

Référence : R-NAF-2202-01a

Date de démarrage de l'étude : 21-02-2022

CVSE EI57  
5 place de la Joliette  
13 002 Marseille



# DOSSIER D'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

## PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL AU DROIT DE L'AERODROME DE REGNIOWEZ (08)

*Août 2024*

Rédactrice	Vérificatrice / Apprnatrice
<b>Perrine MORUCHON</b> 21/02/2022 – PEM 20/03/2023 – PEM 26/08/2024 – PEM	<b>Natacha FAUVET</b> 07/02/2023 – NAF 17/07/2023 – NAF 26/08/2024 – NAF



Dossier réalisé par  
le bureau d'études  
Néodyme

Agence SUD-OUEST  
4 av. Léonard de Vinci  
33 600 PESSAC

Siège Social de Néodyme :  
6 rue de la Douzillère  
37 300 JOUE-LES-TOURS  
Tél. : 02.47.75.18.87  
www.neodyme.fr

N° SIRET : 478 720 931 00052  
TVA Intra : FR11 478 720 931

# SOMMAIRE

SOMMAIRE.....	2	2.3.1	Contexte climatique.....	30
TABLE DES ILLUSTRATIONS.....	5	2.3.2	Topographie.....	32
GLOSSAIRE.....	8	2.3.3	Géologie.....	33
PREAMBULE.....	9	2.3.4	Hydrogéologie.....	33
CHAPITRE I : LE DEMANDEUR, LES BUREAUX D'ETUDES, AUTRES ACTEURS .....	10	2.3.5	Hydrologie.....	35
1. DEMANDEUR.....	10	2.3.6	Analyse hydraulique de la situation existante .....	36
2. EQUIPE D'ETUDES.....	10	2.4	Milieu naturel.....	40
3. AUTRE ACTEUR : LA SEML ENR DES ARDENNES.....	12	2.4.1	Contexte écologique .....	40
CHAPITRE II : CONTEXTE REGLEMENTAIRE .....	13	2.4.2	Données bibliographiques connues sur la faune et la flore.....	55
4. PERMIS DE CONSTRUIRE.....	13	2.4.3	Méthodologie d'inventaires.....	56
5. ETUDE D'IMPACT.....	13	2.4.4	Diagnostic des habitats naturels et de la flore.....	57
6. EVALUATION DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000.....	14	2.4.5	Diagnostic de l'avifaune .....	67
7. DOSSIER D'INCIDENCES AU TITRE DE LA LOI SUR L'EAU .....	15	2.4.6	Diagnostic des chiroptères.....	81
8. DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION ESPECES PROTEGEES.....	15	2.4.7	Diagnostic de la faune (hors oiseaux et chiroptères) .....	98
9. DEMANDE D'AUTORISATION DE DEFRICHER.....	16	2.4.8	Conclusion sur les enjeux écologiques .....	109
10. ETUDE PREALABLE ET DE COMPENSATION AGRICOLE.....	16	2.5	Milieu humain.....	112
11. AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE .....	17	2.5.1	Contexte communal .....	112
12. ENQUETE PUBLIQUE .....	17	2.5.2	Occupation du sol .....	114
13. BILAN DES PROCEDURES REGLEMENTAIRES.....	18	2.5.3	Tourisme et loisirs.....	118
CHAPITRE III : CONTEXTE DES ENERGIES RENOUVELABLES.....	19	2.5.4	Habitat.....	119
1. CONTEXTE DES ENERGIES RENOUVELABLES EN FRANCE .....	19	2.5.5	Réseaux.....	119
2. PROGRAMMATION PLURIANNUELLE DE L'ENERGIE (PPE).....	21	2.6	Risques majeurs.....	120
3. STRATEGIE NATIONALE BAS-CARBONE (SNBC).....	22	2.6.1	Risque météorologique .....	120
4. APPEL D'OFFRE DE LA COMMISSION DE REGULATION DE L'ENERGIE.....	22	2.6.2	Risque sismique.....	121
CHAPITRE IV : ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT.....	25	2.6.3	Risque d'inondation.....	121
1. LOCALISATION DE LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE.....	25	2.6.4	Aléa retrait-gonflement des argiles.....	122
1.1 Localisation géographique.....	25	2.6.5	Risque de feu de forêt.....	123
1.2 Localisation cadastrale dans le cadre de la demande d'autorisation de défrichement.....	26	2.6.6	Risque industriel.....	123
2. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT.....	28	2.6.7	Pollution et anciennes activités industrielles .....	123
2.1 Définition des sensibilités du projet.....	28	2.6.8	Transport de matières dangereuses .....	123
2.2 Définition des aires d'études.....	28	2.7	Paysage et patrimoine.....	124
2.3 Milieu physique.....	30	2.7.1	Préambule.....	124
		2.7.2	Contexte paysager élargi .....	124
		2.7.3	Diagnostic paysager à l'échelle des aires d'étude éloignée et rapprochée .....	125
		2.7.4	Diagnostic patrimonial à l'échelle de l'aire d'étude éloignée .....	127
		2.7.5	Diagnostic paysager à l'échelle de l'aire d'étude immédiate .....	128
		2.8	Synthèse des contraintes environnementales.....	131
		CHAPITRE V : DESCRIPTION DU PROJET .....		135



<b>1. HISTORIQUE DU SITE D'ETUDE</b> .....	<b>135</b>	<b>1.4 Incidences des travaux sur le milieu humain, et mesures</b> .....	<b>155</b>
<b>2. RAISONS DU CHOIX DU PROJET</b> .....	<b>135</b>	1.4.1 Gêne de voisinage (vibrations, nuisances sonores et olfactives) .....	155
2.1 Un appel à projet .....	135	1.4.2 Activités économiques .....	156
2.2 Des critères techniques et économiques .....	135	1.4.3 Infrastructures de transport .....	157
2.3 Des critères environnementaux .....	136	1.4.4 Réseaux divers .....	157
<b>3. VARIANTES ENVISAGEES POUR LE PROJET PHOTOVOLTAÏQUE</b> .....	<b>136</b>	1.4.5 Raccordement électrique .....	158
<b>4. PRESENTATION ET INTEGRATION DU PROJET AU TERRITOIRE</b> .....	<b>138</b>	1.4.6 Sécurité du personnel et du voisinage .....	159
4.1 Concertation mise en œuvre dans le cadre du projet .....	138	1.4.7 Risques majeurs .....	159
4.1.1 Présentation de l'Agence Locale de l'Energie des Ardennes .....	138	<b>1.5 Incidences des travaux sur le paysage et le patrimoine, et mesures</b> .....	<b>160</b>
4.1.2 Rôle de l'ALE 08 dans le cadre du projet de centrale photovoltaïque de Regniowez .....	138	<b>1.6 Incidences des travaux sur le milieu naturel, et mesures</b> .....	<b>161</b>
4.2 Première phase de concertation .....	138	1.6.1 Impacts prévisibles du projet en phase chantier .....	164
4.3 Echanges avec les acteurs du territoire .....	138	1.6.2 Mesures d'évitement (E) et de réduction (R) d'impacts.....	171
<b>5. CARACTERISTIQUES DU PROJET RETENU</b> .....	<b>139</b>	<b>1.7 Synthèse des incidences et mesures retenues (hors écologie) en phase travaux</b> .....	<b>177</b>
5.1 Présentation générale du projet .....	139	<b>2. IMPACTS ET MESURES RETENUES EN PHASE EXPLOITATION</b> .....	<b>179</b>
5.2 Eléments de la centrale photovoltaïque .....	140	2.1 Incidences de la phase exploitation sur les ressources naturelles, et mesures .....	179
5.2.1 Modules photovoltaïques .....	140	2.1.1 Climat et qualité de l'air .....	179
5.2.2 Structures.....	140	2.1.2 Sol et sous-sol.....	179
5.2.3 Onduleurs .....	140	2.1.3 Gestion des eaux de ruissellement .....	180
5.2.4 Locaux techniques .....	141	2.1.4 Eaux souterraines et superficielles.....	181
5.2.5 Câblage et raccordement au réseau .....	141	<b>2.2 Incidences de la phase exploitation sur le milieu humain, et mesures</b> .....	<b>181</b>
5.2.6 Accès et pistes .....	141	2.2.1 Conflit d'usage des sols .....	181
5.2.7 Sécurisation du site.....	141	2.2.2 Cadre de vie et nuisances sonores .....	182
5.3 Construction de la centrale photovoltaïque .....	142	2.2.3 Activités économiques .....	182
5.4 Exploitation de la centrale photovoltaïque .....	142	<b>2.3 Risques majeurs</b> .....	<b>184</b>
5.5 Démantèlement de la centrale photovoltaïque .....	142	2.3.1 Risque sismique.....	184
<b>6. IMPACT CARBONE DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE</b> .....	<b>145</b>	2.3.2 Risque de feu de forêt.....	184
6.1 Approche Carbone développée par CVE .....	145	<b>2.4 Incidences de la phase exploitation sur le paysage et le patrimoine, et mesures</b> .....	<b>185</b>
6.2 Outil de calcul de Taux d'Impact Carbone (TIC) .....	145	<b>2.5 Incidences de la phase exploitation sur le milieu naturel, et mesures</b> .....	<b>189</b>
6.2.1 Objectif.....	145	2.5.1 Impacts prévisibles du projet en phase exploitation .....	189
6.2.2 Approche.....	145	2.5.2 Mesures de compensation .....	191
6.2.3 Calcul pour la centrale photovoltaïque de Regniowez .....	146	2.5.3 Mesures d'accompagnement et fiches actions réalisées par le CENCA.....	192
<b>7. CHIFFRES-CLES DE LA CENTRALE</b> .....	<b>147</b>	2.5.4 Mesure de suivi écologique.....	197
<b>CHAPITRE VI : EVALUATION DES IMPACTS, MESURES RETENUES ET EFFETS CUMULES</b> .....	<b>148</b>	<b>2.6 Synthèse des incidences et mesures retenues en phase exploitation</b> .....	<b>202</b>
<b>1. IMPACTS ET MESURES RETENUES EN PHASE TRAVAUX</b> .....	<b>149</b>	<b>3. IMPACTS RESIDUELS DU PROJET ET CONSEQUENCES REGLEMENTAIRES SUR LES ESPECES PROTEGEES</b> .....	<b>204</b>
1.1 Evacuation des terres inertes stockées .....	149	3.1 Impacts résiduels du projet sur les habitats et les espèces .....	204
1.2 Emprises, organisation et installation du chantier .....	150	3.2 Taxons faisant l'objet d'une demande de dérogations .....	204
1.3 Incidences des travaux sur les ressources naturelles, le climat et la qualité de l'air, et mesures .....	152	3.2.1 Rappels réglementaires .....	204
1.3.1 Climat et qualité de l'air .....	152	3.2.2 Prise en compte des espèces protégées dans le projet.....	204
1.3.2 Sols et eaux .....	152	3.2.3 Inventaires complémentaires .....	205
1.3.3 Consommation des ressources naturelles .....	154	3.2.4 Définition des taxons nécessitant une demande de dérogations .....	210
		<b>4. EVALUATION DES IMPACTS DU PROJET SUR LES SITES NATURA 2000</b> .....	<b>212</b>

4.1	Généralités	212	<b>5. CARTES COMMUNALES.....</b>	<b>236</b>	
4.2	Localisation du projet par rapport au réseau Natura 2000	212	5.1	Zonages aux cartes communales	236
4.3	Description des zones Natura 2000 autour du projet	213	5.2	Règlement national d'urbanisme (RNU)	237
4.4	Détermination de la zone d'influence du projet et avis sur les incidences de ce dernier sur les sites Natura 2000	214	<b>METHODOLOGIE.....</b>	<b>240</b>	
4.4.1	Effets d'emprise (destruction / dégradation d'habitats naturels et d'habitats d'espèces)	214	<b>1. CONSIDERATIONS GENERALES .....</b>	<b>240</b>	
4.4.2	Rejets ou pollutions (chroniques, accidentelles)	215	<b>2. METHODOLOGIE D'ANALYSE DE L'ETAT INITIAL.....</b>	<b>241</b>	
4.4.3	Effets sonores, visuels ou lumineux	215	2.1	Analyse du milieu physique	241
<b>5. EFFETS DE L'OUVRAGE SUR LA SANTE HUMAINE, ET MESURES .....</b>	<b>215</b>		2.2	Analyse du milieu naturel	242
5.1	Qualité de l'air	215	2.3	Analyse du milieu humain	248
5.2	Nuisances sonores	216	2.4	Analyse des risques majeurs	248
5.3	Champs électromagnétiques	217	2.5	Analyse du paysage et du patrimoine	248
5.4	Gaz SF6	219	<b>3. METHODOLOGIE D'ANALYSE DES IMPACTS ET MESURES.....</b>	<b>249</b>	
5.6	Synthèse des effets sur la santé, et mesures retenues	220	<b>4. QUALITES ET QUALIFICATIONS DES REDACTEURS DE L'ETUDE.....</b>	<b>251</b>	
<b>6. DESCRIPTION DES TECHNOLOGIES ET DES SUBSTANCES UTILISEES.....</b>	<b>220</b>		<b>5. DIFFICULTES RENCONTREES POUR EVALUER LES EFFETS DU PROJET .....</b>	<b>252</b>	
<b>7. DESCRIPTION DES INCIDENCES NEGATIVES DU PROJET LIEES A SA VULNERABILITE A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS.....</b>	<b>221</b>		<b>ANNEXES.....</b>	<b>253</b>	
7.1	Définitions et rappel	221			
7.2	Examen des incidences négatives potentielles	221			
<b>8. VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE .....</b>	<b>221</b>				
<b>9. CESSATION D'ACTIVITES .....</b>	<b>222</b>				
9.1	Déconstruction des installations	222			
9.2	Recyclage des différents éléments	222			
9.2.1	Modules	222			
9.2.2	Onduleurs	223			
9.2.3	Recyclage des autres matériaux et éléments	223			
9.2.4	Impacts liés à la remise en état du site	224			
<b>10. EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS.....</b>	<b>224</b>				
10.1	Notion d'effets cumulés	224			
10.2	Recensement des projets connus à une échelle élargie	224			
<b>11. ESTIMATION DES DEPENSES .....</b>	<b>225</b>				
11.1	Coût des mesures définies en phase de construction et de démantèlement	225			
11.2	Coût des mesures définies en phase d'exploitation	225			
11.3	Synthèse de l'estimation des dépenses	225			
<b>CHAPITRE VII : COMPARAISON DU SCENARIO « AVEC PROJET » ET « DE REFERENCE » (SANS PROJET PHOTOVOLTAÏQUE).....</b>				<b>227</b>	
<b>CHAPITRE VIII : COMPATIBILITE AVEC LES PLANS ET SCHEMAS .....</b>				<b>230</b>	
<b>1. SDAGE RHIN-MEUSE.....</b>		<b>230</b>			
<b>2. PNR DES ARDENNES .....</b>		<b>233</b>			
<b>3. SCOT NORD-ARDENNES .....</b>		<b>235</b>			
<b>4. PLUI DE LA COMMUNAUTE DE COMMUNES ARDENNES-THIERACHE.....</b>		<b>236</b>			

# TABLE DES ILLUSTRATIONS

## TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Rôle de Néodyme dans la réalisation des études d'impact (source : Néodyme).....	11
Figure 2 : Chiffres clés des énergies renouvelables en France en 2022 (source : Ministère de l'écologie).....	19
Figure 3 : Part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie : objectif 23% en 2020 (source : Ministère de l'écologie).....	19
Figure 4 : Part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie en 2020 des pays européens (source : Ministère de l'écologie).....	19
Figure 5 : Part de la production d'électricité renouvelable et part dans la consommation par région en 2020 (source : Ministère de l'écologie).....	20
Figure 6 : Evolution de la puissance solaire photovoltaïque raccordée (MW) (source : Panorama de l'électricité renouvelable au 31 décembre 2023).....	20
Figure 7 : Répartition des installations solaires photovoltaïques par région fin décembre 2023 (source : Panorama de l'électricité renouvelable au 31 décembre 2023).....	20
Figure 8 : Température annuelles sur la période 2002-2022 enregistrées par la station de Charleville-Mézières (source : Infoclimat).....	30
Figure 9 : Hauteurs de précipitations moyennes annuelles en mm sur la période 2002-2022 enregistrées par la station de Charleville-Mézières (source : Infoclimat).....	31
Figure 10 : Profils topographiques de la ZIP en longueur et en largeurs (source : Géoportail).....	32
Figure 11 : Localisation du PNR des Ardennes au sein du département des Ardennes.....	51
Figure 12 : Moyenne d'activité horaire par type d'habitat sur le site d'étude (source : CERA Environnement).....	95
Figure 13 : Les remontées de nappes phréatiques (source : Géorisques).....	121
Figure 14 : Page de couverture de l'atlas cartographique des Ardennes - présence forte des énergies renouvelables (source : Atlas cartographique des Ardennes).....	124
Figure 15 : Paysages des Ardennes (source : Atlas cartographique des Ardennes).....	125
Figure 16 : Schéma de principe d'une tranchée (source : CVE).....	165
Figure 17 : Cycle biologique des oiseaux et des chiroptères (chartre chiro, 2017).....	209

Figure 18 : Schéma de l'évaluation environnementale (Source : Guide de l'étude d'impact pour les installations photovoltaïques – Ministère de l'écologie - 2011).....	240
---	-----

## TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Rafales maximales relevées sur la station Charleville-Mézières sur la période 2002-2022 (source : Infoclimat).....	31
Tableau 2 : Recensement des sites Natura 2000 inventoriés à 10 km autour du projet (source : INPN, 2022).....	40
Tableau 3 : Recensement des Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope inventoriés à 10 km autour du projet.....	43
Tableau 4 : Inventaire des ZNIEFF de type I et II dans l'aire d'étude (source : INPN, 2022).....	43
Tableau 5 : Synthèse des habitats naturels répertoriés et enjeux (source : CERA Environnement).....	59
Tableau 6 : Liste et statuts de la flore patrimoniale recensée sur la commune de Regniowez (données CBNBP).....	62
Tableau 7 : Liste et statuts de la flore patrimoniale (source : CERA Environnement).....	63
Tableau 8 : Relevés pédologiques (source : CERA Environnement).....	65
Tableau 9 : Liste des espèces recensés sur la commune (source : faune-champagne-ardenne.org).....	68
Tableau 10 : Diversité et effectifs des espèces contactées sur le site d'étude (source : CERA Environnement).....	69
Tableau 11 : Effectifs dénombrés par date et statut biologique de l'avifaune nicheuse (source : CERA Environnement).....	70
Tableau 12 : Liste des espèces d'oiseaux nicheurs avec un statut patrimonial (source : CERA Environnement).....	71
Tableau 13 : Classement des espèces d'oiseaux par statut patrimonial et biologique (source : CERA Environnement).....	79
Tableau 14 : Classement des espèces d'oiseaux par habitat (source : CERA Environnement).....	80
Tableau 15 : Statuts des espèces de chiroptères contactées sur la zone d'étude (source : CERA Environnement).....	81
Tableau 16 : Habitats de chasse principaux échantillonnés par les points (source : CERA Environnement).....	81
Tableau 17 : Nombre de contacts des chiroptères en période de transit printanier (source : CERA Environnement).....	83
Tableau 18 : Activité horaire des chiroptères en période de transit printanier (source : CERA Environnement).....	83
Tableau 19 : Nombre de contacts des chiroptères en période de reproduction (source : CERA Environnement).....	85

Tableau 20 : Activité horaire des chiroptères en période de reproduction (source : CERA Environnement).....	85
Tableau 21 : Nombre de contacts des chiroptères en période de transit automnal (source : CERA Environnement).....	87
Tableau 22 : Activité horaire des chiroptères en période de transit automnal (source : CERA Environnement).....	87
Tableau 23 : Nombre de points par niveau d'activité globale des chiroptères.....	89
Tableau 24 : Liste et activité des chiroptères sur le cycle biologique annuel (source : CERA Environnement).....	89
Tableau 25 : Nombre de contact des chiroptères par points sur le cycle biologique annuel (source : CERA).....	89
Tableau 26 : Activité horaire et évaluation du niveau d'activité par points sur le cycle biologique annuel (source : CERA Environnement).....	90
Tableau 27 : Liste des statuts des espèces contactées (source : CERA Environnement).....	93
Tableau 28 : Nombre de contacts des chiroptères par dates et saisons (source : CERA Environnement).....	94
Tableau 29 : Activité horaire des chiroptères par dates et saisons (source : CERA Environnement).....	94
Tableau 30 : Nombre d'espèces et activité annuelle en fonction des points d'écoute et habitats (source : CERA Environnement).....	95
Tableau 31 : Ventilation des espèces de chiroptères contactées sur le site d'étude et guildes écologiques (source : BARATAUD M., 2011).....	95
Tableau 32 : Statuts des espèces contactées sur la zone d'étude (source : CERA Environnement).....	98
Tableau 33 : Liste des espèces d'amphibiens remarquables ou patrimoniales observées.....	99
Tableau 34 : Liste des espèces de reptiles remarquables ou patrimoniales observées (source : CERA Environnement).....	100
Tableau 35 : Liste, écologie et évaluation patrimoniale des espèces d'odonates observées (CERA Environnement).....	102
Tableau 36 : Liste, écologie et évaluation patrimoniale des espèces de rhopalocères observées (CERA Environnement).....	103
Tableau 37 : Evaluation patrimoniale des espèces d'orthoptères observées (CERA Environnement).....	105
Tableau 38 : Evaluation écologique des espèces d'orthoptères observées (source : CERA Environnement).....	105
Tableau 39 : Population en historique depuis 1968, sur Regniowez (source : INSEE).....	112
Tableau 40 : Indicateurs démographiques en historique depuis 1968, sur Regniowez (source : INSEE).....	112



