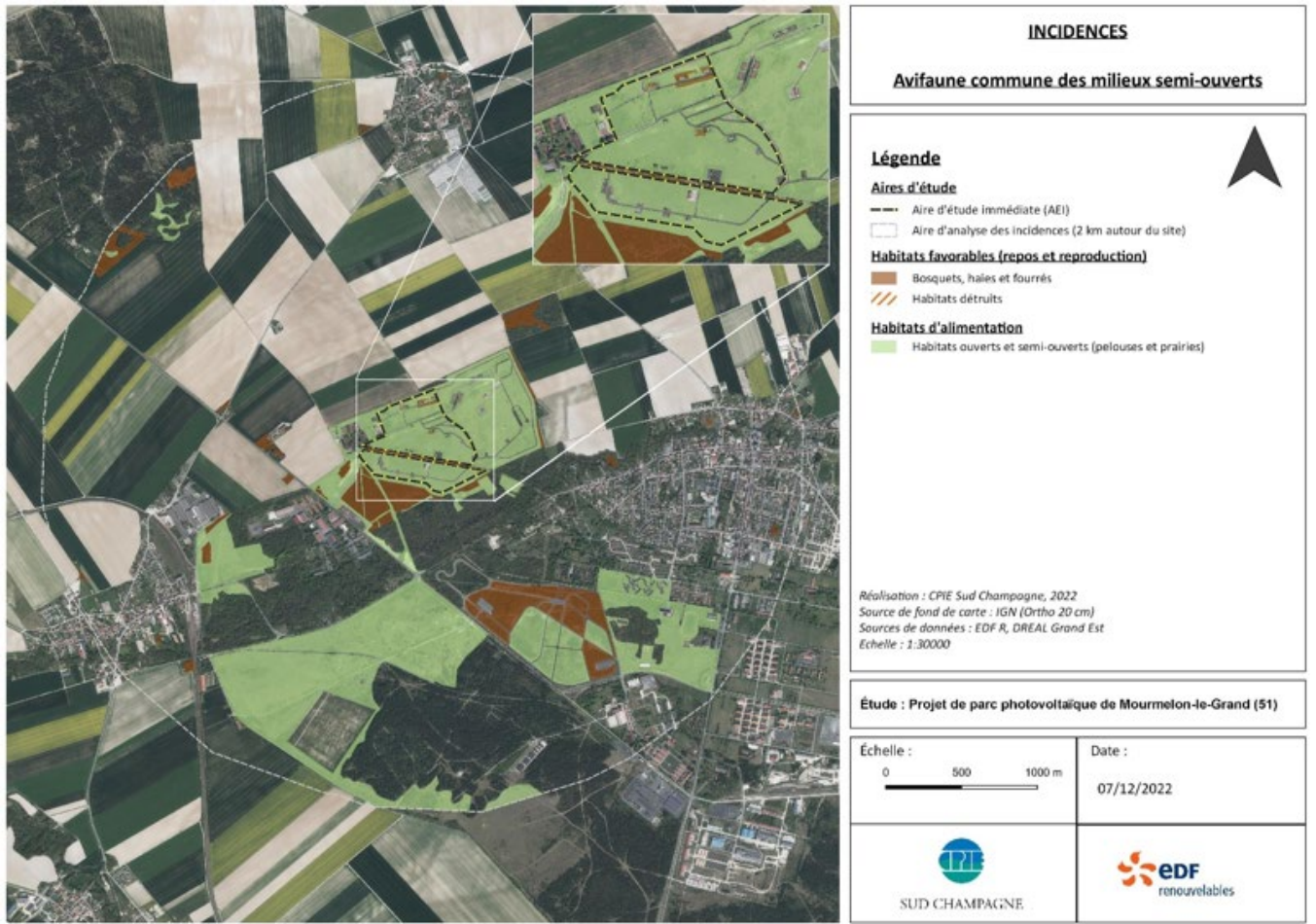


Figure 24 : Habitats favorables aux autres espèces des milieux semi-ouverts et incidences du projet.

Les habitats favorables restant à l’échelle de l’AEI après destruction et altération auront une emprise de 4031 m², sans compter les surfaces de milieux ouverts pour la recherche alimentaire qui seront évités (10,4 ha). Cette réduction très partielle de la surface de territoire limite le risque de désertion des espèces.

Les habitats de reproduction, d’alimentation et de repos des espèces des milieux semi-ouverts sont relativement fonctionnels sur le site et son périmètre rapproché (zone « sécurité » à l’est, les lisières et milieux semi-ouverts au sud).

Ainsi les 0,01 ha d’habitats favorables aux espèces des milieux semi-ouverts sont considérés impactés à une hauteur de 0,02% de ces habitats à une échelle élargie (tampon de 2 km). Cette incidence est considérée très faible au regard des surfaces favorables à l’espèce disponibles. Une incidence faible est retenue concernant l’altération de son habitat d’alimentation.

Concernant les espèces communes des milieux semi-ouverts, le niveau d’incidence est donc considéré comme faible à l’échelle du projet, principalement en raison du risque de destruction et de dérangement d’individus.

2.4.1.3 AVIFAUNE DES MILIEUX ARBUSTIFS A FORESTIERS

Espèces des milieux arbustifs à forestiers

La plasticité écologique de ces espèces, toutes communes à très communes en Champagne-Ardenne, en fait pour la plupart des espèces ubiquistes des milieux arbustifs à boisés, fréquentant tant les boisements feuillus que des milieux arborés en contexte urbain ou périurbain (Fauvette à tête noire, Mésange bleue, Mésange charbonnière...) ou encore des buissons ou autres éléments arbustifs. Sur le site, ces espèces sont susceptibles de nicher dans les fourrés ou les arbres qui ponctuent le site, en particulier la zone nord-est.

Tableau 44 : Évaluation des incidences concernant le cortège des oiseaux des milieux arbustifs à forestiers

Espèces	Incidences	Phase	Type	Intensité	Durée	Niveau d’incidence
Fauvette à tête noire, Grimpereau des jardins, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pinson des arbres, Pipit des arbres, Rougequeue à front blanc	Destruction d’individus Destruction directe de nids ou d’oisillons en phase chantier par la circulation des engins, le défrichement et l’abattage d’arbres	Travaux et exploitation	Direct	Faible	Permanente	Faible
	Dérangement Circulation des engins pendant les travaux durant les horaires de chantier	Travaux	Indirect	Faible	Temporaire	Faible
	Destruction des habitats d’espèces Destruction minime des habitats favorables au cycle de vie des espèces lors de l’imperméabilisation du site (construction des voies de circulation et des bâtiments) : 0,01 ha sur les	Travaux	Direct	Très faible	Permanente	Nul

	1037,4 ha potentiellement favorables à l’espèce sur un périmètre de 2 km.					
--	---	--	--	--	--	--

Ces espèces occupent des habitats similaires présents en surface assez importante aux alentours du site (~1037 ha). Par leurs faibles exigences écologiques, elles pourront se maintenir dans l’alignement d’arbres, les différents arbres qui ponctuent le site et les lisières qui entourent le site.

Les habitats détruits au sein du projet correspondent notamment aux milieux de repos et de reproduction des espèces d’affinité arbustive à forestière. Cette destruction concerne environ 0,01 ha de fourrés denses.

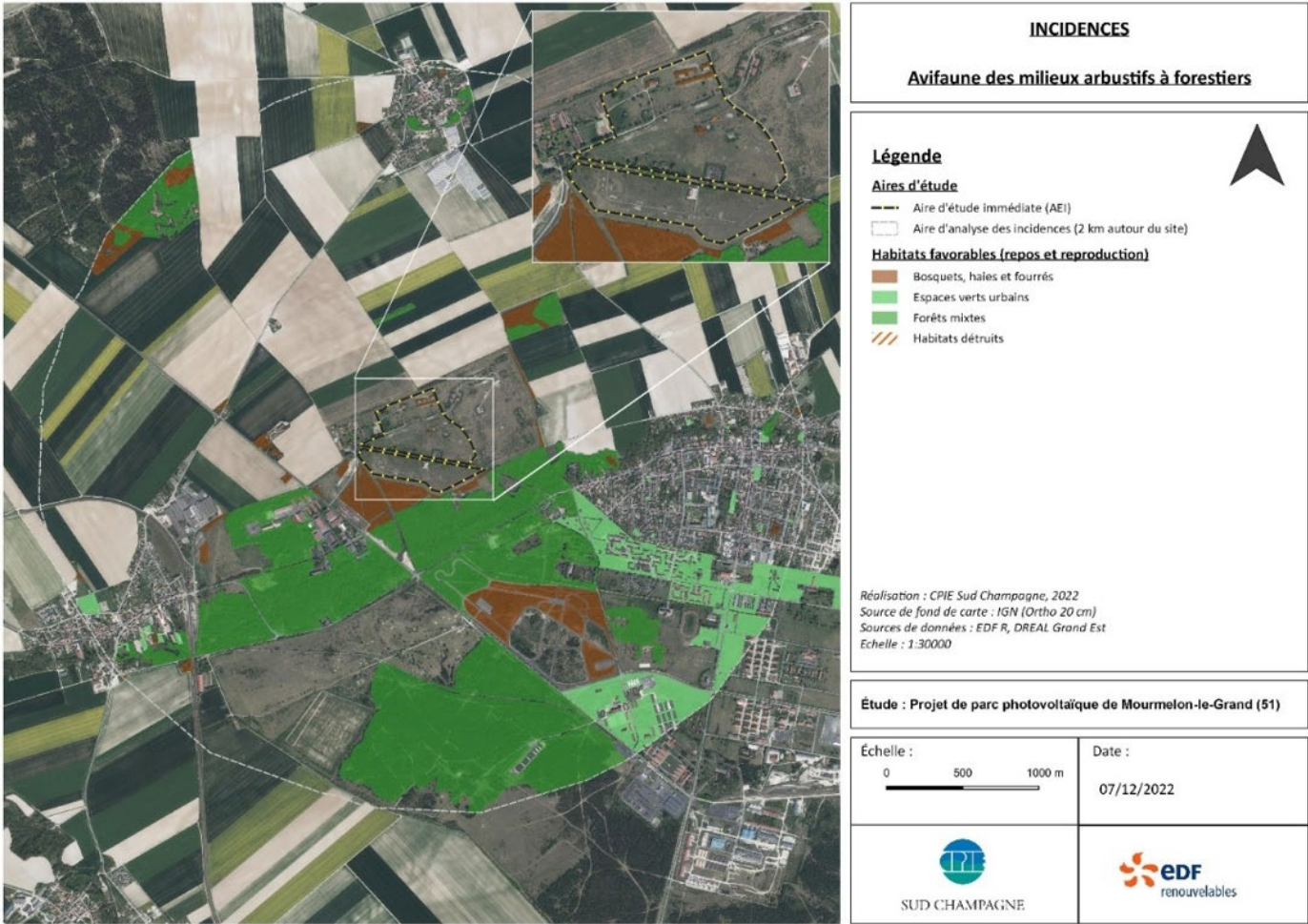


Figure 25 : Habitats favorables à l'avifaune des milieux arbustifs à forestiers

Concernant l’avifaune des milieux arbustifs à forestiers, le niveau d’incidence est donc considéré comme faible à l’échelle du projet.

2.4.2 REPTILES

Les espèces patrimoniales décrites dans l’état initial, et concernées par la demande de dérogation, seront traitées une à une dans la suite de l’argumentaire.

Les éléments d’écologie, biologie et relatifs à la situation des espèces en France sont issus de la « Note méthodologique pour la prise en compte des reptiles dans les études d’impacts de Champagne-Ardenne » (Mionnet & Bellenoue, 2011) et de l’Atlas des reptiles de Bourgogne (Sirugue & Varanguin, 2014).

Concernant l’analyse sur la perte et l’altération d’habitats favorables, les surfaces impactées sont mises en perspective avec la disponibilité des habitats à portée de dispersion raisonnable des reptiles. Ainsi, il a été choisi de produire cette analyse d’après une zone tampon de 200 m autour du site. Les « habitats favorables » correspondent aux habitats identifiés par photo-interprétation pour les zones inaccessibles et par les observations directes sur le terrain.

Lézard des souches

Le Lézard des souches bénéficie d’un enjeu « fort » sur site, principalement en raison de son statut d’espèce vulnérable en Champagne-Ardenne. L’espèce est classée « NT » (quasi-menacé) au sein de la Liste Rouge nationale.

Écologie : Le Lézard des souches est une espèce qui fréquente un vaste panel d’habitats : bordures de chemins, prairies, pelouses, lisières, berges de zones humides, friches... La présence d’habitats arbustifs ou d’ourlets lui est indispensable pour se réfugier et pour l’hivernage, ainsi que la présence de milieux ouverts présentant un substrat meuble pour s’alimenter et se reproduire (ponte). Il peut autant occuper des milieux humides que des milieux plus thermophiles.

Situation nationale : L’espèce est absente de l’Ouest de la France (toute la façade atlantique) et du pourtour méditerranéen. Ailleurs, son aire de distribution est plus ou moins morcelée.

Situation régionale : Elle se rencontre sur l’ensemble de la région, mais est plus courante dans les régions naturelles à sols superficiels et caillouteux.

Situation sur le site : Le Lézard des souches a principalement été détecté dans les Pelouses semi-sèches embroussaillées dans toute la moitié Est du site. Un total de 7 individus ont été observés, principalement en septembre 2021.

Habitats favorables considérés : Merlons (une partie de l’E5.13), pelouses embroussaillées (E1.26 x F3) et les fourrés (F3.11). Il est aussi susceptible de fréquenter des pelouses plus ouvertes (E1.262 et E1.263) mais plutôt pour se déplacer ou s’alimenter ainsi que des tas de rémanents qu’il affectionne en sortie d’hivernation.

Tableau 45 : Évaluation des incidences concernant le Lézard des souches

Espèces	Incidences	Phase	Type	Intensité	Durée	Niveau d’incidence
Lézard des souches	Destruction d’individus Destruction directe par la circulation des engins (écrasement) et lors du défrichement : risque faible au vu des capacités de déplacement des espèces et de leur sensibilité aux vibrations.	Travaux et exploitation	Direct	Faible	Permanente	Modéré
	Dérangement Circulation des engins pendant les travaux durant les horaires de chantier	Travaux	Indirect	Très faible	Temporaire	Faible
	Destruction des habitats d’espèces Destruction minime des habitats favorables au cycle de vie du Lézard des souches lors de l’imperméabilisation du site (construction des voies de circulation et des bâtiments) et du terrassement (merlons et fourrés) : 1,18 ha sur les 39,97 ha favorables à l’espèce dans l’AER.	Travaux	Direct	Très faible	Permanente	Faible
	Altération des habitats d’espèces Altération d’habitats favorables au cycle de vie du Lézard des souches lors de l’opération de défrichement : 7,73 ha sur les 39,97 ha favorables à l’espèce dans le périmètre d’étude.	Travaux et exploitation	Direct	Faible	Temporaire	Modéré

La cartographie ci-contre détaille les habitats concernés par l’espèce (fourrés, pelouses embroussaillées et merlons). Les pelouses rases et pionnières disposent de peu voire pas du tout de profondeur de sol, limitant de fait ces secteurs peu favorables à la reproduction du Lézard des souches (nécessité de sol meuble). Toutefois, elles constituent des habitats de transit et d’alimentation.

La forte sensibilité des reptiles aux vibrations et leur capacité de fuite moyenne limitent fortement le risque de mortalité d’individus par écrasement. Toutefois, la présence de caches sur l’ensemble du site occasionne un risque de destruction d’individus.

A noter qu’une grande partie des habitats favorables au Lézard des souches sera conservé, avec environ 6,71 ha d’habitats évités, sans compter les nombreux habitats favorables présents en périphérie immédiate du site. La proportion d’habitats principalement dégradés par les travaux représente 18,7% des habitats favorables à l’échelle de l’AER. Par ailleurs, la quasi-totalité des fourrés, qui constituent des habitats d’hivernage majeurs pour l’espèce, sont conservés (0,44 ha sur les 0,45 ha du site).

Les habitats compris au sein du périmètre aménagé sont concernés par :

- La destruction d’habitats en raison de l’imperméabilisation pour l’installation des bâtiments et de la voirie ainsi que du terrassement des sols ;
- L’altération par une ouverture du milieu pour installer les modules photovoltaïques.

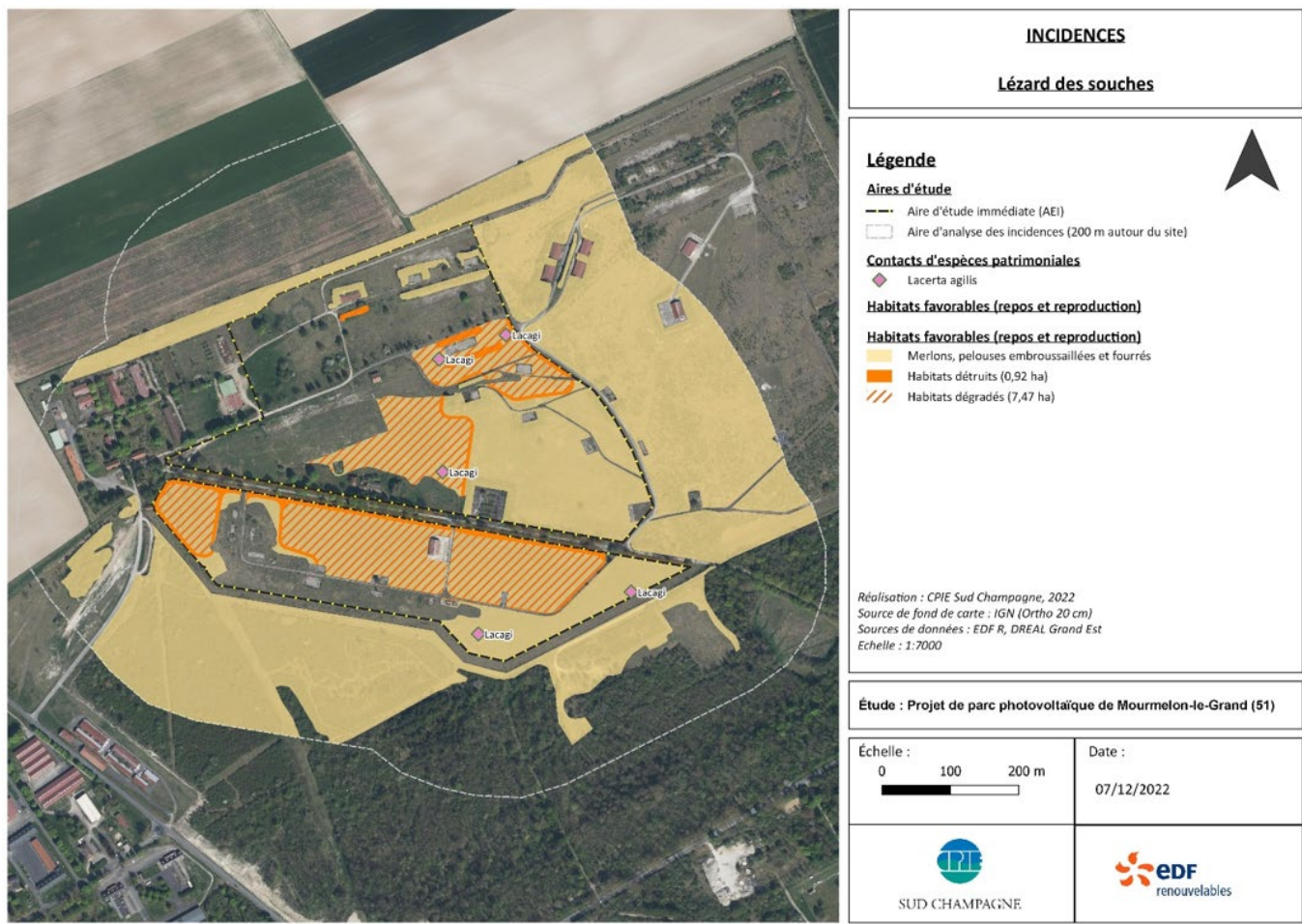


Figure 26 : Habitats favorables au Lézard des souches et incidences du projet

Les habitats favorables restant à l’échelle de l’AEI après destruction et altération auront une emprise de 6,71 ha. **Cette réduction partielle de la surface de territoire limite le risque de désertion de l’espèce. Par ailleurs, les individus qui fuiront les travaux pourront se réfugier dans les fourrés conservés et la périphérie du site. A l’issue du chantier, le Lézard des souches pourra recoloniser les habitats altérés pour se reproduire.**

Concernant le Lézard des souches, le niveau d’incidence est donc considéré comme modéré à l’échelle du projet, principalement en raison de l’altération d’habitats et du risque de mortalité d’individus de l’espèce

Coronelle lisse

La Coronelle lisse bénéficie d’un enjeu « fort » sur site, principalement en raison de son statut d’espèce vulnérable en Champagne-Ardenne. L’espèce est classée « LC » (préoccupation mineure) au sein de la Liste Rouge nationale.

Écologie : La Coronelle lisse est une espèce d’affinité xérothermophile qui comporte généralement dans son territoire des micro-habitats minéraux bien exposés. Elle occupe des milieux variés, même si elle privilégie les landes et pelouses acides ou calcicoles : carrières, éboulis, affleurements rocheux, murs de pierres sèches, fruticées, bords de chemins bien exposés...

Situation nationale : L’espèce est assez largement distribuée en France, bien qu’observée le plus souvent en faible abondance. Elle est principalement absente d’une grande partie du Bassin aquitain, du pourtour méditerranéen et à l’extrême nord de la France.

Situation régionale : La Coronelle lisse est localisée en Champagne-Ardenne et en régression. L’espèce étant discrète, il est probable que sa distribution soit sous-estimée.

Situation sur le site : un individu a été observé près d’une pelouse pionnière, riche en substrats minéraux, en juin 2021. L’espèce est probablement présente sur tous les secteurs à substrats minéraux et secs avec à proximité des fourrés pour se réfugier.

Habitats favorables considérés : Pelouses rases et pionnières (E1.262), pelouses à brachypodes (E1.263), pelouses embroussaillées (E1.26 x F3) et les fourrés (F3.11).

Tableau 46 : Évaluation des incidences concernant la Coronelle lisse

Espèces	Incidences	Phase	Type	Intensité	Durée	Niveau d’incidence
Coronelle lisse	Destruction d’individus Destruction directe par la circulation des engins	Travaux et exploitation	Direct	Faible	Permanente	Modéré

	(écrasement) et lors du défrichement : risque faible au vu des capacités de déplacement des espèces et de leur sensibilité aux vibrations.					
	Dérangement Circulation des engins pendant les travaux durant les horaires de chantier	Travaux	Indirect	Très faible	Temporaire	Faible
	Destruction des habitats d'espèces Destruction minime des habitats favorables au cycle de vie de la Coronelle lisse lors de l'imperméabilisation du site (construction des voies de circulation et des bâtiments) et du terrassement (merlons et fourrés) : 1,03 ha sur les 48,00 ha favorables à l'espèce dans l'AER.	Travaux	Direct	Très faible	Permanente	Faible
	Altération des habitats d'espèces Altération d'habitats favorables au cycle de vie de la Coronelle lisse lors de l'opération de défrichement : 9,15 ha sur les 48,00 ha favorables à l'espèce dans le périmètre d'étude.	Travaux et exploitation	Direct	Faible	Temporaire	Modéré

La cartographie ci-après détaille les habitats concernés par l'espèce (fourrés, pelouses rases à embroussaillées et merlons).

La forte sensibilité des reptiles aux vibrations et leur capacité de fuite moyenne limitent fortement le risque de mortalité d'individus par écrasement. Toutefois, la présence de caches sur l'ensemble du site occasionne un risque de destruction d'individus.

A noter qu'une grande partie des habitats favorables à la Coronelle lisse sera conservé, avec environ 9,86 ha d'habitats évités, sans compter les nombreux habitats favorables présents en périphérie immédiate du site. La proportion d'habitats principalement dégradés par les travaux représente 21,2% des habitats favorables à l'échelle de l'AER. Par ailleurs, la quasi-totalité des fourrés, qui constituent des habitats d'hivernage majeurs pour l'espèce, sont conservés (0,44 ha sur les 0,45 ha du site) ainsi que la plupart des surfaces minérales (pelouses pionnières) appréciées de l'espèce. Les pelouses embroussaillées au

sud du site, bien qu'identifiées comme habitats favorables par la nature de la végétation, manque de micro-habitats, notamment des zones minérales mais aussi de secteurs bien ouverts pour thermoréguler (végétation dense avec peu de zones ouvertes).

Les habitats compris au sein du périmètre aménagé sont concernés par :

- La destruction d'habitats en raison de l'imperméabilisation pour l'installation des bâtiments et de la voirie ainsi que du terrassement des sols ;
- L'altération par une ouverture du milieu pour installer les modules photovoltaïques.

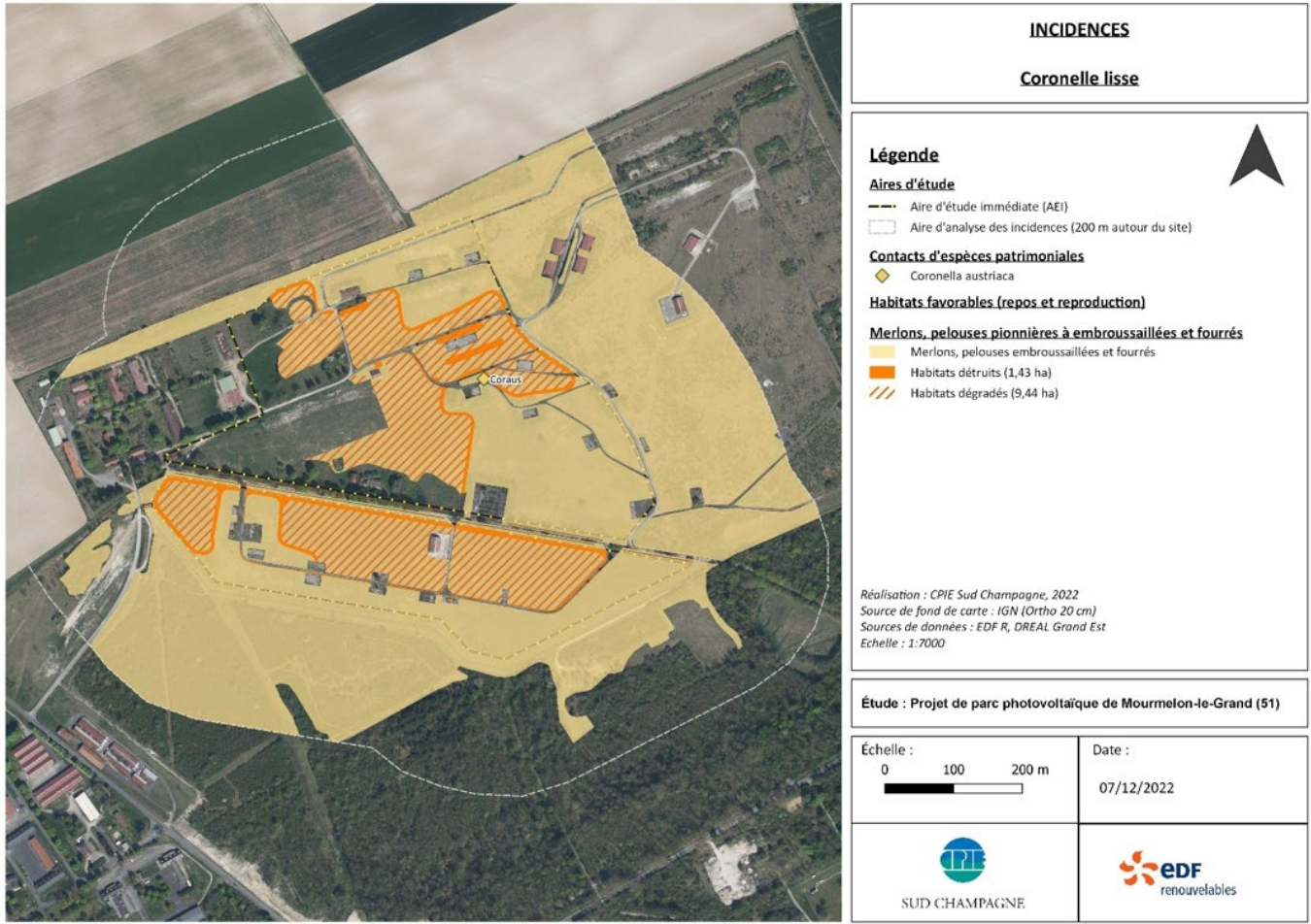


Figure 27 : Habitats favorables à la Coronelle lisse et incidences du projet.