Tableau 41 : Population en historique depuis 1968, sur Eteignières (source : INSEE).....	112
Tableau 42 : Indicateurs démographiques en historique depuis 1968, sur Eteignières (source : INSEE) .....	112
Tableau 43 : Population en historique depuis 1968, sur Taillette (source : INSEE).....	112
Tableau 44 : Indicateurs démographiques en historique depuis 1968, sur Taillette (source : INSEE).....	113
Tableau 45 : Nombre d'établissements par secteur d'activité au 31 décembre 2020, sur Regniowez (source : INSEE) .....	113
Tableau 46 : Nombre d'établissements par secteur d'activité au 31 décembre 2020, sur Eteignières (source : INSEE) .....	114
Tableau 47 : Nombre d'établissements par secteur d'activité au 31 décembre 2019, sur Taillette (source : INSEE).....	114
Tableau 48 : Variantes validées pour le projet de centrale photovoltaïque de Regniowez (source : CVE) .....	137
Tableau 49 : Synthèse des impacts sur le milieu naturel du site (source : CERA Environnement) .....	164
Tableau 50 : Surfaces et proportions des habitats impactés par le déboisement (source : CERA Environnement) .....	165
Tableau 51 : Surfaces et proportions des habitats impactés par les panneaux solaires (source : CERA Environnement).....	165
Tableau 52 : Destruction par l'installation des postes, citernes, tranchées et base de vie (source : CERA Environnement) .....	165
Tableau 53 : Altération temporaire lors de la création de la tranchée (source : CERA Environnement) .....	165
Tableau 54 : Impacts globaux du projet en phase d'exploitation sur le site (source : CERA Environnement) .....	166
Tableau 55 : Synthèse des impacts potentiels du projet sur le milieu naturel avant mise en œuvre des mesures ERC-A (source : CERA Environnement) .....	170
Tableau 56 : Synthèse des impacts potentiels du projet sur le milieu naturel avant mise en œuvre des mesures ERC-A (source : CERA Environnement) .....	190
Tableau 57 : Synthèse des mesures envisagées et impacts résiduels (source : CERA Environnement) .....	203
Tableau 58 : Modalités de prise en compte des espèces protégées dans le projet de Regniowez (source : CERA Environnement) .....	204

## TABLE DES PHOTOS

Photo 1 : Vue aérienne de la zone d'implantation potentielle (source : CVE) .....	9
Photo 2 : Planéité au droit des parcelles d'implantation et talus de déblais sur la piste Nord (source : Néodyme) .....	32
Photo 3 : La Sormonne au Sud-Est de la ZIP (source : Néodyme) ...	35
Photo 4 : Le Gland au lieu-dit La Croix-Majot, au Nord de la ZIP sur la RD32 (source : Néodyme).....	35
Photo 5 : Ouvrages de gestion des eaux pluviales existants (source : Dossier loi sur l'eau) .....	36

Photo 6 : Bassin de recueil des eaux de ruissellement au Nord de la piste principale (source : Néodyme) .....	37
Photo 7 : L'aérodrome de Rocroi-Regniowez en 1973 (source : vue aérienne Géoportail) .....	58
Photo 8 : L'aérodrome de Rocroi-Regniowez en 2020 (source : vue aérienne Géoportail) .....	58
Photo(s) 9 : Talus de matériaux inertes stockés sur la piste principale Nord (source : Néodyme).....	116
Photo 10 : Bâtiment Acacia (source : Néodyme).....	116
Photo 11 : RD877 en direction d'Eteignières (source : Google Street View) .....	120
Photo 12 : RD32 à l'Ouest de la zone de projet (source : Néodyme) .....	125
Photo 13 : Portail d'accès à la zone de projet par l'Ouest depuis la RD32 (Source : Néodyme).....	125
Photo 14 : RD887 au Sud-Est de la zone de projet (Source : Néodyme) .....	125
Photo 15 : Présence d'une scierie au Nord-Ouest de la zone de projet (source : Néodyme).....	126
Photo 16 : Voie d'accès au Nord-Ouest et petit merlon (source : Néodyme).....	126
Photo 17 : Route parallèle à la zone de projet au Nord (source : Néodyme).....	126
Photo 18 : Portail d'accès à la zone de projet par le Sud-Est (source : Néodyme).....	126
Photo 19 : Route parallèle à la zone de projet au Sud (source : Néodyme).....	126
Photo 20 : Habitation du lieu-dit le Gros Caillou à Regniowez - à l'Ouest de la zone de projet (source : Néodyme).....	126
Photo 21 : Habitation au Nord-Ouest de la zone de projet (source : Néodyme).....	127
Photo 22 : Habitation au Sud de la zone de projet (source : Néodyme) .....	127
Photo 23 : Vue depuis le merlon à l'Ouest vers la pointe Ouest-Nord (source : Néodyme).....	129
Photo 24 : Vue depuis le merlon à l'Ouest vers la « le rond-point » au centre-Ouest (source : Néodyme).....	129
Photo 25 : Vue depuis le merlon à l'Ouest vers le centre-Nord et le lointain à l'Est (source : Néodyme) .....	130
Photo 26 : Vue depuis la partie Sud vers la pointe Ouest (source : Néodyme).....	130
Photo 27 : Vues depuis la tribune sur la partie Nord de l'aire d'étude immédiate (vue vers l'Ouest en haut ; vue vers l'Est en bas) (source : Néodyme).....	130
Photo 28 : Vue depuis la pointe Est de la partie Sud, vers l'Ouest (Source : Néodyme) .....	130
Photo 29 : Site en 1956 (source : IGN).....	135
Photo 30 : Site en 1973 (source : IGN).....	135

## TABLE DES CARTES

Carte 1 : Localisation de la zone de projet au sein des communes de Regniowez, Taillette et Eteignières (source : IGN) .....	9
Carte 2 : Vue aérienne de la zone s'implantation potentielle (source : Géoportail) .....	9
Carte 3 : Localisation des zones Natura 2000 à proximité de la zone d'étude (source : CERA Environnement) .....	14
Carte 4 : Localisation de la zone d'implantation potentielle au sein du département des Ardennes et de la région Grand-Est (source : Néodyme) .....	25
Carte 5 : Localisation de la zone d'implantation potentielle au sein des communes de Regniowez, Taillette et Eteignières (source : Néodyme) .....	25
Carte 6 : Parcelles cadastrales concernées par la zone s'implantation potentielle (source : Géoportail selon cadastre.gouv.fr).....	26
Carte 7 : Localisation des coupes d'arbres (source : CERA Environnement) .....	27
Carte 8 : Localisation des aires d'études généralistes et paysagères (source : Néodyme) .....	28
Carte 9 : Localisation des aires d'études naturalistes (source : CERA Environnement) .....	29
Carte 10 : Climats métropolitains (source : Météo Contact).....	30
Carte 11 : Gisement solaire en kWh/m <sup>2</sup> /an en France (source : Journal Technologie – Avril 2010) .....	31
Carte 12 : Nombre moyen d'orage en France entre 2009 et 2021 (source : www.keraunos.org).....	31
Carte 13 : Topographie de la zone de projet (source : topographic-map.com) .....	32
Carte 14 : Géologie au droit de la zone d'implantation potentielle et de son aire d'étude rapprochée (source : Infoterre BRGM) .....	33
Carte 15 : Point d'eau BSS dans l'aire d'étude éloignée (source : BRGM) .....	34
Carte 16 : Bassin hydrographique Rhin-Meuse (source : Eau Rhin-Meuse).....	35
Carte 17 : Réseau hydrographique à proximité de la ZIP (source : Néodyme) .....	36
Carte 18 : Plan des principes d'assainissement existants – partie Ouest (source : Département des Ardennes) .....	38
Carte 19 : Plan des principes d'assainissement existants – partie Est (source : Département des Ardennes) .....	39
Carte 20 : Sites Natura 2000 inventoriés à 10 km autour du projet (source : CERA Environnement) .....	42
Carte 21 : Autres zonages d'intérêts écologiques inventoriés à 10 km autour du projet (source : CERA Environnement) .....	52
Carte 22 : Localisation du site par rapport aux éléments de la Trame Verte et Bleue en région Grand Est (source : CERA Environnement) .....	54
Carte 23 : Occupation des sols (Corine Land Cover) au sein de l'aire d'étude éloignée (source : CERA Environnement).....	57

Carte 24 : Habitats naturels et flore patrimoniale (source : CERA Environnement) .....	61	Carte 48 : Analyse paysagère de l'aire d'étude immédiate et points de vue (source : Néodyme).....	129
Carte 25 : Habitats naturels et flore patrimoniale (source : CERA Environnement) .....	65	Carte 49 : Plan masse final, indiquant la zone de coupe d'arbres (source : CVE).....	143
Carte 26 : Zones humides sur diagnostic (source : CERA Environnement) .....	66	Carte 50 : Plan masse final, indiquant la zone concernée par la demande de défrichement (source : CVE) .....	144
Carte 27 : Localisation des espèces patrimoniales d'oiseaux en période de reproduction (source : CERA Environnement).....	76	Carte 51 : Plan d'implantation prévisionnel et habitats naturels (source : CERA Environnement).....	162
Carte 28 : Localisation des points d'écoute pour l'inventaire des chauves-souris (source : CERA Environnement).....	82	Carte 52 : Plan d'implantation prévisionnel et enjeux écologiques (source : CERA Environnement).....	163
Carte 29 : Synthèse de l'activité des chiroptères en période de transit printanier (source : CERA Environnement).....	84	Carte 53 : Habitats des surfaces détruites ou altérées par les besoins du projet photovoltaïque (source : CERA Environnement).....	168
Carte 30 : Synthèse de l'activité des chiroptères en période de reproduction (source : CERA Environnement).....	86	Carte 54 : Enjeux écologiques des surfaces détruites ou altérées par l'implantation des panneaux solaire par les besoins du projet photovoltaïque (source : CERA Environnement).....	169
Carte 31 : Synthèse de l'activité des chiroptères en période de transit automnal (source : CERA Environnement) .....	88	Carte 55 : Mesures envisagées pour le projet (source : CERA Environnement).....	201
Carte 32 : Synthèse de l'activité annuelle des chiroptères (source : CERA Environnement) .....	91	Carte 56 : Localisation des pieds de Succise des prés sur la tranchée (source : CERA Environnement).....	206
Carte 33 : Synthèse de l'activité annuelle des chiroptères HORS PIPISTRELLE COMMUNE (source : CERA Environnement).....	92	Carte 57 : Localisation des pieds de Genêt d'Angleterre sur la tranchée (source : CERA Environnement).....	207
Carte 34 : Potentialités de présence de gîtes de chiroptères dans les boisements autour du site (source : CERA Environnement) .....	97	Carte 58 : Localisation des 6 pieds de Genêt d'Angleterre sur la tranchée (source : CERA Environnement) .....	208
Carte 35 : Localisation des espèces patrimoniales pour la faune (hors oiseaux et chiroptères) (source : CERA Environnement) .....	108	Carte 59 : Exemple de tracé des tranchées et des chemins de câbles (source : CVE).....	209
Carte 36 : Synthèse des enjeux écologiques (source : CERA Environnement) .....	111	Carte 60 : Sites Natura 2000 inventoriés à 10 km autour du projet (source : CERA Environnement).....	212
Carte 37 : Occupation du sol selon Corine Land Cover (source : Néodyme selon Géoportail).....	115	Carte 61 : Périmètre du PNR des Ardennes (source : PNR).....	233
Carte 38 : Registre Parcellaire Graphique (source : Néodyme selon Géoportail).....	116	Carte 62 : Périmètre du SCOT Nord-Ardennes (source : Ardennes Métropole).....	235
Carte 39 : Carte forestière selon l'IFN (source : Néodyme selon Géoportail).....	117	Carte 63 : Périmètre du PLUi Ardennes-Thiérache (source : Chambre d'Agriculture des Ardennes).....	236
Carte 40 : Zones de travail dans le cadre de l'expertise forestière (source : COFA) .....	117	Carte 64 : Zonages aux cartes communales .....	237
Carte 41 : Stations forestières dans le cadre de l'expertise forestière (source : COFA) .....	118	Carte 65 : Zones humides certaines et potentielles autour du projet (source : CERA Environnement).....	243
Carte 42 : Présence du bâti à proximité de la ZIP (Source : Géoportail) .....	119	Carte 66 : Localisation des plaques à reptiles (source : CERA Environnement).....	246
Carte 43 : Réseau routier aux abords de la ZIP (source : Néodyme) .....	119		
Carte 44 : Postes source à proximité de la zone de projet (source : capareseau.fr) .....	120		
Carte 45 : Risque de remontée de nappe (source : Néodyme selon Infoterre du BRGM) .....	122		
Carte 46 : Localisation des points de vue des aires d'étude éloignée et rapprochée (source : Néodyme).....	127		
Carte 47 : Patrimoine historique au sein de l'aire d'étude éloignée (source : Néodyme).....	127		

# GLOSSAIRE

<b>ADES</b>	Accès aux Données sur les Eaux Souterraines	<b>NGF</b>	Nivellement Géographique de la France	<b>ZPPA</b>	Zone de Présomption de Prescription Archéologique
<b>AAP</b>	Appel A Projet	<b>OTAN</b>	Organisation du Traité de l'Atlantique Nord	<b>ZPS</b>	Zone de Protection Spéciale
<b>AOC</b>	Appellation d'Origine Contrôlée	<b>PAC</b>	Politique Agricole Commune	<b>ZSC</b>	Zone Spéciale de Conservation
<b>AOP</b>	Appellation d'origine Protégée	<b>PAPI</b>	Programme d'Actions et de Prévention des Inondations	<b>ZRE</b>	Zone de Répartition des Eaux
<b>APPB</b>	Arrêté Préfectoral de Protection de Biotopes	<b>PLU</b>	Plan Local d'Urbanisme		
<b>ARS</b>	Agence Régionale de Santé	<b>PLUi</b>	Plan Local d'Urbanisme intercommunal		
<b>BASIAS</b>	Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Services	<b>PNR</b>	Parc Naturel Régional		
<b>BASOL</b>	Base de données sur les sites et sols pollués	<b>PPE</b>	Programmation Pluriannuelle de l'Energie		
<b>BRGM</b>	Bureau de Recherches Géologiques et Minières	<b>PPE</b>	Périmètre de Protection Eloigné		
<b>BSS</b>	Banque du Sous-Sol	<b>PPI</b>	Périmètre de Protection Immédiat		
<b>CENCA</b>	Conservatoire des Espaces Naturels de Champagne-Ardenne	<b>PPR</b>	Périmètre de Protection Rapproché		
<b>CET</b>	Centre d'Enfouissement Technique	<b>PPR</b>	Plan de Prévention des Risques		
<b>CLC</b>	Corine Land Cover (occupation du sol)	<b>PPRI</b>	Plan de Prévention des Risques Inondation		
<b>COFA</b>	Coopérative Forestière des Ardennes	<b>PPRT</b>	Plan de Prévention des Risques Technologiques		
<b>CRE</b>	Commission de Régulation de l'Energie	<b>PRAC</b>	Proposition de Raccordement Avant Complétude		
<b>DCE</b>	Directive cadre sur l'Eau	<b>RBD</b>	Réserve Biologique Dirigée		
<b>DEEE</b>	Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques	<b>RBI</b>	Réserve Biologique Intégrée		
<b>DDRM</b>	Dossier Départemental des Risques Majeurs	<b>RNN</b>	Réserve Naturelle Nationale		
<b>DRAC</b>	Direction Régionale des Affaires Culturelles	<b>RNR</b>	Réserve Naturelle Régionale		
<b>DREAL</b>	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement	<b>RNU</b>	Règlement National d'Urbanisme		
<b>DROM</b>	Départements et Régions d'Outre-Mer	<b>RPG</b>	Registre Parcellaire Graphique		
<b>DUP</b>	Déclaration d'Utilité Publique	<b>SAGE</b>	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux		
<b>EAIP</b>	Enveloppe Approchée des Inondations Potentielles	<b>SCOT</b>	Schéma de Cohérence Territoriale		
<b>ENR</b>	Energie Renouvelable	<b>SDAGE</b>	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux		
<b>GES</b>	Gaz à Effet de Serre	<b>SDIS</b>	Service Départemental d'Incendie et de Secours		
<b>ICPE</b>	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement	<b>SIC</b>	Site d'Importance Communautaire		
<b>IFN</b>	Inventaire Forestier National	<b>SIGES</b>	Système d'Information pour la Gestion des Eaux Souterraines		
<b>IGP</b>	Indication Géographique Protégée	<b>SNBC</b>	Stratégie Nationale Bas-Carbone		
<b>INAO</b>	Institut National de l'Origine et de la qualité	<b>S2RER</b>	Schéma Régional de Raccordement des Énergies Renouvelables		
<b>INPN</b>	Inventaire National du Patrimoine Naturel	<b>SRA</b>	Service Régional de l'Archéologie		
<b>INSEE</b>	Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques	<b>TMD</b>	Transport de Marchandises Dangereuses		
<b>MNHN</b>	Muséum National d'Histoire Naturelle	<b>ZICO</b>	Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux		
		<b>ZIP</b>	Zone d'Implantation Potentielle		
		<b>ZNIEFF</b>	Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique		



# PREAMBULE

La présente étude concerne l'implantation d'une **unité de production d'électricité à partir de l'énergie solaire, communément dénommée « centrale solaire photovoltaïque »**, dans le département des Ardennes, sur les communes de Regniowez (principalement), Eteignières et Taillette.

La zone d'implantation potentielle se situe au droit de l'aérodrome de l'ancienne base de l'OTAN de Regniowez, désaffecté en 1967 et aujourd'hui propriété du Département des Ardennes. La partie du site de l'aérodrome mise à disposition pour le développement du projet couvre une surface totale de 78 ha, notamment :

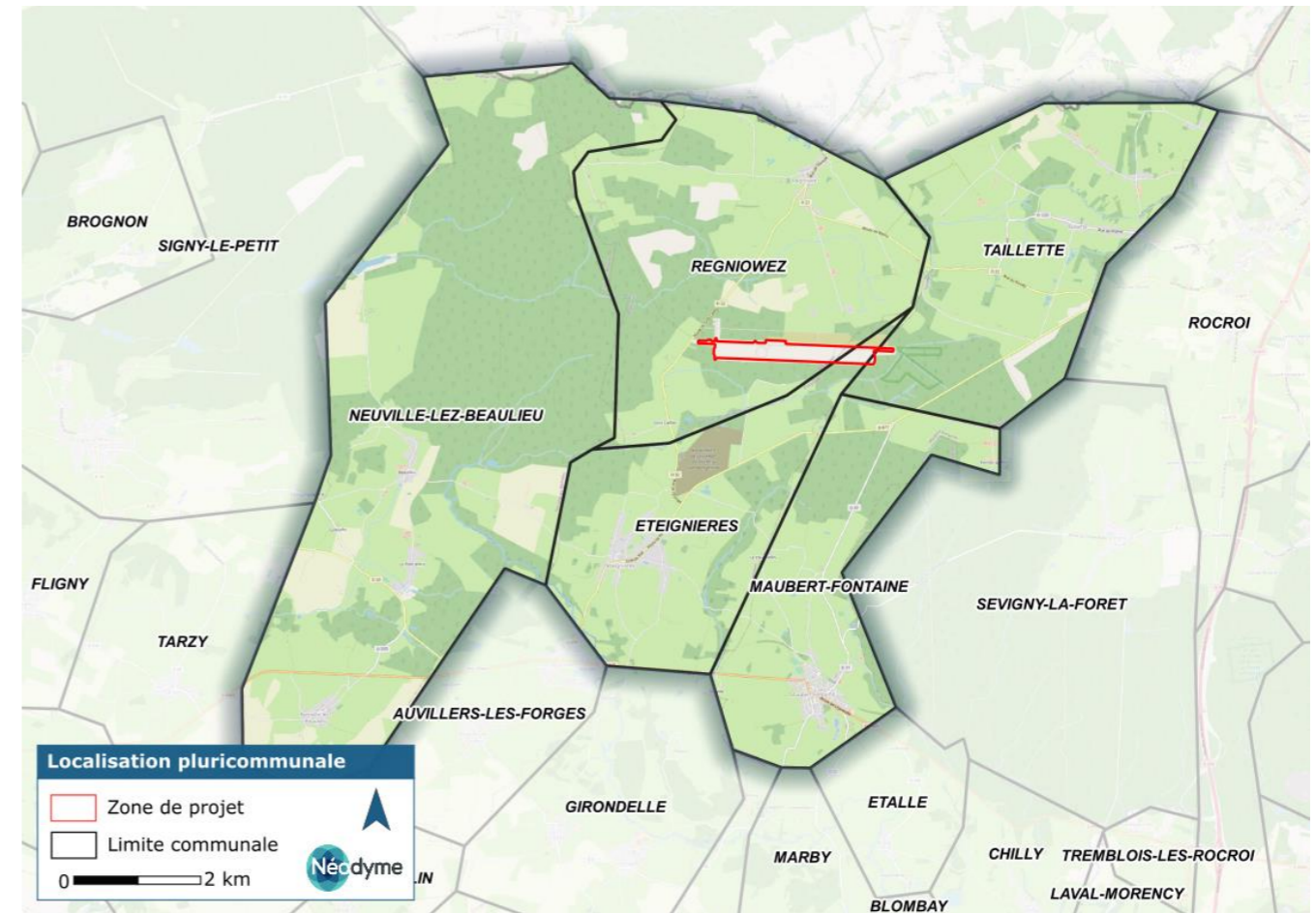
- ▶ 22 ha de surfaces imperméabilisées comprenant des pistes avec une structure bétonnée et un revêtement goudronné sur certaines parties.
- ▶ 56 ha de zones naturelles en partie boisées sur les parties centrales des pistes et de bassins de rétentions d'eau.

Seules les surfaces imperméabilisées du site feront l'objet de la construction d'une centrale photovoltaïque au sol (hormis les tranchées de raccordement et 7 postes techniques, comme détaillé dans la suite du document).

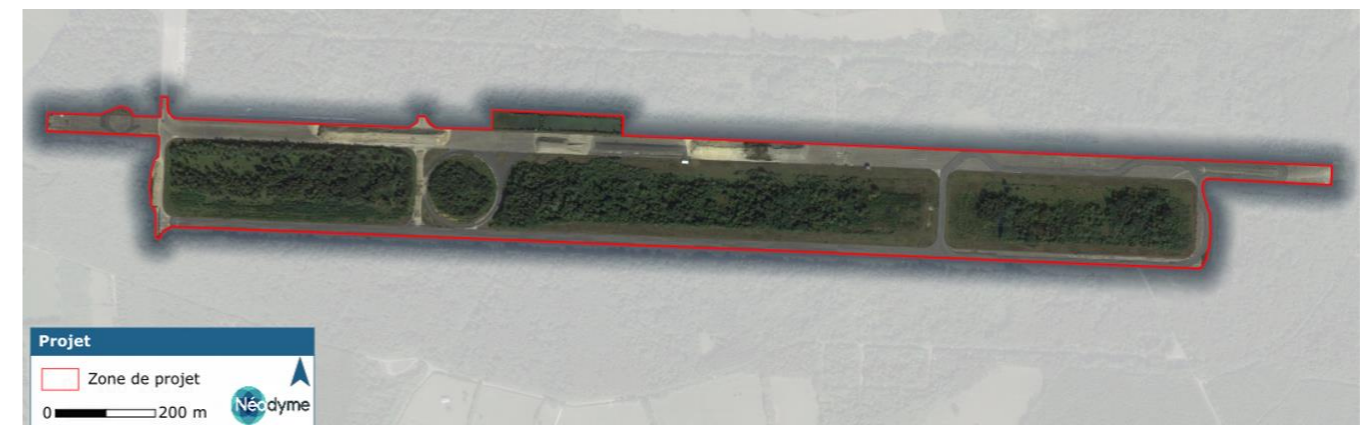
Le diagnostic de l'environnement présenté ci-après dresse le contexte dans lequel s'insère le projet. Cette analyse permet de définir les contraintes et sensibilités environnementales de la zone d'implantation potentielle vis-à-vis d'un projet de centrale photovoltaïque, afin de mettre en œuvre, dans un second temps, la démarche « Éviter Réduire Compenser » dans le cadre de l'élaboration du plan de masse.



Photo 1 : Vue aérienne de la zone d'implantation potentielle (source : CVE)



Carte 1 : Localisation de la zone de projet au sein des communes de Regniowez, Taillette et Eteignières (source : IGN)



Carte 2 : Vue aérienne de la zone d'implantation potentielle (source : Géoportail)



# CHAPITRE I : LE DEMANDEUR, LES BUREAUX D'ETUDES, AUTRES ACTEURS

## 1. DEMANDEUR

CVE est né il y a 12 ans d'une rencontre entre trois entrepreneurs (Pierre De Froidefond, Hervé Lucas et Christophe Caille) engagés pour la transition énergétique et le développement des énergies renouvelables. Ensemble, ils fondent CVE en 2009. Ils partagent une vision du marché basée sur la production d'énergie décentralisée et sur un modèle de vente directe de l'énergie.

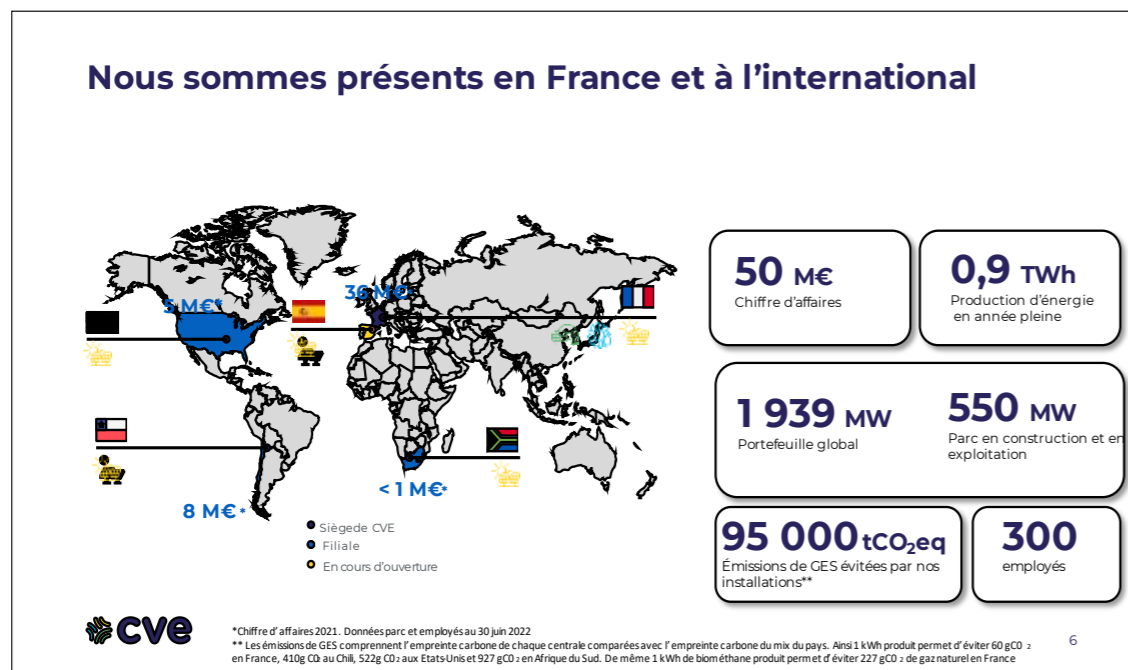
Aujourd'hui, le groupe CVE est un producteur indépendant français d'énergies renouvelables, multi-pays et multi-énergies.

L'objectif du Groupe est de répondre aux besoins énergétiques et environnementaux des entreprises et collectivités, dans une logique de fourniture de services. CVE propose notamment une « offre collectivités » qui répond aux enjeux de transition énergétique des territoires en leur permettant de prendre part activement au développement de projets d'énergies renouvelables.

Le Groupe développe, finance et construit des centrales solaires, hydroélectriques et des unités de méthanisation pour les exploiter en propre dans la durée.

Basé à Marseille depuis sa création en 2009, CVE est également présent à l'international. En France, afin d'être au plus près des territoires, nous nous appuyons sur 7 bureaux régionaux situés à Lyon, Toulouse, Bordeaux, Angoulême, Rennes, Paris et Metz.

CVE est certifié ISO 9001: 2015, ISO 14001: 2015 et AQPV.



Le parc en exploitation et en construction de CVE atteint une puissance de 550 MW, produisant en année pleine 737 GWh d'énergie verte, soit l'équivalent de la consommation électrique d'une ville de 325 000 habitants, pour un chiffre d'affaires en 2020 de 38 millions d'euros. L'entreprise emploie 233 personnes au 1<sup>er</sup> juillet 2021.

À ce jour, le groupe CVE a investi 636 M€ dans la construction de ses centrales, et a ainsi démontré sa capacité à assurer le développement et financement de ses projets.

Une présentation complète du Groupe figure en **Annexe**.

	<b>CVE Group (société mère)</b> <b>CVSE EI57 (société de projet)</b>	Tél. : 04.86.76.03.60 Port. : 06.12.36.19.05 solene.dinca@cvegroup.com
	5 place de la Joliette 13002 MARSEILLE 2	
	<b>SIRET CVSE EI57 : 881 258 594 00020</b>	
	<i>Cheffe de projet : Solène D'INCA</i>	

## 2. EQUIPE D'ETUDES

**NEODYME** (représenté par Perrine MORUCHON Cheffe de projet Environnement) a assuré la rédaction de ce document (hors volet écologique), sous la validation de Natacha FAUVET, Ingénieure Environnement. L'analyse paysagère a été réalisée par Natacha FAUVET.

NEODYME est une société de conseil et d'ingénierie indépendante créée en 2005, offrant des prestations de haut niveau technique dans les domaines de l'environnement, des risques industriels, de la sécurité-santé, de la sûreté, et de la qualité. Depuis décembre 2020, Néodyme a le statut de SCOP SA.

Plus de la moitié des salariés, répartis sur l'ensemble du territoire, deviennent ainsi sociétaires de la SCOP et portent aujourd'hui un savoir-faire « reconnu » centré autour du conseil, de l'ingénierie et des études en sécurité, santé, environnement et risques industriels. Réparties entre la société « mère » (Néodyme), ses filiales (Néodyme Breizh, Néodyme Nouvelle-Calédonie, Néodyme Australie), sa succursale (Néodyme Madagascar) et son partenaire informatique (Actévolis), chaque entité contribue à la pérennité du groupe par sa solidarité interne forte, sans concurrence, permettant une réactivité importante.

Le groupe NÉODYME est composé de plus de 120 ingénieurs et techniciens. Les activités du groupe englobent les domaines de compétences suivants : maîtrise des risques industriels., réglementation et permitting, santé / sécurité au travail et radioprotection, environnement, management QSE, modélisations.

NÉODYME propose, sur l'ensemble du territoire français ainsi qu'à l'étranger, des modes d'intervention mixtes : études & conseil, assistance technique & ingénierie, R&D / Innovation, prévention santé / sécurité au travail, audits et inspections, formation.

	<b>NEODYME – Agence de Bordeaux</b> 4 av. Léonard de Vinci 33 600 PESSAC	Responsable d'agence : Perrine MORUCHON  <b>Tel. : 07.67.73.94.51</b> p.moruchon@neodyme.fr
---	--	---

### Perrine MORUCHON – Cheffe de projet

Ingénieure expérimentée en Environnement (Master « Évaluation, Gestion et Traitement des Pollutions » à l'Université de Pau), Perrine MORUCHON bénéficie de **14 années d'expérience**. Son expérience l'a amenée à analyser et à diagnostiquer de nombreux projets d'aménagement en vue de l'obtention des autorisations administratives, notamment des **parcs photovoltaïques**.

### Son rôle dans le présent projet :

- ▶ Relation privilégiée avec le maître d'ouvrage et ses équipes
- ▶ Analyse, rédaction du volet généraliste
- ▶ Intégration des investigations naturalistes
- ▶ Suivi du projet (respect des délais, relations partenaires, suivi du budget...)
- ▶ Contrôle qualité des documents reçus
- ▶ Echanges avec les services instructeurs
- ▶ Suivi de l'enquête publique

### Natacha Fauvet - Contrôle et validation

Ingénieure environnement **spécialisée dans les dossiers réglementaires** et docteure en Economie de l'Environnement (Université de Bordeaux – Laboratoire de recherche du GREThA), Natacha FAUVET bénéficie de **8 années d'expérience** en bureau d'étude **dans le domaine des évaluations environnementales** de projets, depuis le recueil de données jusqu'à l'accompagnement du maître d'ouvrage en phase d'instruction par les services de l'Etat. Elle maîtrise tous les éléments de l'étude d'impact environnemental et dispose d'un regard critique et d'une expertise sur ces études réglementaires.

### Son rôle dans le présent projet est le suivant :

- ▶ Investigations paysagères et patrimoniales
- ▶ Rédaction du volet paysager
- ▶ Cartographies SIG
- ▶ Contrôle qualité des documents produits

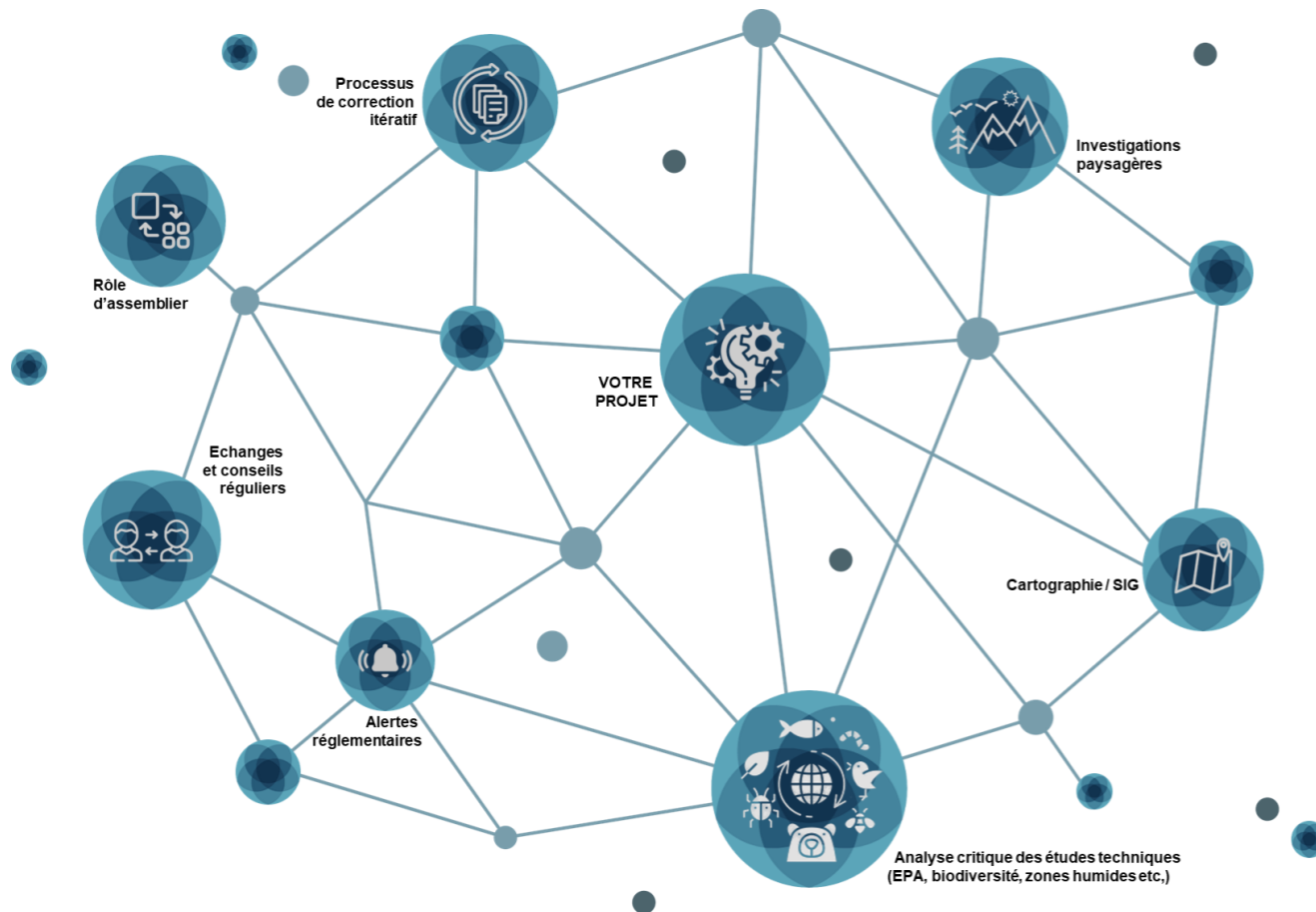



Figure 1 : Rôle de Néodyme dans la réalisation des études d'impact (source : Néodyme)

Les investigations naturalistes et le volet écologique « faune-flore » ont été réalisés par le bureau d'études **CERA Environnement**, spécialisé en conseil et expertise écologique.

Depuis sa création en 1998, à partir d'un centre de recherche du CNRS, le bureau d'études CERA Environnement s'est spécialisé dans l'étude et la gestion des habitats naturels et des espèces animales et végétales.

Constitué par une vingtaine d'ingénieurs écologues répartis sur quatre agences (Atlantique, Midi, Centre-Auvergne et Nord-Est), le CERA Environnement offre son expertise pour la réalisation de diagnostics écologiques du milieu naturel (habitats, flore et faune) préalables à l'implantation de projets d'aménagement tels que des réseaux routiers, parcs éoliens, centrales photovoltaïques, carrières, etc.

	<b>CERA Environnement</b> Agence Nord-Est 6 rue Clément Ader - Immeuble Touraine 51100 REIMS	Tél. : 03.26.86.24.76 Port. : 06.33.56.92.12 nord-est@cera-environnement.com
	<i>Chef de projet : Mathieu GAUVAIN</i>	

Les personnes étant intervenues dans le cadre de la réalisation du volet écologique sont les suivantes :

- ▶ Mathieu GAUVIN, Responsable d'équipe, ingénieur écologue, spécialiste flore et habitats, cartographie.
- ▶ Pauline LAHAYE, ingénieure écologue, spécialiste ornithologie / chiroptères.
- ▶ Laëtitia HEIMEN, ingénieure écologue, spécialiste ornithologie.
- ▶ Shirley LAURENT, ingénieure écologue, rédaction du volet avifaune.
- ▶ Guillaume BIGAYON, ingénieure écologue, spécialiste mammifères, reptiles, amphibiens, insectes.

Le volet naturaliste de l'étude d'impact a été réalisé en collaboration avec le **Conservatoire d'Espaces Naturels de Champagne-Ardenne (CENCA)** (présentation en Annexe).


Le CENCA, créé en 1988 dans les Ardennes, à Boult-aux-Bois, est membre de la Fédération des Conservatoires régionaux d'espaces naturels et est reconnu à l'article L 414-11 du code de l'environnement.

L'objectif du Conservatoire consiste à préserver et gérer les milieux naturels et les espèces menacées de disparition. A l'échelle des quatre départements de l'ancienne région Champagne-Ardenne, le CENCA est gestionnaire à ce jour, dans un cadre partenarial, de 4 461 hectares de pelouses, de marais, d'étangs, de prairies, de forêts et d'habitats à chauves-souris, répartis sur 245 sites.

**CVE a délégué la gestion écologique des zones naturelles au CENCA pour toute la durée de l'exploitation de centrale photovoltaïque (40 ans) sur l'ancienne base OTAN de Regniowez** et ainsi répondre à l'ambition initiale du projet fixée par le Conseil Départemental des Ardennes. Pour ce faire, CVE et le CENCA ont signé le 25 février 2022 deux conventions :

- ▶ Une convention de partenariat aux termes de laquelle CVE confie au CENCA la réalisation d'un programme pluriannuel de mesures d'accompagnement technique et de suivi écologique durant toute la durée de l'exploitation de la future centrale.
- ▶ Une convention de sous-location au profit du CENCA. En effet, CVE, qui deviendra Bailleur des parcelles appartenant au Département des Ardennes, a accepté de sous-louer ces parcelles au CENCA pour une durée de 40 ans. Le CENCA est donc officiellement désigné gestionnaire écologique des zones naturelles de la future emprise du projet.

La mise en place d'un plan de gestion écologique doit permettre d'assurer une continuité et une cohérence de la gestion écologique du site dans l'espace et dans le temps.

	<p><b>CENCA</b> 9 Rue Gustave Eiffel 10430 ROSIERES-PRES-TROYES</p> <p><i>Responsable de coordination : Pierre DETCHEVERRY</i></p>	<p>Tél. : 03.24.30.06.20 pdetcheverry@cen-champagne-ardenne.org</p>
---	--	---

Les personnes étant intervenues dans le cadre de la réalisation du volet écologique sont les suivantes :

- ▶ David BECU, Responsable scientifique, validation scientifique.
- ▶ Pierre DETCHEVERRY, Chargé de missions, responsable de coordination des antennes Marne & Ardennes.
- ▶ Thomas LORICH, Chargé de projet faune-flore, prospections habitats-faune-flore.
- ▶ Virginie GRAITSON SCHMITT, Chargée de missions territoriales Nord et Est Ardennais, interlocutrice de CVE et du Conseil Départemental des Ardennes, définition et mise en place de la gestion écologique en lien avec les éventuels prestataires mandatés pour les travaux.

### 3. AUTRE ACTEUR : LA SEML ENR DES ARDENNES

Créée par la Région Grand-Est et 7 intercommunalités ardennaises dans le cadre des travaux du Pacte Ardennes, la SEML ENR des Ardennes a pour objectif de favoriser l'émergence et la réalisation de projets en intervenant en tant qu'investisseur aux côtés des porteurs de projets et d'optimiser le potentiel et les retombées économiques de la production d'énergie renouvelable sur le territoire.

La dynamique créée autour de ce projet par Ardennes Développement depuis plusieurs mois a conduit les acteurs publics à se mobiliser : 7 intercommunalités ardennaises, le Conseil Départemental des Ardennes et la Région Grand-Est s'associent ainsi à ce projet de création de SEML ENR des Ardennes. Avec une participation de près de 3,5 millions d'euros, ces acteurs publics détiennent collectivement 71% du capital social de la SEML.

6 acteurs économiques complètent le tour de table de ce projet. Ces 6 acteurs, dont la Banque des Territoires qui est un acteur majeur avec une participation de 1 M€, ont une forte volonté commune : celle de développer les énergies renouvelables.

Méthanisation, photovoltaïque en toiture ou au sol, hydroélectrique, éolien etc., autant de projets de production d'énergie renouvelable qui pourront être soutenus sur le territoire des Ardennes.

Les premiers investissements par la SEM ont été réalisés fin 2021.

Les champs d'interventions de la SEM sont :

- ▶ La prise de participation dans des SPV dans le cadre de projets portés par les collectivités ou dans le cadre de partenariats ad hoc avec des développeurs privés.
- ▶ Une activité de développement propre (développement, portage de projets).
- ▶ L'amorçage de projets innovants dans une logique de test de modèle économique.

Le périmètre d'intervention de la SEM est le département des Ardennes et elle traitera des filières renouvelables suivantes : éolien, photovoltaïque, micro-hydraulique, méthanisation, biomasse.

**CVE et la SEM se sont rapprochés début 2021 pour étudier les conditions d'un partenariat** concernant le développement, la construction et l'exploitation d'une centrale photovoltaïque au sol en réponse à l'Appel à Projets lancé par le Conseil Départemental des Ardennes pour son site de Regniowez. Les échanges entre CVE et la SEM des Ardennes ont permis d'aboutir à la **signature d'un protocole d'accord le 13 juillet 2022**. Ce partenariat permettra de créer une société de projet commune, dont la répartition du capital sera la suivante : 33% des parts pour la SEM ENR des Ardennes et 67% pour CVE. Ce partenariat permettra ainsi de **maximiser les retombées économiques pour le territoire**. La SEM des Ardennes représente ainsi le territoire au sein de la gouvernance de la société de projet. Les parts détenus par la SEM pourront être cédés aux acteurs du territoire en exprimant la volonté.



## CHAPITRE II : CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Ce projet, compte tenu de ses caractéristiques (puissance > 1 MWc) et conformément au décret n°2009-1414 du 19 novembre 2009 relatif aux procédures administratives applicables à certains ouvrages de production d'électricité, fait l'objet d'une **étude d'impact** et sera soumis à **enquête publique**.

### 4. PERMIS DE CONSTRUIRE

Selon le décret 2009-1414 du 19 novembre 2009 qui précise les dispositions applicables aux projets de centrales photovoltaïques au sol en régissant notamment l'implantation des panneaux photovoltaïques et par conséquent, sur les articles R.421-1 et R.421-9 du code de l'urbanisme, les centrales photovoltaïques d'une puissance supérieure à 1 MWc nécessitent la **délivrance d'un permis de construire**.

Le maître d'ouvrage dépose son dossier comprenant une étude d'impact en Mairie, afin qu'il soit transmis à l'autorité compétente pour prendre la décision d'autorisation du projet. L'autorité compétente vérifie alors la complétude du dossier et demande au pétitionnaire, le cas échéant, d'assurer les compléments nécessaires.

Le dossier complet est ensuite transmis pour avis à l'autorité environnementale, par lettre recommandée avec accusé de réception.