Les habitats favorables restant à l'échelle de l'AEI après destruction et altération auront une emprise de 9,86 ha. Cette réduction partielle de la surface de territoire limite le risque de désertion de l'espèce. Par ailleurs, les individus qui fuiront les travaux pourront se réfugier dans les fourrés conservés et la périphérie du site. A l'issue du chantier, la Coronelle lisse pourra recoloniser les habitats altérés, qui proposeront de nouveaux micro-habitats.

Concernant la Coronelle lisse, le niveau d'incidence est donc considéré comme modéré à l'échelle du projet, principalement en raison de l'altération d'habitats et du risque de mortalité d'individus de l'espèce.

Lézard des murailles

Le Lézard des murailles bénéficie d'un enjeu « faible » sur site, l'espèce étant relativement commune et peu exigeante quant à la qualité de son habitat. L'espèce est classée « LC » (préoccupation mineure) au sein de la Liste Rouge nationale.

Écologie : Il s'agit d'une espèce thermophile qui va rechercher des habitats très bien exposés, ensoleillés et généralement xériques. Il peut s'agir de nombreux milieux, naturels comme artificiels, à surface parfois très réduite. Il est particulièrement lié aux milieux anthropiques. Le milieu doit présenter de nombreuses anfractuosités pour permettre à l'espèce de s'abriter en cas de dérangement.

Situation nationale : Le Lézard des murailles est très commun en France, il peut toutefois être moins abondant et plus rare sur la frange nord où il approche sa limite d'aire. Dans ce cas, il n'occupe que les sites les mieux exposés et ensoleillés.

Situation régionale : Comme dans tout le pays, le Lézard des murailles est très commun en Champagne-Ardenne. Il peut être un peu moins fréquent dans la moitié nord de la région et ne fréquenter que les milieux les plus chauds et bien ensoleillés.

Situation sur le site : Le site est très propice à l'espèce en raison de la forte représentativité de milieux anthropisés, de milieux très ouverts et la présence de nombreuses caches résultantes de l'activité militaire passée. Deux individus ont été observés sur des surfaces dures, dans le tier sud du site.

Habitats favorables considérés : Globalement tous les habitats sont favorables.

Tableau 47 : Évaluation des incidences concernant le Lézard des murailles.

Espèces	Incidences	Phase	Type	Intensité	Durée	Niveau d'incidence
Lézard des murailles	Destruction d'individus Destruction directe par la circulation des engins (écrasement) et lors du défrichement : risque faible au vu des capacités de déplacement des espèces et de leur sensibilité aux vibrations.	Travaux et exploitation	Direct	Faible	Permanente	Faible
	Dérangement	Travaux	Indirect	Très faible	Temporaire	Très faible

	Circulation des engins pendant les travaux durant les horaires de chantier					
	Destruction des habitats d'espèces Destruction minime des habitats favorables au cycle de vie du Lézard des murailles lors de l'imperméabilisation du site (construction des voies de circulation et des bâtiments) et du terrassement (merlons et fourrés).	Travaux	Direct	Très faible	Permanente	Très faible
	Altération des habitats d'espèces Altération d'habitats favorables au cycle de vie du Lézard des murailles lors de l'opération de défrichement.	Travaux et exploitation	Direct	Très faible	Temporaire	Très faible

La forte sensibilité des reptiles aux vibrations et leur capacité de fuite moyenne limitent fortement le risque de mortalité d'individus par écrasement. Toutefois, la présence de caches sur l'ensemble du site occasionne un risque de destruction d'individus.

Le Lézard des murailles est une espèce très commune et présente potentiellement dans tous les habitats du site, des milieux anthropisés (bâtiments, routes...) qui présentent des anfractuosités en très grand nombre, aux milieux semi-naturels globalement thermophiles et bien ensoleillés.

Les habitats compris au sein du périmètre aménagé sont concernés par :

- La destruction d'habitats en raison de l'imperméabilisation pour l'installation des bâtiments et de la voirie ainsi que du terrassement des sols ;
- L'altération par une ouverture du milieu pour installer les modules photovoltaïques.

Les habitats favorables restant à l'échelle de l'AEI après destruction et altération auront une emprise de 13,92 ha. Cette réduction partielle de la surface de territoire limite le risque de désertion de l'espèce. Par ailleurs, les individus qui fuiront les travaux pourront se réfugier dans les anfractuosités et fourrés conservés et la périphérie du site. A l'issue du chantier, le Lézard des murailles pourra recoloniser les habitats altérés, qui proposeront de nouveaux micro-habitats, semi-naturels et anthropiques.

Concernant le Lézard des murailles, le niveau d'incidence est donc considéré comme faible à l'échelle du projet, principalement en raison du risque de mortalité d'individus.

2.4.3 INSECTES

Les espèces patrimoniales décrites dans l'état initial, et concernées par la demande de dérogation, seront traitées au cas par cas dans la suite de l'argumentaire.

Les éléments d'écologie, biologie et relatifs à la situation des espèces en France sont issus des atlas de l'ouvrage de Lafranchis *et al.* (2015).

Azuré du Serpolet

L'Azuré du Serpolet bénéficie d'un enjeu « Très fort » sur site, principalement en raison de son inscription à l'annexe IV de la Directive Habitat Faune Flore et de son statut d'espèce classée « EN » sur la Liste Rouge européenne. L'espèce est classée « NT » (quasi-menacé) au sein de la Liste Rouge nationale. Par ailleurs, l'espèce fait l'objet d'un Plan National d'Actions.

Écologie : L'Azuré du Serpolet est une espèce dont les exigences écologiques sont variables selon les régions. Alors que les populations méridionales privilégient les végétations sèches et embroussaillées telles que les ourlets thermophiles, **les populations du nord de la France choisissent préférentiellement des végétations sèches à mésiques plutôt rases sur lesquelles peuvent se développer une de ses plantes hôtes, le Thym du groupe des serpolets.** L'Origan constitue une autre plante hôte même si son utilisation comme plante de ponte semble moins fréquente dans la moitié nord de la France. Les agrosystèmes pastoraux, entretenus notamment par pâturage ovin lui conviennent bien, à condition d'un entretien extensif de ses habitats.

Par ailleurs, l'Azuré du Serpolet est une espèce myrmécophile dont l'accomplissement complet de son cycle de développement dépend de la présence de fourmilières d'espèces du genre *Myrmica*. En effet, arrivée à son dernier stade larvaire, la chenille se laisse tomber au sol et est transportée dans la fourmilière dans laquelle elle se nourrit du couvain des fourmis. La chenille se nymphose dans la fourmilière et le papillon quitte la fourmilière et s'installe dans la végétation voisine pour déployer ses ailes.

Les femelles pondent les œufs isolément sur les boutons floraux du Thym. Elles ont alors besoin de végétation rases qui permettent le développement de la plante et son accessibilité.

Les adultes sont observés entre début juin et fin-juillet en Champagne-Ardenne, avec un pic d'émergence la première quinzaine de juillet.

Situation nationale : Bien que présent dans l'essentielle des régions françaises, il est souvent localisé et en régression, en particulier dans la moitié nord de la France. Il est particulièrement menacé par la disparition de son habitat, notamment par l'abandon des activités pastorales duquel s'ensuit une

fermeture des milieux. L'espèce est par ailleurs très sensible à la fragmentation de ses habitats. Les effectifs peuvent fortement varier d'une année à une autre.

Situation régionale : Les populations champardennaises se concentrent sur la diagonale de la Champagne crayeuse entre Troyes (10) et Vouziers (08). Les populations des camps militaires semblent constituer les populations sources des différentes stations connues dans la région. Les camps militaires peuvent abriter d'importants effectifs, de l'ordre de plusieurs dizaines d'individus sur une centaine de mètres carrés.

Situation sur le site : Une douzaine d'individus a été observée en 2021 et une demi-douzaine en 2022. Les individus ont principalement été observés :

- Au sud de la zone d'étude à l'interface entre des pelouses rases et les pelouses embroussaillées : 10 individus en juillet 2021, 2 individus en juillet 2022.
- Au centre du site au niveau de la friche prairiale qui présente des zones de sols nus sur lesquelles se développent à la fois le Thym précoce et l'Origan : 2 individus en 2021. C'est également un secteur où la ressource florale est très importante et dans laquelle se développe une grande quantité de plantes appréciées des adultes (lamiacées, fabacées...) notamment l'Origan.
- Au nord de la zone d'étude, sur les pelouses pionnières, très minérales où se développent du thym en abondance (jusqu'à 15 à 25% de recouvrement par le thym) : 2 individus.

L'observation des imagos a mis en évidence une préférence marquée pour les zones rases, toutefois il s'agit d'une espèce qui se déplace beaucoup, donc elle a pu être observée en dehors de sa station de reproduction. La densité de fourmi hôte n'a pas été évaluée.

Habitats favorables considérés : Pelouses rases et pionnières (E1.262) et en partie les friches prairiales (E2.2 x I1.5), celles disposant d'une surface conséquente de sols nus et de thym.

La répartition du Thym précoce sur le site est très inégale (**Figure 28**). Les principales stations sont localisées au nord et sur la marge sud du site. Ailleurs, la plante hôte forme de petites stations isolées et généralement étouffées par la strate herbacée et des aubépines.

En revanche, la répartition de l'Origan est beaucoup plus régulière avec des densités pouvant atteindre 25 à 50% de recouvrement dans la friche prairiale au centre du site (**Figure 29**).

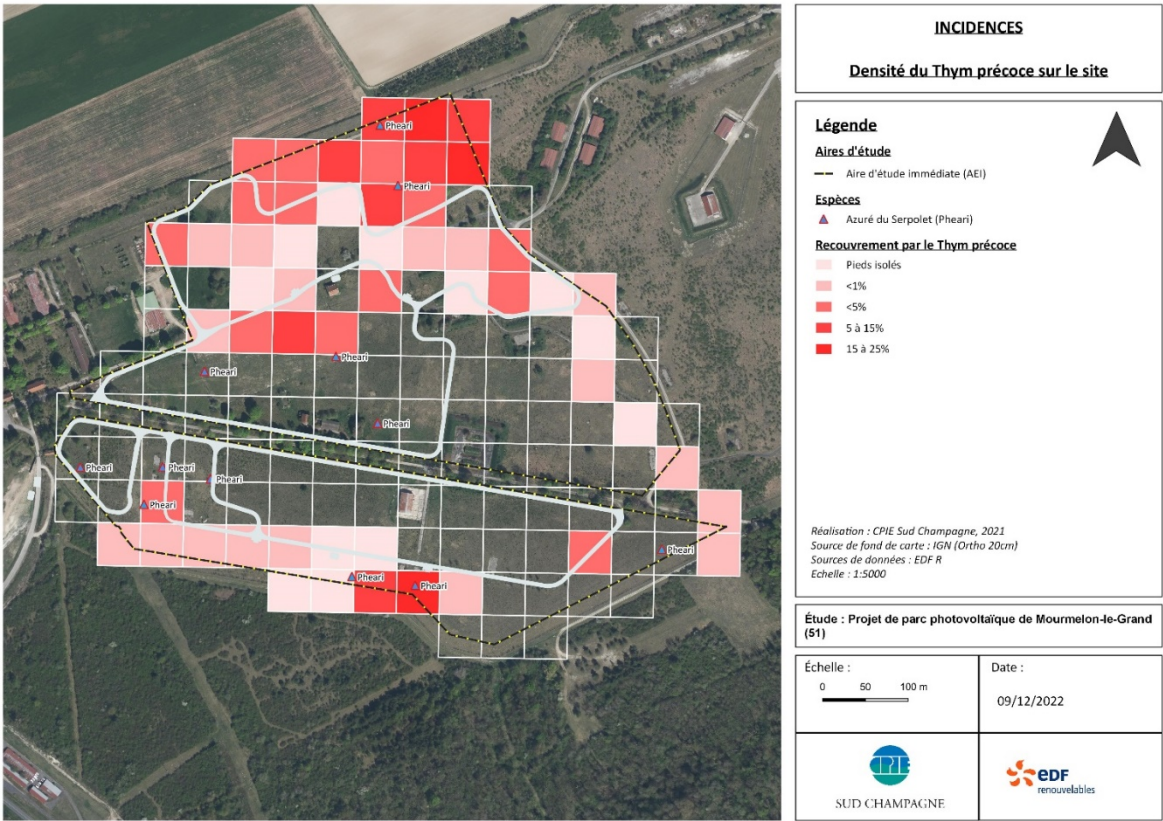


Figure 28 : Répartition et densité du Thym précoce sur le site.

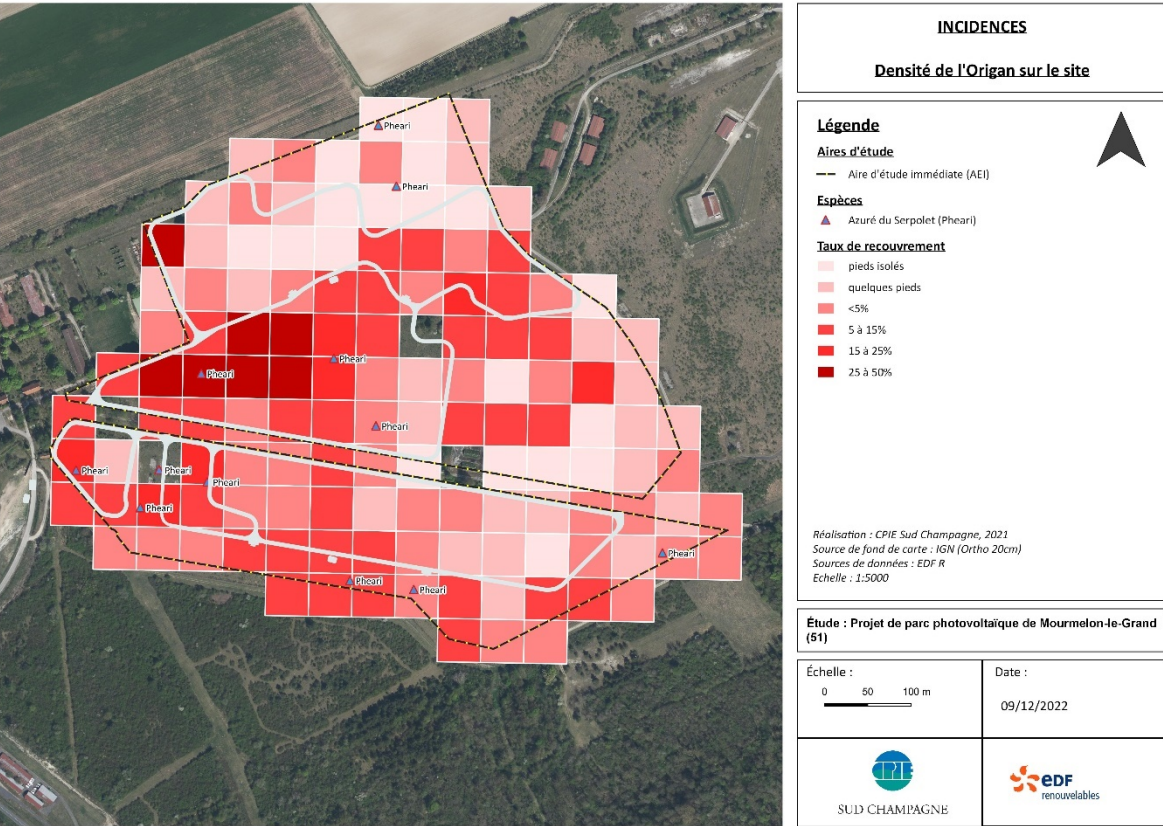


Figure 29 : Répartition et densité de l'Origan sur le site.

Tableau 48 : Évaluation des incidences concernant l'Azuré du Serpolet

Espèces	Incidences	Phase	Type	Intensité	Durée	Niveau d'incidence
Azuré du Serpolet	Destruction d'individus Destruction directe d'œufs, de chenilles ou de fourmilières abritant les chenilles.	Travaux	Direct	Modérée	Permanente	Fort
	Destruction des habitats d'espèces Destruction minime des habitats favorables au cycle de vie de l'Azuré du Serpolet lors de l'imperméabilisation du site (construction des voies de circulation et des bâtiments) : 686 m² sur les 5,37 ha favorables à l'espèce dans le périmètre d'étude.	Travaux	Direct	Très faible	Permanente	Faible
	Altération des habitats d'espèces Altération d'habitats de reproduction de l'Azuré du Serpolet lors de l'opération de défrichement : 1,85 ha sur les 5,37	Travaux et exploitation	Direct	Modérée	Temporaire	Fort

La cartographie ci-après détaille les habitats concernés par l'espèce (pelouses rases et pionnières de l'AEI). A noter que les pelouses embroussaillées ne sont pas considérées comme des habitats favorables. En effet, la présence d'habitats ouverts est déterminante dans la capacité d'un site à accueillir l'Azuré du Serpolet. Des milieux embroussaillés peuvent être utilisés à condition que la surface d'habitats ouverts soit suffisante.

Par ailleurs les milieux ouverts et semi-ouverts identifiés en périphérie du site peuvent être dysfonctionnels vis-à-vis de l'espèce, en particulier les milieux ouverts pas ou peu gérés qui ont une tendance à l'embroussaillage. Pour exemple, les pelouses embroussaillées de la zone « Sécurité civile » à l'est du site projet ne sont pas favorables à l'accueil de l'Azuré du Serpolet, la végétation herbacée et ligneuse étant bien trop dense et les végétations rases particulièrement sporadiques et de faible surface. **C'est pourquoi il n'est pas pertinent de considérer les habitats désignés « ouverts à semi-ouverts » proches comme fonctionnels vis-à-vis de l'espèce.**

Les habitats compris au sein du périmètre aménagé sont concernés par :

- La destruction d’habitats en raison de l’imperméabilisation des sols pour l’installation des bâtiments et de la voirie ;
- L’altération par une ouverture du milieu pour installer les modules photovoltaïques.

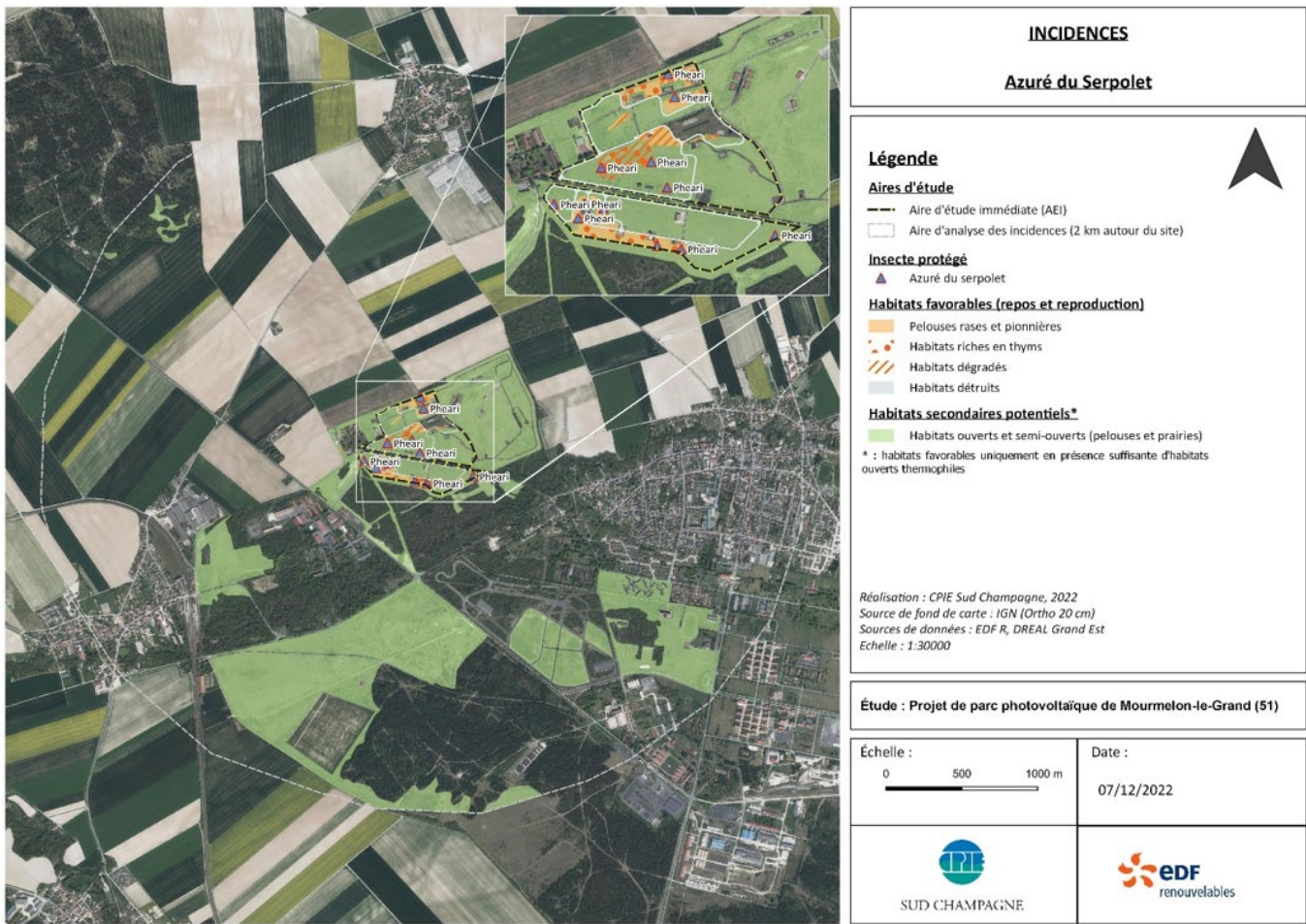


Figure 30 : Habitats favorables à l’Azuré du Serpolet et incidences du projet.

Les habitats favorables restant à l’échelle de l’AEI après destruction et altération auront une emprise de 3,48 ha. **Cette réduction partielle de la surface de territoire limite le risque de disparition totale de l’espèce d’autant que les habitats préservés correspondent aux habitats favorables optimaux. Toutefois le risque de destruction d’individus reste important dans la mesure où la détectabilité des larves et des œufs est très faible. Il est impossible de garantir une absence de destruction d’individus malgré les mesures d’évitement en amont.**

Ainsi les 1,92 ha d’habitats favorables à l’Azuré du Serpolet sont considérés impactés à une hauteur de 35,7% de ses habitats à l’échelle de la zone d’étude.

Il n’est pas pertinent de considérer les milieux ouverts à semi-ouverts à l’extérieur du site comme potentiellement favorables à l’espèce. Cette incidence est alors considérée comme **forte** au regard de la perte locale d’habitats favorables et le risque de destruction d’individus.

Damier de la Succise

Le Damier de la Succise bénéficie d’un enjeu « Très fort » sur site, principalement en raison de son inscription à l’annexe II de la Directive Habitat Faune Flore et de son statut d’espèce inscrite à la Liste Rouge régionale des insectes menacés de Champagne-Ardenne. L’espèce est classée « LC » (quasi-menacé) au sein de la Liste Rouge nationale.

Écologie : Le Damier de la Succise présente deux types de populations (=écotype) : l’écotype *aurinia* inféodé aux milieux humides, milieux tourbeux et zones alluviales, et l’écotype *xeraurinia* dont les populations vivent dans les pelouses sèches. L’espèce est associée dans le premier cas à la Succise des prés qui constitue la principale plante-hôte, et aux scabieuses dans le second cas : Scabieuse colombarie et Knautie des champs. Il apprécie les écotones, à la jonction entre les pelouses ouvertes, qui lui permettent de se reproduire et s’alimenter, et les lisières forestières qui constituent des abris et des corridors de dispersion. La structure et la composition de la végétation sont deux facteurs déterminants. Son habitat favorable doit posséder :

- Une quantité suffisante de plantes-hôtes pour l’alimentation des chenilles. Les chenilles se déplacent de pied en pied au fur et à mesure de leur consommation ;
- Une diversité et quantité de plantes nectarifères suffisante pour l’alimentation de l’adulte ;
- Des milieux suffisamment ouverts dans lesquels se développent les plantes hôtes potentielles, ces espèces ayant besoin d’ensoleillement et la femelle du papillon ayant besoin d’avoir accès aux feuilles basales pour pondre ;
- Des milieux semi-ouverts voire des lisières pour éviter la dessiccation des chenilles, favoriser le déplacement et le refuge des adultes ;

Le Damier de la Succise est alors particulièrement sensible à des pratiques agricoles intensives et à l’inverse à l’abandon des pratiques agro-pastorales qui engendre une fermeture de ses habitats.

Les chenilles sont grégaires et forment des nids communautaires en produisant un cocon protecteur sur la plante-hôte qui a fait office de support de ponte.

Les adultes sont observés entre mi-mai et fin juin en Champagne-Ardenne, avec un pic d’émergence fin mai/début juin.

Situation nationale : Bien que présent dans l’essentielle des régions françaises, il est souvent localisé et en régression, en particulier dans la moitié nord de la France. Il peut former de petites ou de grandes populations en fonction du degré de fragmentation de ses habitats.

Situation régionale : Les populations champardennaises se concentrent essentiellement en Haute-Marne ainsi que dans la Marne, dans les savarts des camps militaires. Ses habitats sont essentiellement des pelouses sèches, en particulier en Champagne crayeuse.

Situation sur le site : Deux individus ont été observés en 2021 et aucun en 2022, au sud de la zone d'étude à l'interface entre des pelouses rases et les pelouses embroussaillées. Ces observations ne permettent pas d'attester d'une utilisation du site comme site de reproduction, les individus pouvant être en dispersion. Toutefois le secteur où ont été observés les individus constitue un site favorable avec la présence de pelouses ouvertes à semi-ouvertes et la proximité avec une lisière au sud de la clôture. Toutefois la fermeture progressive des pelouses constitue une menace importante sur le site.

Habitats favorables considérés : Pelouses rases (E1.262).

La répartition de la Scabieuse colominaire et de la Knautie des champs sur le site est assez équitablement répartie sur le site (**Figure 31**) mais jamais en grande abondance (jamais au-delà de 1 à 5% de recouvrement). Toutefois, la principale station est localisée sur la marge sud du site. Ailleurs, les plantes hôtes sont présentes très ponctuellement, parfois absentes dans les pelouses à fort degré d'embroussaillage.