### 5. ETUDE D'IMPACT

L'étude d'impact est définie par les articles L.122-1 à L.122-3-5 du code de l'environnement, issus de l'article 2 de la loi du 10 juillet 1976, relative à la protection de la nature, et modifiés par la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement et par le décret n° 2022-970 du 1<sup>er</sup> juillet 2022, aujourd'hui codifié aux articles R.122-1 et suivants du code de l'environnement.

L'examen du tableau « Annexe à l'article R.122-2 » identifie les opérations soumises à étude d'impact :

CATÉGORIES de projets	PROJETS soumis à évaluation environnementale	PROJETS soumis à examen au cas par cas
30. Installations photovoltaïques de production d'électricité (hormis celles sur toitures, ainsi que celles sur ombrières situées sur des aires de stationnement)	Installations d'une puissance égale ou supérieure à 1 MWc, à l'exception des installations sur ombrières	Installations d'une puissance égale ou supérieure à 300 kWc

Le contenu de l'étude d'impact est précisé par l'article R.122-5 (dernier décret en date du 29 Juin 2021 – Décret n°2021-837 – art.1). Elle comporte plusieurs parties exposant successivement :

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

Ce contenu tient compte, le cas échéant, de l'avis rendu en application de l'article R.122-4 et inclut les informations qui peuvent raisonnablement être requises, compte tenu des connaissances et des méthodes d'évaluation existantes.

- II. En application du 2° du II de l'article L.122-3, l'étude d'impact comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire :

- 1° Un résumé non technique des informations prévues ci-dessous. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant ;
- 2° Une description du projet, y compris en particulier :
  - ✓ Une description de la localisation du projet.
  - ✓ Une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement.
  - ✓ Une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés.
  - ✓ Une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement.
- 3° Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée "scénario de référence", et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles.
- 4° Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L.122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage.
- 5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :
  - a) De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition.
  - b) De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources.
  - c) De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets.
  - d) Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement.
  - e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :
    - ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R.181-14 et d'une enquête publique.
    - 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.
  - f) Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique.
  - g) Des technologies et des substances utilisées.

La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L.122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet.



- 6° Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence.
- 7° Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine.
- 8° Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :
- ✓ Eviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités.
  - ✓ Compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.
- La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5°.
- 9° Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées.
- 10° Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement.
- 11° Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation.

L'étude d'impact constitue la pièce du dossier d'enquête publique destinée à exposer et apprécier les conséquences d'un projet sur les différentes composantes du territoire, sur lequel il est prévu.

## 6. EVALUATION DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000

Au titre des articles L.414-4 et R.414-19 du code de l'environnement, les projets ou aménagements susceptibles d'affecter de façon notable un site Natura 2000 font l'objet d'une évaluation des incidences sur ces sites.

### Cadre réglementaire

La réglementation prévoit que tout programme, projet de travaux, d'ouvrage ou d'aménagement (non prévu dans un contrat Natura 2000), soumis à un régime d'autorisation ou d'approbation administrative et de nature à affecter notablement un site Natura 2000, doit faire l'objet d'une évaluation de ses incidences.

Conformément à l'article R.414-23,

#### I - Le dossier comprendra dans tous les cas :

1° Une **présentation simplifiée du projet**, accompagnée d'une carte permettant de localiser l'espace terrestre ou marin sur lequel il peut avoir des effets et les sites Natura 2000 susceptibles d'être concernés par ces effets.

Lorsque des travaux, ouvrages ou aménagements sont à réaliser dans le périmètre d'un site Natura 2000, un plan de situation détaillé est fourni.

2° Un **exposé sommaire des raisons** pour lesquelles le projet est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000.

Dans l'affirmative, cet exposé précise la liste des sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés, compte tenu de la nature et de l'importance du projet, de sa localisation dans un site Natura 2000 ou de la distance qui le sépare du

ou des sites Natura 2000, de la topographie, de l'hydrographie, du fonctionnement des écosystèmes, des caractéristiques du ou des sites Natura 2000 et de leurs objectifs de conservation.

Les nouvelles dispositions indiquent que si la première partie du dossier démontre qu'un ou plusieurs sites Natura 2000 sont susceptibles d'être affectés, le dossier doit alors comprendre trois parties supplémentaires :

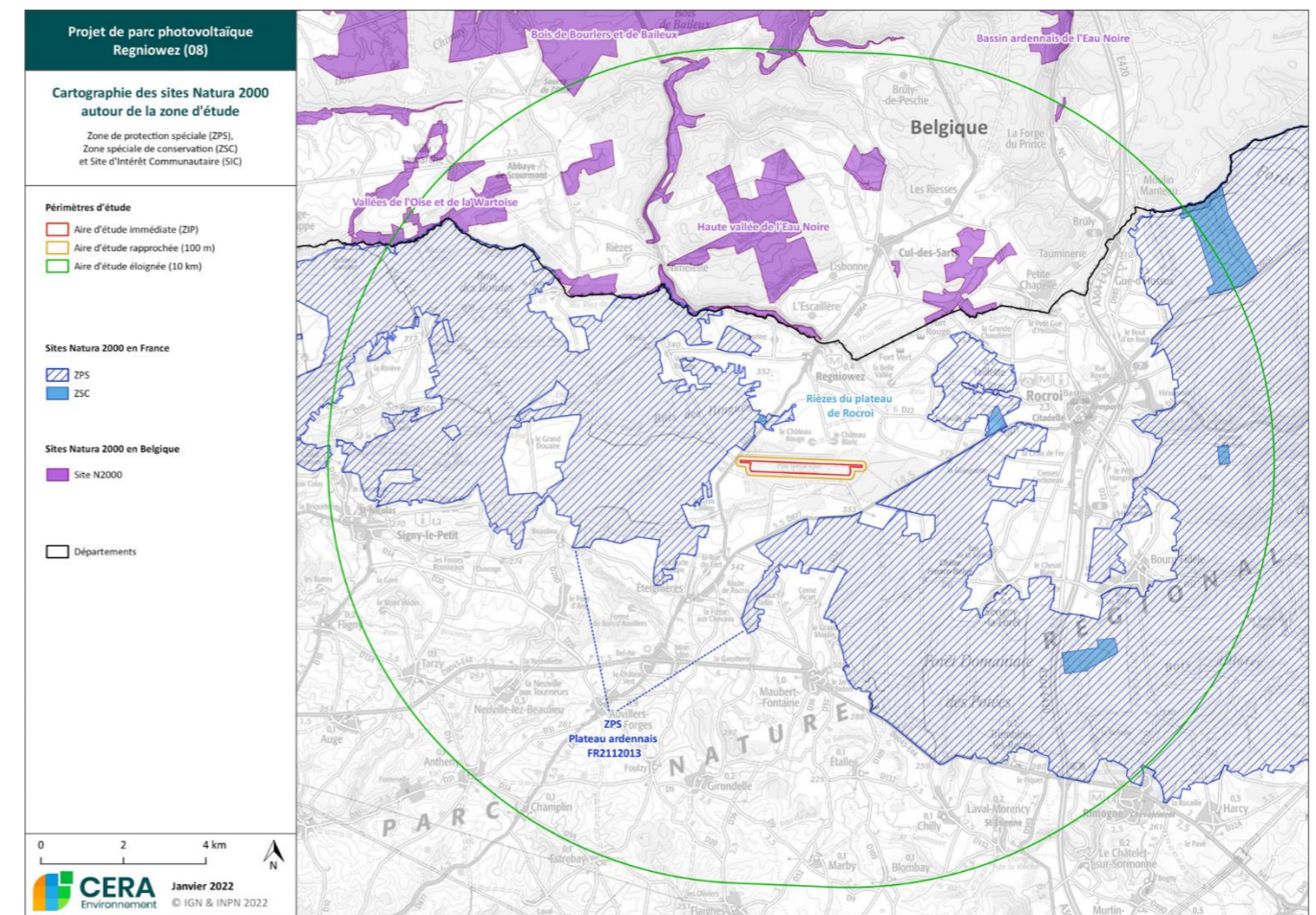
II : Analyse des **effets** notables, temporaires ou permanents, que l'opération peut avoir sur l'état de conservation des habitats naturels ou des espèces qui ont justifié la désignation du site.

III : Exposé des **mesures** de nature à supprimer ou réduire ces effets dommageables.

IV : Description des **solutions alternatives** envisageables, des mesures envisagées pour compenser les effets dommageables que les mesures prévues ne peuvent supprimer et estimation des dépenses correspondantes.

### Situation du projet vis-à-vis des sites Natura 2000

La zone d'implantation potentielle est localisée en dehors de tout site Natura 2000, comme en témoigne la carte ci-après.



Carte 3 : Localisation des zones Natura 2000 à proximité de la zone d'étude (source : CERA Environnement)

Le projet ne s'insère dans aucun site Natura 2000. L'impact de la destruction / dégradation directe d'habitats naturels et d'habitats d'espèces ayant justifié ou justifiant la désignation des sites Natura 2000 du secteur est donc nul. Les éléments constitutifs du dossier « simplifié » d'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000 sont intégrés au dossier d'étude d'impact.



## 7. DOSSIER D'INCIDENCES AU TITRE DE LA LOI SUR L'EAU

La loi sur l'eau n°92-3, du 3 janvier 1992 (codifiée aux articles L.210-1 à L.210-6 du code de l'environnement) constitue le texte central du dispositif juridique français sur l'eau.

« Les installations, ouvrages, travaux et activités visés à l'article L.214-1, sont définis dans une nomenclature, établie par décret en Conseil d'Etat après avis du Comité national de l'eau, et soumis à autorisation ou à déclaration suivant les dangers qu'ils présentent et la gravité de leurs effets sur la ressource en eau et les écosystèmes aquatiques, compte tenu notamment de l'existence des zones et périmètres institués pour la protection de l'eau et des milieux aquatiques. [...] » (article L.214-2 du Code de l'environnement).

La nomenclature des installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou à déclaration, en application des articles L.214-1 à L.214-6, figure au tableau annexé à l'article R.214-1 du code de l'environnement.

Compte tenu de ses caractéristiques, le projet de centrale photovoltaïque est susceptible d'être concerné par les rubriques suivantes :

RUBRIQUES	INTITULE	CARACTERISTIQUES ET VOLUMES DU PROJET	REGIME
2.1.5.0.	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : 1° Supérieure ou égale à 20 ha (A) 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D).	La surface cumulée des panneaux, considérée comme une forme d'imperméabilisation, n'engendrera pas de « déplacement » ou « d'interception » des eaux pluviales : en effet, d'une part les panneaux seront implantés au droit des pistes de l'ancien aérodrome (donc l'imperméabilisation est déjà existante), et d'autre part les panneaux seront suffisamment espacés (3 m entre chaque ligne de tables). Seuls 7 locaux techniques seront positionnés en dehors des pistes du fait d'une problématique amiante : ils ne représentent qu'une surface totale au sol de 105 m <sup>2</sup> , bien inférieure au seuil de 1 ha.	<b>Non classé</b>
3.3.1.0.	Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant : 1° Supérieure ou égale à 1 ha (A) 2° Supérieure à 0,1 ha mais inférieure à 1 ha (D).	Des zones humides ont été identifiées de façon certaine sur l'ensemble de la zone d'étude, mais uniquement au droit des secteurs non imperméabilisés (donc en dehors pistes), les deux critères botanique et pédologique confirmant ce diagnostic. Les panneaux photovoltaïques seront implantés au droit des anciennes pistes de l'aérodrome. Seuls 5 postes de transformation et les 2 postes de livraison seront installés en bordure des pistes, du fait d'une problématique d'amiante au droit des pistes. Ils représentent une superficie totale au sol de 105 m <sup>2</sup> , ce qui est inférieur au seuil des 0,1 ha. Le défrichement n'aura pas d'incidence sur la fonctionnalité de la zone humide, et la mare forestière sera conservée. La tranchée réalisée sur un important linéaire (4 280 m) est étroite (50 cm) et peu profonde. L'écoulement des eaux (au niveau de la tranchée) ne sera pas impacté. Les impacts du projet n'auront aucune incidence sur la qualité et la fonctionnalité écologique des zones humides identifiées.	<b>Non classé</b>

Compte tenu des caractéristiques du projet de centrale photovoltaïque, un régime « non classé » a été retenu après examen des intitulés et des seuils des rubriques de la nomenclature Loi sur l'eau. Le projet envisagé n'est donc pas soumis à la réalisation d'un dossier d'incidence au titre de la loi sur l'eau.

## 8. DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION ESPECES PROTEGEES

La préservation du patrimoine biologique est un impératif majeur des politiques environnementales de sauvegarde de la biodiversité. Elle se fixe en particulier pour objectif de restaurer et de maintenir l'état de conservation des espèces les plus menacées.

En déclinaison des dispositions internationales et communautaires, le code de l'environnement prévoit un système de protection stricte de certaines espèces de faune et de flore sauvages. L'application de cette réglementation demande une grande vigilance dans la mesure où elle vise à ce qu'aucun projet ou activité ne vienne perturber l'état de conservation des espèces concernées.

Les articles L.411-1 et 2 du code de l'environnement assurent la protection stricte de la faune et de la flore. Ils s'imposent à tout responsable de projet, activité à buts scientifiques ou aménagement. Leur non-respect constitue un délit, passible de sanctions pénales établies par l'article L.415-3, soit 15 000 € d'amende et 1 an d'emprisonnement.

L'article L.411-2 du code de l'environnement instaure la possibilité de déroger à l'interdiction de porter atteinte aux espèces protégées. Les articles R.411-1 à R.411-14 du code de l'environnement et l'arrêté ministériel du 19 février 2007 précisent les conditions de demande de dérogation et d'instruction du dossier.

Deux conditions cumulatives pour pouvoir solliciter une dérogation aux interdictions :

- ▶ Il n'existe pas d'autre solution satisfaisante pour réaliser le projet.
- ▶ La dérogation ne nuit pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle.

Par ailleurs, le projet doit s'inscrire dans cinq cas :

- ▶ Il peut comporter un intérêt pour la protection de la faune et de la flore sauvage et de la conservation des habitats naturels.
- ▶ Il peut prévenir des dommages importants aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété.
- ▶ Il peut présenter un intérêt pour la santé et la sécurité publiques ou d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement.
- ▶ Il peut avoir 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.
- ▶ Il peut permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité de certains spécimens.

Tout pétitionnaire doit préciser, dans son dossier, comment son projet satisfait aux deux conditions et s'inscrit dans au moins l'un des cinq cas prévus.

La demande est établie sur les formulaires CERFA prévus pour chaque type de dérogation. Le formulaire est accompagné d'un dossier complet explicitant chacune des rubriques.

Type de demande de dérogation	N°CERFA
La destruction, l'altération, ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées	13 614*01
L'utilisation, ou la mise en vente, la vente ou l'achat de spécimens d'animaux ou de végétaux d'espèces protégées	13 615*01
La capture ou l'enlèvement, la destruction ou la perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées	13 616*01
La coupe, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement des spécimens d'espèces végétales protégées	13 617*01
La naturalisation ou l'exposition de spécimens d'animaux morts d'espèces protégées	11 628*02
Le transport de spécimens d'espèces animales protégées	11 629*02
Le transport en vue de relâcher dans la nature de spécimens d'espèces animales protégées	11 630*02
(Autorisation) de production, de commercialisation ou d'importation de spécimens d'espèces végétales protégées	11 632*02
La récolte, l'utilisation, le transport ou la cession de spécimens d'espèces végétales protégées	11 633*02

Au vu des impacts attendus du projet et des mesures prises pour les éviter et les réduire, une majorité d'espèces protégées est écartée de tout impact significatif. Dans ces conditions, la nécessité de solliciter une dérogation pour destruction d'espèces protégées ne semble pas argumentée.

## 9. DEMANDE D'AUTORISATION DE DEFRICHER

« Est un défrichement toute opération volontaire ayant pour effet de détruire l'état boisé d'un terrain et de mettre fin à sa destination forestière. Est également un défrichement toute opération volontaire entraînant indirectement et à terme les mêmes conséquences, sauf si elle est entreprise en application d'une servitude d'utilité publique. La destruction accidentelle ou volontaire du boisement ne fait pas disparaître la destination forestière du terrain, qui reste soumis aux dispositions du présent titre. [...] » - Article L.341-1 et suivants du code forestier.

**La zone d'implantation est positionnée au droit des pistes de l'ancien aérodrome. Toutefois une demande d'autorisation de défricher est demandée pour une superficie de 7,7 hectares, en vue de limiter les ombres portées par les arbres aux abords des pistes, sur les panneaux photovoltaïques.**

L'arrêté préfectoral n°2002-464 prévoit en effet que sur tout le département de Champagne-Ardenne, hormis sur la zone Champagne, toute opération de défrichement (qu'elle qu'en soit la surface) se situant sur un massif qui atteint ou dépasse les 4 hectares est soumise à autorisation. Compte-tenu que les 6,5 hectares en coupe rase aux abords de la centrale photovoltaïque sont localisés au sein d'un massif forestier de plus de 4 hectares (le Parc Naturel Régional des Ardennes), il est nécessaire de présenter une demande d'autorisation de défrichement avant tous travaux.

### Contenu de la demande d'autorisation de défricher

La demande consiste à renseigner le document CERFA n°13632\*08, comprenant les informations et documents suivants :

1° les pièces justifiant que le demandeur a qualité pour présenter la demande et, hors le cas d'expropriation, l'accord exprès du propriétaire des terrains en cause, si ce dernier n'est pas le demandeur (mandat) ou, en cas d'application de l'article 12 de la loi du 15 juin 1906 sur les distributions de l'énergie, l'accusé de réception de la notification au propriétaire de la demande d'autorisation.

2° l'adresse du demandeur et celle du propriétaire du terrain si ce dernier n'est pas le demandeur.

3° lorsque le demandeur est une personne morale, l'acte autorisant le représentant qualifié de cette personne morale à déposer la demande.

4° la dénomination des terrains à défricher.

5° un plan de situation au 1/25 000<sup>ème</sup> permettant de localiser la zone à défricher.

6° un extrait du plan cadastral.

7° l'indication de la superficie à défricher par parcelle cadastrale et du total de ces superficies.

8° en application des articles R.122-2 et R.122-3 du code forestier :

- ▶ Pour les défrichements portant sur une superficie totale, même fragmentée, égale ou supérieure à 25 hectares : une étude d'impact.
- ▶ Pour les défrichements portant sur une superficie totale, même fragmentée, supérieure à 0,5 hectare mais inférieure à 25 hectares : une étude d'impact ou la décision de l'Autorité environnementale (DREAL) dispensant le pétitionnaire de la réalisation d'une étude d'impact (procédure d'examen au cas par cas).

9° la destination des terrains après défrichement.

10° un échéancier prévisionnel des travaux de défrichement dans le cas d'exploitation de carrière.

11° une évaluation des incidences Natura 2000 lorsque le projet est susceptible d'affecter un ou plusieurs sites Natura 2000.

Note : rappelons que l'administration peut subordonner son autorisation de défricher à l'exécution de travaux de reboisement de mêmes valeurs, ou à l'exécution de travaux ou mesures visant à réduire les risques naturels.

Autre possibilité (circulaire DGPAAT/SDFB/C2013-3060 du 28 mai 2013) : si le demandeur ne souhaite pas réaliser lui-même les travaux de reboisement, il peut proposer de s'acquitter de ses obligations soit en versant à l'État, dans les conditions prévues à l'article L.131-2, une indemnité équivalente en vue de l'achat par l'État de terrains boisés ou à boiser, soit en cédant à l'État ou à une collectivité territoriale des terrains boisés ou à boiser. Le calcul de l'indemnité est effectué par la DDT(M) « service forêt » et proposé pour acceptation au demandeur.

Une demande d'autorisation de défricher est demandée pour une superficie de 7,7 ha, en vue de limiter les ombres portées sur les panneaux photovoltaïques. Elle est jointe au dépôt de demande de permis de construire.

## 10. ETUDE PREALABLE ET DE COMPENSATION AGRICOLE

Introduite par la loi d'avenir pour l'Agriculture, l'Alimentation et la Forêt n°2014-1170 du 13 octobre 2014 et codifiée à l'article L.112-1-3 du code rural et de la pêche maritime, la réalisation d'une étude préalable agricole est un prérequis pour certains projets d'aménagement, de construction et de travaux.

Des critères permettant d'identifier ces projets ont été fixés par le décret n°2016-1190 du 31 août 2016, relatif à l'étude préalable agricole et aux mesures de compensation agricole prévues à l'article L.112-1-3 du code rural et de la pêche maritime. Ces critères cumulatifs ont été énumérés à l'article D.112-1-18 dudit code.

Art. D.112-1-18.-I.- « Font l'objet de l'étude préalable prévue au premier alinéa de l'article L.112-1-3 les projets de travaux, ouvrages ou aménagements publics et privés soumis, par leur nature, leurs dimensions ou leur



localisation, à une **étude d'impact de façon systématique** dans les conditions prévues à l'article R.122-2 du code de l'environnement et répondant aux conditions suivantes :

- ▶ **Leur emprise est située en tout ou partie soit sur une zone agricole, forestière ou naturelle, délimitée par un document d'urbanisme opposable et qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L.311-1 dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier** de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet, soit sur une zone à urbaniser délimitée par un document d'urbanisme opposable qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L.311-1 dans les trois années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet, soit, en l'absence de document d'urbanisme délimitant ces zones, sur toute surface qui est ou a été affectée à une activité agricole dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet ;
- ▶ La surface prélevée de manière définitive sur les zones mentionnées à l'alinéa précédent est supérieure ou égale à un **seuil fixé par défaut à cinq hectares**. Par arrêté pris après avis de la commission prévue aux articles L.112-1-1, L.112-1-2 et L.181-10, le préfet peut déroger à ce seuil en fixant un ou plusieurs seuils départementaux compris entre un et dix hectares, tenant notamment compte des types de production et de leur valeur ajoutée. Lorsque la surface prélevée s'étend sur plusieurs départements, le seuil retenu est le seuil le plus bas des seuils applicables dans les différents départements concernés. **Dans le département des Ardennes, ce seuil est fixé à 3 hectares.**

L'article D.112-1-19 de ce même code précise le contenu de l'étude préalable agricole à respecter ainsi que la procédure s'appliquant à cette étude. Ces dispositions seront explicitées ci-dessous.