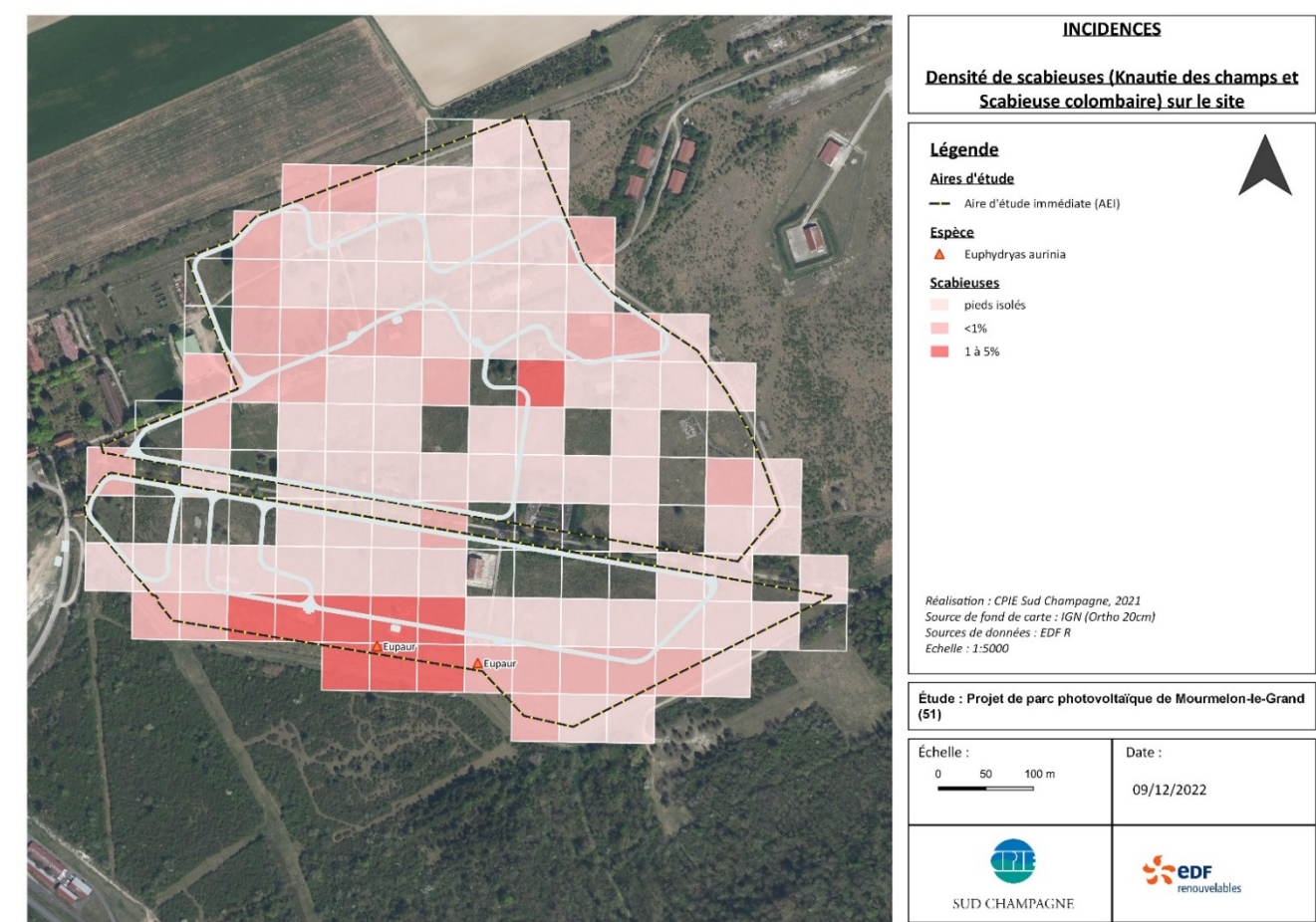


Figure 31 : Répartition et densité des scabieuses sur le site

Tableau 49 : Évaluation des incidences concernant le Damier de la Succise

Espèces	Incidences	Phase	Type	Intensité	Durée	Niveau d'incidence
Damier de la Succise	Destruction d'individus Destruction directe d'œufs, de chenilles ou de fourmilières abritant les chenilles.	Travaux	Direct	Modéré	Permanente	Fort
	Destruction des habitats d'espèces Destruction minime des habitats favorables au cycle de vie du Damier de la succise lors de l'imperméabilisation du site (construction des voies de circulation et des bâtiments) : 686 m² sur les 3,62 ha favorables à l'espèce dans le périmètre d'étude.	Travaux	Direct	Très faible	Permanente	Faible
	Altération des habitats d'espèces Altération d'habitats de reproduction du Damier de la Succise lors de l'opération de défrichement : 0,48 ha sur les 3,62 ha favorables à l'espèce dans le périmètre d'étude.	Travaux et exploitation	Direct	Faible	Temporaire	Modéré

La cartographie ci-après détaille les habitats concernés par l'espèce (pelouses rases de l'AEI, les pelouses pionnières ne sont pas prises en compte car non-favorables). A noter que les pelouses embroussaillées ne sont pas considérées comme des habitats favorables, bien que l'effet de lisière soit apprécié de l'espèce. En effet, la colonisation par les aubépines et la fermeture globale des pelouses limitent l'intérêt fonctionnel de cet habitat pour l'alimentation (faibles ressources nectarifères) et la reproduction (peu voire pas de plante-hôte, ou accessibilité limitée pour la ponte). Des milieux embroussaillés peuvent être utilisés à condition que la surface d'habitats ouverts soit suffisante.

Par ailleurs les milieux ouverts et semi-ouverts identifiés en périphérie du site peuvent être dysfonctionnels vis-à-vis de l'espèce, en particulier les milieux ouverts pas ou peu gérés qui ont une tendance à l'embroussaillage. Pour exemple, les pelouses embroussaillées de la zone « Sécurité civile » à l'est du site projet ne sont pas favorables à l'accueil du Damier de la Succise, la végétation herbacée et ligneuse étant bien trop dense et les végétations rases particulièrement sporadiques et de faible surface. **C'est pourquoi il n'est pas pertinent de considérer les habitats désignés « ouverts à semi-ouverts » proches comme fonctionnels vis-à-vis de l'espèce.**

Les habitats compris au sein du périmètre aménagé sont concernés par :

- La destruction d’habitats en raison de l’imperméabilisation des sols pour l’installation des bâtiments et de la voirie ;
- L’altération par une ouverture du milieu pour installer les modules photovoltaïques.

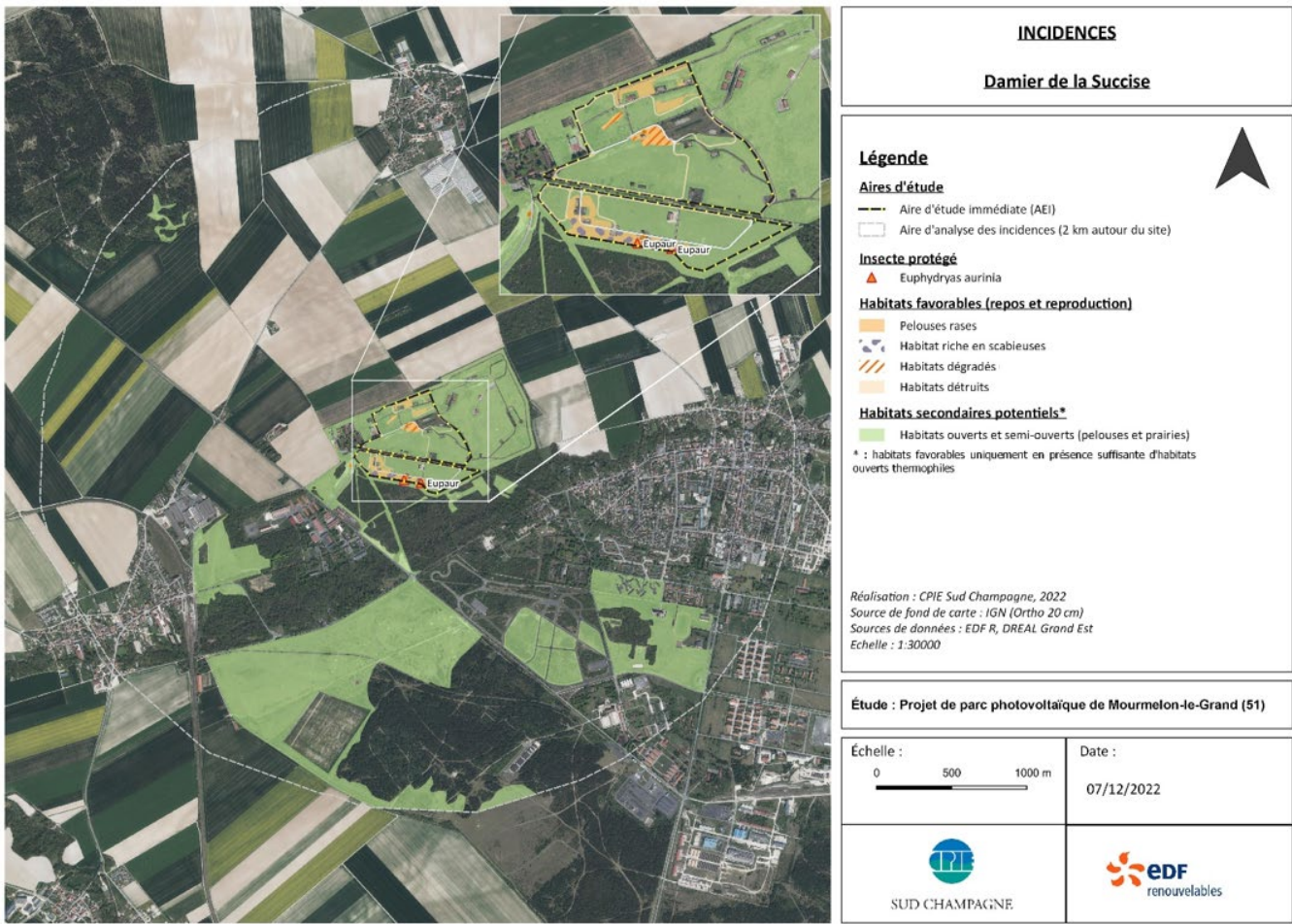


Figure 32 : Habitats favorables au Damier de la Succise et incidences du projet.

Les habitats favorables restant à l’échelle de l’AEI après destruction et altération auront une emprise de 3,07 ha. Cette réduction partielle de la surface de territoire limite le risque de disparition totale de l’espèce d’autant que les habitats préservés correspondent aux habitats favorables optimaux. Toutefois le risque de destruction d’individus reste important, des nids communautaires ayant pu ne pas être détectés lors des inventaires. Il est impossible de garantir une absence de destruction d’individus malgré les mesures d’évitement en amont.

Ainsi les 0,55 ha d’habitats favorables au Damier de la Succise sont considérés impactés à une hauteur de 15,2% de ses habitats à l’échelle de la zone d’étude.

Il n’est pas pertinent de considérer les milieux ouverts à semi-ouverts à l’extérieur du site comme potentiellement favorables à l’espèce. Cette incidence est alors considérée comme forte au regard de la perte locale d’habitats favorables et le risque de destruction d’individus.

2.4.4 CHIROPTERES

Pipistrelle commune et Sérotine commune

La Pipistrelle commune et la Sérotine commune sont deux espèces anthropophiles, voire ubiquiste pour la première qui profite particulièrement des milieux ouverts pour chasser. Ces deux espèces ont globalement de vastes territoires contenant de nombreuses zones de chasse. La disparition d’une zone de chasse n’est pas de nature à remettre en cause le maintien de populations. Quelques arbres et un gîte bâti potentiels sont susceptibles d’accueillir des individus pour une étape après une chasse nocturne. Quelques-uns de ces gîtes seront détruits à l’occasion des travaux, toutefois cette perte se limite à moins d’une dizaine de gîtes contre une quarantaine identifiée lors de l’état initial. Il existe alors un très faible risque de destruction d’individus selon la période d’intervention choisie.

Tableau 50 : Évaluation des incidences concernant la Pipistrelle commune et la Sérotine commune

Espèces	Incidences	Phase	Type	Intensité	Durée	Niveau d'incidence
Pipistrelle commune et Sérotine commune	Destruction d’individus Destruction d’individus installés dans des gîtes de repos	Travaux	Direct	Très faible	Permanente	Très faible
	Dérangement Circulation des engins pendant les travaux durant les horaires de chantier	Travaux	Indirect	Très faible	Temporaire	Très faible
	Altération/destruction des habitats de chasse et de gîtes potentiels d’étape Altération de 13,91 ha de milieux ouverts qui constituent des territoires de chasse et destruction de gîtes de repos potentiels (5 arbres et 1 casemate)	Travaux	Direct	Faible	Permanente	Faible

Concernant la Pipistrelle commune et la Sérotine commune, le niveau d’incidence est donc considéré comme faible à l’échelle locale, notamment en raison de l’altération de ses habitats de chasse et du risque de destruction de gîtes potentiels.

Cortège des milieux forestiers

Les espèces de chiroptères des milieux forestiers profitent de l’alignement d’arbres qui sépare les deux principales zones aménagées pour se déplacer et s’alimenter. Une activité modérée a été détectée pour la Barbastelle d’Europe, la Pipistrelle de Nathusius, et la Noctule commune. Il est possible que certains arbres disposant de micro-habitats (cavité, décollement d’écorce…) puissent être utilisés comme gîtes d’étape après une chasse et soient concernés

Le site ne constitue pas un site de reproduction ou de repos majeur. Les sites potentiels de reproduction semblent plutôt présents dans les milieux forestiers au sud du site, le long du Cheneu. En revanche, il permet aux espèces de se déplacer et de s’alimenter au niveau de l’alignement arboré.

Tableau 51 : Évaluation des incidences concernant les chiroptères des milieux forestiers

Espèces	Incidences	Phase	Type	Intensité	Durée	Niveau d’incidence
Barbastelle d’Europe, Pipistrelle de Nathusius, Noctule commune, Noctule de Leisler, Murin de Daubenton	Destruction d’individus Destruction d’individus installés dans des gîtes de repos	Travaux	Direct	Très faible	Permanente	Très faible
	Dérangement Circulation des engins pendant les travaux durant les horaires de chantier	Travaux	Indirect	Très faible	Temporaire	Très faible
	Destruction de gîtes potentiels d’étape Destruction de gîtes de repos potentiels (5 arbres gîtes potentiels)	Travaux	Direct	Très faible	Permanente	Très faible

Concernant les chauves-souris forestières, le niveau d’incidence est donc considéré comme très faible à l’échelle locale.

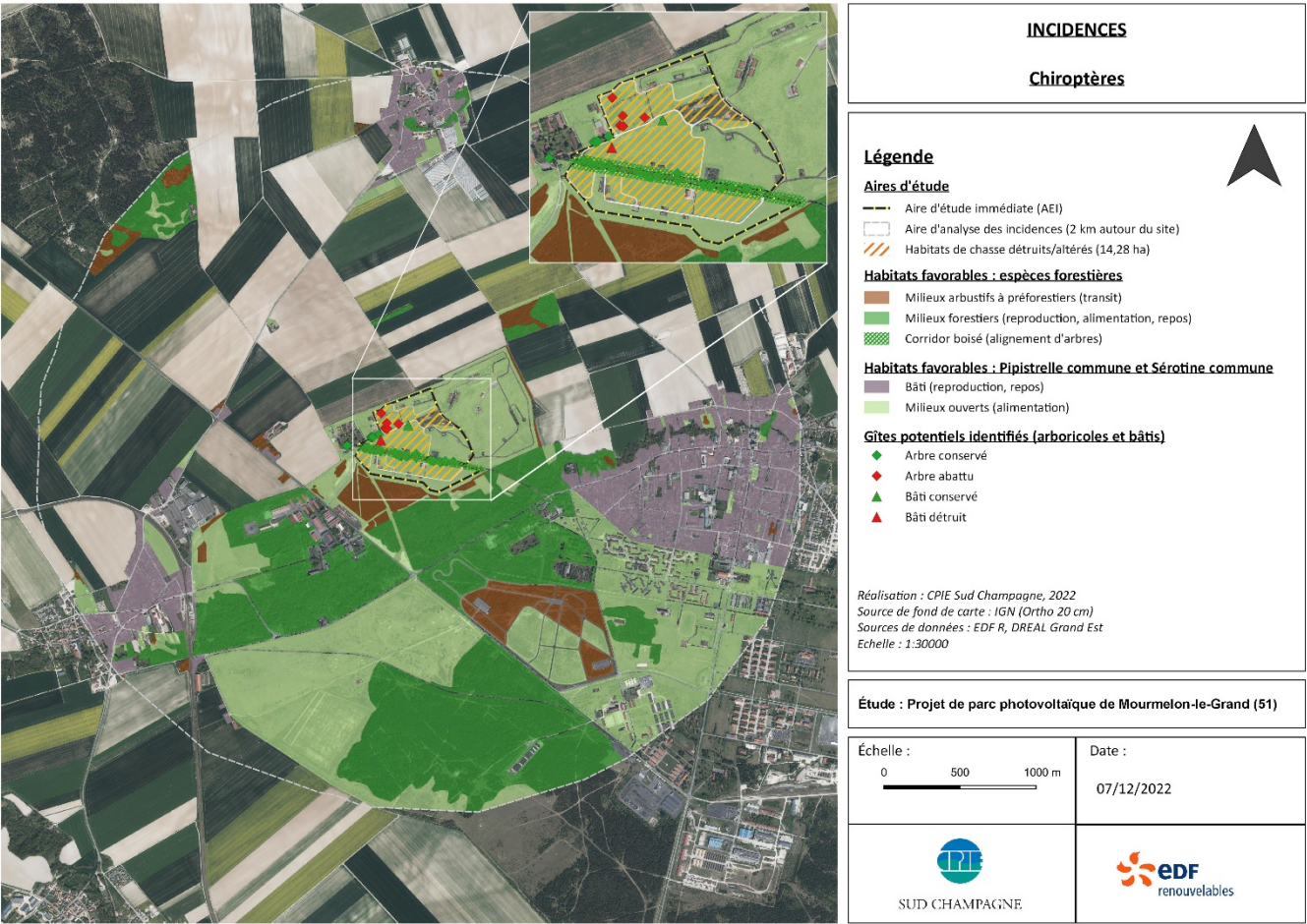


Figure 33 : Habitats favorables aux chiroptères et incidences du projet.

3. BILAN DES INCIDENCES BRUTES DU PROJET

Le tableau visible en page suivante synthétise l’ensemble des informations relatives aux incidences sur les espèces protégées.

Cette synthèse permet par la suite de formuler des mesures d’évitement et de réduction visant à aboutir à l’absence d’impacts résiduels. Si le projet comprend toujours des incidences résiduelles à l’issue de cette démarche, des mesures compensatoires seront proposées concernant les espèces ou les groupes d’espèces concernés.

Tableau 52 : Synthèse des incidences brutes du projet sur les espèces protégées

Nom français	Nom latin	Enjeu de conservation	Incidences potentielles identifiées	Niveau d'incidence retenu
Avifaune				
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Fort	Destruction d'individus (nid et oisillons au sol) Dérangement des individus (en phase travaux) Destruction et dégradation des habitats d'espèces (1,02 ha détruits et 9,15 ha dégradés sur les 222,45 ha potentiellement favorables)	Fort
Pipit rousseline	<i>Anthus campestris</i>	Fort	Destruction d'individus (nid et oisillons au sol) Dérangement des individus (en phase travaux) Destruction et dégradation des habitats d'espèces (686 m² détruits et 0,52 ha dégradés sur les 4,07 ha favorables à l'échelle du site)	Fort
Œdicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Fort	Destruction d'individus (nid et oisillons au sol) Dérangement des individus (en phase travaux) Destruction et dégradation des habitats d'espèces (686 m² détruits et 0,52 ha dégradés sur les 1036,5 ha potentiellement favorables)	Fort
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Fort	Destruction d'individus (nid et oisillons sur arbustes) Dérangement des individus (en phase travaux) Destruction et dégradation des habitats d'espèces (0,01 ha détruits sur les 45,24 ha potentiellement favorables)	Modéré
Tarier pâtre Bruant proyer	<i>Saxicola rubicola</i> <i>Emberiza calandra</i>	Modéré	Destruction d'individus (nid et oisillons) Dérangement des individus (en phase travaux) Destruction et dégradation des habitats d'espèces (1,73 ha détruits et 12,18 ha dégradés sur les 1036,5 ha potentiellement favorables)	Modéré
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Modéré	Destruction d'individus (nid et oisillons) Dérangement des individus (en phase travaux) Destruction et dégradation des habitats d'espèces (quelques arbres abattus lors des travaux)	Modéré
Chouette effraie	<i>Tyto alba</i>	Modéré	Destruction d'individus (nid et oisillons) Dérangement des individus (en phase travaux) Destruction et dégradation des habitats d'espèces (bâtiments)	Modéré
Avifaune des milieux semi-ouverts	/	Faible	Destruction d'individus (nid et oisillons sur les arbustes) Dérangement des individus (en phase travaux) Destruction et dégradation des habitats d'espèces (0,01 ha détruits sur les 45,24 ha potentiellement favorables)	Faible

Avifaune des milieux arbustifs à forestiers	/	Faible	Destruction d’individus (nid et oisillons sur arbustes) Dérangement des individus (en phase travaux) Destruction et dégradation des habitats d’espèces (0,01 ha détruits sur les 1037,4 ha potentiellement favorables)	Faible
---	---	--------	--	--------

Reptiles

Coronelle lisse	<i>Coronella austriaca</i>	Fort	Destruction d’individus Dérangement des individus (en phase travaux) Destruction et dégradation des habitats d’espèces (1,03 ha détruits et 9,15 ha dégradés sur les 48 ha potentiellement favorables localement)	Modéré
Lézard des souches	<i>Lacerta agilis</i>	Fort	Destruction d’individus Dérangement des individus (en phase travaux) Destruction et dégradation des habitats d’espèces (1,18 ha détruits et 7,73 ha dégradés sur les 39,97 ha potentiellement favorables localement)	Modéré
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Faible	Destruction d’individus Dérangement des individus (en phase travaux) Destruction et dégradation des habitats d’espèces (1,74 ha détruits et 12,18 ha dégradés)	Faible

Insectes

Azuré du Serpolet	<i>Phengaris arion</i>	Très fort	Destruction d’individus (chenilles et œufs) Destruction et dégradation des habitats d’espèces (686 m² détruits et 1,85 ha dégradés sur les 5,37 ha favorables)	Fort
Damier de la Succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	Très fort	Destruction d’individus (chenilles et œufs) Destruction et dégradation des habitats d’espèces (686 m² détruits et 0,48 ha dégradés sur les 3,62 ha favorables)	Modéré

Chiroptères

Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Modéré	Destruction d’individus Dérangement des individus (en phase travaux)	Faible
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Faible	Destruction et dégradation d’habitats de chasse et de gîtes temporaires potentiels (13,91 ha de milieux ouverts et 6 gîtes dont un bâti)	
Barbastelle d’Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Modéré	Destruction d’individus Dérangement des individus (en phase travaux) Destruction de gîtes temporaires potentiels (5 arbres potentiels)	Très faible
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusi</i>			
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>			
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>			
Oreillard indéterminé	<i>Plecotus sp.</i>	Faible		
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentoni</i>			

4. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET D'ACCOMPAGNEMENT RELATIVES AUX ESPECES PROTEGEES

Le respect de la démarche ERC prévoit dans un premier temps d’éviter au maximum les incidences puis, dans un second temps, de réduire au maximum les incidences ne pouvant être évitées. Enfin, une dernière phase peut prévoir de compenser les incidences résiduelles à la biodiversité.

Afin de limiter au maximum les incidences du projet sur la faune et la flore protégée ainsi que sur leurs habitats naturels, un ensemble de mesures d’évitement et de réduction d’impacts est envisagé :

- Les **mesures d’évitement** : elles sont généralement intégrées dans la conception du projet, comme sa taille et son positionnement dans l’espace, qui sont déterminés de manière à éviter au maximum les éléments sensibles identifiés. Cette étape représente l’essentiel de la démarche de limitation des incidences.
- Les **mesures de réduction** : pour les éléments n’ayant pas pu être évités complètement dans la conception, il est généralement possible d’adopter des dispositions limitant les incidences restantes ; il peut s’agir de disposition dans le temps ou dans l’espace permettant de diminuer les effets négatifs.

Tableau 53 : Récapitulatif des mesures d'évitement et de réduction.

Code de la mesure	Objet	Groupes ciblés
Évitement		
ME01	Évitement des populations connues d'espèces protégées à enjeu fort et de leurs habitats	Habitats de pelouses semi-sèches : entomofaune, notamment Damier de la Succise et Azuré du Serpolet ; Avifaune des milieux ouverts à semi-ouverts ; reptiles. Fourrés : Pie-grièche écorcheur et autres oiseaux des milieux semi-ouverts ; reptiles. Alignement d’arbres : chiroptères (corridor écologique) ; avifaune des milieux arbustifs à forestiers. Bâtiments : Chouette effraie
ME02	Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu.	Habitats et flore Ne concerne pas directement d'espèces ou habitats d'espèces protégées

Réduction		
MR01	Mise en défens des zones sensibles	Habitats d’espèces protégées (pelouses et fourrés) : entomofaune, reptiles et avifaune.
MR02	Limitation de l’impact sur le sol	Habitats et flore Ensemble des espèces de faune
MR03	Adaptation du calendrier des travaux en faveur de la biodiversité	Flore Ensemble des espèces de faune
MR04	Lutte contre les espèces exotiques envahissantes (EEE)	Habitats et flore Ne concerne pas directement d’espèces ou habitats d’espèces protégées
MR05	Gestion des déchets verts du chantier	Habitats et flore Ne concerne pas directement d’espèces ou habitats d’espèces protégées
MR06	Dispositifs contre les risques de pollutions accidentelles et de gestion des déchets	Habitats et flore Ne concerne pas directement d’espèces ou habitats d’espèces protégées
MR07	Elagage et abattage « de moindre impact » d’arbres et démantèlement d’un gîte bâti	Chiroptères, avifaune des milieux arbustifs à forestiers
MR08	Déplacement des matériaux attractifs pour les reptiles de l’emprise des travaux et reconstitution d’abris dans la zone aménagée après les travaux	Reptiles
MR09	Gestion écologique du couvert végétal de la centrale	Ensemble des espèces de faune

4.1 MESURES D'ÉVITEMENT

Ce paragraphe présente les mesures d'évitement (les seules mesures qui n'ont pas d'incidence sur les entités considérées).

ME01	Évitement des populations connues d'espèces protégées à enjeu fort et de leurs habitats <i>E1.1a - Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats</i> <i>E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet</i>				
	Phase : amont du projet				
	Type de mesure				Thématique
	E	R	C	A	Milieux naturels
Objectif(s)	Cette mesure vise à éviter tout risque de destruction ou de dégradation des milieux à enjeu fort pour les espèces protégées et/ou patrimoniales par la réalisation des travaux et l'aménagement du parc solaire.				
Description	Habitat(s) / espèce(s) ciblé(e)s : ➤ Avifaune des milieux ouverts : Alouette lulu, Pipit rousseline et Cédicnème criard (pelouses rases et pionnières) ; ➤ Avifaune des milieux semi-ouverts : Pie-grièche écorcheur (fourrés et pelouses embroussaillées) ; ➤ Chouette effraie ; ➤ Azuré du Serpolet et Damier de la Succise (pelouses rases) ; ➤ Reptiles : Coronelle lisse, Lézard des souches et Lézard des murailles (fourrés et pelouses) ➤ Chiroptères (Alignement d'arbres, corridor boisé) Méthode Le projet a été redimensionné de manière à éviter les principales zones à enjeu du site. Il implique un évitement sur 12,64 ha sur les 27,46 ha initialement prévu, soit 45,7% de l'emprise initiale. Elle permet ainsi l'évitement de : ➤ Bâtiment ayant abrité historiquement la Chouette effraie ; ➤ 3,48 ha de pelouses rases et écorchées (ou pionnières) ; ➤ 5,66 ha de pelouses embroussaillées ; ➤ 0,44 ha de fourrés ; ➤ 0,94 ha de friches prairiales. ➤ Un alignement d'arbres (intérêt fonctionnel – corridor boisé)				

Cette mesure répond aux besoins surfaciques (domaine vital) des espèces d'oiseaux ciblées en tenant compte des effectifs recensés et se focalise sur les secteurs ayant démontré une grande richesse biologique (espèces patrimoniales et/ou protégées).