L'objectif de l'étude préalable agricole est d'analyser les effets d'un projet sur l'économie agricole du territoire concerné. Cette étude a pour finalité d'objectiver les effets du projet en question. C'est pourquoi, conformément aux dispositions du code rural et de la pêche maritime précédemment évoquées, l'étude préalable agricole doit permettre de délimiter le territoire économique agricole correspondant à la réalité des flux économiques agricoles présents sur le territoire du projet étudié. L'étude préalable s'attache à analyser objectivement le fonctionnement et l'organisation de l'économie agricole de ce territoire. Elle étudie l'ensemble des effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole du territoire concerné afin d'y apporter éventuellement des réponses sous forme de mesures d'évitement, de réduction et le cas échéant de compensation économique collective. Ces mesures sont exigées dès lors que des effets négatifs notables auront été identifiés.

Dès lors que les mesures d'évitement des effets négatifs notables sur l'économie agricole ne sont pas suffisantes, il convient de travailler des mesures de réduction pour les effets qui n'ont pu être évités. Le cas échéant, des mesures de compensation collective doivent être proposées et mises en œuvre pour compenser les effets qui n'ont pu être évités ni réduits. Ces mesures doivent être pertinentes et proportionnées conformément à l'article D.112-1-21-1 du code rural et de la pêche maritime. Elles visent à consolider l'économie agricole du territoire concerné. La consolidation suppose d'apporter un élément de robustesse économique supplémentaire.

La zone d'implantation potentielle n'est pas concernée par des parcelles agricoles, étant donnée sa localisation au droit d'anciennes pistes d'aérodrome (espaces anthropisés et imperméabilisés). Toutefois, le long de ces pistes, sont identifiées des parcelles agricoles (prairies fauchées) inscrites au Registre Parcellaire Graphique 2021, totalisant une superficie d'un peu moins de 24 hectares. **Or d'après le courriel en date du 08 février 2023 de la Cheffe du Service de l'Économie Agricole et du Développement Rural de la DDT des Ardennes (en Annexe), « il n'y a pas d'activité agricole sur les parcelles concernées, situées le long des pistes : l'étude préalable sur l'économie agricole n'est pas nécessaire pour ce motif. »**

Compte tenu de cette information, aucune étude préalable et de compensation agricole n'est jointe au présent dossier.

## 11. AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE

L'autorité environnementale dispose d'un délai de deux mois suivant la date de réception des dossiers. L'avis est réputé tacite s'il n'a pas été émis dans ce délai. L'avis, ou l'information relative à l'existence d'un avis tacite, est rendu public par voie électronique sur le site internet de l'autorité chargée de l'émettre.

Conformément à l'article R.123-8, I du code de l'environnement, cet avis (ou l'information relative à l'absence d'observation) recueilli préalablement par le Préfet, est joint au dossier soumis à enquête publique.

L'avis émis par l'autorité environnementale porte à la fois sur la qualité de l'étude d'impact et sur la manière dont l'environnement est pris en compte dans le projet. Il comporte une analyse du contexte du projet, une analyse du caractère complet de l'étude d'impact, de sa qualité et du caractère approprié des informations qu'il contient et une analyse de la prise en compte de l'environnement dans le projet, notamment la pertinence et la suffisance des mesures d'évitement, de réduction, voire de compensation des impacts.

## 12. ENQUETE PUBLIQUE

Le décret n°2011-2018 du 29 décembre 2011, portant réforme de l'enquête publique relative aux opérations susceptibles d'affecter l'environnement, a procédé aux modifications réglementaires rendues nécessaires par le regroupement des multiples enquêtes publiques existantes en deux catégories principales :

- ▶ L'enquête publique relative aux opérations susceptibles d'affecter l'environnement (régie par le code de l'environnement).
- ▶ L'enquête d'utilité publique, régie par le code de l'expropriation pour cause d'utilité publique (procédure d'expropriation et/ou de mise en place de servitudes).

Par ailleurs, **l'ordonnance 2016-1060 du 3 août 2016** (portant réforme des procédures destinées à assurer l'information et la participation du public à l'élaboration de certaines décisions susceptibles d'avoir une incidence sur l'environnement) impose, depuis du 1<sup>er</sup> janvier 2017, un **volet dématérialisé dans le cadre de l'organisation des enquêtes publiques environnementales**. Le décret 2017-626 du 25 avril 2017, applicable depuis le 28 avril 2017, est venu apporter quelques précisions.

Les points essentiels de l'ordonnance sont les suivants :

- ▶ L'information du public est aussi dématérialisée : un site internet unique doit contenir toutes les informations relatives à l'enquête (articles L.123-2, L.123-10 et L.123-12).
- ▶ La participation du public par voie électronique est rendue obligatoire (article L.123-10) par courriel ou par Registre Dématérialisé.
- ▶ Un site internet doit présenter les observations et contributions envoyées par le public par courrier électronique.
- ▶ La mise à disposition d'un poste informatique « public » permet au public de consulter le dossier d'enquête (et les observations numérique) au minimum en un point fixé, a priori au siège de l'enquête (article L.123-10).
- ▶ Le rapport et les conclusions motivées du Commissaire Enquêteur sont rendus publics, par voie dématérialisée, sur le site internet de l'enquête publique et sur le lieu où ils peuvent être consultés sur support papier (article L.123-15).
- ▶ C'est l'Avis d'Ouverture d'enquête qui doit préciser toutes ces modalités d'accès.

Les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements soumis à la réalisation d'une étude d'impact, soit de façon systématique, soit à l'issue de l'examen « au cas par cas », en application de l'article R.122-2 du code de l'environnement, font l'objet d'une enquête publique.

L'enquête publique représente l'une des phases privilégiées de la procédure au cours de laquelle **le public (habitants, associations, acteurs économiques ou simple citoyen) est invité à donner son avis** sur un projet de planification, de règlement ou d'aménagement, préparé et présenté par une collectivité publique ou un opérateur privé, ou par l'État. Elle est ouverte à tous, sans aucune restriction.

L'enquête est ouverte par un arrêté pris par le préfet. Un **Commissaire Enquêteur**, qui présente des garanties d'indépendance et d'impartialité, est au préalable **désigné par le président du Tribunal Administratif**. Pendant la durée de l'enquête publique, les citoyens peuvent prendre connaissance du dossier soumis à enquête, consultable au format « papier » dans les mairies des communes concernées par le projet ou sur un site internet unique dédié, et formuler ses observations. Ces dernières sont consignées dans un « **registre d'enquête** » **déposé au siège de l'enquête publique ou un « registre dématérialisé » accessible par Internet**. Les personnes qui le souhaitent peuvent être directement entendues par le Commissaire Enquêteur, qui tient plusieurs permanences en mairie du lieu d'implantation du projet, au cours de l'enquête publique (dates, lieux et heures précisés dans l'arrêté et les avis d'enquête).

A l'expiration du délai d'enquête, les registres (d'enquête et dématérialisé), ainsi que les observations reçues par courrier, sont mis à disposition du Commissaire Enquêteur et clos par lui. Il établit ensuite **sous 8 jours un « Procès-verbal des observations »** recueillies, qu'il communique et commente auprès du pétitionnaire. Celui-ci a **15 jours pour apporter toutes les réponses et compléments** qu'il souhaite.

Puis, le Commissaire Enquêteur rédige et livre à l'autorité organisatrice (ici le préfet) son **rapport d'enquête** qui relate le déroulement de l'enquête et examine les observations recueillies. Il comporte le rappel de l'objet du projet, la liste de l'ensemble des pièces figurant dans le dossier d'enquête, une synthèse des observations du public, une analyse des propositions et contre-propositions produites durant l'enquête et, le cas échéant, les observations du responsable du projet en réponse aux observations du public.

Le Commissaire Enquêteur consigne, dans un document séparé, ses **conclusions motivées, en précisant si son avis est favorable, favorable sous réserves ou défavorable au projet** (code de l'environnement, art. R.123-19).

Le président du Tribunal Administratif peut éventuellement demander au Commissaire Enquêteur de compléter les motivations de son avis (code de l'environnement, art. R.123-20).

L'autorité compétente pour organiser l'enquête adresse une copie du rapport et des conclusions au responsable du projet, à la mairie de chacune des communes où s'est déroulée l'enquête et à la préfecture du département concerné, pour y être tenue à la disposition du public pendant un an (code de l'environnement, art. R.123-21).

Dans le cas présent, il y aura une enquête publique dans le cadre de la demande de permis de construire de la centrale photovoltaïque.

### 13. BILAN DES PROCEDURES REGLEMENTAIRES

Permis de construire	Articles R.421-1 et 421-9 du code de l'urbanisme	La puissance du présent projet de centrale photovoltaïque au sol est supérieure à 1 MW.
Etude d'impact	Article R.122-2 du code de l'environnement	La puissance du présent projet de centrale photovoltaïque au sol est supérieure à 1 MW.
Evaluation des incidences Natura 2000	Article R.414-19 du code de l'environnement	Le projet ne s'insère dans aucun site Natura 2000. L'impact de la destruction / dégradation directe d'habitats naturels et d'habitats d'espèces ayant justifié ou justifiant la désignation des sites Natura 2000 du secteur est donc nul.  Une évaluation dite « simplifiée » est intégrée à l'étude d'impact.
Dossier loi sur l'eau	Article L.214-1 du code de l'environnement	Un régime « non classé » est retenu après examen des rubriques de la nomenclature Loi sur l'eau, notamment la rubrique 2.1.5.0 (rejets d'eaux pluviales) et 3.3.1.0 (zones humides).
Demande de dérogation espèces protégées	Article L.411-1 et 2 du code de l'environnement	Au vu des impacts attendus du projet et des mesures prises pour les éviter et les réduire, une majorité d'espèces protégées est écartée de tout impact significatif.  Dans ces conditions, la nécessité de solliciter une dérogation pour destruction d'espèces protégées n'est pas argumentée.
Demande d'autorisation de défricher	Article L.341-1 et suivants du code forestier	Une demande est jointe au dépôt de demande de permis de construire, dans le cadre d'une demande d'autorisation de défricher de 7,7 ha.
Etude préalable agricole	Article L.112-1-3 du code rural et de la pêche maritime	D'après le courriel en date du 08 février 2023 de la Cheffe du Service de l'Économie Agricole et du Développement Rural de la DDT des Ardennes, « il n'y a pas d'activité agricole sur les parcelles concernées, situées le long des pistes : l'étude préalable sur l'économie agricole n'est pas nécessaire pour ce motif. »
Enquête publique	Article R.123-1 du code de l'environnement	Une enquête publique sera organisée, en lien avec la procédure de permis de construire.



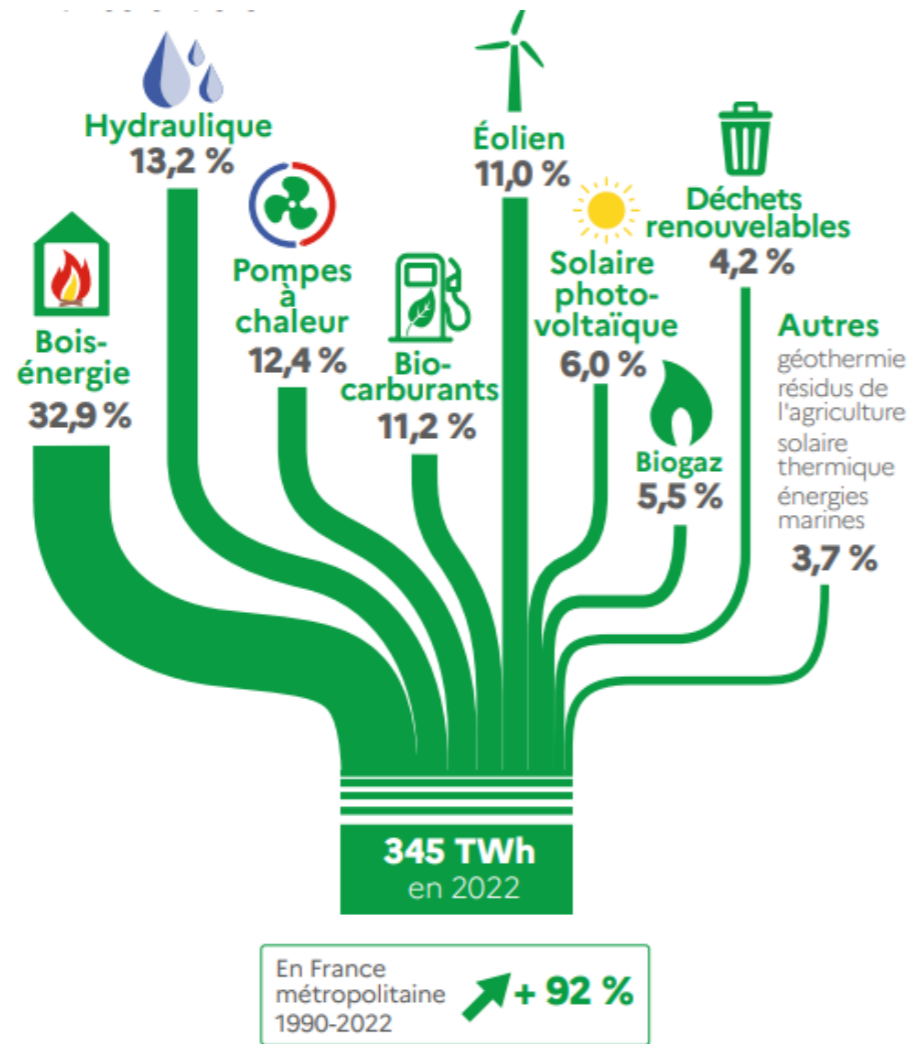
# CHAPITRE III : CONTEXTE DES ENERGIES RENOUVELABLES

## 1. CONTEXTE DES ENERGIES RENOUVELABLES EN FRANCE

Sources : Chiffres clés des énergies renouvelables - Édition 2023 - Commissariat Général au développement durable ; Panorama de l'électricité renouvelable au 31 décembre 2023 ; « Tableau de bord : solaire photovoltaïque, Quatrième trimestre 2023 » n°621 février 2024 ; Programmation Pluriannuelle de l'Énergie 2019-2023 ; Stratégie Nationale Bas-Carbone ; Appel d'Offres de la Commission de Régulation de l'Énergie.

Les statistiques les plus récentes du service de la donnée et des études statistiques permettent de dresser chaque année une édition des « Chiffres clés des énergies renouvelables ».

Cette publication, dont la huitième édition de 2023 avec les données de l'année 2022 est synthétisée ici, permet de situer les énergies renouvelables dans le bouquet énergétique de la France, de mesurer sa trajectoire, de présenter les différentes filières des énergies renouvelables, de situer la France par rapport à ses voisins européens et au reste du monde.

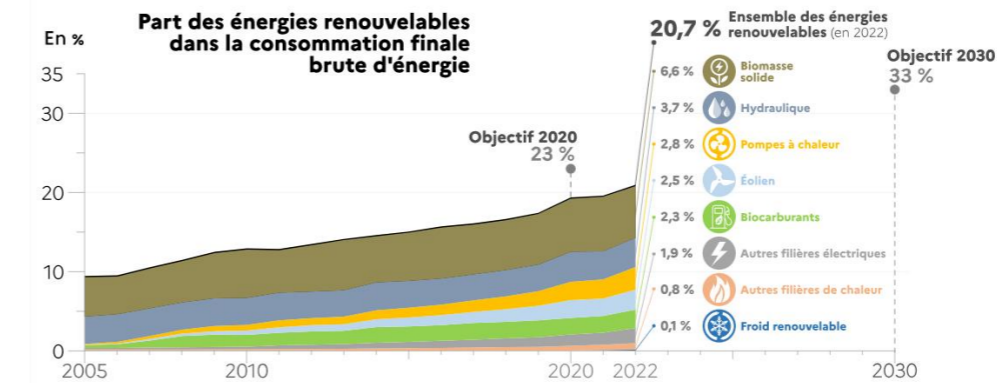


Source : calculs SDES

Figure 2 : Chiffres clés des énergies renouvelables en France en 2022 (source : Ministère de l'écologie)

En croissance régulière depuis plusieurs années, les énergies renouvelables représentent 13% de la consommation d'énergie primaire en France en 2021. La part des énergies renouvelables dans le bouquet énergétique de la France a progressé de 5 points sur les dix dernières années (7,5% en 2011). Parallèlement, leur poids dans l'économie française s'est accru : elles sont ainsi à l'origine, en 2017, de 8 Md€ d'investissement et de 60 000 emplois en équivalent temps plein.

La directive 2009/28/CE fixait pour la France un objectif de 23% d'énergie produite à partir de sources renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie à l'horizon 2020.



Non réalisé en 2020, cet objectif a pourtant été porté à 33% à l'horizon 2030 par la loi relative à l'énergie et au climat de 2019. Ainsi, les énergies renouvelables, et notamment la filière photovoltaïque, devront se développer à un rythme soutenu afin de pouvoir remplir l'objectif ambitieux fixé.

Figure 3 : Part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie : objectif 23% en 2020 (source : Ministère de l'écologie)

En classant les 27 pays de l'Union Européenne selon la part de leur consommation finale brute d'énergie produite à partir de sources renouvelables, la France occupe la seizième position en 2020. Certaines filières sont mieux classées et notamment l'hydroélectricité, les biocarburants, les déchets renouvelables et la géothermie.

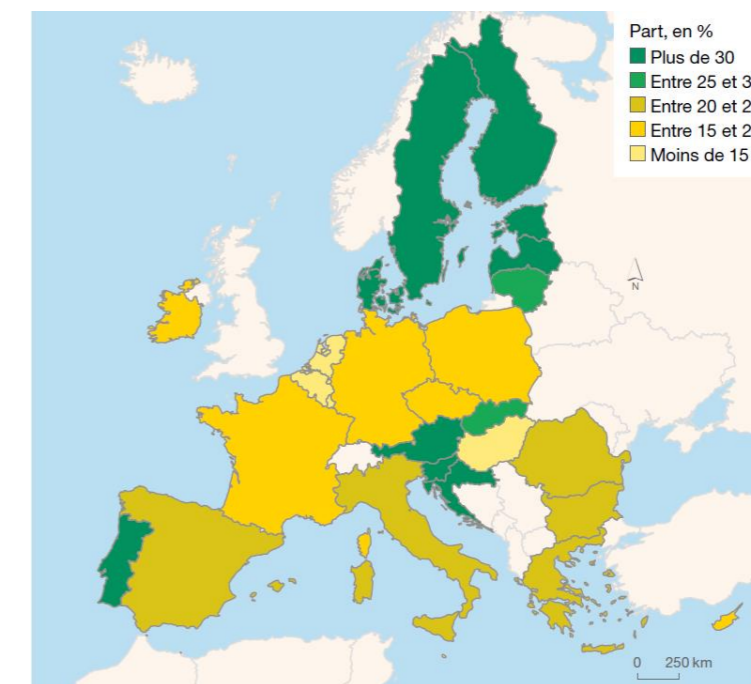


Figure 4 : Part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie en 2020 des pays européens (source : Ministère de l'écologie)

En région Grand-Est, la part de la production d'électricité à partir des énergies renouvelables dans la consommation intérieure brute d'électricité est supérieure à 45% comme l'illustre la figure suivante :

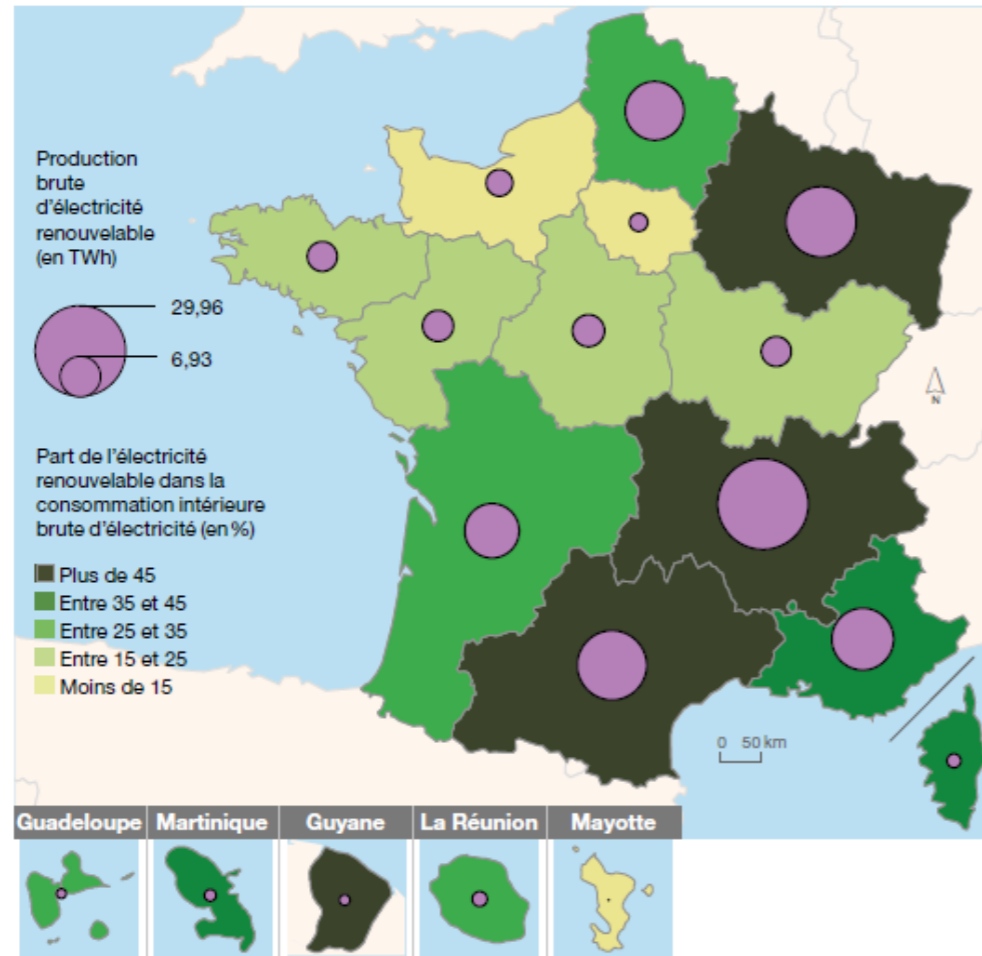


Figure 5 : Part de la production d'électricité renouvelable et part dans la consommation par région en 2020 (source : Ministère de l'écologie)

D'après le « Panorama de l'électricité renouvelable au 31 décembre 2023 », la puissance du parc de production d'électricité renouvelable en France métropolitaine s'élevait à 70 229 MW, dont 28 875 MW sur le réseau de RTE, 38 257 MW sur le réseau d'Enedis, 2 715 MW sur les réseaux des ELD et 472 MW sur le réseau d'EDF-SEI en Corse.