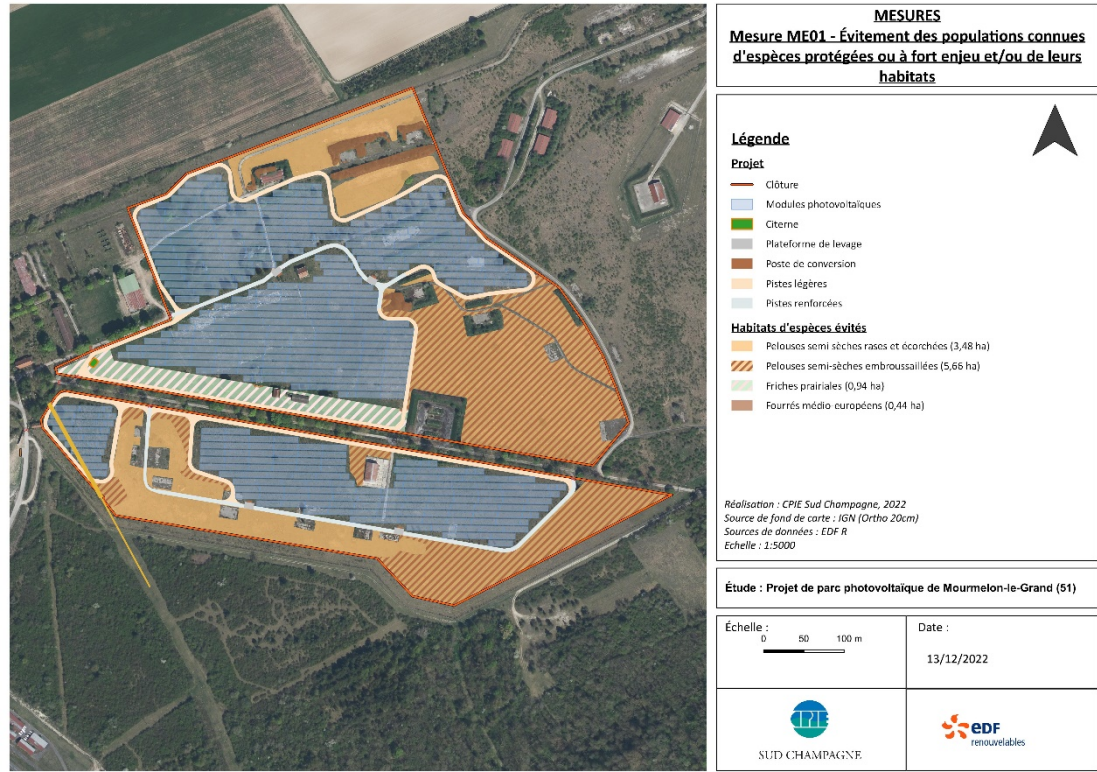


Figure 34 : Habitats d'espèces évités

Modalités de suivi	Vérifier la conformité de l'implantation réelle du projet avec les éléments prévisionnels figurant dans le dossier de demande.
Coût estimatif	Coût total HT : intégré dans les coûts du projet

4.2 MESURES DE REDUCTION

ME02	Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires <i>E3.1a/E3.2a</i> - Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu				
	Évitement technique en phase travaux et exploitation				
	Type de mesure				Thématique
	E	R	C	A	Milieux naturels
Objectif(s)	Eviter toute forme de pollution et destruction liée à l'usage des produits phytosanitaires				
Description	Habitat(s) / espèce(s) ciblé(e)s : ➤ Habitats naturels et flore patrimoniale à proximité immédiate et dans l'emprise du parc ➤ Faune locale indirectement Matériel et méthode Toute utilisation de produits phytosanitaires sera proscrite dans l'enceinte clôturée de la centrale. Cette mesure participera à éviter toute pollution des eaux et/ou des sols lors de la phase chantier et durant toute la période d'exploitation du parc.				
Modalités de suivi	Vérification de la conformité de la réalisation du projet avec les éléments prévisionnels figurant dans l'AE. Tableau de suivi des actions d'entretiens avec descriptif technique des moyens employés.				
Coût estimatif	Coût total HT : intégré dans les coûts du projet				

MR01	Mise en défens des zones sensibles : pelouses semi-sèches et fourrés <i>R1.1c</i> - Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables				
	Réduction géographique en phase travaux				
	Type de mesure				Thématique
	E	R	C	A	Milieux naturels
Objectif(s)	Matérialiser sur le terrain les zones écologiques sensibles qui devront être conservées, en l'occurrence les fourrés et les pelouses, de manière à éviter leur destruction/altération non intentionnelle.				
Description	Habitat(s) / espèce(s) ciblé(e)s : ➤ Pelouses semi-sèches et fourrés adjacents à la zone aménagée ; ➤ Faune et flore locale indirectement Matériel et méthode Il est recommandé de matérialiser un balisage à l'interface entre la zone évitée et les pistes afin de prévenir une dégradation ou une destruction accidentelle des habitats de celle-ci-ci. Le dispositif doit être visible et interdire l'accès au personnel du chantier. Tout dispositif qui permette une mise en défens le temps des travaux, visible et qui ne soit pas source de déchets dans le milieu (filet de balisage) accompagné d'un outil de communication (panneau, affichette...) qui lui sera permanent.				

	 MESURES Mesure MR01 - Mise en défens des zones sensibles, le temps des travaux Légende Projet - Clture - Citerne - Plateforme de levage - Poste de conversion - Modules photovoltaïques - Pistes légères - Pistes renforcées Habitats d'espèces évités - Pelouses semi-sèches rases et écorchées (3,48 ha) - Pelouses semi-sèches embroussaillées (5,66 ha) - Friches prairiales (0,94 ha) - Fourrés médio-européens (0,44 ha) Mesure - MR01 - Balisage de mise en défens (environ 2030 m) Réalisation : CPIE Sud Champagne, 2022 Source de fond de carte : IGN (Ortho 20cm) Sources de données : EDF R Echelle : 1:5000 Étude : Projet de parc photovoltaïque de Mourmelon-le-Grand (51) Échelle : 0 50 100 m Date : 13/12/2022  
Modalités de suivi	Vérification de l'existence effective et appropriée de la matérialisation et respect des prescriptions associées. Vérification de l'intégrité des espaces « évités » (suivi du Damier de la Succise, de l'Azuré du Serpolet et des plantes patrimoniales).
Coût estimatif	Besoin d'un balisage sur 2,05 km. Filet de balisage = ~0,5€/ml. Coût total HT : 1.025€ HT

Figure 35 : Matérialisation du balisage de mise en défens des zones sensibles

MR02	Limitation de l'impact sur le sol				
	R1.1a - Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier				
	R2.1a et R2.2a - Dispositions pour limiter l'impact des travaux et de la circulation des engins sur le milieu naturel				
	Réduction technique et géographique en phase travaux et exploitation				
	Type de mesure				Thématique
	E	R	C	A	Milieus naturels
Objectif(s)	Limiter le travail du sol pour maintenir la flore initiale et la faune locale (espèces nicheuses au sol et entomofaune).				
Description	Habitat(s) / espèce(s) ciblé(e)s : ➤ Habitats naturels et flore patrimoniale à proximité immédiate et dans l'emprise du parc ➤ Faune locale des milieux ouverts (entomofaune et avifaune) Matériel et méthode ➤ - <u>Un travail minimaliste du sol et de la végétation</u> Afin de conserver des conditions favorables au maintien des espèces de milieux ouverts notamment, les pelouses et la friche prairiale doivent être nivelées au strict nécessaire pour l'implantation de la centrale photovoltaïque. Les opérations de terrassement devraient se limiter aux merlons présents ici et là sur le site. Ils sont toutefois peu nombreux sur la zone aménagée. Tous ces habitats pouvant être conservés doivent l'être en l'état, même les habitats isolés. Ainsi, si la structure du sol reste inchangée, les espèces potentiellement présentes pourraient se développer à nouveau au sein du parc, entre et sous les modules photovoltaïques. Le développement rapide d'une végétation spontanée amorcera aussi un retour potentiellement plus rapide des stations de plantes hôtes des lépidoptères à enjeux en périphérie des zones terrassées dans l'enceinte de la centrale. Par définition, le sol des habitats ouverts sera peu impacté par les travaux de débroussaillage/abattage d'arbres ce qui permettra de perturber le moins possible le cortège floristique. Cette mesure sera bénéfique notamment aux invertébrés dont les lépidoptères et orthoptères qui représentent de très bons indicateurs de la structure et composition du cortège floristique.				

	Dans la mesure du possible, les câblages électriques seront aériens et lorsque l'enfouissement est nécessaire, il sera réalisé sous les pistes ou a minima le long de celles-ci. ➤ <u>Sensibilisation des entreprises intervenantes</u> Un balisage et des consignes spécifiques devront être réalisées dans le cadre de l'encadrement écologique et la sensibilisation des entreprises en phase préparatoire des travaux. Ces secteurs ne devront subir ni nivellement ni terrassement et le passage des engins devra être limité uniquement au montage des structures et des panneaux. ➤ <u>Etablissement d'un plan de circulation et de stationnement des engins</u> Par ailleurs pour limiter les effets de tassement du sol, un plan de circulation sera mis en place afin de contenir strictement le trafic sur le site au niveau des chemins d'accès qui seront mis en place. Lors de la phase de chantier, le trafic des engins sera contenu sur les aménagements installés (chemin d'accès, plateforme) afin de limiter toute dégradation des milieux naturels adjacents. Un plan de circulation sera mis en place au début de la phase de chantier. En outre, la vitesse de tous les engins et véhicules sera limitée à 30 km/h au niveau de la zone d'implantation. Enfin, le stationnement en fin de journée des véhicules et engins de chantier devra se faire au niveau des zones terrassées et aménagées comme les pistes ou les emplacements des postes de livraison/conversion/transformation. De plus, les engins, si garés pour une longue période ne seront pas laissés sur site avec le réservoir plein et à proximité de zones naturelles sensibles mais sur des zones aménagées comme les pistes ou les plateformes.
Modalités de suivi	Suivi environnemental du chantier : ➤ Suivi des travaux de nivellement ; ➤ Vérification du respect des prescriptions sur site. Suivi environnemental en phase travaux (voir mesure MS01) :
Coût estimatif	Coût total HT : cf mesure MS01.

MR03	Adaptation du calendrier des travaux en faveur de la biodiversité				
	R3.1a – Adaptation de la période des travaux sur l'année				
	Réduction temporelle en phase travaux				Thématique
	Type de mesure				
	E	R	C	A	Milieux naturels
Objectif(s)	Cette mesure vise à décaler les travaux en dehors des périodes pendant lesquelles espèces floristiques et faunistiques identifiées à enjeu sur le site du projet sont les plus vulnérables (destruction d'individus et/ou dérangement). Il s'agit en général des périodes de floraison et de reproduction. Elle vise aussi à engager les travaux de façon progressive, par tranche (cf. Méthode). Elle vise enfin à supprimer tout travaux durant la nuit, afin d'éviter tout impact sur la faune nocturne (rapaces nocturnes, chiroptères...).				
Description	Espèce(s) ciblé(e)s : ➤ Damier de la Succise, Azuré du Serpolet et autres insectes patrimoniaux ; ➤ Les cortèges avifaunistiques ; ➤ Les reptiles ; ➤ Les chiroptères. Méthode Les travaux préparatoires (avant les travaux) comme la dépollution si cela s'avérait nécessaire, peuvent durer environ 6 mois. Le chantier sans les travaux préparatoires s'étendra sur une période d'environ 12 mois. Deux principales phases de travaux peuvent être distinguées, en fonction de leur incidence potentielle sur la faune et la flore : ➤ 1^{ère} phase (travaux lourds) : ces travaux correspondent à la phase de travaux impactant du chantier et concernant les travaux dits « lourds » (1 à 4 mois environ). Cette phase comprend la création des pistes et les nivellements éventuels du terrain. ➤ 2^{ème} phase (travaux légers) : ces travaux correspondent à la phase de travaux qui ne présente que très peu ou pas d'incidence sur la biodiversité du fait de travaux moins lourds qui n'ont plus d'incidence notamment sur le sol ou qui n'engendrent que peu de nuisances (4 à 8 mois environ). Ces travaux correspondent donc à tous les autres travaux non cités ci-avant de la 1^{ère} phase, notamment : réalisation des fondations, montage des structures et des modules sur les fondations, le raccordement électrique, l'installations des postes électriques, les clôtures, les panneaux d'information, ...				

Les périodes de l'année à enjeu de biodiversité identifiées dans l'état initial montrent que les mois suivants ne doivent pas être concernés par l'exécution de la première phase des travaux (travaux lourds) :												
Tableau 54 : Périodes de l'année à enjeu évités pour la réalisation des travaux dits lourds.												
Enjeux	Ja.	Fe	Ma	Av	Ma	Ju	Ju	Ao	Se	Oc	No	De
Flore				Floraison								
Entomofaune					Vie et dispersion des imagos							
Avifaune				Reproduction et élevage des jeunes								
Reptiles	Léthargie hivernale		Reproduction et dispersion des jeunes									Léthargie hivernale
Chiroptères	Hibernations			Mise bas et élevage des jeunes								Hibernation

Période de forte sensibilité ; Période de moyenne sensibilité ; Période de faible sensibilité

Compte-tenu des périodes à enjeu définies ci-avant, un **agencement spécifique des travaux** adapté au cycle biologique des espèces à enjeu observées sur le site du projet a donc été défini de la façon suivante :

- **La 1^{ère} typologie de travaux (les travaux lourds) débutera à partir du 1^{er} septembre et sera terminée avant le 1^{er} mars suivant.** Ces travaux pourront, le cas échéant, être poursuivis y compris en période a priori interdite, sous réserve de l'approbation d'un bureau d'études spécialisé en écologie suite à une visite de terrain. **Le débroussaillage des fourrés, l'abattage d'arbres isolés et le terrassement doivent impérativement avoir lieu avant fin novembre (hibernation des chauve-souris et léthargie hivernale des reptiles).**
- **La 2^{ème} typologie de travaux (les travaux légers) pourra être réalisé toute l'année.** En effet, ces travaux sont réalisés en lieu et place de zones déjà rendues temporairement défavorables à la faune et la flore lors de la première phase. Le maintien d'une activité sur le site créera aussi un contexte d'activités (bruit, fréquentation,) assimilé par les espèces dans leur environnement ambiant. Il n'y a donc pas d'impact supplémentaire attendu par ce type de travaux.

La continuité des travaux sera recherchée le plus possible afin d'éviter un arrêt favorisant une colonisation de l'emprise par la faune. En cas d'interruption notable, l'écologue en charge du suivi du chantier effectuera un passage avant la reprise des travaux pour vérifier l'absence d'espèce à enjeu et, en cas d'enjeu avéré, pour adapter les interventions (décalage de travaux/ mise en défens si présence d'individu en nidification par exemple, avec suivi de la nidification).

Modalités de suivi	Définition des modalités des travaux dans le cahier des charges imposé au(x) prestataire(s) retenu(s). Compte-rendu des visites de chantier par le prestataire en charge du suivi écologique du chantier (cf MS01)
---------------------------	--

Coût estimatif	Coût total HT : coût intégré dans la définition des travaux par le prestataire retenu.
-----------------------	---

MR04	Lutte contre les espèces exotiques envahissantes (EEE) <i>R2.1f - Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes</i>				
	Réduction technique en phase travaux				
	Type de mesure				Thématique
	E	R	C	A	Milieus naturels
Objectif(s)	Eviter l’importation/exportation de terres végétales contaminées Limiter ou éviter la dissémination ou l’importation de plantes invasives				
Description	Le site d’implantation est contaminé par plusieurs espèces végétales à caractère invasif avéré : annuelles (Vergerette annuelle) et vivaces (Bunias d’Orient et Solidage du Canada). En plus de leur impact sur la biodiversité, les EEE peuvent à terme modifier les paysages, comme le Solidage du Canada qui peut parfois constituer des formations monospécifiques. Aucune de ces espèces ne présente de risque pour la santé. Lors des travaux, les véhicules travaillant ou circulant peuvent par leurs godets, roues ou chenilles emporter des graines ou racines de ces espèces hors site, et les disséminer dans des secteurs non contaminés du site. Un écologue effectuera une visite préalable avant le démarrage des travaux touchant la végétation et les sols pour actualiser la répartition des EEE sur l’emprise de la centrale. Cette visite sera à mener de préférence en juin et en août pour recenser l’ensemble des espèces Méthode : ➤ <u>Mesures préventives :</u> Afin d’éviter tout apport et export de plante invasive sur le chantier et en-dehors, les mesures suivantes seront mises en œuvre : • Propreté des véhicules entrant et sortant (nettoyage préalable roues/chenilles/outils sur une aire dédiée. Ex. : pédiluve avec balais/brosse) ; • Vérification de l’origine des matériaux importés (GNT essentiellement) ; • Sensibilisation des entreprises intervenantes qui devront certifier de la propreté des véhicules entrant (bordereau à remettre au Maître d’Ouvrage avant le démarrage du chantier) et de l’origine des matériaux utilisés ;				

- Pour les terres excavées (purgées des espèces vivaces) de la pose des locaux techniques ou des fondations des structures : soit régalage des terres sur site, soit exportation vers des filières compatibles à leur nature contaminée (destination possible : incinération ou enfouissement profond ...).

➤ Mesures curatives :

Le traitement des EEE devra être continu et démarrer dès le début du chantier. Pendant toute la durée du chantier, une veille continue sera assurée par le bureau d'étude en charge du suivi de chantier pour identifier les EEE et les gérer dès apparition ou réapparition. Le personnel de chantier pourra être informé des différentes EEE présentes à l'aide d'un affichage dans la base vie et d'une sensibilisation par le bureau d'étude en charge du suivi de chantier.

Des mesures spécifiques à chaque espèce seront mises en œuvre afin de permettre leur éradication ou limitation sur les emprises du projet. Pour les espèces connues en 2022, les mesures possibles sont présentées ci-après. Les modes de traitement sont à choisir en fonction des cas rencontrés.

Tableau 55 : Caractéristiques de dissémination des EEE et préconisations de gestion.

Espèce	Modes de dissémination	Préconisations
Vergerette annuelle	Graines	Fauche sélective avant floraison (qui va de juin à octobre), arrachage manuel avant floraison si peu de pieds sont concernés.
Bunias d'Orient	Graines, multiplication végétative (fragment de racine)	Fauche sélective des plants 2 fois par an avant floraison (mai et juillet) au plus près du sol. Si peu de pieds, arrachage 1 à 2 fois par an avant floraison en veillant à bien déterrer les rhizomes (tige souterraine).
Solidage du Canada	Graines, multiplication végétative (rhizomes)	Fauchage sélective des plants 1 à 2 fois par an avant floraison (mi-mai et mi-août) au plus près du sol

Les mesures de fauche seront sélectives, les EEE étant installées en patchs et ne formant pas de vastes étendues monos à paucispécifiques.

➤ Préservation des sols en place :

Les sols en place seront maintenus au maximum, sans opération de décapage systématique. Des opérations de remaniement des sols pourront être réalisées ponctuellement en cas d'accident topographiques (buttes, cuvettes, talus...) rendant nécessaire un lissage de la topographie localement. Dans cette éventualité, le remaniement sera effectué de manière à conserver l'ordre des couches pédologiques en place et faciliter ainsi la reprise de la végétation.

➤ Sensibilisation du personnel de chantier (Cf. Mesure MS01) :

	La mesure mise en place pour sensibiliser le personnel de chantier aux enjeux environnementaux sera également l'occasion d'informer chaque intervenant aux EEE et aux méthodes de lutte mises en place dans le cadre du projet.
Modalités de suivi	Coordination environnementale du chantier : comptes-rendus de suivi et de gestion des EEE (cartographie évolutive, surfaces occupées, dates et détails des interventions menées).
Coût estimatif	Visite écologue préalable : 600 € HT (2 passages et rédaction d'un compte-rendu) Traitement des EEE : coût de gestion inclus dans le coût du projet (pâturage + intervention ciblée) Coût total HT : 1.800 € HT

MR05	Gestion des déchets du chantier				
	R2.1t – Autres mesures de réduction technique				
	Réduction technique en phase travaux				
	Type de mesure				Thématique
	E	R	C	A	Milieus naturels
Objectif	Réduire les risques d'eutrophisation des milieux naturels et se prémunir du développement d'EEE				
Description	Suite au débroussaillage pratiqué et de manière générale au nettoyage de l'emprise du chantier, les déchets verts seront ramassés et évacués sans stockage préalable pour être traités en filière agréée.				
Modalités de suivi	Vérification du respect des prescriptions.				
Coût estimatif	Coût total HT : inclus dans le coût du projet				

MR06	Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d’assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier <i>R2.1d - Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d’assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier</i>				
	Réduction technique en phase travaux				
	Type de mesure				Thématique
	E	R	C	A	Milieus naturels
Objectif	Prévenir toute forme de pollution du sol et des habitats naturels (ex : hydrocarbures)				
Description	Dans l’éventualité d’une pollution accidentelle, par déversement d’hydrocarbures par exemple, les mesures de protection suivantes devront être appliquées : - Les engins et matériel utilisés seront entretenus régulièrement et les dates d’entretien devront pouvoir être tracées et demandées lors de toute visite sur le chantier. - Les produits dangereux seront stockés sur des systèmes étanches. - Dans l’éventualité d’une pollution accidentelle les mesures de protection suivantes devront être appliquées : ○ Récupérer avant infiltration ou ruissellement le maximum de produit déversé grâce notamment à des kits anti-pollution et des rétention mobiles pour agir en cas de fuite importante, ○ Excaver les terres polluées au niveau de la surface concernée et les éliminer dans un centre adapté à la pollution constatée. - Mettre à l’arrêt les moteurs des véhicules et engins lorsqu’ils sont stationnés même pour quelques minutes. - Privilégier les produits les moins polluants pour l’environnement. Les déchets seront traités de la manière suivante : - Mise en place de bennes à déchets avec étiquetage au niveau de la base vie (bois, DIB, cartons, ...) ; - Alimentation tout au long du chantier ; - Evacuation des déchets en fin de chantier vers des filières agréées ; - Etablissement des BSD (bordereaux de suivi des déchets). A noter que tous les évènements polluants seront consignés dans un registre pour permettre un bilan environnemental en fin de chantier.				

	Les quantités mises en jeu restent faibles (les produits polluants ne proviendront que des réservoirs en hydrocarbures des engins qui seront peu nombreux) et les moyens présents sur le site (kits anti-pollution dans chaque engin et proximité des axes routiers et d’autres entreprises favorables à une intervention extérieure rapide si besoin), tant en matériel qu’en personnel, permettront de minimiser les effets d’un accident. Toute pollution accidentelle fera l’objet d’un signalement auprès des services concernés (OFB, DDT...).
Modalités de suivi	Définition des modalités de contrôle de l’absence de pollution dans le cahier des charges d’EDF Renouvelables imposé aux entreprises.
Coût estimatif	1.000 € pour 15 Kits absorbant tous liquides 45L. Coût total HT : 1.000€ HT

MR07	Elagage et abattage « de moindre impact » d’arbres et démantèlement d’un gîte bâti <i>R1.1c - Balisage préventif divers d’arbres remarquables</i> <i>R2.1i - Dispositif permettant d’éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation</i>				
	Réduction technique en phase travaux				
	Type de mesure				Thématique
	E	R	C	A	Milieus naturels
Objectif(s)	Limiter la probabilité de destruction d’individus d’espèces protégées identifiées en période de reproduction et/ou d’hivernage et les effets du dérangement.				
Description	Espèce(s) ciblé(e)s : ➤ Les chiroptères. Méthode Un processus de "défavorabilisation écologique" consiste à ôter les éléments favorables à la faune au sein d'une entité écologique (ex : boisement, haies, cultures, friches, murets, etc.), pour une ou plusieurs espèces animales/végétales cibles, afin d'empêcher la présence d'individus exposés à un risque de destruction au sein de l'emprise du parc photovoltaïque. L’ensemble des opérations ci-dessous se fait avec l’accompagnement d’un écologue.				

➤ Installation de dispositifs « anti-retour » sur les arbres à cavités détruits

L'ensemble des cavités potentiellement favorables devra être équipé de dispositifs empêchant les chiroptères d'y accéder. Le dispositif doit permettre aux éventuels individus de la cavité de sortir, sans leur permettre d'y retourner.

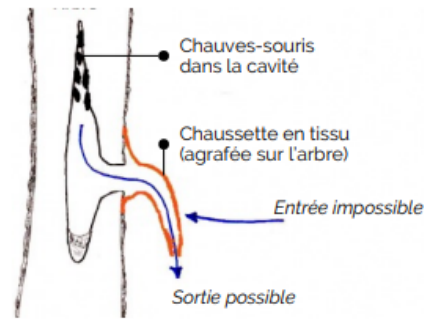


Figure 36 : Schéma de principe d'un dispositif "anti-retour" (ECO-RCE, 2014 ; ECO-MED)

➤ Abattage des arbres gîtes potentiels

Pour les chiroptères arboricoles, les périodes les plus sensibles, pendant lesquelles ces espèces peuvent être présentes en gîte arboricole, sont celles de l'hibernation (mi-novembre à fin février) et de la mise bas et émancipation des jeunes (début mai à fin août). Les travaux devront se faire lors de la période qui portera le moins préjudice aux chiroptères tout en prenant également en compte les enjeux relatifs aux autres groupes taxinomiques (oiseaux notamment). Il est donc nécessaire de réaliser les travaux d'abattage à l'automne (entre le mois de septembre et de novembre). En effet, à cette période les jeunes chiroptères sont émancipés et donc moins vulnérables et les individus ne sont pas encore entrés en phase d'hibernation.

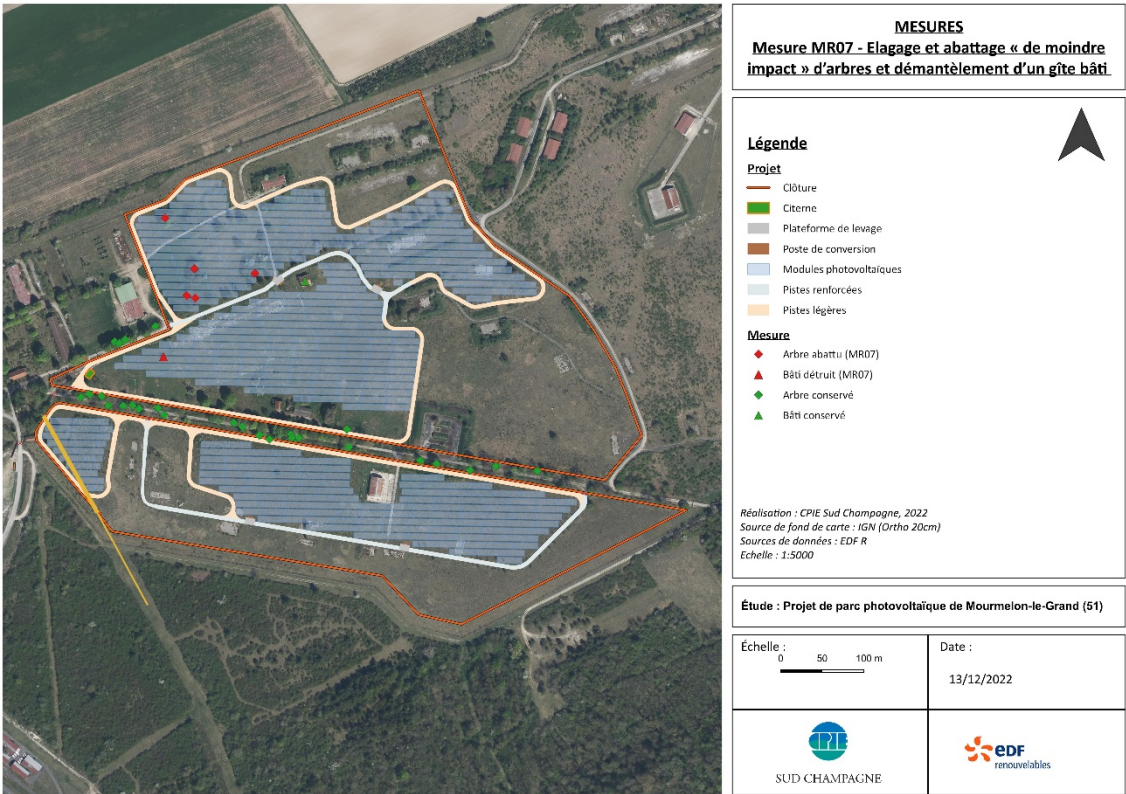


Figure 37 : Localisation des arbres et gîtes bâtis susceptibles d'accueillir des espèces cavicoles et arboricoles et faisant l'objet de la mesure.

L'écologue en charge du suivi du chantier devra vérifier l'absence ou la présence de chauve-souris avant l'abattage des arbres, lorsque cela est réalisable.

Les arbres présentant des micro-habitats favorables à la faune cavicole/arboricole qui seront abattus avec une méthode de « moindre impact » :

- Soit l'arbre est saisi avec un grappin hydraulique (ou autre méthode de type câblage, bras mécanique...) puis est tronçonné à la base sans l'ébrancher. L'arbre sera déposé délicatement sur le sol à l'aide du grappin et laissé sur place pendant 48h, permettant aux chiroptères non-détectés de s'échapper.
- Soit l'arbre est abattu tronçon par tronçon de haut en bas, sans être ébrancher. Chaque tronçon devra être posé délicatement sur le sol à l'aide du grappin et laissé sur place pendant 48h, permettant aux chiroptères non-détectés de s'échapper.
- Cette mesure permettra de limiter significativement le risque de destruction d'individus d'espèces de chauve-souris arboricoles.

➤ Démantèlement du gîte bâti (casemate en sacs)

Etant donnée la nature du gîte bâti, il n'est pas possible de défavorabiliser la casemate en obstruant les entrées.

	Avant sa destruction, l'intérieur de la casemate devra être minutieusement prospectée afin de s'assurer de l'absence d'individus. Dans le cas où des individus seraient détectés, des mesures adaptées seront prises au cas par cas. ➤ <u>En cas de découverte d'individus</u> Si la présence de chiroptères est avérée dans l'arbre, l'abattage devra être reporté. Il en est de même pour le démantèlement de la casemate. Si des individus sont découverts après abattage, malgré la vigilance de l'écologue, ils seraient recueillis et transportés le jour même au centre de soin de la faune sauvage du CPIE du Sud Champagne à Soulaines-Dhuys (10), après en avoir averti les responsables par téléphone. Les conditions de transport d'animaux protégés en détresse trouvés accidentellement sont stipulées dans la circulaire du 12 juillet 2004 (Circulaire DNP/CFF n°02-04 du 12/07/2004 relative au suivi des activités des centres de sauvegarde pour animaux de la faune sauvage). Le transport vers le centre de soin se fera par l'écologue en charge du suivi de chantier, sous couvert de l'autorisation de transport dont bénéficie le centre de soin du CPIE du Sud Champagne. Un compte-rendu de la phase de défrichage des 5 arbres matures et du démantèlement de la casemate en sacs sera élaboré [en précisant la période, la méthodologie mise en place et les résultats (nom de l'écologue en charge de l'opération, présence/absence d'individus, espèces récupérées, nombre d'individus, date et heure de découverte, conditions et durée d'acheminement au centre de soins, date et heure de prise en charge par le Centre, etc.)) et mis à disposition des services de l'Etat.
Modalités de suivi	Suivi environnemental du chantier (cf mesure MS01) : - Passage d'un écologue pour s'assurer de l'absence d'individus avant les travaux (installation de systèmes « anti-retour » si nécessaire). - Présence de l'écologue lors de l'élagage/abattage des arbres et le démantèlement de la casemate. - Compte-rendu du déroulement du défrichage et du démantèlement de la casemate.
Coût estimatif	Coût total HT : coût intégré dans la définition des travaux par le prestataire retenu.

MR08	Déplacement des matériaux attractifs pour les reptiles de l'emprise des travaux et reconstitution d'abris dans les zones évitées du projet				
	R2.1i - - Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation				
	R2.2I - Installation d'abris ou de gîtes artificiels (ou à l'aide de pierres trouvées lors du chantier) pour la faune au droit du projet ou à proximité				
	Réduction technique en phase travaux et exploitation				
	Type de mesure				Thématique
	E	R	C	A	Milieux naturels
Objectif	Éviter le risque de destruction d'individus en période de reproduction et/ou d'hivernage et de limiter les effets du dérangement.				
Description	Habitat(s) / espèce(s) ciblé(e)s : ➤ Reptiles Méthode : Il s'agira de déplacer et d'amonceler des pierres déjà présentes sur le site au droit du projet. Il est possible de recréer soit des petits pierriers simples, soit des hibernaculums (nécessitant de creuser légèrement dans le sol, soit des murets).  Figure 38 : Schéma de principe d'un hibernaculum (source : DREAL Grand Est) Dans un premier temps, les matériaux pouvant faire office de cache pour les reptiles et localisées dans la zone aménagée seront déplacés sur les surfaces dures situées en zone d'évitement. Cette opération a lieu en amont des travaux. Des tas de branches et des andains peuvent être réalisés à proximités des futurs hibernaculums avec les branchages et les résidus de végétaux issus des travaux. Ceux-ci constitueront des caches favorables à l'accueil des reptiles.				

	A la suite des travaux, les matériaux seront réutilisés pour créer des hibernaculums au sein de la zone aménagée de la centrale. Matériel nécessaire : Le principe est d'utiliser les matériaux du site pour éviter tout apport extérieur. L'entretien de ces structures ne nécessite aucun investissement, mais l'emplacement des milieux de vie devra être finement choisi pour qu'aucune perturbation n'intervienne pendant 30 ans. Il est recommandé d'en disposer 8.
Modalités de suivi	Vérification du respect des prescriptions
Coût estimé	Coût total HT : 1.200 € HT (main d'œuvre)

Gestion écologique du couvert végétal de la centrale <i>E3.2a - Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu</i> <i>R2.2o - Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet</i>				
Réduction technique en phase d'exploitation				
Type de mesure				Thématique
E	R	C	A	Milieux naturels
L'exploitation des parcs solaires d'EDF Renouvelables est assurée par son service de gestion des actifs. Un plan de gestion de la végétation est réalisé annuellement afin d'adapter les pratiques de fauche aux résultats des suivis environnementaux menés. Ainsi pour la végétation, les espaces disponibles entre chaque alignement de panneaux (inter-rangées) et les secteurs sous et devant les panneaux seront entretenus par pâturage ovin. L'entretien pourra être complété par une fauche mécanique si la pression de pâturage s'avère insuffisante, avec pas plus de 1 à 2 interventions par an pour les inter-rangs. Les zones évitées seront également entretenues par pâturage et par entretien mécanique mais de manière plus extensive, selon un calendrier plus restreint, et en veillant à tenir compte des enjeux écologiques.				
Habitat(s) / espèce(s) ciblé(e)s : ➤ Flore ➤ Oiseaux				

➤ Reptiles ➤ Insectes
Période de mise en œuvre préférentielle : En phase d'exploitation de la centrale solaire, lors de la reprise de la végétation après les travaux.
Méthode : Revégétalisation en cas de difficulté de repousse de la strate herbacée indigène (mesure corrective) Suite à la phase chantier, la végétation va repousser naturellement dans l'enceinte de la centrale solaire, sous et autour des modules photovoltaïques. Toutefois, en cas de difficulté de repousse de la végétation d'origine ou de supplantation de la végétation indigène par des espèces exotiques envahissantes, il est proposé la réalisation d'un semis de plantes des pelouses et prairies sèches ou d'un transfert de foin depuis une prairie aux caractéristiques écologiques similaires à la végétation locale (pelouses semi-sèches). En cas de semis, les mélanges de graines doivent être issus du label « végétal local » et cohérent avec les caractéristiques de la végétation indigène. Modalités de gestion de la végétation du site Il faut mettre en place un mode d'entretien (mécanique ou par pastoralisme) permettant à la fois une bonne accessibilité pour la maintenance exploitation, la prévention du risque contre les incendies et un entretien respectueux de la biodiversité présente sur le site. Un plan de gestion de la végétation sera réalisé lors de la mise en service du parc et actualisé chaque année. Ce plan de gestion aura comme objectifs : ➤ D'assurer la bonne marche technique, dont la sécurité, de la centrale, laquelle doit rester une priorité ; ➤ De maintenir dans un état de conservation favorable les milieux naturels identifiés au sein de la centrale ; ➤ De favoriser le maintien ou le développement d'un couvert végétal ; ➤ D'optimiser l'intérêt pour la biodiversité du site sur l'ensemble de la maîtrise foncière. Mise en place d'un pâturage tournant La mise en place d'un pâturage ovin est prévue dans le prévisionnel de réalisation du projet. Ce système de gestion permettra un entretien de la végétation entre et sous les panneaux. Afin de mieux intégrer les enjeux de biodiversité du site, la gestion sera principalement assurée par pâturage tournant. Le troupeau sera déplacé d'un secteur à un autre à l'aide d'une clôture mobile. Le pâturage pourra être réalisé d'avril à septembre, excepté dans les secteurs identifiés comme sensibles pour l'Azuré du Serpolet et le Damier de la Succise pour lesquels on privilégiera un parcage uniquement en fin d'hiver/début de printemps (mars/avril) ou en fin d'été (septembre). Globalement, les rotations

devront être courtes et le chargement (nombre d’animaux par unité de surface) adapté à la quantité d’herbe disponible pour éviter le surpâturage, en particulier sur les zones d’évitement. Les modalités de pâturage seront plus souples dans la partie aménagée du parc. La rotation devra être réalisée avant que la végétation n’atteigne une hauteur moyenne de 5 cm (surpâturage). La végétation doit présenter une structure hétérogène à la fin de la session de pâturage.



Figure 39 : Exemple de sectorisation du site pour le pâturage.

Chargement recommandé : 0,5 UGB/ha/an maximum, *a minima* sur les zones évitées.

Compléter le pâturage par un entretien mécanique (si nécessaire)

Si le pâturage ne suffit pas ou qu’il n’est pas possible, l’entretien de la végétation sera complété par un entretien mécanique (désherbage).

Modalités

Différentes zones au sein de la centrale seront différenciées :

- **Les inter-rangées** : dans cette partie de la centrale, l’entretien mécanique sera le plus tardif possible. La période printemps-été de sensibilité pour la faune sera évitée autant que possible. L’emploi de phytosanitaires sera proscrit. Cette zone sera entretenue une seule fois par an dans la mesure du possible. Cette fauche pourra être différenciée dans le temps et dans l’espace afin de permettre à la faune de se réfugier dans un secteur non fauché lors de l’entretien des secteurs voisins.
- **Les zones sous les structures photovoltaïques** et devant celles-ci (sur environ 1 m) nécessitent un entretien assez régulier pour des raisons de fonctionnement et de sécurité. La période

d’avril à août sera malgré tout évitée autant que possible. Le matériel utilisé pour ces interventions est le suivant : tracteur/tondeuse avec lame déportée (sous panneaux, autour des boîtes de jonction...) si le pâturage est insuffisant.

- **Les zones d’évitement** : dans ces secteurs, la gestion sera minimaliste et consistera en un pâturage précoce et/ou tardif accompagné d’un entretien par broyage selon un calendrier pluri annuel et par secteur (tous les 3 à 5 ans en rotation). L’objectif est de maintenir un réseau de pelouses à divers stades d’évolution pour favoriser toutes les espèces patrimoniales et répondre à leurs exigences écologiques. Cf mesure MC02.

Le calendrier de fauche permettra le maintien de zones refuges à destination des insectes afin qu’ils puissent accomplir leur cycle biologique.

Rédaction d’un plan de gestion de la végétation.

Tableau de suivi des actions d’entretien (date de passage, secteur et surface concernée...).

Suivi de reprise de la végétation et de la faune (reptiles, entomofaune et avifaune) par un écologue (cf MS02) au sein de la zone aménagée et dans les zones d’évitement.

Etablissement d’un plan de gestion avec un ingénieur écologue : 3000 € HT, à actualiser tous les 5 ans (N, N+5, N+10, N+15, N+20, N+25) : 18000 € HT

Gestion : inclus dans les coûts d’exploitation (convention avec un éleveur)

Coût total HT : 18000 € HT

5. INCIDENCES RESIDUELLES

Après la mise en œuvre des mesures d’évitement et de réduction, le niveau d’incidence sur la biodiversité locale aura été réduite de façon conséquente :

- D’importantes surfaces d’habitats de fort intérêt pour des espèces protégées patrimoniales seront conservées : alignement d’arbres pour les chiroptères, les fourrés pour les reptiles et la Pie-grièche écorcheur, les pelouses semi-sèches pour l’Alouette lulu, l’Œdicnème criard, le Pipit rousseline ainsi que pour l’entomofaune (dont Azuré du Serpolet et Damier de la succise).
- Le calendrier d’intervention choisi réduit considérablement le risque de mortalité directe et le dérangement d’espèces de faune.
- Un pâturage ovin extensif sera mis en place accompagné de mesures de gestion par fauche de manière plus ponctuelle si l’entretien de la végétation par les ovins est insuffisant pour réduire la dynamique de végétation.
- Bien qu’il soit difficile d’évaluer le devenir de la composition de la végétation sous les panneaux à l’issue des travaux, le couvert herbacé devrait être recolonisé par les espèces de faune des milieux ouverts initialement présentes avant les travaux.

L'analyse des impacts résiduels a démontré qu'en dépit des mesures d'évitement et de réduction mises en place lors de la conception et au cours de la vie de la centrale photovoltaïque, la perte d'habitats pour certaines espèces des milieux ouverts thermophiles reste significative. C'est le cas notamment pour le Pipit rousseline, l'Azuré du Serpolet et le Damier de la Succise, 3 espèces particulièrement exigeantes et spécialistes des milieux ouverts thermophiles.

La mise en place d'une mesure de compensation permettra de maintenir un habitat favorable pour les espèces animales protégées présentes sur le site ainsi que le bon accomplissement de leurs cycles biologiques. Les tableaux suivants récapitulent l'ensemble des incidences brutes et résiduelles liées à la mise en place de la centrale photovoltaïque, ainsi que les mesures d'évitement et de réduction définies pour atteindre un projet de moindre incidence.

5.1 INCIDENCES RESIDUELLES SUR L'AVIFAUNE PROTEGEE

Tableau 56 : Synthèse des incidences résiduelles sur l'avifaune

Espèces ou cortège considérés	Incidence potentielle	Phase	Niveau d'incidence brut	Mesures d'évitement et de réduction	Niveau d'incidence résiduelle	Justification des incidences résiduelles	Besoin compensatoire (Oui/Non)
Alouette lulu	Destruction d'individus d'espèces protégées	Travaux	Fort	ME01 : Évitement des populations et d'habitats d'espèces protégées. MR01 : Mise en défens des zones sensibles. MR02 : Limitation des impacts sur le sol. MR03 : Adaptation du calendrier des travaux MR09 : Gestion écologique du couvert végétal de la centrale	Nul	Calendrier des travaux (démarrage des travaux lourds en septembre) exclut tout dérangement et tout risque de destruction significative des individus. Forte disponibilité des habitats de repos et de reproduction de l'espèce autour du site. Espèce en mesure d'occuper des milieux artificialisés (friches thermophiles, vignes...), du moment qu'ils soient thermophiles.	Non
	Dérangement d'individus d'espèces protégées	Travaux	Modéré		Négligeable	Evitement d'une surface d'habitats qui respecte l'aire minimale du domaine vital de l'espèce (moins de 10 ha) et en cohérence avec les effectifs du site (1 couple probablement nicheur). Recolonisation probable du parc par l'espèce sur le court à moyen terme.	
	Destruction ou altération des habitats d'espèces protégées	Travaux et exploitation	Modéré		Négligeable	Evitement d'une surface d'habitats qui respecte l'aire minimale du domaine vital de l'espèce (environ 10 ha) et en cohérence avec les effectifs du site (1 couple probablement nicheur).	
Pipit rousseline	Destruction d'individus d'espèces protégées	Travaux	Fort		Nul	Calendrier des travaux (démarrage des travaux lourds en septembre) exclut tout dérangement et tout risque de destruction significative des individus.	Oui (habitats en phase travaux)
	Dérangement d'individus d'espèces protégées	Travaux	Modéré		Négligeable	Disponibilité en habitats ouverts présumée limitée autour du site au regard de prospection à proximité du site et de l'analyse paysagère. Espèce exigeante quant à la superficie en milieux ouverts, insuffisante sur le site et dans les alentours.	
	Destruction ou altération des habitats d'espèces protégées	Travaux et exploitation	Modéré		Faible	Malgré la mise en place de mesures d'évitement et de réduction, l'incidence résiduelle du projet sur les habitats du Pipit rousseline est faible et significative, notamment en raison de la faible surface d'habitats favorables potentiels sur le site et à proximité.	
Cedricneme criard	Destruction d'individus d'espèces protégées	Travaux	Fort		Nul	Calendrier des travaux (démarrage des travaux lourds en septembre) exclut tout dérangement et tout risque de destruction significative des individus. Forte disponibilité des habitats de repos et de reproduction de l'espèce autour du site (grandes cultures).	Non
	Dérangement d'individus d'espèces protégées	Travaux	Modéré		Négligeable	Evitement du site de ponte identifié et de la majorité des habitats favorables du site (pelouses pionnières et rases). Recolonisation probable du parc par l'espèce sur le court à moyen terme.	
	Destruction ou altération des habitats d'espèces protégées	Travaux et exploitation	Faible		Négligeable		
Pie-grièche écorcheur	Destruction d'individus d'espèces protégées	Travaux	Faible		Nul		Non

	Dérangement d'individus d'espèces protégées	Travaux	Modéré		Négligeable	Calendrier des travaux (démarrage des travaux lourds en septembre) exclut tout dérangement et tout risque de destruction significative des individus.	
	Destruction ou altération des habitats d'espèces protégées	Travaux et exploitation	Faible		Négligeable	Evitement de 95% de la surface de fourrés du site. Evitement d'une surface d'habitats (habitat de nidification et de chasse) qui respecte l'aire minimale du domaine vital de l'espèce (1,5 à 3,5 ha) et en cohérence avec les effectifs du site (2 couples nicheurs). Le site restera fonctionnel et attractif pour l'alimentation de l'espèce, notamment au niveau des zones d'évitement (maintien de pelouses en bon état de conservation particulièrement riches en insectes et petits reptiles grâce aux mesures de gestion écologique).	
Tarier pâtre Bruant proyer	Destruction d'individus d'espèces protégées	Travaux	Modéré	ME01 : Évitement des populations et d'habitats d'espèces protégées. MR01 : Mise en défens des zones sensibles. MR02 : Limitation des impacts sur le sol. MR03 : Adaptation du calendrier des travaux MR09 : Gestion écologique du couvert végétal de la centrale	Nul	Calendrier des travaux (démarrage des travaux lourds en septembre) exclut tout dérangement et tout risque de destruction significative des individus. Forte disponibilité des habitats de repos, de chasse et de reproduction de l'espèce autour du site.	Non
	Dérangement d'individus d'espèces protégées	Travaux	Modéré		Négligeable	Evitement d'une surface d'habitats qui respecte l'aire minimale du domaine vital des espèces respectivement (1 à 2 ha et 2 à 10 ha) et en cohérence avec les effectifs du site (2 couples pour le Tarier pâtre et 3 pour le Bruant proyer probablement nicheur). Par ailleurs, le Bruant proyer s'est parfaitement habitué au paysage agricole qui caractérise le nord de la zone d'étude. La disponibilité locale en habitats pour cette espèce est particulièrement importante avec la présence de nombreux postes de chant.	
	Destruction ou altération des habitats d'espèces protégées	Travaux et exploitation	Faible		Négligeable		
Faucon crécerelle	Destruction d'individus d'espèces protégées	Travaux	Modéré	ME01 : Évitement des populations et d'habitats d'espèces protégées. MR01 : Mise en défens des zones sensibles. MR02 : Limitation des impacts sur le sol. MR03 : Adaptation du calendrier des travaux	Nul	Calendrier des travaux (démarrage des travaux lourds en septembre) exclut tout dérangement et tout risque de destruction significative des individus. Forte disponibilité des habitats de repos et de reproduction de l'espèce autour du site.	Non
	Dérangement d'individus d'espèces protégées	Travaux	Modéré		Négligeable	Conservation de l'alignement d'arbre et abattage de moindre impact hors des périodes de nidification des oiseaux. Habitats toujours disponibles localement pour sa nidification.	
	Destruction ou altération des habitats d'espèces protégées	Travaux et exploitation	Très faible		Négligeable		
Chouette effraie	Destruction d'individus d'espèces protégées	Travaux	Modéré	MR07 : Elagage et abattage « de moindre impact » d'arbres et démantèlement d'un gîte bâti MR09 : Gestion écologique du couvert végétal de la centrale	Nul	Calendrier des travaux (démarrage des travaux lourds en septembre) exclut tout dérangement et tout risque de destruction significative des individus.	Non
	Dérangement d'individus d'espèces protégées	Travaux	Modéré		Négligeable	Conservation du bâtiment ayant auparavant pu servir à la nidification de la Chouette effraie. Espèce à large domaine vital avec forte disponibilité locale d'habitats de chasse.	
	Destruction ou altération des habitats d'espèces protégées	Travaux et exploitation	Modéré		Négligeable		
	Destruction d'individus d'espèces protégées	Travaux	Faible		Nul	Espèces à enjeu de conservation faible.	Non

Avifaune des milieux semi-ouverts	Dérangement d’individus d’espèces protégées	Travaux	Faible		Négligeable	Calendrier des travaux (démarrage des travaux lourds en septembre) exclut tout dérangement et tout risque de destruction significative des individus. Forte disponibilité des habitats de repos et de reproduction de l’espèce autour et au sein du site. Evitement des buissons et d’une grande partie des milieux ouverts pouvant constituer des habitats d’alimentation pour ces espèces.	
	Destruction ou altération des habitats d’espèces protégées	Travaux et exploitation	Très faible		Nul		
Avifaune des milieux arbustifs à forestiers	Destruction d’individus d’espèces protégées	Travaux	Faible		Nul	Espèces à enjeu de conservation faible. Calendrier des travaux (démarrage des travaux lourds en septembre) exclut tout dérangement et tout risque de destruction significative des individus. Forte disponibilité des habitats de repos et de reproduction de l’espèce autour du site (boisements le long du Cheneu au sud). Conservation de l’alignement d’arbre et abattage de moindre impact hors des de nidification des oiseaux. Fréquentation très ponctuelle des milieux ouverts.	Non
	Dérangement d’individus d’espèces protégées	Travaux	Faible		Négligeable		
	Destruction ou altération des habitats d’espèces protégées	Travaux et exploitation	Nul		Nul		

5.2 INCIDENCES RESIDUELLES SUR LES REPTILES

Tableau 57 : Synthèse des incidences résiduelles sur les reptiles

Espèces ou cortège considérés	Incidence potentielle	Phase	Niveau d'incidence brut	Mesures d'évitement et de réduction	Niveau d'incidence résiduelle	Justification des incidences résiduelles	Besoin compensatoire (Oui/Non)
Coronelle lisse	Destruction d'individus d'espèces protégées	Travaux et exploitation	Modéré	ME01 : Évitement des populations et d'habitats d'espèces protégées. MR01 : Mise en défens des zones sensibles. MR02 : Limitation des impacts sur le sol. MR03 : Adaptation du calendrier des travaux MR08 : Déplacement des matériaux attractifs pour les reptiles de l'emprise des travaux et reconstitution d'abris dans la zone aménagée après les travaux MR09 : Gestion écologique du couvert végétal de la centrale	Négligeable	Calendrier des travaux (démarrage des travaux lourds hors période de léthargie) exclut tout dérangement et tout risque de destruction significative des individus. Bonne capacité de fuite hors période d'hibernation. La conservation d'habitats favorables à ses proies (fourrés, pelouses...), que sont les petits mammifères et les lézards, garantit le maintien de la fonction d'alimentation du site.	Non
	Dérangement d'individus d'espèces protégées	Travaux	Faible		Négligeable		
	Destruction ou altération des habitats d'espèces protégées	Travaux et exploitation	Modéré		Négligeable		
Lézard des souches	Destruction d'individus d'espèces protégées	Travaux et exploitation	Modéré		Négligeable	Calendrier des travaux (démarrage des travaux lourds hors période de léthargie) exclut tout dérangement et tout risque de destruction significative des individus. Bonne capacité de fuite hors période d'hibernation. Evitement des buissons et d'une grande partie des pelouses, garantissant le maintien des principales caches et des ressources alimentaires (insectes). Déplacement des matériaux attractifs, pouvant constituer des caches.	Non
	Dérangement d'individus d'espèces protégées	Travaux	Faible		Négligeable		
	Destruction ou altération des habitats d'espèces protégées	Travaux et exploitation	Modéré		Négligeable		
Lézard des murailles	Destruction d'individus d'espèces protégées	Travaux et exploitation	Faible		Négligeable	Calendrier des travaux (démarrage des travaux lourds en septembre) exclut tout dérangement et tout risque de destruction significative des individus. Bonne capacité de fuite des individus avant la période d'hibernation. Espèce anthropophile qui s'accommode d'habitats artificialisés. Evitement d'une grande partie des pelouses, assurant le maintien de ressources alimentaires (insectes).	Non
	Dérangement d'individus d'espèces protégées	Travaux	Très faible		Négligeable		
	Destruction ou altération des habitats d'espèces protégées	Travaux et exploitation	Très faible		Négligeable		

5.3 INCIDENCES RESIDUELLES SUR LES INSECTES PROTEGES

Tableau 58 : Synthèse des incidences résiduelles sur les insectes protégés

Espèces ou cortège considérés	Incidence potentielle	Phase	Niveau d'incidence brut	Mesures d'évitement et de réduction	Niveau d'incidence résiduel	Justification des incidences résiduelles	Besoin compensatoire (Oui/Non)
Azuré du Serpolet	Destruction d'individus d'espèces protégées	Travaux	Fort	ME01 : Évitement des populations et d'habitats d'espèces protégées. MR01 : Mise en défens des zones sensibles. MR02 : Limitation des impacts sur le sol. MR03 : Adaptation du calendrier des travaux MR09 : Gestion écologique du couvert végétal de la centrale	Faible	Malgré un évitement des principales zones potentielles de reproduction et de repos de l'espèce, 1,92 ha d'habitats vont être altérés ou détruits. L'installation de panneaux et l'effet d'ombrage réduit la probabilité de maintien des plantes hôtes potentielles dans la zone aménagée et risque à terme d'affecter l'état de conservation des populations du papillon. Par ailleurs, étant donnée la difficulté à identifier les fourmilières du genre <i>Myrmica</i> , il est possible que des chenilles soient détruites lors des travaux dans des secteurs qui n'auraient pas été identifiés comme fréquenté par l'espèce (l'Azuré est au stade larvaire lors de la réalisation des travaux). Ce risque est faible en raison de l'évitement des principaux habitats à thym, mais il persiste malgré l'application des mesures. Le risque de destruction des œufs est nul étant donné le calendrier des travaux.	Oui (Individus et habitats en phase travaux)
	Destruction ou altération des habitats d'espèces protégées	Travaux et exploitation	Fort		Faible	Malgré l'évitement de la majorité des habitats favorables à l'Azuré du Serpolet et un risque réduit de destruction de leurs individus, la perte de surface d'habitats favorables ainsi que la perte potentielle de fourmilières qui abriteraient la chenille de l'Azuré du Serpolet, l'incidence résiduelle du projet sur les individus et les habitats de l'espèce est faible et significative.	
Damier de la Succise	Destruction d'individus d'espèces protégées	Travaux	Fort		Faible	Malgré un évitement des principales zones potentielles de reproduction et de repos de l'espèce, 686 m² d'habitats vont être altérés ou détruits. L'installation de panneaux et l'effet d'ombrage réduit la probabilité de maintien des plantes hôtes potentielles dans la zone aménagée et risque à terme d'affecter l'état de conservation des populations du papillon. Il existe un risque de destruction des chenilles pendant la période des travaux. En effet, les chenilles constituent des nids communautaires pendant l'été et un nid au sol pour passer l'hiver et ne sont donc pas à l'abri d'une mortalité accidentelle.	Oui (Individus en phase travaux) La compensation au titre de la destruction d'habitats de repos et de reproduction n'est pas retenue, celle-ci n'étant pas couverte par l'arrêté.
	Destruction ou altération des habitats d'espèces protégées	Travaux et exploitation	Modéré		Faible	Malgré l'évitement de la majorité des habitats favorables du Damier de la Succise et un risque réduit de destruction de leurs individus, l'incidence résiduelle du projet sur les individus et les habitats de l'espèce est faible et significative.	