Désormais, les filières éolienne et solaire atteignent 42 338 MW de puissance installée et représentent plus de 60% du mix de production renouvelable en puissance installée. En 2023, les puissances des parcs de production solaire photovoltaïque et éolien terrestre augmentent respectivement de 20% et 6%, tandis que l'éolien en mer commence à peser significativement avec trois parcs raccordés fin 2023 représentant au total 1 477 MW de puissance de raccordement à l'injection à terme une fois toutes les éoliennes installées.

La progression du parc de production d'électricité renouvelable a été de 5 398 MW sur l'année 2023, soit une hausse des nouveaux raccordements de 8% (par rapport à 5 006 MW en plus sur l'année 2022).

Concernant plus spécifiquement la filière solaire, au 31 décembre 2023, le parc solaire atteignait une capacité installée de 19 047 MW, dont 827 MW sur le réseau de RTE, 17 018 MW sur celui d'Enedis, 972 MW sur les réseaux des ELD et 230 MW sur le réseau d'EDF SEI en Corse.

Le parc métropolitain progresse nettement à hauteur de 19,7% avec 3 137 MW raccordés en 2023. Cette progression est plus importante que celle observée en 2022 et 2021 et permet de dépasser pour la première fois le seuil des 3 GW raccordés par an.

Sur l'année, la puissance des projets en développement continue sa progression importante, augmentant de 42%, aussi bien pour les projets sur le réseau de transport que sur le réseau de distribution.

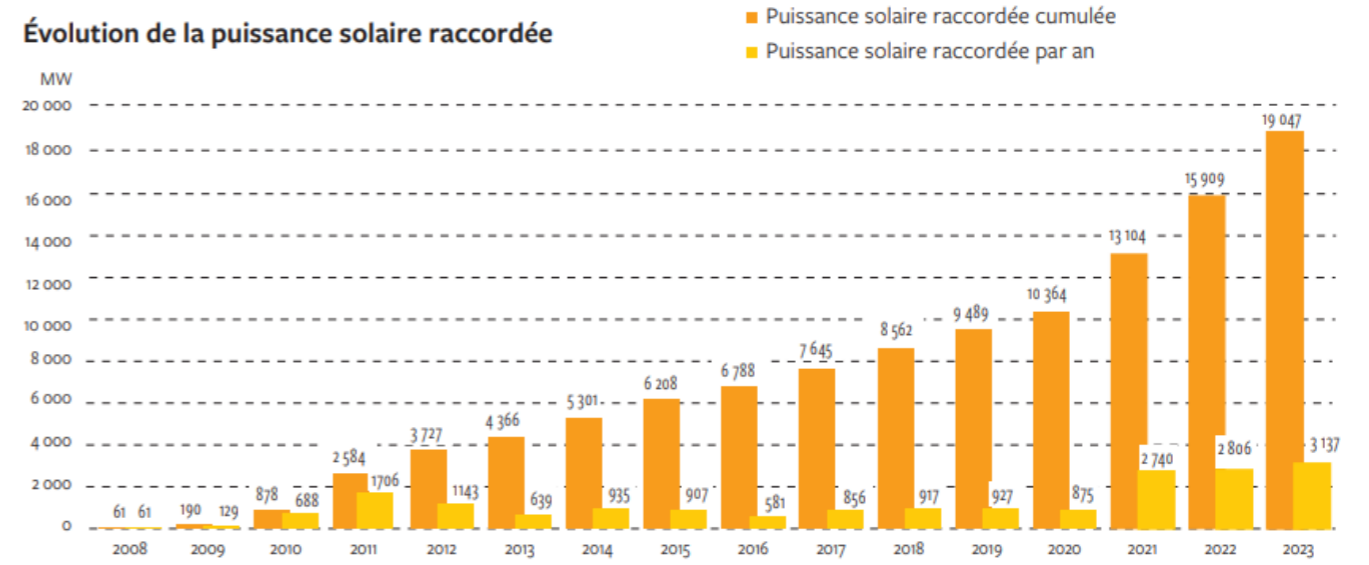


Figure 6 : Evolution de la puissance solaire photovoltaïque raccordée (MW) (source : Panorama de l'électricité renouvelable au 31 décembre 2023)

Au 31 décembre 2023, la puissance installée, hors Corse, s'élevait à 18 817 MW, soit 93,6% de l'objectif 2023 de 20,1 GW défini par la PPE pour la France métropolitaine hors Corse.

Au niveau régional (hors Corse), les objectifs cumulés des nouveaux schémas régionaux d'aménagement, de développement durable et d'égalité territoriale (SRADDET) fixent une cible de 53,8 GW à 2030. Un rythme national, à différencier selon les régions, d'au moins 4,8 GW/an sera nécessaire pour atteindre ces ambitions.

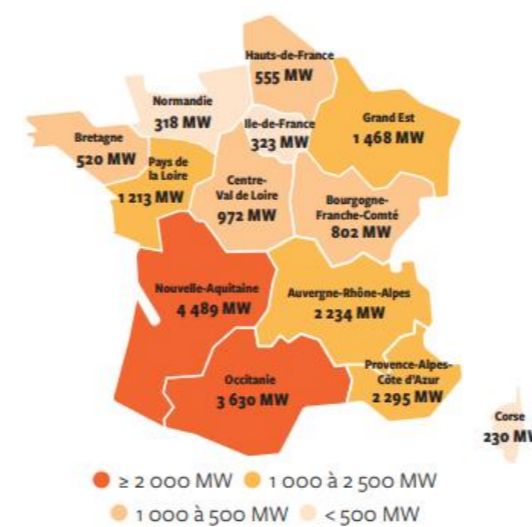


Figure 7 : Répartition des installations solaires photovoltaïques par région fin décembre 2023 (source : Panorama de l'électricité renouvelable au 31 décembre 2023)

A noter de fortes disparités régionales existent en rapport avec le gisement solaire. La région Nouvelle-Aquitaine reste la région dotée du plus grand parc installé, avec 4 489 MW au 31 décembre 2023, suivie par la région Occitanie qui héberge un parc de 3 630 MW. Enfin, la région Provence-Alpes-Côte d'Azur occupe le troisième rang avec un parc de 2 295 MW.

Les trois régions dont le parc installé a le plus progressé en 2022 sont la Nouvelle-Aquitaine, l'Occitanie et l'Auvergne-Rhône-Alpes avec des augmentations respectives de leur parc installé de 588 MW, 479 MW et 401 MW.

Par ailleurs, selon les données statistiques du ministère de la transition énergétique (« Tableau de bord : solaire photovoltaïque - Quatrième trimestre 2023 – n°621 Fév.2024 »), **la puissance solaire photovoltaïque totale raccordée au 31 décembre 2023 s'élève à 42 MW pour le département des Ardennes.**

La France accusait un retard important par rapport à son objectif d'atteindre 23% d'énergie produite à partir de sources renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie à l'horizon 2020.

Parmi les filières concernées par cet objectif, figurait le solaire photovoltaïque. Au sein de cette filière, les « grandes installations » d'une puissance supérieure à 250 kW participent chaque année à plus de 50% de la puissance nouvelle installée, alors même qu'elles représentent moins de 1% des nouvelles installations.

Dans ce cadre, **les projets de centrales solaires au sol (tel que la centrale photovoltaïque de l'aérodrome de Regniowez) participent à réduire le retard français en matière de production d'énergie à partir de sources renouvelables.**



## 2. PROGRAMMATION PLURIANNUELLE DE L'ENERGIE (PPE)

La Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) établit les priorités d'action du gouvernement en matière d'énergie pour la métropole continentale, dans les 10 années à venir, partagées en deux périodes de 5 ans (2019-2023 et 2024 – 2028). La PPE est encadrée par le code de l'énergie et entre dans le cadre de la transition énergétique pour la croissance verte. Ce document contient et s'articule autour de plusieurs thématiques :

- ▶ La sécurité d'approvisionnement.
- ▶ L'amélioration de l'efficacité énergétique et à la baisse de la consommation d'énergie primaire, en particulier fossile.
- ▶ Le développement de l'exploitation des énergies renouvelables et de récupération.
- ▶ Le développement équilibré des réseaux, du stockage et de la transformation des énergies et du pilotage de la demande d'énergie.
- ▶ La préservation du pouvoir d'achat des consommateurs et de la compétitivité des prix de l'énergie.
- ▶ L'évaluation des besoins de compétences professionnelles dans le domaine de l'énergie et à l'adaptation des formations à ces besoins.

Dans le domaine du développement de l'exploitation des énergies renouvelables et de récupération, la PPE vise à développer et à encadrer les mesures de promotion des énergies renouvelables dans le but d'atteindre les objectifs fixés par la loi.

En ce qui concerne l'électricité, elle représente 27% de la consommation finale d'énergie en 2017, soit 481 TWh. La production de cette énergie est assurée en 2017 à 71,6% à partir de nucléaire, à 10,3% par des moyens thermiques et à 16,7% à partir d'énergies renouvelables.

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte a fixé un objectif de 40% d'énergies renouvelables dans la consommation finale d'électricité en 2030. Pour atteindre cet objectif, il faut engager une évolution importante du système électrique avec une accélération de toutes les filières d'énergies renouvelables.

Parmi les sources de production d'électricité à partir de sources renouvelables, figure le photovoltaïque. L'état des lieux de cette filière dressée par la PPE inventorie (au 30 septembre 2018) 424 805 installations représentant une capacité installée de 8,9 GW. L'énergie solaire photovoltaïque représentait 2,4% de la consommation électrique française sur les trois premiers trimestres de l'année 2018, en augmentation de 12% par rapport à 2017.

En termes d'objectifs, la PPE fixe à l'horizon 2028 une puissance basse pour ce mode de production de 35,1 GW et une puissance haute de 44 GW.

Situation 2017	Objectif PPE 2023	Objectif bas PPE 2028	Objectif haut PPE 2028
7 660 MW	20,1 GW	35,1 GW	44 GW

Afin d'atteindre ces objectifs de déploiement du solaire d'ici 2028, la PPE oriente **l'accélération du développement de la filière solaire vers les solutions les plus compétitives**, comme les installations photovoltaïques au sol, notamment via un **mécanisme d'appels d'offres** pour des capacités de 0,9 à 1,2 GW/an, tout en développant de grandes centrales sur toitures et des installations sur petites et moyennes toitures.

Les **enjeux socio-économiques et industriels** liés à ce mode de production font que le rendement des installations photovoltaïques dépend de leur localisation et de la qualité des modules installés. La PPE retient un taux de charge moyen de 1 200 kWh/kWc, les nouveaux panneaux améliorant nettement la situation.

Un rendement de l'ordre du MW par hectare permet de mobiliser moins de foncier pour une capacité égale, et donc de diminuer l'impact sur les sols.

La production d'électricité par le photovoltaïque est fluctuante au cours de la journée, en fonction du pouvoir radiatif du soleil reçu par les capteurs, mais malgré cela la production solaire est prévisible.

Sur la période 2009-2019, les coûts des matériels photovoltaïques ont baissé de plus de 80% en raison d'évolutions technologiques et de gains de compétitivité à l'échelle mondiale, passant de plus de 2 €/Wc à environ 0,40 €/Wc.

La filière, en termes de marché et d'emploi, est composée par les activités de pose, de raccordement au réseau et de développement technico-commercial. Les installations solaires ont une activité intensive en emplois, de l'ordre de 10 équivalents temps plein par MW installé annuellement pour les installations au sol. Ainsi, la filière photovoltaïque représentait environ 7 300 emplois en France en 2017. Si l'industrie française a souffert de la très forte concurrence dans le domaine de la production de cellules et modules photovoltaïques, elle est bien positionnée pour certains équipements, notamment les onduleurs et les trackers.

Au-delà des aspects de production, **la PPE s'intéresse également aux enjeux environnementaux associés aux modes de production énergétique et à la faisabilité locale** : pour les installations solaires au sol, les principaux enjeux environnementaux concernent la biodiversité du site d'implantation ainsi que les conflits d'occupation des sols.

La PPE note que lors des procédures d'appels d'offres, les choix prioritaires d'implantations se tournent vers des terrains dégradés ne pouvant accueillir d'autres développements. Ces enjeux sont également étudiés au cas par cas dans le cadre de l'étude d'impact à laquelle les projets de plus de 250 kW sont soumis pour l'obtention de l'autorisation d'urbanisme.

Les enjeux environnementaux liés au démantèlement des installations, s'il est bien réalisé, ne pose pas de difficulté particulière, notamment du fait de l'encadrement par la directive 2012/19/UE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) qui a étendu le champ de la responsabilité élargie du producteur aux panneaux photovoltaïques.

En synthèse, pour la filière photovoltaïque, **la PPE fixe un objectif d'augmentation des capacités installées de production photovoltaïque et des mesures pour les atteindre**. En termes d'objectifs, la PPE propose une surface de photovoltaïque installée en France entre 330 et 400 km<sup>2</sup> au sol et entre 150 et 200 km<sup>2</sup> sur toiture en 2028, synthétisée dans le tableau suivant.

	2016	PPE 2016 – Objectif 2018	2023	2028
Panneaux au sol	3,8	5,6	11,6	20,6 à 25
Panneaux sur toitures	3,2	4,6	8,5	14,5 à 19
Objectif total (GW)	7	10,2	20,1	35,1 à 44

Les mesures définies par la PPE pour atteindre ces objectifs sont de plusieurs natures :

- ▶ Favoriser les installations au sol sur terrains urbanisés ou dégradés, ou les parkings, afin de permettre l'émergence des projets moins chers tout en maintenant des exigences élevées sur les sols agricoles et l'absence de déforestation.
- ▶ Conserver la bonification des terrains dégradés, qui permet de limiter la consommation des espaces naturels.
- ▶ Mettre en œuvre les mesures adoptées le 28 juin 2018 à l'issue du groupe de travail solaire, dont en particulier :
  - ✓ Faciliter le développement du photovoltaïque pour les Ministères, les établissements publics (SNCF, Ports...) et les détenteurs de foncier anthropisé (grande distribution, logistique ...).
  - ✓ Faciliter le développement du photovoltaïque sur les parkings (simplification des mesures d'urbanisme pour les ombrières de parking).
  - ✓ Soutenir les collectivités locales, notamment au travers du réseau « Villes solaires ».
  - ✓ Permettre une meilleure intégration du solaire dans le patrimoine français.
- ▶ Adopter le calendrier d'appel d'offres correspondant à 2 GW par an pour les centrales au sol et 0,9 GW par an pour les installations sur grandes toitures.
- ▶ Maintenir un objectif de 300 MW installés par an pour les installations sur petites et moyennes toitures (< 100 kWc) via un système de guichet ouvert, en orientant les projets vers l'autoconsommation.

- ▶ Dynamiser le développement des projets sur la tranche 100-300 kWc en les rendant éligibles au guichet ouvert et accélérer le développement des projets sur les grandes toitures (> 300 kWc).
- ▶ Soutenir l'innovation dans la filière par appel d'offres, pour faire émerger des solutions innovantes, notamment agrivoltaïques permettant une réelle synergie entre la production agricole et l'énergie photovoltaïque, en maintenant les volumes de l'appel d'offres actuel (140 MW/an).

Pour cela, un calendrier de lancement des appels d'offres pour les centrales au sol à hauteur de 1 000 MW par période a été défini.

La Programmation Pluriannuelle de l'Energie pour les 10 ans permet de donner un cadre pour les priorités d'action du gouvernement en matière d'énergie.

Pour la production d'électricité, la PPE précise les modalités nécessaires pour atteindre l'objectif de 40% d'énergies renouvelables dans la consommation finale d'électricité en 2030 fixé par la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte.

Pour la filière photovoltaïque, la PPE fixe à l'horizon 2028 une puissance basse de production de 35 100 MW et une puissance haute de 44 000 MW. Pour atteindre ces objectifs, la PPE définit plusieurs types de mesures parmi lesquelles figurent en premier lieu l'émergence des installations au sol sur terrains urbanisés ou dégradés en maintenant des exigences élevées sur les sols agricoles et l'absence de déforestation, ces projets devant être « bonifiés » lors des appels d'offres.

Le projet de centrale photovoltaïque au sol de l'aérodrome de Regniowez participera à atteindre les objectifs fixés par la PPE pour les années à venir.

### 3. STRATEGIE NATIONALE BAS-CARBONE (SNBC)

La Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC) décrit la **feuille de route de la France pour conduire la politique d'atténuation du changement climatique** et donne des orientations pour mettre en œuvre la transition vers une économie bas-carbone dans tous les secteurs d'activités. Cette stratégie définit des objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre à l'échelle de la France à court et moyen terme, et vise l'atteinte de la **neutralité carbone c'est-à-dire zéro émission nette en 2050**.

Les **objectifs de réduction des émissions territoriales de gaz à effet de serre** sont cohérents avec les engagements internationaux de la France et avec la politique communautaire :

- ▶ Atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050.
- ▶ Réduire les émissions de gaz à effet de serre de -40% en 2030 par rapport à 1990.
- ▶ A court et moyen termes, respecter les budgets-carbone adoptés par décret, c'est-à-dire des plafonds d'émissions à ne pas dépasser par périodes de cinq ans.

En termes de production d'énergie, la SNBC prévoit que le secteur énergétique sera quasi-complètement décarboné en 2050 et se composera de chaleur renouvelable et de récupération (90 à 100 TWh), de biomasse (400 à 450 TWh) et d'électricité décarbonée (solde restant de 600 à 650 TWh). Pour cela, la stratégie s'oriente vers plusieurs orientations :

- ▶ Une réduction de 61% des émissions par rapport à 1990 à l'horizon 2029-2033.
- ▶ Une décarbonation quasi-complète de la production d'énergie à l'horizon 2050 se traduisant par :
  - ✓ Des efforts très importants en termes d'efficacité énergétique et une sobriété accrue des consommateurs.
  - ✓ La massification de l'utilisation des énergies renouvelables et de la récupération de chaleur.
  - ✓ La limitation des moteurs thermiques aux seuls usages indispensables.
  - ✓ Une attention particulière à la limitation des fuites de méthane et des fluides frigorigènes.
- ▶ La génération d'émissions annuelles négatives notamment grâce au couplage de technologies de stockage, capture et utilisation du carbone et aux installations centralisées de combustion de biomasse.

En matière de développement des énergies renouvelables, la principale orientation (E2) conduit à :

- ▶ Poursuivre et accentuer les actions en faveur du développement des énergies renouvelables et de récupération (chaleur et froid et électricité).
- ▶ S'assurer que les moyens de productions thermiques évoluent vers des solutions d'origine renouvelable, dans les cas où cette évolution s'avère pertinente d'un point de vue économique et environnemental.
- ▶ Poursuivre l'identification des sources de chaleur fatale à proximité d'un réseau de chaleur.
- ▶ Développer très fortement la mobilisation de la ressource en biomasse.
- ▶ Développer la filière de raffinage des produits et combustibles liquides et gazeux à partir de biomasse.
- ▶ Développer au niveau R&D et au niveau de projets pilotes des procédés optimisés de méthanisation et de pyrogazéification.

La Stratégie Nationale Bas-Carbone décrit la feuille de route de la France pour conduire la politique d'atténuation du changement climatique et donne des orientations pour mettre en œuvre la transition vers une économie bas-carbone, dans tous les secteurs d'activités. Parmi les enjeux devant conduire à la neutralité Carbone en 2050, figure la production d'énergie.

L'objectif de décarbonation quasi-complète de la production d'énergie à l'horizon 2050 comporte un objectif de massification de l'utilisation des énergies renouvelables et de la récupération de chaleur.

Peu de détails apparaissent dans le document de la SNBC sur la façon dont les mesures stratégiques en faveur du développement des énergies renouvelables conduiront à participer à la neutralité carbone, ce rôle étant celui de la PPE détaillée dans le point précédent.

Le projet de centrale photovoltaïque au sol de l'aérodrome de Regniowez s'intégrera dans la stratégie bas carbone de la France au travers de l'utilisation d'une ressource renouvelable pour la production d'électricité, sans émission locale de Carbone.

### 4. APPEL D'OFFRE DE LA COMMISSION DE REGULATION DE L'ENERGIE

Depuis sa création en 2000, la Commission de Régulation de l'Energie (CRE) veille au bon fonctionnement des marchés de l'électricité et du gaz en France, au bénéfice des consommateurs finals et en cohérence avec les objectifs de la politique énergétique.

Dans ce cadre, elle veille au bon fonctionnement des marchés d'électricité et du gaz naturel au bénéfice du consommateur final.

Dans un communiqué de presse datant de mars 2019, la CRE publie un bilan des coûts des installations photovoltaïques de grandes et moyennes surfaces portant sur l'ensemble des coûts d'investissements et d'exploitation pour les projets déposés lors des appels d'offres de 2017 et 2018.

Ce communiqué précise que **la filière photovoltaïque française est compétitive**. Le coût des investissements, qui représente 80% des coûts de production, a baissé en moyenne de 32% en 3 ans. Il en résulte, sur la dernière période des appels d'offres, des coûts de production moyens s'échelonnant entre 62 et 99 €/MWh, selon la taille et la typologie des installations. Pour les grandes installations au sol, les coûts des installations les plus compétitives sont aux environs de 48 €/MWh.

Ces coûts font que la filière française est parfaitement compétitive avec celles des pays comparables : les coûts de production en Allemagne par exemple se situent entre 40 et 70 €/MWh.

Enfin, la CRE précise qu'au 30 septembre 2018, le parc photovoltaïque raccordé en France métropolitaine totalisait près de 8,4 GWc de puissance installée (contre 6,8 fin 2016) pour une production de 10,2 TWh en un an (contre 8,3 fin 2016), soit plus de 2% de la consommation électrique française.

Parmi les missions de la CRE, figure l'organisation et l'instruction d'appels d'offres visant à sélectionner des projets de production d'énergie. Ces appels d'offres visent distinctement les différents modes de production d'énergie et notamment de façon périodique « la réalisation et l'exploitation d'installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire au sol ».

Ces appels d'offres font l'objet de cahiers des charges publiés sur le site internet de la CRE, qui définissent les conditions de candidature et d'instruction des demandes.

Les candidats à ces appels d'offres s'engagent sur des conditions d'admissibilité qui intègrent notamment des limites de puissance, des conditions d'exploitation mais aussi des conditions d'exploitation.