5.4 INCIDENCES RESIDUELLES SUR LES CHIROPTERES

Tableau 59 : Synthèse des incidences résiduelles sur les chiroptères

Espèces ou cortège considérés	Incidence potentielle	Phase	Niveau d'incidence brut	Mesures d'évitement et de réduction	Niveau d'incidence résiduelle	Justification des incidences résiduelles	Besoin compensatoire (Oui/Non)
Pipistrelle commune et Sérotine commune	Destruction d'individus d'espèces protégées	Travaux et exploitation	Très faible	ME01 : Évitement des populations et d'habitats d'espèces protégées. MR03 : Adaptation du calendrier des travaux MR07 : Elagage et abattage « de moindre impact » d'arbres et démantèlement d'un gîte bâti MR09 : Gestion écologique du couvert végétal de la centrale	Négligeable	Calendrier des travaux (démarrage des travaux lourds en septembre) exclut tout dérangement et tout risque de destruction significative des individus.	Non
	Dérangement d'individus d'espèces protégées	Travaux	Très faible		Négligeable	Faible proportion de gîtes potentiels détruits (5 arbres isolés sur 35 identifiés sur la zone d'étude, soit 14% des arbres potentiels identifiés sur le site, ainsi qu'une casemate présentant des conditions microclimatiques peu favorables : courant d'air et fortes variations thermiques) et abattage de moindre impact des arbres potentiels.	
	Destruction ou altération des habitats d'espèces protégées	Travaux et exploitation	Faible		Négligeable	Habitats de chasse fonctionnel malgré son altération en phase travaux. Nombreux habitats de chasse en milieux ouverts disponibles et fonctionnels sur le site et autour malgré le projet. Les mesures de gestion écologique vont favoriser le développement de populations d'insectes dans les milieux ouverts, constituant ainsi d'importants habitats de chasse fonctionnels pour ces espèces.	
Cortège des milieux forestiers	Destruction d'individus d'espèces protégées	Travaux et exploitation	Très faible		Négligeable	Calendrier des travaux (démarrage des travaux lourds en septembre) exclut tout dérangement et tout risque de destruction significative des individus.	Non
	Dérangement d'individus d'espèces protégées	Travaux	Très faible		Négligeable	Evitement de l'alignement d'arbres qui constitue un corridor de déplacement et un territoire de chasse pour les espèces forestières. Faible proportion de gîtes potentiels détruits (5 arbres isolés sur 35 identifiés sur la zone d'étude, soit 14% des arbres potentiels identifiés sur le site, ainsi qu'une casemate présentant des conditions microclimatiques peu favorables : courant d'air et fortes variations thermiques) et abattage de moindre impact des arbres potentiels.	
	Destruction ou altération des habitats d'espèces protégées	Travaux et exploitation	Très faible		Négligeable	Présence de vastes surfaces forestières le long du Cheneu au sud, présentant des caractéristiques plus favorables à la reproduction, à la chasse et au transit des chiroptères forestiers.	

5.5 INCIDENCES CUMULEES

5.5.1 CADRE REGLEMENTAIRE

Conformément à l'article R122-5 du code de l'Environnement, les projets pris en compte pour évaluer les effets cumulés sont :

- « Ceux qui ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R.181-14 et d'une enquête publique ;
- Ceux qui ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage. »

5.5.2 INVENTAIRE DES PROJETS CONNUS

Les projets retenus sont ceux qui se situent à moins de 10 km du projet et dont l'avis a été rendu après janvier 2016.

L'inventaire a été établi sur la base des projets ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale publié sur le site officiel de la MRAe Grand Est ou de la DREAL Grand Est à la date du 20/09/2022, et situés à Mourmelon-le-Grand ou les communes voisines (Bacconnes, Livry-Louvercy, Saint-Hilaire-le-Grand, Jonchery-sur-Suippe, Vadenay).

Deux projets ont été identifiés dans les 10 km autour du projet :

- 1 : Extension d'un élevage de volailles sur la commune de Prosnes (51) : avis n°4087 du 01/31/2019. Le projet concerne la construction d'un nouveau bâtiment de 2000m² implantée parallèlement à un bâtiment déjà existant. Il s'agit d'une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) ayant fait l'objet d'une demande d'autorisation et de l'avis de l'Autorité Environnementale. Les principaux enjeux identifiés sont :
 - o De limiter les nuisances sur la qualité de vie des riverains (olfactives, sonores, paysage...) ;
 - o De limiter les pollutions diffuses engendrées par l'exploitation ;
 - o Une compatibilité du projet avec les objectifs de conservation des sites naturels, notamment ceux de la ZSC « Savart du camp militaire de Moronvilliers » situé à proximité du projet.

L'évaluation d'incidence Natura 2000 conclue à l'absence d'incidence du projet sur le site Natura 2000 et à l'absence d'incidence sur la biodiversité du site en raison de son faible intérêt écologique (cultures intensives).

- 2 : Création d'un forage agricole sur la commune de Val-de-Vesle : avis n°3800 du 08/07/2018. Le projet concerne la création d'un forage agricole de 80m de profondeur dans l'objectif de prélever de l'eau destinée à l'irrigation de parcelles cultivées. Ce projet n'a pas nécessité l'avis de l'Autorité Environnementale.

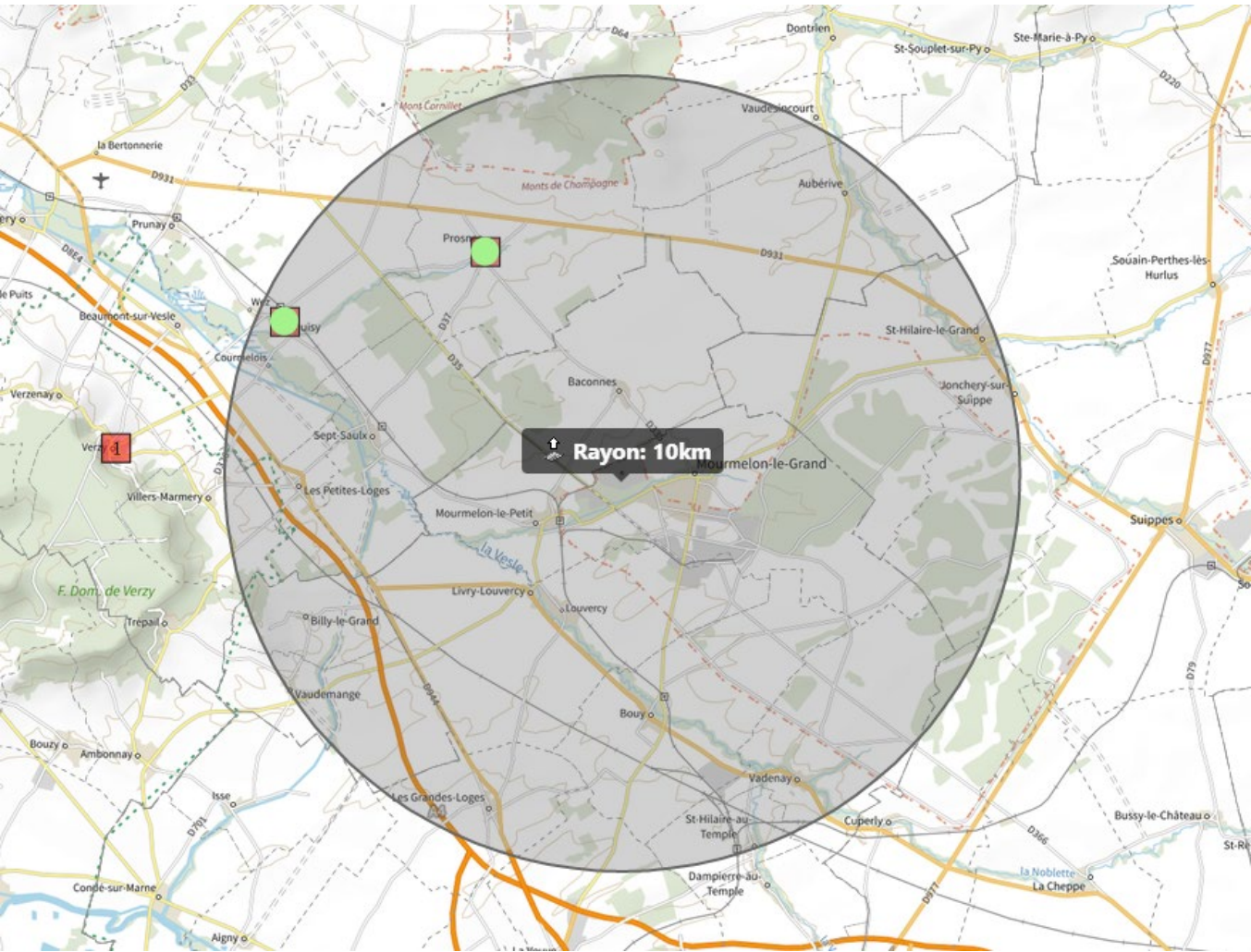


Figure 40 : Localisation des projets impliqués dans l'analyse des incidences cumulées (source : DREAL Grand Est)

5.5.3 AUTRES PROJETS DE PRODUCTION D'ENERGIES RENOUVELABLES A L'ECHELLE DU TERRITOIRE

Plusieurs autres projets de centrales photovoltaïques au sol sont en cours à l'échelle du département de la Marne (communes d'Isle-sur-Marne, Pargny-lès-Reims, Maurupt-le-Montois, Écurey-sur-Cooles et Plichancourt). Il n'existe aucune connexion hydrologique ou écologique entre le site du projet de Mourmelon-le-Grand et ces autres projets.

5.5.4 EVALUATION DES INCIDENCES CUMULEES

Les projets identifiés autour du site projet de Mourmelon zone 1 ne présentent pas d'incidences notables sur la biodiversité. Ils concernent des milieux agricoles intensifs dans lesquels l'intérêt écologique est très

limité. Aucun autre projet de parc photovoltaïque ou susceptibles d’occasionner des incidences similaires n’est à signaler.

Le projet de centrale photovoltaïque de Mourmelon-le-Grand ne présente aucun effet cumulé avec des projets connus au regard du 4°e) de l’article R122-5 du Code de l’Environnement.

5.6 CONSEQUENCES REGLEMENTAIRES DES INCIDENCES RESIDUELLES SUR LA FAUNE ET LA FLORE

Les habitats naturels ne sont pas concernés par l’alinéa 4° de l’article L.411-2 du code de l’environnement concernant la réglementation sur les espèces protégées.

L’application des mesures d’évitement et de réduction contribue ainsi à diminuer significativement les incidences sur l’ensemble des espèces concernées par la demande de dérogation. En effet, les incidences sont considérées comme « négligeables » à l’échelle locale et régionale pour la quasi-totalité des espèces concernées. Concernant ces espèces, les incidences n’étant pas significatives, il n’y a pas nécessité de mettre en place des mesures compensatoires visant à restaurer les habitats favorables aux différents taxons.

Pour l’**avifaune**, la plupart des espèces sont relativement communes ou bénéficient des mesures d’évitement en amont (conservation des fourrés (0,44 ha), d’une partie des milieux ouverts (10,6 ha), de l’alignement d’arbres...). L’évitement de ces habitats tient compte de la surface d’habitats minimale nécessaire pour maintenir sur site les couples connus d’espèces à enjeu fort (Pie-grièche écorcheur, Alouette lulu, Œdicnème criard...). Par ailleurs, l’adaptation du calendrier des travaux permet d’éviter la période de forte sensibilité des espèces (période de nidification et d’élevage des jeunes) par un démarrage des travaux à la fin de l’été. Enfin, la mise en place d’un pâturage extensif sur le site et les zones évitées pendant toute la période d’exploitation du parc permettra de maintenir les milieux ouverts, avec une diversité floristique et entomologique qui contribueront à une attractivité du site pour les espèces qui s’alimentent en milieu ouvert. Il n’est pas exclu que certaines espèces des milieux ouverts nidifient par la suite dans l’emprise aménagée du parc, au niveau des inter-rangs (Alouette lulu, Œdicnème criard...).

Pour les **reptiles**, la conservation des zones refuges pour l’hiver que constituent les fourrés du site associé à une réalisation des travaux lourds entre la fin de l’été et le début de l’hiver limitent fortement le risque de destruction d’individus. A la suite des travaux, les reptiles pourront réinvestir le site à la recherche de nouveaux micro-habitats nouvellement créés. Le déplacement des matériaux pouvant servir de caches pour les reptiles vient renforcer la mesure d’évitement. La reconstitution d’hibernaculums après les travaux sur l’emprise de la zone aménagée facilitera la recolonisation du site par les reptiles.

Pour les **chiroptères**, les mesures d’évitement (conservation de l’alignement d’arbres) permettent de garantir un maintien d’un corridor de chasse et de déplacement pour les espèces forestières au sein du

site. Par ailleurs, une large proportion de gîtes potentiels sont conservés à l’échelle locale. Les mesures de réduction (MR03, MR07) limitent le risque de destruction et de dérangement d’individus qui gîteraient potentiellement dans les arbres présentant des micro-habitats et dans la casemate. Enfin, les mesures de gestion écologique en phase d’exploitation garantissent le maintien de zones ouvertes pour la recherche alimentaire de la Pipistrelle commune notamment. On peut ainsi confirmer que l’incidence du projet sur les populations locales du secteur ne sera pas significative.

Néanmoins, il reste des incidences résiduelles pour deux insectes (Azuré du Serpolet et Damier de la Succise) à enjeu très fort, et un oiseau (Pipit rousseline) à enjeu fort, puisque les incidences résiduelles restent d’un niveau faible au titre du risque de destruction d’individus (non-quantifiable) et de la destruction et dégradation de leurs habitats de reproduction de l’ordre de 1,92 ha pour l’Azuré du Serpolet (35,7% des habitats favorables à l’AEI, non évaluable à l’échelle du paysage local) et de l’ordre de 0,55 ha (15,2 % des habitats favorables à l’AEI, non évaluable à l’échelle du paysage local). Pour le Pipit rousseline, la surface d’habitats détruits et/ou dégradés est évalué à 0,59 ha, soit 14,5% des habitats favorables à l’échelle de l’AEI.

6. ESPECES CONCERNEES PAR LA DEMANDE DE DEROGATION

6.1 ESPECES D'OISEAUX PROTEGES CONCERNES PAR LA DEMANDE

Une espèce protégée, au titre de l’article 3 de l’arrêté du 29 octobre 2009 (protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos), est concernée par la demande de dérogation en raison d’atteintes directes avérées.

Tableau 60 : Synthèse des espèces d'oiseaux protégées retenues pour la dérogation

Espèces	Statut réglementaire	Incidence résiduelle	Contrainte réglementaire	Intégration aux CERFA demande de dérogation et de	Phase concernée
Pipit rousseline (<i>Anthus pratensis</i>)	Protection nationale des individus et habitats d’espèce	Faible	Dossier de demande de dérogation pour la destruction de 0,59 ha d’habitats d’espèces	Destruction d’habitats : N° 13 614*01	Travaux

6.2 ESPECES D'INSECTES PROTEGES CONCERNEES PAR LA DEMANDE

Deux espèces protégées, au titre des articles 2 (protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos) et 3 (protection des individus) de l’arrêté du 23 avril 2007, sont concernées par la demande de dérogation en raison d’atteintes directes avérées.

Tableau 61 : Synthèse des espèces d'insectes protégées retenues pour la dérogation

Espèces	Statut réglementaire	Incidence résiduelle	Contrainte réglementaire	Intégration aux CERFA et demande de dérogation	Phase concernée
Damier de la Succise (<i>Euphydryas aurinia</i>)	Protection nationale des individus	Faible	Dossier de demande de dérogation pour : La destruction possible d'individus.	Destruction d'habitats : N° 13 614*01	Travaux
Azuré du Serpolet (<i>Phengaris arion</i>)	Protection nationale des individus et habitats d'espèce	Faible	Dossier de demande de dérogation pour : La destruction possible d'individus ; La destruction d'1,92 ha d'habitats d'espèces	Destruction d'individus : n°13 616*01 Destruction d'habitats : n°13 614*01	Travaux

7. MESURES COMPENSATOIRES

7.1 NOTION DE COMPENSATION ECOLOGIQUE

L’application des mesures d’évitement et de réduction a permis d’atténuer ou de supprimer certaines incidences directes, indirectes, temporaires ou permanentes inhérentes au projet de parc photovoltaïque.

Malgré la mise en place de ces mesures, des incidences résiduelles peuvent persister en ce qui concerne certaines espèces faunistiques. Dans le cas présent, les actions correctives ont atténué les incidences qui pesaient sur les principales espèces à enjeu du site : l’Azuré du Serpolet, le Damier de la Succise et le Pipit rousseline, sans toutefois conduire à une absence d’incidences résiduelles. Les autres espèces subissant les mêmes incidences profiteront des mesures de compensation au même titre que ces trois espèces mais ne seront pas citées dans les mesures suivantes.

Ces incidences résiduelles doivent être compensées par l’intermédiaire de mesures spécifiquement orientées vers les espèces concernées, en tenant compte du contexte dans lequel elle s’inscrit, de sa situation biologique ainsi que de l’intensité des incidences mises en évidence.

La compensation s’inscrit dans un périmètre local et vise plusieurs objectifs :

- Rétablir, par l’intermédiaire de mesures de gestion, des paramètres écologiques similaires à ceux qui ont été détruits en ce qui concerne l’espèce visée ;
- Retrouver, a minima, l’équivalence des fonctionnalités et composantes perturbées et tendre vers une plus-value écologique ;
- Permettre le maintien et la viabilité des populations ainsi restaurées, tout en s’assurant de la qualité des continuités écologiques qui assureront la dynamique de l’espèce.

La compensation doit démontrer de manière explicite la pertinence des actions entreprises face à un scénario de non-intervention sur le milieu choisi. Ces actions sont donc toujours favorables à la restauration et la conservation des populations de l’espèces cible.

Au vu des habitats altérés par le projet et des espèces concernées par la compensation, les mesures de compensation s’orienteront vers la réhabilitation et la restauration de milieux ouverts à couvert arbustif peu dense tout en veillant à conserver des milieux semi-ouverts, qui seront favorables au cycle de vie de l’Azuré du Serpolet, du Damier de la Succise et du Pipit rousseline.

7.2 METHODE DE CALCUL DE LA DETTE DE COMPENSATION

La dette de compensation correspond à la superficie de milieux favorables à restaurer concernant une espèce donnée. Elle est calculée à partir d’un ratio de compensation venant s’appliquer à la surface d’habitats détruits par espèce. La méthode de calcul du ratio de compensation proposée est une méthode multifactorielle proposée par ECO-MED. Les variables qui entrent dans la méthode de calcul sont :

Enjeu de l’espèce :

- V1 : L’enjeu local de conservation : 1 = Faible ; 2 = Modéré ; 3 = Fort ; 4 = Très fort ;

L’enjeu local de conservation des espèces cibles est fort (3) à très fort (4) selon les espèces.

- V2 : L’importance de la zone d’étude pour la population locale : 1 = Faible ; 2 = Modérée ; 3 = Forte ; 4 = Très forte ;

L’importance de la zone d’étude pour la population locale est modérée (2) pour les 3 espèces, le site étant globalement dégradé en raison de l’abandon de l’activité militaire et elle semble secondaire pour ces espèces au regard des effectifs observés localement. Par ailleurs, le site est plutôt localisé en périphérie des vastes savarts du camp de Mourmelon

Incidence sur l’espèce :

- V3 : La nature de l’impact : 1 = Simple dérangement hors période de reproduction ; 2 = Altération et destruction d’habitats d’espèces ; 3 = Destruction d’individus ;

Le risque qui se présente pour l’Azuré du Serpolet et le Damier de la Succise est principalement une destruction d’individus (3), notamment des chenilles qui passent l’hiver dans le sol, pendant la période de travaux. Pour le Pipit rousseline, il s’agit d’une perte d’habitats de reproduction potentielle.

- V4 : Durée de l’impact : 1 = court terme ; 2 = moyen terme ; 3 = long terme ; 4 = irréversible ;

Les impacts sont globalement de moyen terme (2) puisqu’ils concernent principalement la phase travaux pour les trois espèces et la surface imperméabilisée est réduite.

- V5 : Surface ou nombre d’individus par rapport à la population locale : 1 = S/S(t) ou N/N(t) < 15% ; 2 = 15% < S/S(t) ou N/N(t) < 30% ; 3 = 30% < S/S(t) ou N/N(t) < 50% ; 4 = S/S(t) ou N/N(t) > 50% ;

Le nombre d’individus concerné pour l’Azuré du Serpolet et le Damier de la Succise est estimé de 15 à 30% des effectifs de la population locale (2). Les principales surfaces fréquentées par ces espèces et susceptibles de constituer des habitats de reproduction sont évitées.

La surface d’habitat du Pipit rousseline est estimée à 4,07 ha. Or 0,52 ha sont dégradés dans le cadre du projet. Cela représente une surface inférieure à 15% (1) par rapport à la surface initiale.

- V6 : Impact sur les éléments de continuités propres à l’espèce : 1 = faible ; 2 = modéré ; 3 = fort ;

Elle est faible (1) car le projet concerne majoritairement des habitats déjà faiblement fonctionnels pour ces espèces et le site reste perméable au déplacement de ces espèces vers des habitats favorables au sein du site et autour (zone « sécurité civile » par exemple).

Solution compensatoire :

- V7 : Efficacité des mesures proposées : 1 = méthode déjà éprouvée et efficace ; 2 = méthode de gestion testée mais dont l’incertitude quant à l’efficacité est possible ; 3 = Méthode de gestion non expérimentée et dont l’incertitude quant à l’efficacité est grande ;

Les principales mesures proposées, notamment la réhabilitation de pelouses par broyage avec export, est une méthode courante et efficace (1) quand il s’agit de restaurer des pelouses sèches. Associé à un plan de gestion qui promeut des mesures extensives, elles garantissent un retour à un état de référence souhaité (pelouses rases dominantes en mosaïque avec des ourlets et des arbustes).

- V8 : Equivalence temporelle : Compensation effectuée avant les travaux et dont l’efficacité est perceptible en même temps que les impacts du projet ; 2 = Compensation effectuée de façon simultanée aux travaux et dont l’efficacité est perceptible à court terme après les impacts du

projet ; 3 = Compensation effectuée après les travaux et dont l’efficacité sera perceptible bien après les impacts du projet ;

La compensation est effectuée avant les travaux mais les résultats seront perceptibles sur le court terme (2) après les impacts du projet en phase travaux et probablement assez rapidement en phase exploitation.

- V9 : Equivalence écologique : 1 = Compensation visant l’ensemble des dommages occasionnés à une espèce ; 2 = Compensation visant partiellement l’ensemble des dommages occasionnés à une espèce ; 3 = Compensation visant difficilement les dommages occasionnés à une espèce ;

Voir Tableaux 65 & 67

- V10 : Equivalence géographique : 1 = compensation effectuée à proximité immédiate du projet ; 2 = compensation effectuée à une distance respectable du projet ; 3 = compensation effectuée à grande distance de la zone du projet.

La compensation est effectuée sur le site même du projet (1), au niveau des habitats évités mais initialement dégradés.

Pour chaque espèce, les modalités de chaque variable sont sélectionnées au regard du contexte local et une note est attribuée selon la méthode de calcul proposée ci-dessous :

$$\sqrt{(V1 \times V2)} \times \sqrt{(V3 + V4 + V5 + V6)} \times (V7 + V8 + V9 + V10)$$

Ainsi, il est à noter que chaque facteur ne joue pas un rôle équivalent dans l’attribution de cette note et donc de ce ratio de compensation. Ainsi, l’enjeu d’une espèce, les facteurs qui déterminent l’impact ainsi que la solution compensatoire sont en coefficients multiplicateurs et jouent donc un rôle plus conséquent que les autres facteurs.

Le nombre obtenu est ensuite ramené à une échelle de compensation comprise entre 1 et 10. Ainsi, le plus grand nombre (52) correspond à 10 et le plus petit (4) correspond à 1. Cette traduction nous permet de schématiser une droite et d’en caractériser l’équation ($y = ax + b$) afin de pouvoir calculer le ratio de compensation pour chaque espèce. L’équation obtenue est la suivante : $y = 0,1875x + 0,25$. À partir de ce ratio de compensation et au regard de la superficie d’habitat d’espèce impactée par le projet, nous pouvons définir la superficie à compenser pour l’espèce. Ces superficies ne sont pas additionnées mais sont à recouper en fonction de l’écologie partagée de certaines espèces. La méthode de calcul proposée précédemment devra être appliquée à l’ensemble des espèces soumises à la démarche dérogatoire (**Tableau 62**).

Tableau 62 : Valeur des différentes variables dans le calcul du coefficient de compensation.

Variable	Azuré du Serpolet	Damier de la Succise	Pipit rousseline
V1	4	4	3
V2	2	2	2
V3	3	3	2
V4	2	2	2
V5	2	2	1
V6	1	1	1
V7	1	1	1
V8	2	2	2
V9	1	1	1
V10	1	1	1
Total	17,88	17,88	14,49
Ratio de compensation retenu	3,5	3,5	3
Surface d’habitats concernés	1,92	0,55	0,59
Dette de compensation	6,72 ha	1,93	1,77

7.3 PRESENTATION DES MESURES DE COMPENSATION

Les différentes actions de compensation visent à restaurer les habitats de reproduction de l’Azuré du Serpolet, du Damier de la Succise et du Pipit rousseline. Au sein d’espaces qui leurs seront favorables à long terme.

Les paragraphes suivants visent à décrire les mesures envisagées puis à préciser l’itinéraire technique conduisant à la restauration des habitats recherchés.

Le pétitionnaire s’engage donc à faire appliquer l’ensemble de ces mesures de compensation, à mettre en place un suivi écologique et à s’assurer de la pérennité de ces mesures dans l’objectif de renforcer des populations viables d’Azuré du Serpolet, de Damier de la Succise et de Pipit rousseline au droit des parcelles de compensation.

Cette compensation est matérialisée sous la forme d’une convention signée par le maître d’ouvrage l’engageant sur une durée de 30 années à appliquer l’ensemble des mesures de compensation prescrites. Cette durée permet d’évaluer à long terme la réussite de la restauration.

Une grande partie des habitats évités correspondent à des pelouses semi-sèches dans un état de conservation variable : 3,48 ha de pelouses semi-sèches rases à « pionnières » soit 85,5% de la surface

de l’habitat dans l’AEI, et 5,94 ha de pelouses semi-sèches embroussaillées et de pelouses à Brachypodes, en l’état peu favorables aux espèces cibles, soit 38,3% de la surface de l’habitat dans l’AEI.

Au regard de la faible disponibilité foncière aux alentours du site (camp militaire), il semble pertinent de réaliser les mesures compensatoires sur les secteurs évités qui présentent un caractère embroussaillé et dont la trajectoire écologique est actuellement défavorable à la conservation des espèces cibles et de nombreuses espèces patrimoniales.

Etant donnée la niche écologique similaire des espèces cibles, il est retenu la mise en œuvre des mesures compensatoires sur 6,72 ha.

MC01	Restauration et réhabilitation de milieux ouverts thermophiles en faveur de l’Azuré du Serpolet, du Damier de la Succise et du Pipit rousseline et des autres espèces appartenant à ce cortège <i>C2.1a – Enlèvement de dispositifs d’aménagements antérieurs (déconstruction) hors ouvrage en eau</i> <i>C2.1c – Décapage du sol ou suppression de remblais</i> <i>C2.1e – Réouverture du milieu par débroussaillage d’espèces ligneuses (aubépines)</i>				
	Compensation : restauration et réhabilitation				
	Type de mesure				Thématique
	E	R	C	A	Milieux naturels
Objectif	Rétablir la fonctionnalité des milieux ouverts thermophiles par la réhabilitation des pelouses embroussaillées. Création de milieux pionniers par la débétonisation des surfaces dures et le décapage du sol (si nécessaire).				
Description	Habitat(s) / espèce(s) ciblé(e)s : ➤ Pipit rousseline ➤ Azuré du Serpolet ➤ Damier de la succise ➤ Avifaune et entomofaune des milieux pionniers à ouverts Période de mise en œuvre préférentielle : Avant le début des travaux d’aménagement du parc photovoltaïque. Méthode : ➤ <u>Restauration (a) de milieux thermophiles et pionniers par la déconstruction de surface imperméabilisées (3250 m²) :</u>				

L’objectif est de recréer des milieux pionniers sur lesquels vont se redévelopper une végétation des milieux xériques.

Elle consiste en la destruction et l’export des surfaces bétonnées puis en un décapage superficiel du sol afin de retrouver le substrat calcaire. La flore autochtone devrait se réinstaller naturellement à l’aide de la banque de graines locale et alentours. Cette mesure bénéficiera particulièrement à l’Azuré du Serpolet en favorisant le développement d’une de ses plantes hôtes : le Thym précoce.

L’accès des engins pour casser le béton se fait par les pistes d’accès existantes. **Le passage des engins dans la végétation est proscrit.**

Si nécessaire, un décapage sera réalisé pour s’approcher de l’horizon minéral du sol.

➤ Réhabilitation (b) des prairies et pelouses embroussaillées (6,4 ha)

L’objectif est de rouvrir les pelouses tout en conservant une mosaïque d’habitats. Cela implique de conserver les buissons les plus denses et des zones de broussailles sur une surface de l’ordre de 15 à 20% des secteurs rouverts.

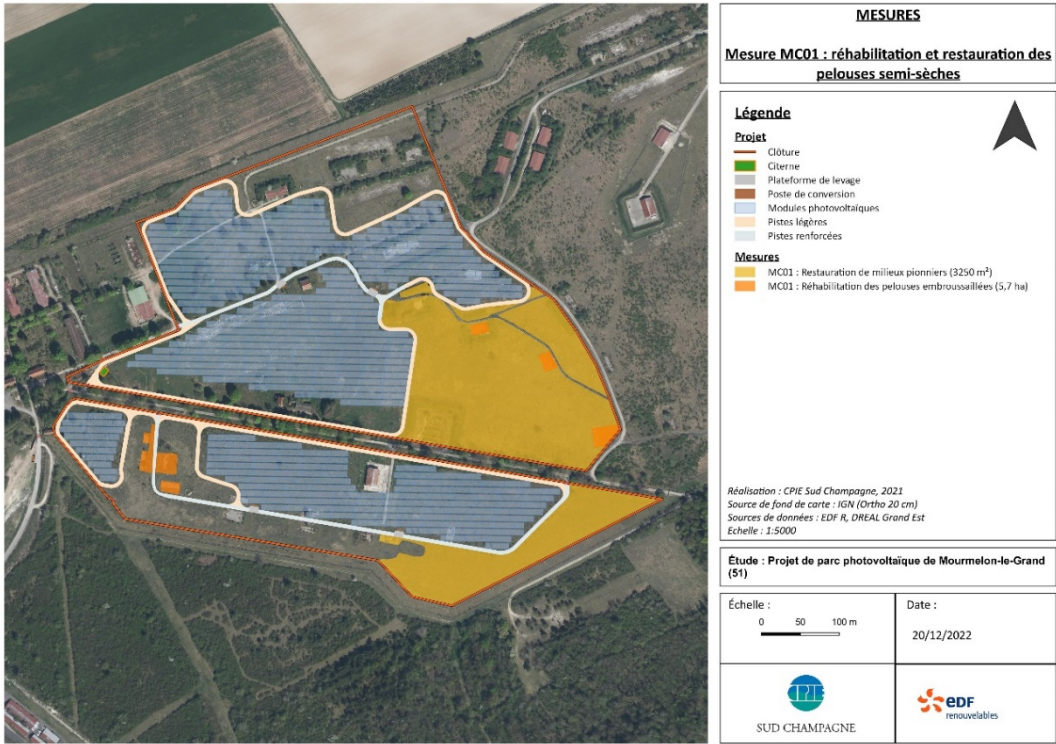


Figure 41 : Mesure de réhabilitation et de restauration des pelouses semi-sèches

Elle consiste en un broyage avec export de la végétation des zones à restaurer, à l’aide d’un broyeur à marteaux par exemple. L’exportation complète du broyat est indispensable pour favoriser dès la première année la restauration des cortèges floristiques des pelouses. En effet, l’accumulation de matière organique sur les pelouses

peut modifier les propriétés du sol (eutrophisation) et être défavorable au développement de la flore caractéristique des pelouses. L’opération doit être réalisée sans détérioration de l’horizon superficiel du sol de manière à éviter l’installation d’espèces exotiques envahissantes.

Les travaux doivent être effectués à la fin de l’été/début d’automne, en dehors des périodes de sensibilité de la faune.

Si lors de l’année n+1 les ligneux donnent des rejets vigoureux, un second broyage peut être réalisé pour épuiser la dynamique de végétation, en ciblant précisément les secteurs qui en auraient besoin.

Suite à la réalisation des travaux, la MC02 doit être mise en place pour limiter la progression des ligneux et veiller à la reprise d’une végétation de pelouses typique.

Ces travaux de restauration et de réhabilitation devront être réalisés par une entreprise spécialisée dans **les actions de génie écologique.**

L’association de la mesure MC01 et MC02 devrait permettre un retour à la végétation souhaitée sur un pas de temps de 3 à 5 ans après la réalisation de la mesure MC01, les pelouses du site ayant été peu dégradé (pas d’amendement, pas de compactage du sol, présence probable d’un stock semencier ou dispersion des graines issus des pelouses en bon état de conservation etc.).

Modalités de suivi

Etat initial des secteurs compensatoires (avant travaux) avec comme groupe cible la flore, l’avifaune et l’entomofaune.

Suivi écologique (cf mesure MS02) :

- Recolonisation végétale (analyse quantitative et qualitative des espèces caractéristiques de l’habitat visé)
- Colonisation par la faune des milieux xériques (orthoptères, Œdicnème criard, Azuré du Serpolet)

Tableau de suivi des opérations de restauration et réhabilitation.

Coût estimé

Etat initial avant travaux : 7800€ HT.

Déconstruction des surfaces dures : 30€/m² (sans évacuation) soit 97.500€

Evacuation des gravats : 30€/m³ soit environ 24.400€ pour des dalles d’environ 25 cm d’épaisseur.

Broyage avec exportation : 1000 € HT/ha.

Coût total : 136.100 € HT

MC02	Mise en place d'un plan de gestion écologique des pelouses sèches thermophiles <i>C3.2b - Mise en place de pratiques de gestion alternatives plus respectueuses des milieux</i>				
	Compensation : évolution des pratiques de gestion				
	Type de mesure				Thématique
	E	R	C	A	Milieux naturels
Objectif	Mettre en place des pratiques qui permettent de favoriser les populations d'espèces d'oiseaux et d'insectes. Conserver une matrice de végétation principalement ouverte.				
Description	Habitat(s) / espèce(s) ciblé(s) : ➤ Pipit rousseline ➤ Azuré du Serpolet ➤ Damier de la succise ➤ Avifaune et entomofaune des milieux pionniers à ouverts Période de mise en œuvre préférentielle : Pendant toute la période d'exploitation du parc photovoltaïque à partir de la fin de mise en œuvre de la mesure MC01. Méthode : ➤ <u>Mise en place d'un pâturage tournant et adapté aux enjeux entomofauniques</u> Le pâturage ovin permet de maintenir une diversité dans la structure de végétation avec des zones de refus qui peuvent permettre le développement de fruticées et des zones plus ouvertes de pelouses. Il permet ainsi le maintien d'une mosaïque d'habitats ouverts à semi-ouverts. Dès la repousse de l'herbe suite aux travaux de restauration ; un pâturage ovin extensif pourra être mis en place avec l'éleveur déjà sollicité pour entretenir la végétation du site. Les modalités de pâturage décrites dans la convention avec l'éleveur doivent répondre aux enjeux de conservation des espèces cibles. Ainsi, la pression de pâturage devra être adaptée en fonction des enjeux identifiés lors de l'état initial. Pour le Damier de la Succise (secteur sud), le pâturage devra être réalisé en dehors de la période de développement de ses plantes hôtes (pâturage précoce ou tardif). En effet, les scabieuses sont appétentes pour les moutons.				

	Pour l'Azuré du Serpolet, le pâturage peut être réalisé au printemps et/ou pendant la période estivale mais ne doit pas être réalisé en régime continu pour limiter le risque de surpâturage. Il est donc recommandé de réaliser un pâturage tournant et de faire se déplacer le troupeau dès que le couvert herbacé est inférieur à 5 cm sur les zones les plus fréquentées par le troupeau. Le pâturage ovin ne sera pas réalisé systématiquement sur tous les secteurs ni aux mêmes périodes mais sera adapté selon l'évolution des végétations. ➤ <u>Entretien mécanique de la végétation</u> Dans le cas où le pâturage ovin est insuffisant ou lorsque la mise en place d'un pâturage n'est pas possible, il est possible d'intervenir mécaniquement par une fauche sans export des résidus. La fauche doit être réalisée tardivement (à partir de septembre) et en s'assurant d'une hauteur de coupe qui ne soit pas inférieure à 15 cm de manière à limiter le risque de destruction des nids de papillons protégés. Au préalable, une recherche des nids communautaires de Damier de la Succise peut être menée afin de définir les secteurs à ne pas faucher. La fauche ne doit pas être réalisée uniformément et doit permettre de maintenir en l'état au moins 1/3 du secteur qui fait l'objet d'une intervention. Comme le pâturage, la fauche doit être réalisée en rotation pluriannuelle et par secteur.
Modalités de suivi	Suivi écologique : Cf mesure MS02. Tableau de suivi des opérations de gestion ou d'entretien réalisés.
Coût estimé	Etablissement d'un plan de gestion : Cf mesure MR09 Coût total HT : inclus dans les coûts d'exploitation (convention avec un éleveur).

8. MODALITES DE SUIVI DES MESURES ERC

8.1 SUIVI EN PHASE TRAVAUX

Afin de prévenir les risques d'impacts sur l'environnement et les nuisances sur l'homme, l'ensemble des intervenants doit s'engager à respecter les prescriptions d'EDF Renouvelables en matière de protection de l'environnement durant toute la durée des travaux. Ainsi, le personnel intervenant sur le site, qu'il soit interne ou externe, est sensibilisé par le Maître d'Ouvrage et/ou par un expert indépendant aux enjeux particuliers que recèle le site (exemple : présence d'une espèce protégée, secteurs à préserver et éviter) et aux mesures à respecter.

MS01	Suivi écologique en phase travaux : assistance au maître d’ouvrage <i>A6.1a – Organisation administrative du chantier</i>				
	Financement par le maître d’ouvrage				
	Type de mesure				Thématique
	E	R	C	A	Milieus naturels
Objectif	Contrôler la bonne application des mesures environnementales prises et évaluer l’impact positif ou négatif réel du projet sur l’environnement.				
Description	Méthode Un Bureau d’études indépendant expert en environnement est désigné par le Maître d’Ouvrage au démarrage du chantier. Il a pour mission de : ✓ Rédiger le cahier des charges environnemental qui rappelle les principales caractéristiques environnementales du site et l’ensemble des mesures prises, concernant le milieu physique, le milieu naturel, le milieu humain et les paysages. Ce document est annexé lors de la consultation des entreprises et il constitue une des pièces contractuelles du marché de travaux ; ✓ Sensibiliser le personnel aux enjeux environnementaux et notamment lors de la réunion de lancement du chantier ; ✓ Superviser la mise en place des mesures d’évitement et de réduction prescrites, par exemple : adaptation du calendrier des travaux, mise en place de balisage pour mise en défens, délimitation stricte de la zone d’emprise et de la base vie, procédure spécifique d’abattage d’arbre, etc. Assurer le suivi environnemental régulier du chantier (1 visite par mois, 2 visites lors de la réalisation des travaux les plus lourds) : le Bureau d’études Environnement veille tout particulièrement au respect des textes réglementaires liés à la gestion des déchets, à la protection du milieu naturel et à la gestion des produits dangereux. Il consigne dans un rapport ou une note les écarts des entreprises vis-à-vis de leurs engagements en matière d’environnement.				
Modalités de suivi	Une visite en amont des travaux pour « défavorabiliser » les habitats (déplacement des caches potentielles, dispositif anti-retour des chiroptères...). Deux visites par mois lors de la réalisation des travaux puis une visite par mois pour les travaux légers. Soit un total de 9 jours. Comptes-rendus du suivi en phase chantier à chaque visite et un bilan du suivi à l’issue des travaux.				

Coût estimatif	Rédaction du cahier des charges : 1.200 € HT Suivi du chantier : 5.400 € HT Bilan du suivi : 1.800 € HT Coût total : 8.400 € HT
----------------	---

8.1 SUIVI EN PHASE EXPLOITATION

EDF Renouvelables met en place un suivi de l’évolution des différentes composantes biologiques de ses centrales. Ces suivis permettent également de s’assurer de l’efficacité des mesures environnementales mises en œuvre.

Ces suivis sont confiés à des bureaux d’études ou associations spécialisées, consultés sur la base d’un cahier des charges précis et adapté des engagements d’EDF Renouvelables.

Des actions correctives pourront éventuellement être menées en fonction de l’efficacité constatée à l’issue des suivis.

MS02	Suivi écologique en phase d’exploitation : suivi de l’efficacité de la recolonisation végétale et de l’ensemble des mesures impliquant la faune et la flore protégée et patrimoniale <i>A4.1b - Approfondissement des connaissances relatives à une espèce ou un habitat impacté</i>				
	Suivi des mesures				
	Type de mesure				Thématique
	E	R	C	A	Milieus naturels
Objectif	Contrôler la bonne application des mesures environnementales prises et évaluer l’impact positif ou négatif réel du projet sur l’environnement. Produire un retour d’expérience sur l’impact de l’ombrage des panneaux photovoltaïques sur les communautés végétales et entomofaunique dans un contexte d’habitats méso xérique à xériques.				
Description	Habitat(s) / espèce(s) ciblé(e)s : ➤ Pipit rousseline et avifaune patrimoniale des savarts ➤ Azuré du Serpolet, Damier de la Succise et entomofaune patrimoniale des milieux ouverts à semi-ouverts ➤ Reptiles ➤ Flore et habitats naturels Calendrier de la mesure / période de mise en œuvre préférentielle :				

Tableau 63 : Calendrier de suivi des espèces à enjeu

Groupe	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Flore et habitats												
Avifaune												
Entomofaune												
Reptiles												

Méthode :

Afin de s’assurer des mesures écologiques préconisées, des suivis seront mis en place :

- ✓ Suivis écologiques des Habitats et de la reprise de la végétation (Flore) à N (ou N-1), N+1, N+2, N+3, N+5 et tous les 5 ans au-delà de N+5 jusqu’à la fin d’exploitation de la centrale. A hauteur d’une sortie entre le mois de mai et le mois de juin ;

Méthode suggérée : placettes de suivi de la végétation entre et sous les panneaux (méthode des quadrats) ainsi que dans les zones compensées.

- ✓ Suivis écologiques de l’avifaune faune à N (ou N-1), N+1, N+2, N+3, N+5 et tous les 5 ans au-delà de N+5 jusqu’à la fin d’exploitation de la centrale. A hauteur de 3 sorties entre le mois d’avril et le mois de juin (2 sorties diurnes et 1 sortie crépusculaire) ;

Méthode suggérée : points d’écoute (IPA) + parcours d’écoute dans la zone aménagée et les zones de compensation.

- ✓ Suivis écologiques de l’Azuré du Serpolet et du Damier de la Succise (évolution de la population) et des communautés d’insectes (évolution de la richesse spécifique) à N (ou N-1), N+1, N+2, N+3, N+5 et tous les 5 ans au-delà de N+5 jusqu’à la fin d’exploitation de la centrale. A hauteur de 5 journées d’inventaire entre mai et septembre avec un minimum d’une journée pendant les périodes de vol des espèces protégées. Lors du passage de septembre : recherche et balisage des nids communautaires de Damier de la succise (à éviter en cas d’opération de broyage) ;

Méthode suggérée : Transects pour les lépidoptères + chronoventaire pour les orthoptères dans la zone aménagée et les zones de compensation.

- ✓ Suivis écologiques des reptiles à N (ou N-1), N+1, N+2, N+3, N+5 et tous les 5 ans au-delà de N+5 jusqu’à la fin d’exploitation de la centrale. Suivi des hibernaculums installés sur le site. Mutualisé avec les autres inventaires.

Localisation des mesures :

Enceinte clôturée de la centrale ainsi que l’environnement proche pour la faune (100 m autour de la centrale) lorsque c’est possible (zone militaire).

Modalités de suivi	Les suivis seront standardisés pour permettre un suivi à long terme. Dans la mesure du possible, un T0 doit être effectué avant la réalisation des travaux. Rapport écologique à l’issue de chaque année de suivi. Indicateurs de suivi : Avifaune : richesse spécifique, effectif/nombre de couples des espèces à enjeu ; Entomofaune : richesse spécifique, effectif des adultes (espèces patrimoniales), nombre de nids communautaires (Damier de la Succise) ; Reptiles : effectifs, présence/absence d’occupation des hibernaculums ; Flore et habitats : richesse spécifique par groupe fonctionnel, évolution de la surface des habitats. Coût : 70.800€ HT (6.000€ HT/an de suivi ; Synthèse : 1.800€ HT par synthèse)
Coût estimatif	Rédaction du cahier des charges : 1.200 € HT ; Suivi environnemental : 60.000 € HT (6000€/an) ; Bilan du suivi : 18.000€ HT (1.800€/an) Coût total : 79.200 € HT

9. SYNTHÈSE GÉNÉRALE DES MESURES

Tableau 64 : Synthèse et coût des mesures de la séquence ERC

Code de la mesure	Nom de la mesure	Description succincte de la mesure	Thème ciblé	Phase	Coût
Mesures d'évitement					
ME01	Évitement des populations connues d'espèces protégées à enjeu fort et de leurs habitats	Éviter de détruire ou de déranger les populations d'espèces protégées et/ou à enjeu fort et éviter de détruire leurs habitats.	Milieu naturel	En amont	Inclus dans le coût du projet
ME02	Absence totale d'utilisations de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu.	Éviter une pollution accidentelle des sols et des eaux par le non-emploi de produits phytosanitaires ou polluants.	Milieu naturel, sol	Travaux et exploitation	Inclus dans le coût du projet
Mesures de réduction					
MR01	Mise en défens des zones sensibles	Réduire le risque d'endommager les habitats naturels adjacents à la zone aménagée et de nuire à la faune associée	Milieu naturel	Travaux	1.025 € HT
MR02	Limitation des impacts sur le sol	Limiter au maximum les dégradations du sol pour permettre un retour rapide et fonctionnel de la végétation de pelouses	Milieu naturel	Travaux	Inclus dans le coût du projet
MR03	Adaptation du calendrier des travaux en faveur de la biodiversité	Réduction du risque de mortalité, de dérangement ou de destruction d'habitats à des périodes sensibles du cycle de vie des espèces de faune protégées (reptiles, entomofaune, avifaune et chiroptères).	Milieu naturel	Travaux	Inclus dans le coût du projet
MR04	Lutte contre les espèces exotiques envahissantes (EEE)	Réduction du risque de propagation ou d'introduction d'espèces végétales introduites invasives (flore, végétation).	Milieu naturel	Travaux et exploitation	1.800 € HT
MR05	Gestion des déchets verts du chantier	Limiter le risque d'eutrophisation du milieu par accumulation de matière organique, qui banaliserait le cortège floristique.	Milieu naturel	Travaux et exploitation	Inclus dans le coût du projet
MR06	Dispositifs contre les risques de pollutions accidentelles et de gestion des déchets	Réduction du risque de pollution des sols ou de la végétation du site et limitrophe.	Milieu naturel, Milieu physique	Travaux	1.000 € HT
MR07	Elagage et abattage « de moindre impact » d'arbres et démantèlement d'un gîte bâti	Réduction du risque de mortalité de chiroptères	Milieu naturel	Travaux	Inclus dans le coût du projet
MR08	Déplacement des matériaux attractifs pour les reptiles de l'emprise des travaux et reconstitution d'abris dans la zone aménagée après les travaux	Evacuer les matériaux attractifs pour les reptiles en dehors de l'emprise de l'aménagement et reconstitution d'abris (hibernaculums) après les travaux	Milieu naturel	Travaux	1.200 € HT

MR09	Gestion écologique du couvert végétal de la centrale	Eco-pâturage et gestion différenciée des inter-rangées et délaissées par rapport au-dessous des panneaux pour favoriser le fleurissement et la recolonisation de la centrale par la faune + gestion des EEE.	Milieu naturel	Exploitation	18.000 € HT
Mesures de compensation					
MC01	Restauration et réhabilitation de milieux ouverts thermophiles en faveur de l’Azuré du Serpolet, du Damier de la Succise et du Pipit rousseline et des autres espèces appartenant à ce cortège	Réouverture des pelouses existantes, aujourd’hui non fonctionnelles pour les espèces cibles, et création de milieux pionniers facilitant l’installation d’espèces xérothermophiles.	Milieu naturel	En amont des travaux	136.100 € HT
MC02	Mise en place d’un plan de gestion écologique des pelouses sèches thermophiles	Etablir un plan de gestion qui garantisse le maintien d’un caractère ouvert au site et ainsi de limiter la progression des ligneux.	Milieu naturel	Exploitation	Inclus dans le coût du projet (convention éleveur MR09)
Mesures d’accompagnement et de suivi					
MA01	Evaluation des effets d’un projet de parc photovoltaïque dans un contexte d’habitats méso-xériques à xériques	Produire un retour d’expérience sur l’impact de l’ombrage des panneaux photovoltaïques sur les communautés végétales et entomofaunique dans un contexte d’habitats méso xérique à xériques	Milieu naturel	Exploitation	15.000 € HT
MS01	Suivi écologique en phase travaux : assistance au maître d’ouvrage	Assurer la bonne application des mesures environnementales en phase chantier.	Milieu naturel	Travaux	8.400 € HT
MS02	Suivi écologique en phase d’exploitation : suivi de l’efficacité de la recolonisation végétale et de l’ensemble des mesures impliquant la faune et la flore protégée et patrimoniale	Suivi de l’efficacité de la recolonisation végétale et de l’ensemble des mesures impliquant la faune et la flore protégée ou patrimoniale.	Milieu naturel	Exploitation	79.200 € HT

Le coût total de l’application des mesures du présent projet de parc photovoltaïque s’élève à 261.725 € HT.

CHAPITRE 5. CONDITIONS DE DELIVRANCE D'UNE DEROGATION ESPECES PROTEGEES

I. CONCLUSION SUR L'ETAT DE CONSERVATION DES ESPECES

Concernant la faune, il est apparu que la demande de dérogation pouvait être demandée pour trois espèces animales servant d'espèces parapluies pour le cortège qui leur est associé (espèces des savarts). Les incidences résiduelles constituent principalement des altérations d'habitats d'espèce et un risque mineur de destruction d'individus pour les rhopalocères protégé. Par conséquent, au regard du contexte écologique et de l'intégration du projet prenant en compte les composantes biologiques et les enjeux écologiques associés, le cycle biologique de ces trois espèces ne sera pas remis en cause et le maintien de l'état de conservation favorable des populations concernées dans leur aire de répartition naturelle ne doit pas être reconsidéré.

Compte tenu de l'incidence du projet sur les pelouses semi-sèches dont dépendent des cortèges faunistiques spécifiques et dont font parties les différentes espèces protégées impactées par le projet, deux mesures compensatoires ont été proposées. Elles ont pour but principal de rajeunir les pelouses semi-sèches de manière à les rendre propices aux espèces des milieux ouverts thermophiles et de les maintenir en l'état le temps de l'exploitation de la centrale photovoltaïque.

I.1 AZURE DU SERPOLET

Pour rappel, un total de 12 individus a été observé en 2021 puis 6 individus en 2022 lors d'inventaires complémentaires. Ces individus étaient localisés principalement dans des zones de pelouses très ouvertes voire pionnières riches en thym dans différents secteurs du site. Bien que peu d'individus aient été observés, l'espèce semble bien établie sur le site et se reproduit probablement dans les pelouses ouvertes présentant du Thym précoce en abondance suffisante.

Peu d'individus ont été observés dans les pelouses embroussaillées dans lesquelles se développent en abondance de l'aubépine, bien qu'elles puissent constituer des refuges ou des corridors de déplacement. En effet, ces habitats ne permettent pas le développement des plantes hôtes et sont pauvres en ressource nectarifères car dominées par des graminées sociales (*Bromopsis erecta*, *Arrhenatherum elatius*, *Brachypodium pinnatum*...) et des ligneux (*Crataegus monogyna*). Ainsi, les plantes hôtes et les plantes nectarifères ne peuvent s'y développer en quantité suffisante et l'Azuré du Serpolet perd des surfaces d'habitats favorables. La démarche ERC en faveur de cette espèce s'est donc construite sur la base du constat suivant : pour le maintien des populations d'Azuré du Serpolet sur l'aire d'étude, il est nécessaire de maintenir une surface suffisante de pelouses ouvertes qui permettent le développement des plantes hôtes, leur accessibilité par les adultes et le développement d'une quantité et d'une diversité suffisante de plantes nectarifères. Le maintien de ces conditions convient à la fourmi hôte probable, *Myrmica sabuleti*. En effet, selon Thomas & al. (1998) les macro-habitats de *Myrmica sabuleti* et de

l'Azuré du Serpolet dans le nord de la France sont présentées comme étant des pelouses rases (entre 5 cm et 9 cm) situées sur des pentes ou en zone planitiaire. Lors de la conception du projet, les zones identifiées comme étant favorables à l'Azuré du Serpolet et/ou en bon état de conservation, notamment les pelouses ouvertes et pionnières riches en thym, ont été évitées. Les différentes mesures d'évitement mises en place ont ainsi permis de préserver 3,48 ha de pelouses en bon état de conservation favorables à l'Azuré. Les travaux seront réalisés durant le stade larvaire du papillon et pendant sa diapause. Les travaux préparatoires du site seront effectués principalement par débroussaillage. De fait, les opérations susceptibles d'impacter le sol seront réduits au strict nécessaire (terrassement des merlons, enfouissement des câbles de raccordement...), limitant ainsi le risque de destruction des chenilles abritées dans des fourmilières.

Malgré ces différentes mesures, un total de 1,92 ha d'habitats favorables à la présence de l'Azuré (E1.262 – Pelouses semi-sèches à *Bromus erectus* + une partie de l'E2.2 x I1.1 – Friches prairiales) se trouvent impactés par l'implantation du parc. Toutefois, il est à noter que le secteur de friches n'est favorable que sur un court terme, étant donnée la dynamique de végétation (entre 2021 et 2022, la zone en question est passé d'une friche peu végétalisée où se développe le thym à une friche herbacée bien plus dense étouffant le thym). Par ailleurs, les pelouses non-retenues pour l'évitement ont été jugées trop isolées et de trop petite surface pour constituer des habitats favorables à la reproduction de l'espèce. Il s'agit alors de patches d'habitats faiblement fonctionnels.

L'enjeu local très fort de l'espèce et les caractéristiques de l'incidence sur l'espèce justifient ainsi un ratio compensatoire de 3,5. La surface à compenser est alors de 6,72 ha.

I.2 DAMIER DE LA SUCCISE

Pour rappel, un total de 3 individus a été observé en 2021 mais aucun en 2022 lors d'inventaires complémentaires malgré la réalisation de deux passages. Ces individus étaient localisés principalement dans des zones de pelouses très ouvertes riches en scabieuses et autres plantes nectarifères au sud du site. Ce secteur a l'avantage de présenter également de pelouses qui ont tendance à progressivement se fermer (hors AEI et au sud-est) permettant à l'espèce de s'abriter.

L'observation localisée des individus et leur faible nombre observé malgré la pression d'observation laisse entendre que la population locale ne constitue pas une population « source » à l'échelle du paysage. Il s'agit d'une population qui s'est probablement formée avec l'arrivée de flux d'individus provenant d'autres populations situées plus ou moins à proximité du site projet, probablement des pelouses de la ZNIEFF « Pelouses et bois du Camp de Mourmelon » au sud. En effet, la capacité de dispersion des imagos est estimée en moyenne à 1 à 2 km et permise par la des structures paysagères de type haie, lisière, pelouse ou layon forestier (Merlet et Houard, 2012). Les layons forestiers au sud-ouest du site constituent alors des corridors potentiels de déplacement des individus et permettent les échanges entre la population du site projet et celles probablement installées au cœur du camp militaire.