Plusieurs conditions d'implantation de projets photovoltaïques sont éligibles à l'appel d'offre de la CRE, définis afin de préserver les espaces boisés et agricoles et de minimiser l'impact environnemental des projets :

**Cas 1** – l'une des conditions suivantes est remplie :

- ▶ Sur le territoire des communes couvertes par un PLU ou un PLUi, le terrain d'implantation se situe sur une zone urbanisée ou à urbaniser (zones « U » et « AU ») ou, dans le cas d'un POS, sur une zone « U » ou « NA ».
- ▶ Sur le territoire des communes non couvertes par un PLU, un PLUi ou un POS, si le terrain n'est pas sur l'emprise d'une exploitation agricole, le projet dispose d'une autorisation d'urbanisme et dispose, lorsque celle-ci a été saisie ou s'est autosaisie du projet, d'un avis favorable, éventuellement implicite dans les conditions prévues par la réglementation, de la commission départementale de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers. Dans le cas où la CDPENAF n'a pas été saisie ou ne s'est pas autosaisie à l'occasion de la délivrance de l'autorisation d'urbanisme, le porteur de projet doit l'avoir informée du projet depuis au moins 2 mois. Si la CDPENAF a rendu un avis à la suite de cette information avant le dépôt de la candidature, celui-ci doit être favorable. De plus, les conditions c) et d) du cas 2 sont remplies.

**Cas 2** - l'implantation de l'Installation remplit les quatre conditions suivantes :

- ▶ a) le terrain d'implantation se situe sur une zone naturelle d'un PLU, d'un PLUi ou d'un POS portant une mention permettant un projet photovoltaïque, de type « projet d'intérêt collectif » « énergie renouvelable », « solaire », « photovoltaïque », « intérêt général »... (N-pv, Ne, Nz, N-enr, ...), ou sur toute zone naturelle dont le règlement du document d'urbanisme autorise explicitement les installations de production d'énergie renouvelable, solaire ou photovoltaïque, ou sur une zone « constructible » d'une carte communale.

et

- ▶ b) le projet n'est pas incompatible avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le Terrain d'implantation. Cette condition est réputée vérifiée dès lors que le projet dispose d'une autorisation d'urbanisme.

et

- ▶ c) le terrain d'implantation n'est pas situé en zones humides, telles que définies au 1° du I de l'article L.211-1 et l'article R.211-108 du code de l'environnement.

et

- ▶ d) le projet n'est pas soumis à autorisation de défrichement, et le terrain d'implantation n'a pas fait l'objet de défrichement au cours des cinq années précédant la date limite de dépôt des offres.

**Cas 2 bis :**

Le projet est situé :

- ▶ Sur le territoire des communes couvertes par un PLU ou un PLUi ou un POS, si le terrain d'implantation se situe sur une zone agricole, le projet doit être situé sur une parcelle constituant une jachère agricole de plus de 5 ans ou accueillant une activité d'élevage.

Ou

- ▶ Sur le territoire des communes non couvertes par un PLU, un PLUi ou un POS, si le terrain d'implantation est situé dans l'emprise d'une exploitation agricole, le projet doit être situé sur une parcelle constituant une jachère agricole de plus de 5 ans ou accueillant une activité d'élevage.

Le projet doit disposer d'un avis favorable, éventuellement implicite dans les conditions prévues par la réglementation, de la CDPENAF, lorsque celle-ci a été saisie ou s'est autosaisie du projet. Dans le cas où la CDPENAF n'a pas été saisie ou ne s'est pas autosaisie à l'occasion de la délivrance de l'autorisation d'urbanisme, le porteur de projet doit l'avoir informée du projet depuis au moins 2 mois. Si la CDPENAF a rendu un avis à la suite de cette information avant le dépôt de la candidature, celui-ci doit être favorable.

De plus, les conditions b), c) et d) du cas 2 sont remplies.

**Cas 3** - le Terrain d'implantation se situe sur un site à moindre enjeu foncier, défini comme suit :

Nature du site à moindre enjeu foncier	Pièce justificative à joindre au dossier DREAL
Le site est un site pollué ou une friche industrielle	Le site est un site pollué pour lequel une action de dépollution est nécessaire : Décision du ministre compétent ou arrêté préfectoral encadrant des travaux de dépollution ou plan de gestion prévu dans le dossier de l'exploitant. ou Le site est répertorié dans la base de données BASOL ou SIS (Secteurs d'Information sur les Sols) : Fiche BASOL ou fiche SIS du site, faisant état d'une absence de réaménagement ou d'un réaménagement non agricole ou forestier. ou Le site est un site orphelin dont l'ADEME a la charge de la mise en sécurité : Décision ministérielle ou préfectoral autorisant l'intervention de l'ADEME sur le site, ou courrier de l'ADEME confirmant son intervention sur le site.
	ou Le site est une friche industrielle : Lettre d'un établissement public foncier attestant que le site soit une friche industrielle, permettant la géolocalisation du site et faisant état d'une absence de réaménagement ou d'un réaménagement non agricole ou forestier ou fiche BASIAS du site accompagnée d'une lettre communale permettant la géolocalisation du site et faisant état d'une absence de réaménagement ou d'un réaménagement non agricole ou forestier.
Le site est une ancienne carrière, sauf lorsque la remise en état agricole ou forestière a été prescrite ou une carrière en activité dont la durée de concession restante est supérieure à 25 ans.	Procès-verbal de recollement en vertu de l'article R.512-39-3 du code de l'environnement (à défaut arrêté préfectoral d'autorisation ICPE). ou Attestation de la municipalité que le site soit une ancienne carrière, permettant sa géolocalisation, et faisant état d'une absence de réaménagement ou d'un réaménagement non agricole ou forestier.
Ancienne carrière avec prescription de remise en état agricole ou forestière datant de plus de 10 ans mais dont la réalisation est inefficace en dépit du respect des prescriptions de cessation d'activité	Attestation de la municipalité que le site soit une ancienne carrière, permettant sa géolocalisation, complété du rapport de diagnostic d'un bureau d'études indépendant concluant que l'état dégradé du terrain est avéré malgré les prescriptions de remise en état agricole ou forestier.





Nature du site à moindre enjeu foncier	Pièce justificative à joindre au dossier DREAL
Le site est une ancienne mine, dont ancien terril, bassin, halde ou terrain dégradé par l'activité minière, sauf lorsque la remise en état agricole ou forestier a été prescrite	Arrêté préfectoral pris au titre de l'article L.163-9 du code minier actant la bonne réalisation de l'arrêt des travaux miniers (à défaut arrêté préfectoral d'autorisation d'ouverture de travaux miniers). ou Acte justifiant la renonciation (à défaut l'octroi) d'une concession sur le site. ou Attestation de la municipalité que le site soit une ancienne mine, permettant sa géolocalisation, et faisant état d'une absence de réaménagement ou d'un réaménagement non agricole ou forestier.
Le site est une ancienne Installation de Stockage de Déchets Dangereux (ISDD) ou une ancienne Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) ou une ancienne Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI), sauf lorsque la remise en état agricole ou forestier a été prescrite	Procès-verbal de recollement en vertu de l'article R.512-39-3 (ou R.512-46-27 pour les ISDI) du code de l'environnement (à défaut arrêté préfectoral d'autorisation ICPE) (**).
Le site est un ancien aérodrome, délaissé d'aérodrome, un ancien aéroport ou un délaissé d'aéroport en domaine public ou privé	Courrier de la DGAC ou du gestionnaire actuel du site, attestant que le site soit un ancien aérodrome, un délaissé d'aérodrome, un ancien aéroport, ou un délaissé d'aéroport, précisant la qualification du domaine, et permettant la géolocalisation du site. ou Attestation de la municipalité que le site soit un ancien aérodrome, un délaissé d'aérodrome, un ancien aéroport, ou un délaissé d'aéroport, précisant la qualification du domaine, et permettant la géolocalisation du site.
Le site est un délaissé fluvial, portuaire routier ou ferroviaire en domaine public ou privé	Courrier du gestionnaire actuel du site attestant que le site soit un délaissé fluvial, portuaire, routier ou ferroviaire, précisant la qualification du domaine et permettant la géolocalisation du site. ou Acte administratif constatant le déclassement au titre de l'article L.2141-1 du code général de la propriété des personnes publiques.
Le site est situé à l'intérieur d'un établissement classé pour la protection de l'environnement (ICPE) soumis à autorisation, à l'exception des carrières et des parcs éoliens	Arrêté préfectoral d'autorisation ICPE.
Le site est un plan d'eau	Attestation de la municipalité que le site soit un plan d'eau permettant la géolocalisation du site.
Le site est dans une zone de danger d'un établissement SEVESO pour laquelle la gravité des conséquences humaines d'un accident à l'extérieur de l'établissement est à minima importante (cf. annexe 3 de l'Arrêté du 29 septembre 2005)	Courrier des services des installations classées attestant que le site est dans une zone de danger d'un établissement SEVESO pour laquelle la gravité des conséquences humaines d'un accident à l'extérieur de l'établissement est importante.

Nature du site à moindre enjeu foncier	Pièce justificative à joindre au dossier DREAL
Le site est en zone d'aléa fort ou très fort d'un PPRT	Extraits de la carte et du règlement du Plan de Prévention des Risques Technologique en vigueur.
Le site est un terrain militaire, ou un ancien terrain, faisant l'objet d'une pollution pyrotechnique	Attestation du Ministère chargé de la défense. ou Attestation de la municipalité que le terrain est un ancien terrain militaire complété du rapport de diagnostic d'un bureau d'études indépendant attestant du caractère dégradé.

(\*) il est rappelé que le fait pour un Candidat d'être retenu dans le cadre du présent appel d'offres ne préjuge en rien du bon aboutissement des procédures administratives qu'il lui appartient de conduire (cf. 1.2).

(\*\*) Les pièces justificatives n'ayant pas une précision géographique suffisante pour attester du caractère dégradé du terrain visé ne sont pas recevables.

(\*\*\*) pour les anciennes ISDND et ISDI ne possédant pas un arrêté préfectoral, un arrêté municipal est accepté. L'examen préalable de l'état du terrain et du sous-sol est à la seule charge du porteur de projet qui devra s'assurer de la compatibilité de l'état du terrain avec les travaux envisagés.

Le projet de centrale photovoltaïque porté par CVE Group s'implante sur un ancien aérodrome de l'OTAN, au sein des communes de Regniowez, Eteignières et Taillette.

Il répond au cas n°3 de l'AO de la CRE.

# CHAPITRE IV : ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

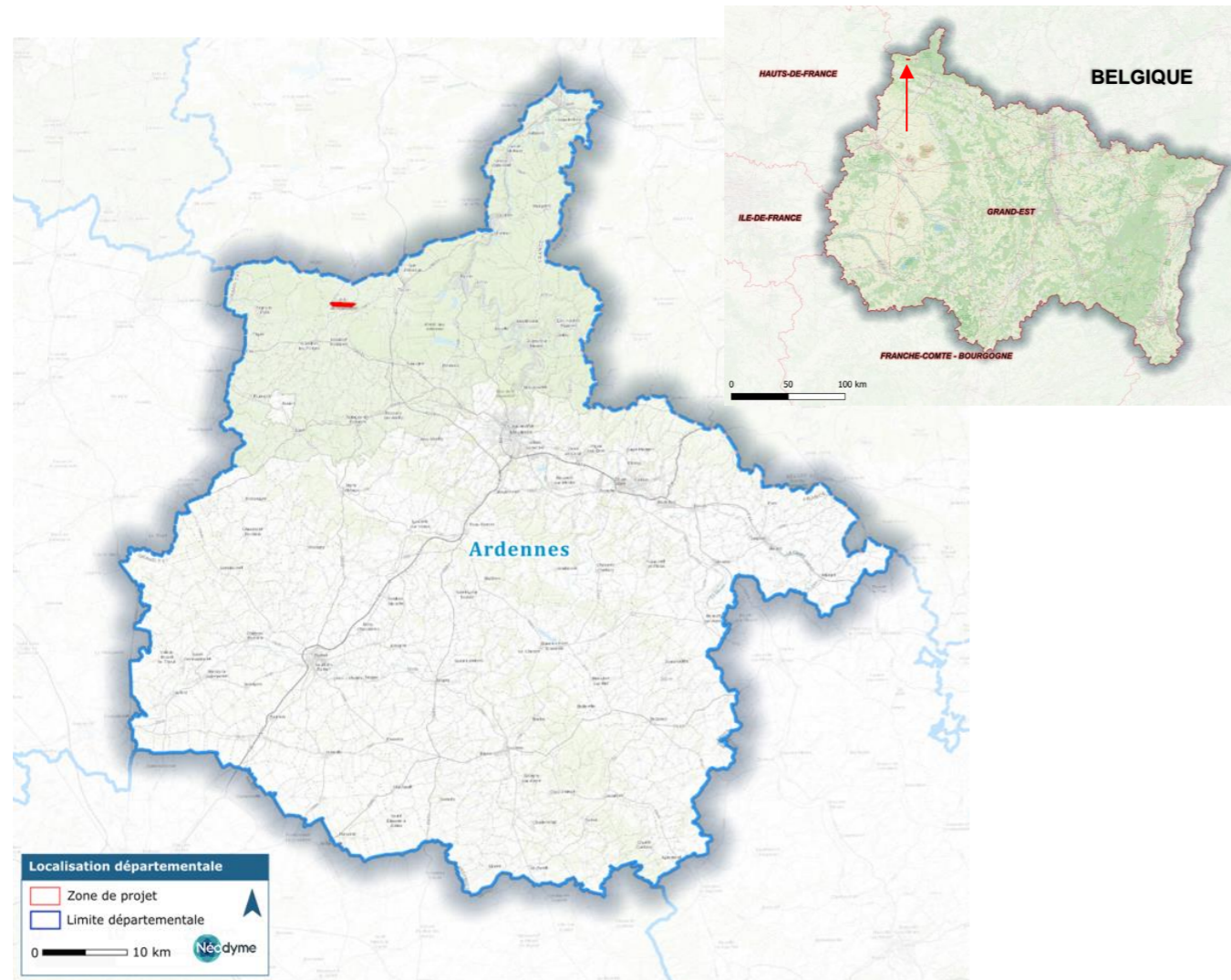
## 1. LOCALISATION DE LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE

### 1.1 Localisation géographique

La zone d'implantation potentielle (ZIP) est localisée en région Grand-Est, au Nord du département des Ardennes (08), et plus particulièrement sur le territoire des communes de Regniowez, Eteignières et Taillette.

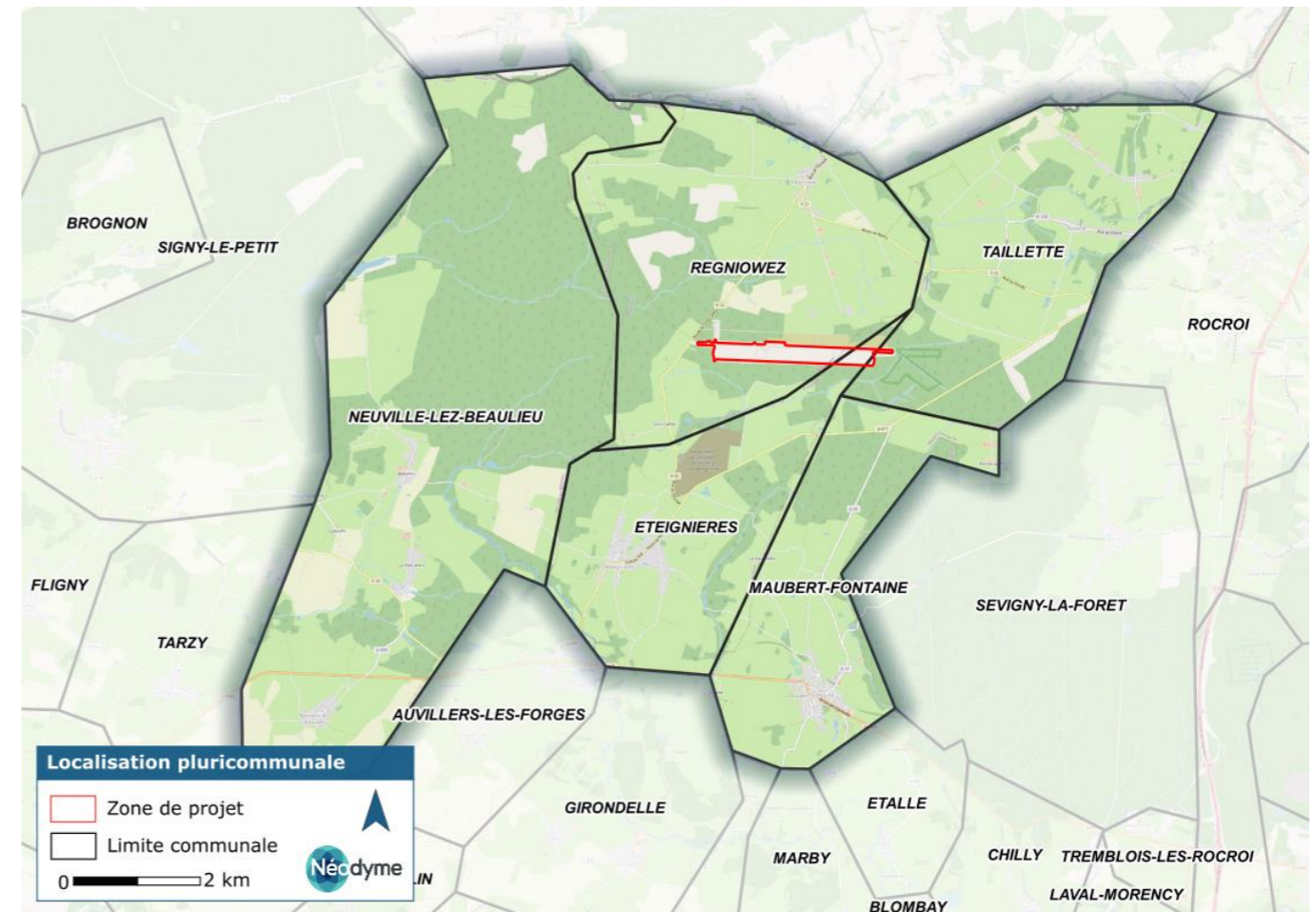
Regniowez et Eteignières sont intégrées à la Communauté de communes Ardennes Thiérache, qui rassemblait 37 communes et totalisait près de 10 000 habitants répartis sur environ 428 km<sup>2</sup> lors du recensement INSEE de 2018. Taillette est intégrée à la Communauté de communes Vallées et Plateau d'Ardenne (31 communes, 24 885 habitants sur près de 413 km<sup>2</sup> au recensement INSEE 2018).

Le projet de centrale photovoltaïque est identifié à plus de 70 km au Nord de la ville de Reims et à 27 km au Nord-Ouest de la ville de Charleville-Mézières.



Carte 4 : Localisation de la zone d'implantation potentielle au sein du département des Ardennes et de la région Grand-Est (source : Néodyme)

A noter que la zone d'implantation présentée ci-après correspond à la **zone d'implantation potentielle (ZIP)**, donc hors réduction d'emprise suite à la découverte de sensibilités particulières (écologiques par exemple). L'implantation définitive du projet (qui peut être plus restreinte) est précisée dans le chapitre « Description du projet », une fois les variantes d'implantation examinées.

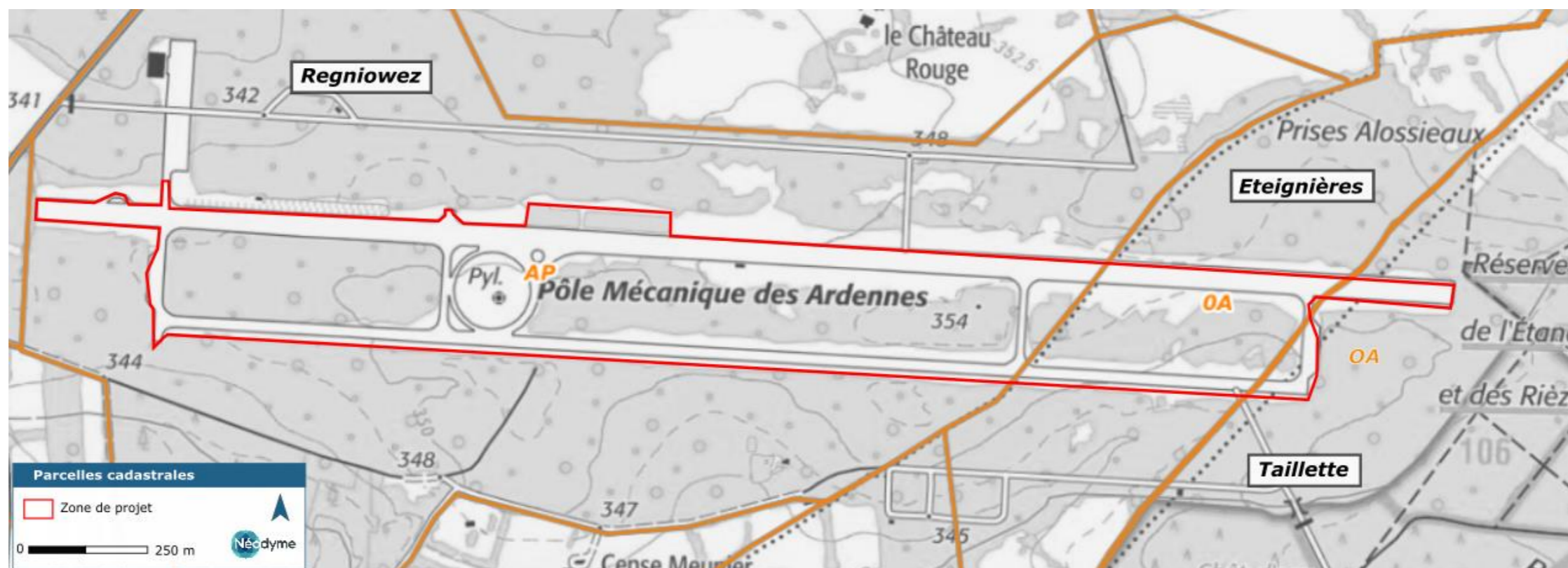


Carte 5 : Localisation de la zone d'implantation potentielle au sein des communes de Regniowez, Taillette et Eteignières (source : Néodyme)

La zone projetée se trouve **au sein de l'emprise de l'ancien aérodrome de l'OTAN**. Les parcelles cadastrales concernées par la zone d'implantation potentielle sont les suivantes :

- ▶ **AP 39** – Lieu-dit « L'Aérodrome » sur la commune de Regniowez - superficie de 58,87 ha sur un total de 140,8 ha.
- ▶ **OA 424** – Lieu-dit « Chemin de Chimay » sur la commune d'Eteignières – superficie de 14,64 ha sur un total de 37,48 ha.
- ▶ **OA 201** – Lieu-dit « Rièzes de la Guinguette » sur la commune de Taillette – superficie de 4,4 ha sur un total de 23,11 ha.