Les patches d'habitats favorables sont relativement limités en l'état sur le site projet. L'espèce nécessite :

- De grandes densités de plantes hôtes, or les scabieuses présentent des taux de recouvrement relativement faibles (au mieux 1 à 5% des habitats ouverts, le plus souvent il s'agit de pieds isolés) ;
- Des habitats avec une hauteur de végétation relativement basse (<30 cm) en particulier dans les milieux très fragmentés ce qui est le cas localement. Or, les surfaces de pelouses ouvertes sont très limitées (un patch d'1,74 ha d'un seul tenant au sud, les autres patches sont relativement petits et plus isolés.
- Des surfaces d'habitats riches en plantes, tant en termes de diversité que de quantité.
- La présence d'écotones (haies, lisières, clairières...) pour permettre la dispersion des individus et un refuge pour s'abriter du vent.

Seuls les patches d'habitats au sud du site répondent à ses exigences. Toutefois, les surfaces sont faibles et les habitats trop fermés et trop pauvres en plantes nectarifères ainsi qu'en plantes hôtes pour assurer la pérennité de la population locale.

La mesure d'évitement proposée garantie la conservation du patch d'habitats au sud qui présente toutes les caractéristiques d'un habitat favorable pour le papillon, soit environ 3,07 ha associant des pelouses rases riches en plantes nectarifères et plantes hôtes, permettant globalement d'assurer la reproduction de l'espèce, et des pelouses embroussaillées dont la structure permet aux individus de s'abriter et de se disperser. Cette mesure limite très fortement le risque de destruction d'individus, l'espèce n'ayant pas été observée dans les autres secteurs de pelouses. Toutefois, l'absence de destruction d'individus n'est pas garantie étant donnée l'altération et la destruction de 0,55 ha de pelouses rases, qui bien que de petite taille peuvent abriter des chenilles de Damier.

L'enjeu local très fort de l'espèce et les caractéristiques de l'incidence sur l'espèce justifient ainsi un ratio compensatoire de 3. Toutefois, la niche écologique du Damier de la succise étant proche de celle de l'Azuré du serpolet, le ratio de 3,5 ha est retenu. La surface à compenser est alors de 6,72 ha.

1.3 PIPIT ROUSSELINE

Le Pipit rousseline est une espèce emblématique des savarts champenois, caractéristique des milieux ouverts à végétation rase. Il apprécie particulièrement les milieux semi-arides fréquemment sablonneux ou rocailleux. Il profite ici des pelouses calcicoles rases qui lui permettent d'accomplir pleinement son cycle biologique. Un couple niche probablement sur les pelouses rases au sud du site. L'espèce est localement menacée par la fermeture progressive de ses habitats.

En moyenne, le domaine vital admis pour un couple est d'environ 10 ha. On peut en conclure que le site projet peut difficilement accueillir un effectif plus important de Pipit rousseline étant donnée la

disponibilité en habitats sur celui-ci. En effet, seulement 4,07 ha de pelouses rases et pionnières sont disponibles sur le site.

Lors de la conception du projet, les zones identifiées comme abritant du Pipit rousseline ou potentiellement favorables. Les différentes mesures d'évitement mises en place ont ainsi permis de préserver 3,48 ha de pelouses en bon état de conservation et favorables au Pipit.

Les travaux seront réalisés en dehors des périodes de sensibilité de l'espèce (de l'automne à la fin de l'hiver, en dehors de la période de reproduction et d'élevage des jeunes) écartant le risque de destruction et de dérangement d'individus.

Malgré ces différentes mesures, un total de 0,59 ha d'habitats favorables au Pipit rousseline (E1.262 – Pelouses semi-sèches à *Bromus erectus*) se trouvent impactés par l'implantation du parc. Au regard de la faible superficie de ces habitats sur le site et de la faible potentialité dans son environnement immédiat, limitant les potentialités de zone de report, les incidences résiduelles restent significatives malgré l'application des mesures d'évitement et de réduction. Les pelouses non-retenues pour l'évitement ont été jugées trop isolées et de trop petite surface pour constituer des habitats favorables à la reproduction de l'espèce. Il s'agit alors de patches d'habitats faiblement fonctionnels.

L'enjeu local fort de l'espèce et les caractéristiques de l'incidence sur l'espèce justifient ainsi un ratio compensatoire de 2,8. Toutefois, la niche écologique du Pipit rousseline étant proche de celle des papillons protégés (du moins en termes de physiologie de la végétation), le ratio de 3,5 est retenu. La surface à compenser est alors de 6,72 ha.

1.4 EFFICACITE DES MESURES COMPENSATOIRES ET ETAT DE CONSERVATION DES ESPECES PROTEGEES

L'Azuré du Serpolet, le Damier de la Succise et le Pipit rousseline correspondent aux espèces présentant le plus fort enjeu sur le site étudié et ayant fait l'objet d'un des plus fort évitement (64,3 à 85,5% des habitats favorables, principalement des pelouses sèches). Les secteurs retenus pour mettre en place des mesures compensatoires correspondent à des pelouses évitées en faveur des espèces des savarts et notamment des habitats de chasse pour la Pie-grièche écorcheur. **Toutefois, en l'état ces zones ne sont pas fonctionnelles vis-à-vis des espèces des milieux ouverts, dont l'Azuré du Serpolet, le Damier de la Succise et le Pipit rousseline : faible diversité et abondance de plantes nectarifères, forte prédominance des graminées sociales, fort recouvrement par les ligneux (aubépines) sans pour autant être particulièrement favorables aux espèces de milieux semi-ouverts (ligneux très chétifs), faible proportion de plantes hôtes potentielles sauf pour les espèces ayant des graminées pour plante-hôte (Mercure, Agreste, Fadet de la mélique...).** Ces secteurs feront alors l'objet d'actions :

- De réhabilitation par une réouverture du milieu avec export des résidus afin de rajeunir le milieu et retrouver une structure de végétation principalement ouverte ;

- De restauration par un démantèlement d’une partie des surfaces bétonnées puis d’un décapage d’une dizaine de centimètres pour recréer un milieu pionnier qui devrait permettre le développement de thym précoces, plante hôte probable de l’Azuré, et d’un cortège de flore et d’insectes généralement patrimoniaux ;
- De gestion pour conserver le site ouvert et limiter la progression des ligneux, notamment par pâturage ovin. Toutefois, la gestion opérée sur le site devra permettre le maintien de patchs embroussaillés qui constituent des espaces de refuges pour l’entomofaune et l’avifaune, entre autres. Environ 15 % de zones embroussaillées doivent être maintenus dans les différents secteurs de compensation (exclos, évitement lors des intervention mécanique...).

Ces mesures de compensation permettent alors :

- De convertir 6,75 ha d’habitats peu ou non fonctionnels (fonction dans la dispersion de l’espèce) en habitats de reproduction, de repos et d’alimentation fonctionnels pour l’Azuré du Serpolet, le Damier de la Succise et le Pipit rousseline ;
- De conserver dans un état favorable et fonctionnel : 10,2 ha d’habitats de reproduction, de repos et d’alimentation (Pelouses semi-sèche du E1.262) contre 4,07 ha initialement fonctionnels pour le Pipit rousseline et 5,37 ha pour l’Azuré du Serpolet ; 9,8 ha d’habitats de reproduction, de repos et d’alimentation (Pelouses semi-sèche du E1.262 hors zones pionnières) contre 3,62 ha initialement fonctionnels pour le Damier de la Succise.
- Pour 0,59 à 1,92 ha d’habitats favorables détruits ou altérés, 6,75 ha sont réhabilités ou restaurés et donc 10,2 ha sont gérés de manière à être conservés dans un état favorable.

Conclusion vis-à-vis de la compensation en faveur de l’Azuré du Serpolet et du Damier de la Succise :

Malgré la destruction définitive de 0,07 ha et l’altération de 1,85 ha d’habitats favorables à l’Azuré du Serpolet et de 0,59 ha d’habitats favorables au Damier de la Succise, la restauration, la réhabilitation et la gestion des parcelles compensatoires permettra le gain d’une surface 3,5 fois plus importante d’habitats favorables à l’Azuré du Serpolet et 8 fois plus importante pour le Damier de la Succise (6,75 ha) que ce qui n’a été altéré ou détruit sur au moins 30 ans à l’échelle de la centrale. Par ailleurs, la surface d’habitats favorables aux deux espèces sera 1,9 à 2,7 fois plus importante que lors de la réalisation de l’état initial.

En l’absence de projet, les sites de compensation ainsi que la zone aménagée du projet sont voués à une dégradation progressive par une fermeture naturelle du milieu par les ligneux. Les impacts de la fermeture du milieu étaient déjà perceptibles lors de la réalisation de l’état initial, ces secteurs accueillant une faible proportion d’espèces patrimoniales contrairement aux pelouses ouvertes.

Enfin, il est important de préciser que l’ensemble des mesures engagées devraient *a minima* permettre la dispersion, le repos et l’alimentation d’individus à travers la zone aménagée, et il n’est pas exclu

qu’avec la gestion appliquée la fourmi-hôte et la plante hôte se maintiennent sur cette emprise, permettant ainsi la reproduction de l’Azuré. Les mesures de suivi permettront de s’assurer de la présence de l’espèce après la réalisation des travaux, d’évaluer l’efficacité des mesures de compensation et de vérifier l’utilisation ou non de la zone aménagée par l’espèce.

Conclusion vis-à-vis de la compensation en faveur du Pipit rousseline :

Malgré la destruction définitive de 0,07 ha et l’altération de 0,52 ha d’habitats favorables au Pipit rousseline, la restauration, la réhabilitation et la gestion des parcelles compensatoires permettra le gain d’une surface 11 fois plus importante d’habitats favorables à l’espèce (6,75 ha) que ce qui n’a été altéré ou détruit sur au moins 30 ans à l’échelle de la centrale. Par ailleurs, la surface d’habitats favorables sera 2,5 fois plus importante que lors de la réalisation de l’état initial.

En l’absence de projet, les sites de compensations ainsi que la zone aménagée du projet sont voués à une dégradation progressive par une fermeture naturelle du milieu par les ligneux. Les impacts de la fermeture du milieu étaient déjà perceptibles lors de la réalisation de l’état initial, du moins pour l’avifaune des milieux ouverts.

Enfin, il est important de préciser que l’ensemble des mesures engagées devraient *a minima* permettre le maintien du couple qui niche probablement sur le site et la dispersion, le repos et l’alimentation d’individus à travers la zone aménagée. L’installation d’un second couple nicheur semble peu probable au regard de la superficie du site mais reste possible. Les mesures de suivi permettront de s’assurer de la présence de l’espèce après la réalisation des travaux, d’évaluer l’efficacité des mesures de compensation et de vérifier l’utilisation ou non de la zone aménagée par l’espèce.

Tableau 65 : Evaluation de l'équivalence écologique après application des mesures de compensation

Habitats initiaux	Espèces cibles	Fonctionnalité initiale	Habitats de références (objectif de restauration)	Mesures	Fonctionnalité finale (attendue)
E1.26 x F3.1– Pelouses semi-sèches fortement embroussaillées	Azuré du Serpolet Damier de la Succise Pipit rousseline	Etat de conservation = mauvais. Dynamique très défavorable du fait de la fermeture progressive de la végétation en l'absence de gestion. Fonctionnalité = expression des fonctions de repos, d'alimentation et de reproduction faible (fonction de repos pour l'Azuré du Serpolet et Damier de la succise) à nul (Pipit rousseline). Habitat dominé par les graminées sociales et les aubépines. Faible diversité floristique et faible recouvrement voire absence des plantes hôtes du Damier de la Succise (Scabieuses et knauties) et de l'Azuré du Serpolet (Thyms et origans). Peu de ressources alimentaires pour les insectes pollinisateurs en général. Densité de végétation inappropriée pour l'installation de colonies de la fourmi hôte présumée de l'Azuré du Serpolet = <i>Myrmica sabuleti</i>. Faible diversité entomologique. Structure de végétation trop dense pour être favorable au Pipit rousseline. Faible quantité/diversité et accessibilité à la ressource alimentaire (criquets, araignées, ascalaphes...). Habitat de reproduction, alimentation et repos défavorable. Absence constatée des espèces cibles dans les zones de compensation.	E1.26 – Pelouses semi-sèches rases	MC01b - Réhabilitation des prairies et pelouses embroussaillées (6,4 ha) MC02 – Gestion écologique des habitats (pâturage et fauche tardive).	Etat de conservation = bon. Fonctionnalité = forte (fonction de repos, d'alimentation et de reproduction pour toutes les espèces cibles). Amélioration de l'habitabilité par le retour à une mosaïque de végétation rase ponctuée de végétations plus denses et de buissons (~15 à 20%). Favorise le retour d'une forte diversité floristique, donc plus de ressources alimentaires pour les pollinisateurs et à une augmentation de la diversité de plantes hôtes. Habitats favorables à l'ensemble des espèces d'oiseaux des milieux ouverts à semi-ouverts ainsi qu'aux insectes des milieux ouverts thermophiles sans affecter particulièrement les espèces des milieux plus embroussaillés. Maintien d'une activité agricole extensive (MC02) dans les zones d'évitement et de compensation permettant une hétérogénéité de structure de végétation (végétation rase, zone de refus ou de fauche tardive...). Garanti le maintien des fonctions des pelouses. Nouveaux espaces colonisables par les espèces thermophiles des milieux ouverts. Accroissement des populations cibles. Indicateurs de réussite = Augmentation de la richesse spécifique en phorbes caractéristiques des pelouses sèches ; Augmentation de la diversité entomologique ; Augmentation du recouvrement par les plantes hôtes ; Fréquentation par les espèces cibles ; Augmentation des effectifs des espèces cibles.
J4.1 – Constructions désaffectées sur des surfaces dures	Azuré du Serpolet Pipit rousseline	Etat de conservation = nul. Fonctionnalité = expression des fonctions de repos, d'alimentation et de reproduction nul Habitat très artificiel pas ou très peu végétalisé. Non-fonctionnel. Absence constatée des espèces cibles dans les zones de compensation.	E1.26 – Pelouses semi-sèches écorchées à rases	MC01a - Restauration de milieux thermophiles et pionniers par la déconstruction de surface imperméabilisées (3250 m²)	Etat de conservation = bon. Fonctionnalité = moyenne à forte (fonction d'alimentation et potentiellement de reproduction pour l'Azuré du Serpolet et le Pipit rousseline) Retour à une végétation pionnière à rase, composée entre autres de Thyms. Installation potentielle de <i>Myrmica sabuleti</i>. Habitat de reproduction et d'alimentation de l'Azuré du Serpolet fonctionnels. Renforcement du domaine vital du Pipit rousseline. Indicateurs de réussite = recouvrement par le Thym précoce.

2. CONCLUSION GENERALE SUR LES CONDITIONS DE DELIVRANCE D'UNE DEROGATION ESPECES PROTEGEES

Tableau 66 : Rapport entre surface d'habitats favorables initiale et finale après application des mesures.

Espèce protégée	Surface initiale	Surface détruite/dégradée	Surface finale (avec compensation)
Azuré du Serpolet	5,37	1,92	10,2
Damier de la Succise	3,62	0,55	9,8
Pipit rousseline	4,07	0,59	10,2

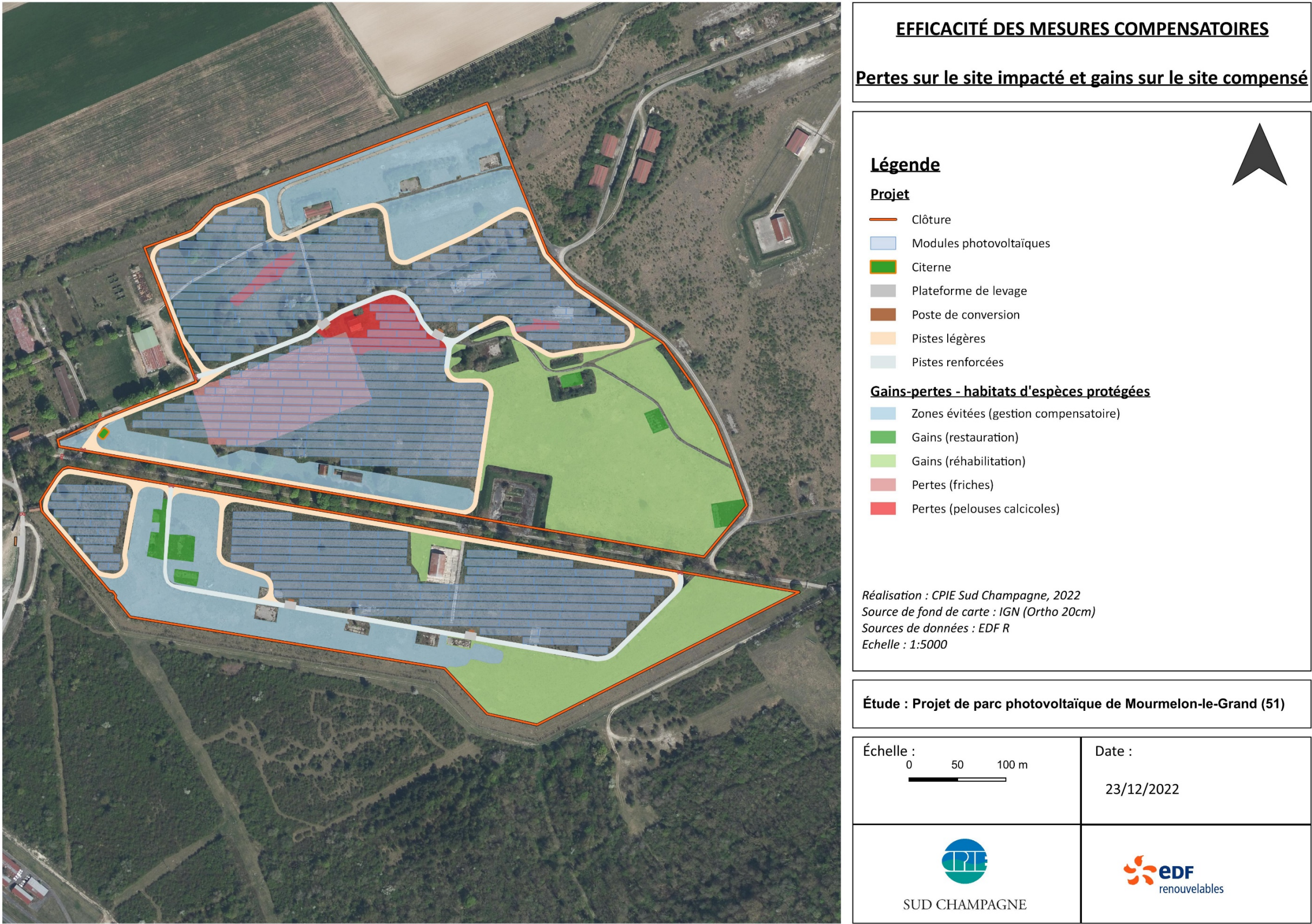


Figure 42 : Rapport entre pertes du site impacté et les gains du site compensé.

Tableau 67 : Synthèse de vérification de l'équivalence écologique du projet

Composantes affectées		Pertes sur le site impacté			Gain sur le site de compensation			Équivalence écologique
		Nature	Quantité	Qualité fonctionnelle	Nature	Quantité	Qualité fonctionnelle	
Espèces	Insectes	Azuré du Serpolet Damier de la Succise Espèces des cortèges liés aux savarts (milieux très ouverts à semi-ouverts) – 33 espèces patrimoniales	Non-évaluable Risque de destruction de chenilles	Accroissement probable de la mortalité occasionnée par les travaux (chenilles) Participation au déclin des populations locales	Azuré du Serpolet et Damier de la Succise ainsi que l'ensemble des populations appartenant au cortège des savarts.	Plus de 12 individus d'Azuré du Serpolet. Plus de 3 individus de Damier de la Succise	Accroissement de la surface favorable à l'Azuré du Serpolet et au Damier de la Succise. Croissance attendue des effectifs de ces populations (plus incertaine sur le court terme pour le Damier étant donnée les effectifs lors de l'état initial) Augmentation de la richesse spécifique et croissance des populations d'insectes des milieux ouverts à semi-ouverts. Réduction des menaces liées à la fermeture des pelouses sur l'ensemble du site de compensation.	Oui Mêmes espèces impactées/compensées Quantité et qualité fonctionnelle équivalentes Plus-value avec une croissance de population attendue, au moins pour l'Azuré du Serpolet
	Oiseaux	Pipit rousseline Espèces des cortèges liés aux savarts (milieux très ouverts à semi-ouverts) - 12 espèces nicheuses	1 couple de Pipit rousseline Incidence possible sur les 12 espèces d'oiseaux nicheurs associées aux habitats du Pipit rousseline.	Participation au déclin des populations locales	Pipit rousseline ainsi que l'ensemble des populations appartenant au cortège des savarts.	1 couple de Pipit rousseline et augmentation des effectifs des espèces du cortège des milieux ouverts	Accroissement de la surface favorable au Pipit rousseline et aux autres espèces des milieux ouverts. Réduction des menaces liées à la fermeture des pelouses sur l'ensemble du site de compensation.	Oui Mêmes espèces impactées/compensées Quantité et qualité fonctionnelle équivalentes
Habitats	Pelouses semi-sèches à Bromus erectus (E1.262) Friches prairiales (E2.22 x I1.3) (Habitats d'espèces protégées)	Pelouses semi-sèches à Bromus erectus (E1.262) Friches prairiales (E2.22 x I1.3)	Destruction de 0,07 ha Altération de 0,52 ha Altération de 1,37 ha	Destruction effective de ces habitats favorables sur une partie de la zone d'emprise et dégradation sur toute la durée de vie du parc des habitats sous les panneaux.	Pelouses semi-sèches embroussaillées (E1.26 x F3) réhabilitées pour évoluer vers des pelouses semi-sèches à Bromus erectus (E1.262). Sites routiers et surfaces dures (J4.1) restaurées en pelouses semi-sèches à Bromus erectus (E1.262).	6,4 ha réhabilitées 3250 m² restaurées	Les parcelles se trouvant directement sur l'emprise initiale du projet, les espèces pourront rapidement se réapproprier les espaces. Face aux résultats attendus, les mesures permettent en ce sens la consolidation des populations d'oiseaux et d'insectes des cortèges des milieux ouverts thermophiles. L'Azuré du Serpolet, le Damier de la Succise et le Pipit rousselines bénéficieront de nouveaux espaces colonisables du fait de l'ouverture des milieux : +90% pour l'Azuré du Serpolet ; +170% pour le Damier de la Succise ; +150% pour le Pipit rousseline ;	Oui Mêmes espèces impactées/compensées Quantité et qualité fonctionnelle équivalentes Plus-value sur les surfaces d'habitats favorables.
Fonctions	Habitats favorables aux espèces d'oiseaux et d'insectes	Fonction de reproduction, de repos et d'alimentation	Perte de 14,5% d'habitats de reproduction et d'alimentation pour le Damier de la Succise et le Pipit rousseline. Perte de 35,7% d'habitats de reproduction et d'alimentation pour l'Azuré du Serpolet.	Le fonctionnement des habitats altérés sera réduit voire stoppé dans le cas des surfaces détruites.	Fonction de reproduction, de repos et d'alimentation	100% du site de compensation assurera les trois fonctions pour les trois espèces contre une fonction de repos au mieux avant compensation.	Suppression de la dynamique défavorable de fermeture de la végétation. Suppression des menaces sur les fonctions pour les espèces d'avifaune et d'insectes. Connectivité entre les populations locale renforcée.	Oui Mêmes habitats Quantité et qualité fonctionnelle équivalentes

3. CONCLUSION GENERALE

Au total, 3 espèces sont donc concernées par la présente demande de dérogation. Le projet de centrale photovoltaïque de Mourmelon-le-Grand – zone 1 répond bien aux conditions d’octroi d’une dérogation espèces protégées au sens de l’article L.411-2 I-4° c) du code de l’environnement :

- Le projet répond à une raison impérative d’intérêt public majeur ;
- Il n’existe pas d’autre solution alternative satisfaisante ;
- La dérogation ne nuit pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle : les mesures ERC mises en œuvre dans le cadre de la conception de ce projet permettent d’obtenir une incidence finalement neutre à positif sur les espèces protégées et leurs habitats si les conditions de réalisation des mesures compensatoires sont bien respectées.

Le maître d’ouvrage s’est engagé au travers de mesures d’évitement, de réduction, d’accompagnement et de compensation des incidences du projet dans le respect de la doctrine nationale. Ces mesures ont été détaillées auparavant et visent à aboutir à un aménagement de moindre impact environnemental. Elles sont dotées de mesures de suivi et d’accompagnement qui s’assurent d’un contrôle à long terme.

Ainsi, concernant l’ensemble des espèces concernées par la demande de dérogation, et sous réserve de la bonne mise en œuvre des mesures précitées, **le projet ne nuit pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des espèces concernées au sein de leur aire de répartition naturelle.**

BIBLIOGRAPHIE

ISSA N. & MULLER Y. (2015). *Atlas des oiseaux de France métropolitaine : Nidification et présence hivernale*, 2 vols. Paris : Delachaux et Niestlé.

LAFRANCHIS T., JUTZELER D., GUILLOSSON J.-Y., KAN P. & KAN B. (2015). *La vie des papillons: écologie, biologie et comportement des Rhopalocères de France*. Paris, France: Diatheo.

LOUVEL J., GAUDILLAT V., & PONCET L. (2013). *EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats (version 2012). Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce*. Paris: MNHN-DIREV-SPN, MEDDE.

LPO CHAMPAGNE-ARDENNE (coord.) (2016). *Les oiseaux de Champagne-Ardenne : nidification, migration, hivernage.*, 1 vols. . Delachaux et Niestlé.

MEDDTL (2011). *Installations photovoltaïques au sol – Guide de l'étude d'impact*. MEDDTL. https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Guide_EI_Installations-photovolt-au-sol_DEF_19-04-11.pdf

MERLET F. & HOUARD X. (2012). *Synthèse bibliographique sur les traits de vie de l'Azuré du Serpolet (Maculinea arion (Linnaeus, 1758)) relatifs à ses déplacements et à ses besoins de continuités écologiques*. Office pour les insectes et leur environnement & Service du patrimoine naturel du Muséum national d'Histoire naturelle. Paris. 8 p.

MIONNET A. & BELLENOUE S. (2011). *Note méthodologique pour la prise en compte des reptiles dans les études d'impact en Champagne-Ardenne*. CPIE du Pays de Soulaïnes, ANN, LPO Champagne-Ardenne, ReNArd. https://www.ardennes.gouv.fr/IMG/pdf/guide_metho_impact_reptilesCA_final_cle27d112.pdf

SIRUGUE D. & VARANGUIN N. (2014). *Atlas des reptiles de Bourgogne*. Bourgogne-Nature. <https://www.decitre.fr/livres/atlas-des-reptiles-de-bourgogne-9782919350254.html>

SORDELLO R. (2013). *Synthèse bibliographique sur les traits de vie de la Pie-grièche écorcheur (Lanius collurio Linnaeus, 1758) relatifs à ses déplacements et à ses besoins de continuités écologiques*. MNHN-SPN.

http://www.trameverteetbleue.fr/sites/default/files/syntheses-bibliographiques-especes/131219_piegrieche_ecorcheur_mai2012.pdf

THOMAS J.A., SIMCOX D.J., WARDLAW J.C., ELMES G.W., HOCHBERG M.E. & CLARKE R.T. (1998). Effects of latitude, altitude and climate on the habitat and conservation of the endangered butterfly *Maculinea arion* and its *Myrmica* ant hosts. *J. Insect Conserv.* 2: 39–46. <https://doi.org/10.1023/A:1009640706218>

TRANCHANT Y., BENCE S., BROSE L., MARCHAND M.-A. & RENET J. (2015). *Fiches synthétiques relatives aux traits de vie des espèces animales de cohérence nationale TVB retenues en Provence-Alpes-Côte d'Azur*. Aix-en-Provence: CEN PACA, Aqua-Logiq et DREAL PACA. https://www.dre.provence-alpes-cote-d-azur.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/FichesEspecesTVBPACA_01072015.pdf