Carte 6 : Parcelles cadastrales concernées par la zone d'implantation potentielle (source : Géoportail selon cadastre.gouv.fr)

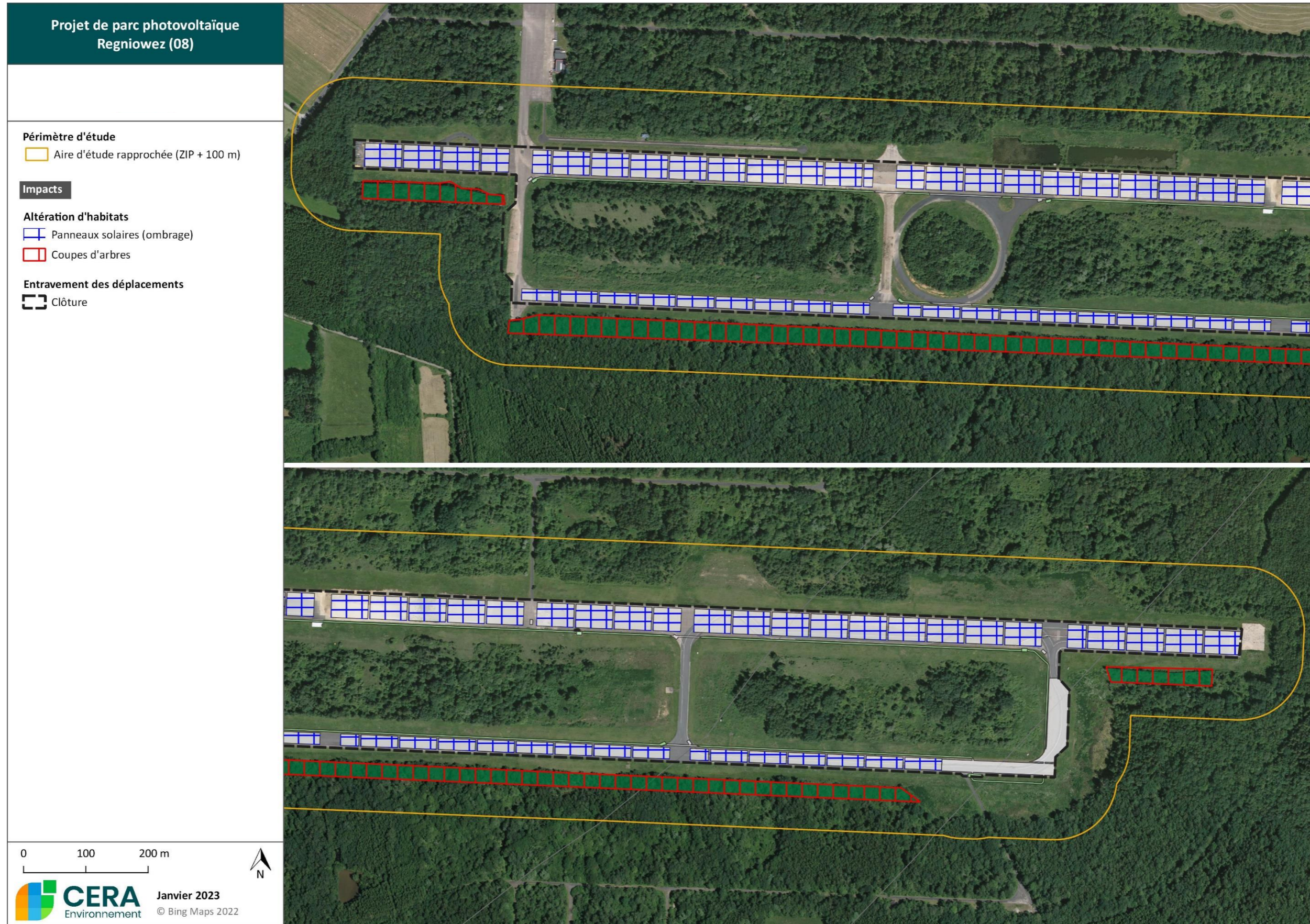
## 1.2 Localisation cadastrale dans le cadre de la demande d'autorisation de défrichement

Les parcelles cadastrales concernées par le projet photovoltaïque sont les suivantes : AP 39, OA 424 et OA 201. Elles sont précisées dans le tableau ci-après.

Pour information, les parcelles impliquées par la demande d'autorisation de défricher y sont également précisées. En effet, des coupes rases seront nécessaires afin de limiter l'impact de l'ombrage sur la production d'énergie de la centrale photovoltaïque (les arbres seront coupés sans faire l'objet de dessouchage ; sur les zones ciblées, les sujets de plus petite taille et les buissons pourront être conservés afin de préserver les milieux naturels de lisières). Il convient de préciser ici que les coupes rases envisagées sur une superficie de 7,7 ha peuvent être considérées comme un défrichement indirect, car même s'il n'y a pas de suppression immédiate de l'état boisé, les activités peuvent à terme compromettre la destination forestière du terrain, en empêchant toute régénération ultérieure du fait des opérations de nettoyage et d'entretien.

Commune	Nom du lieu-dit	Section et n°	Surface totale parcelle (ha)	Surface dédiée au projet (ha)	Surface défrichée (ha)
Regniowez	L'aérodrome	AP 39	140,8	58,87	5,45
Eteignières	Chemin de Chimay	OA 424	37,48	14,64	1,25
Taillette	Rièzes de la Guinguette	OA 201	23,11	4,4	1
<b>Total</b>			<b>201,39 ha</b>	<b>77,91 ha ~ 78 ha</b>	<b>7,7 ha</b>





Carte 7 : Localisation des coupes d'arbres (source : CERA Environnement)



## 2. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

### 2.1 Définition des sensibilités du projet

Tout au long de l'analyse de l'état initial de l'environnement, la sensibilité de chaque thématique traitée sera évaluée au regard du projet. Ainsi, à l'issue de chaque thématique, une synthèse reprendra les principaux éléments examinés et estimera le **niveau de sensibilité de l'environnement au regard du projet**, selon la grille des couleurs suivantes :

Niveaux d'enjeu	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Majeur
Code couleur						

Un tableau de synthèse sera proposé en fin de chapitre. Il reprendra l'ensemble des niveaux de sensibilité ainsi que les synthèses de chaque thématique abordée.

*Note pour la suite du document : le terme **sensibilité** permet de qualifier l'impact potentiel d'un projet photovoltaïque « générique » sur l'enjeu étudié ; elle « exprime le risque que l'on a de perdre tout ou une partie de la valeur d'un enjeu environnemental du fait de la réalisation d'un projet ».*

### 2.2 Définition des aires d'études

« Les aires d'étude ne se limitent pas à la stricte emprise des terrains sur lesquels les panneaux seront installés, puisque les effets fonctionnels peuvent s'étendre bien au-delà » (Source : Guide de l'étude d'impact des centrales photovoltaïques au sol – Ministère de l'écologie et du développement durable, Avril 2011).

Chaque composante de l'environnement doit être étudiée à une échelle adaptée qui varie en fonction des caractéristiques du secteur. Ainsi, plusieurs zones d'études seront utilisées tout au long de ce document.

Sont traitées ainsi les aires d'étude suivantes :

▶ **La zone (ou aire) d'étude immédiate.**

Cette zone correspond aux parcelles maîtrisées (promesse de bail). Elle est commune à l'ensemble des volets de l'étude d'impact. Pour le volet milieu naturel, cette aire est augmentée de 50 m afin de tenir compte d'une bande tampon autour de la zone d'implantation potentielle (ZIP).

▶ **La zone (ou aire) d'étude rapprochée.**

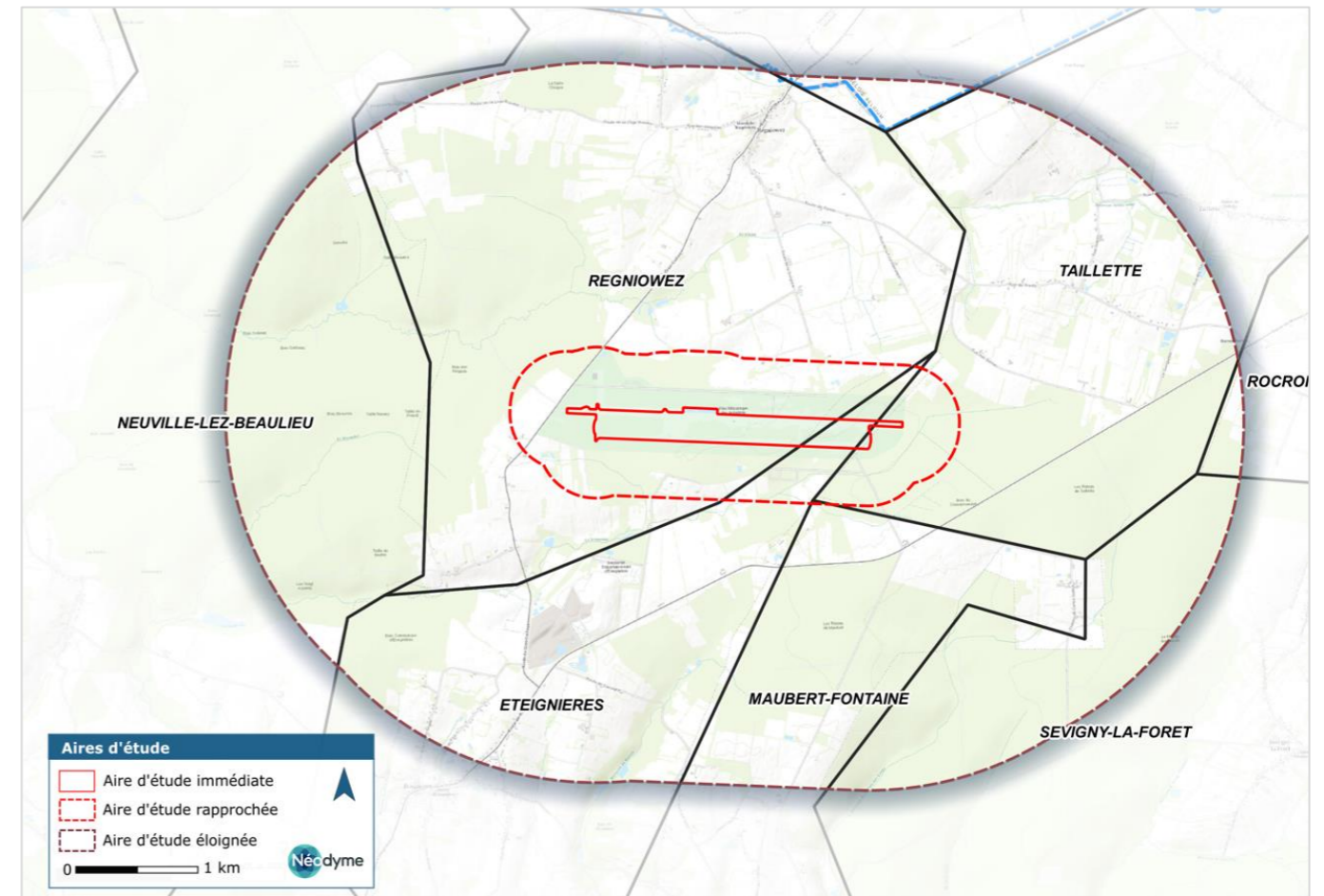
Cette zone correspond à une **zone tampon de 500 m (ou de 100 m dans le cadre du volet naturaliste)** autour de la ZIP et est principalement utilisée pour l'analyse de l'occupation du sol, les accès au site, le paysage proche, le réseau hydrographique, etc. C'est aussi la zone des études environnementales les plus poussées, où sont menés les différents inventaires écologiques de terrain : recensement des habitats, de la flore et de la faune sauvages. Elle correspond à la zone principale d'influence directe du projet sur les habitats, la flore et la faune.

▶ **La zone (ou aire) d'étude éloignée.**

Cette zone bénéficie d'un **rayon de 3 km à 10 km** à partir des limites périmétrales de la ZIP. Elle est utilisée dans l'analyse du contexte socio-économique, intercommunal, géologique, hydrogéologique et climatique, pour appréhender le manière large certains aspects de l'environnement, mais également :

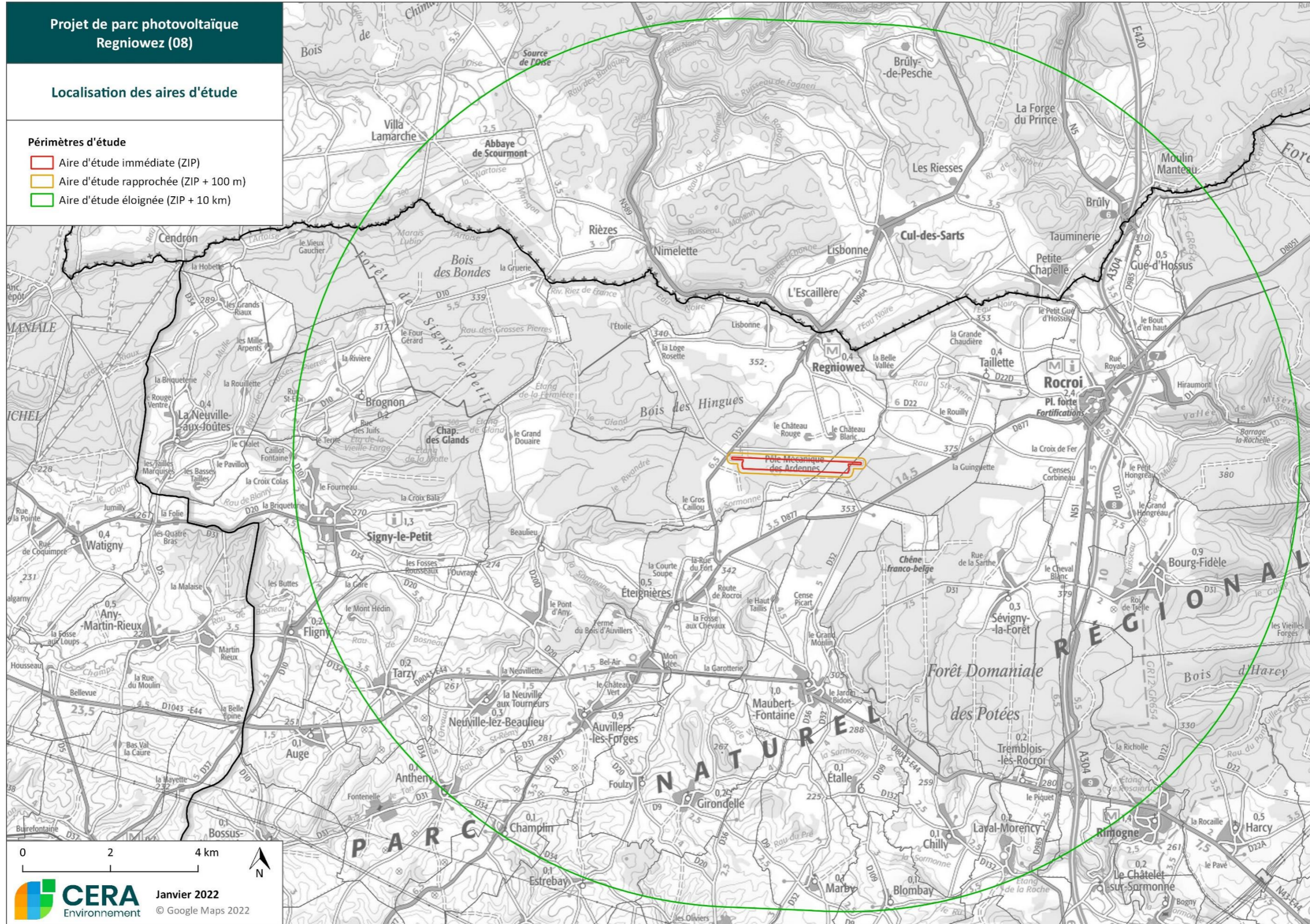
- ✓ **Dans le volet milieu naturel**, cette aire d'étude porte sur **10 km** et permet de comprendre le fonctionnement écologique de la zone à une échelle globale, en analysant le positionnement du site au sein des corridors et des connexions écologiques (Trames Vertes et Bleues, connectivités et inter connectivités, etc., citées dans le SRE) ainsi que les espaces naturels d'intérêt écologique voisins (sites Natura 2000, ZNIEFF, parcs et réserves naturels, bassins et réseaux hydrographiques, gîtes d'hibernation ou de reproduction des chauves-souris, etc.).

- ✓ **Dans le présent volet paysager**, cette aire d'étude porte sur **3 km**. Elle permet de comprendre quelles sont les grandes unités paysagères et les paysages emblématiques, s'ils existent, de l'aire d'étude. C'est également le périmètre d'étude des sites et monuments protégés, ainsi que les points de vue lointains depuis les axes majeurs et les lieux emblématiques permettant d'évaluer les impacts visuels.



Carte 8 : Localisation des aires d'études généralistes et paysagères (source : Néodyme)





Carte 9 : Localisation des aires d'études naturalistes (source : CERA Environnement)



## 2.3 Milieu physique

### OBJECTIFS :

L'analyse de la météorologie permet d'appréhender les conditions climatiques « normales », notamment l'ensoleillement du site mais aussi les conditions extrêmes pouvant entraîner des contraintes spécifiques pour la réalisation de la centrale photovoltaïque et ainsi des adaptations constructives à mettre en œuvre (orage, etc.). En outre, les conditions climatiques dominantes au droit du site peuvent en partie expliquer certains comportements de la faune (vent, brouillard récurrent, etc.).

La géomorphologie décrit l'évolution des formes du relief d'un territoire, basée sur l'analyse du contexte géologique, sur la topographie et ses particularités locales, ainsi que sur des facteurs externes qui contribuent à l'évolution des territoires (érosion par les vents et par l'eau). La compréhension de la géomorphologie locale est indispensable pour tendre vers la meilleure intégration possible du projet dans son environnement. Cette connaissance fonde également l'analyse des risques naturels, la lecture du paysage et le fonctionnement des milieux naturels (diversité des habitats, comportement de la faune, etc.) et les usages des sols (agriculture, sylviculture).

L'étude des eaux souterraines et superficielles vise à comprendre le fonctionnement hydraulique de la zone et à évaluer la vulnérabilité de la ressource en eau. La connaissance du contexte hydrogéologique est utile en particulier pour déterminer les effets possibles de la centrale photovoltaïque sur les circuits d'écoulements et d'infiltrations et lorsque la ressource en eau souterraine est vulnérable à la pollution. Les risques de pollutions accidentelles de l'aquifère sont à prendre en compte pendant tout le cycle de vie de la centrale, notamment si le projet est positionné à proximité d'un périmètre de protection d'un aquifère destiné à l'alimentation en eau potable. L'objectif est de privilégier une stratégie d'évitement et d'adaptation des zones les plus vulnérables de manière à ne pas remettre en cause ni les usages de la ressource en eau ni l'atteinte du bon état des masses d'eau fixées par la Directive Cadre sur l'Eau (DCE).

### 2.3.1 Contexte climatique

Sources (consultation en février 2022) : Météo-France ; [www.tempeete.meteofrance.fr](http://www.tempeete.meteofrance.fr) ; [Infoclimat.fr](http://Infoclimat.fr) ; [Keranos.org](http://Keranos.org).

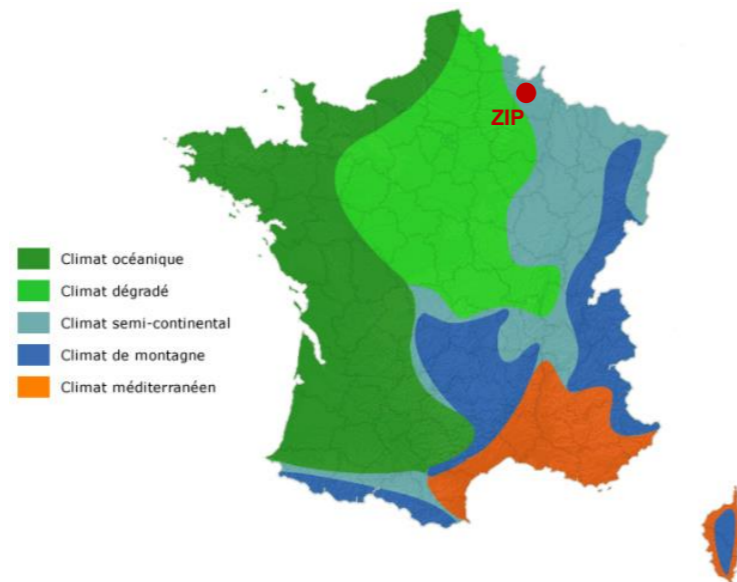
Le département des Ardennes présente un climat de type semi-continentale que l'on retrouve dans les périphéries montagnardes et qui s'étend sur la région Rhône-Alpes, l'Alsace, la Lorraine, St Etienne, la Bourgogne etc.

C'est un climat de transition entre différents climats, plutôt changeant à cause de ses températures qui varient sans cesse d'une saison à l'autre.

Les étés y sont chauds et les hivers plutôt rudes, avec des amplitudes thermiques entre l'été et l'hiver importantes.

En France, ce climat a la particularité d'avoir plus de précipitations en été qu'en automne. D'ailleurs, il n'y a que peu de précipitations, car elles sont généralement sous forme de neige durant la période froide, et sous forme de pluies orageuses en été.

Les printemps sont très pluvieux et frais, les étés chauds et orageux alternent fortes chaleurs et violents orages, accompagnés de baisses spectaculaires des températures, de chutes d'eau et de grêle. Les automnes sont souvent estivaux, parfois pluvieux et très froids à l'approche de l'hiver. Il n'est pas rare d'observer des crues régulières lors des épisodes de fortes pluies en hiver.



Carte 10 : Climats métropolitains (source : Météo Contact)

Infoclimat met à disposition des données climatologiques complètes et accessibles sur son site internet. La station météorologique la plus proche du site et qui dispose de données de plus de 20 ans est celle de Charleville-Mézières, située à 23 km au Sud-Est de la zone d'implantation potentielle.

#### 2.3.1.1 Températures

Sur la période 2002-2022, les profils des températures moyennes mensuelles enregistrés à Charleville-Mézières présentent la même évolution sur l'année :

- ▶ Valeurs moyennes en janvier : 2,6°C (minimales moyennes : -0,2°C ; maximales moyennes : 5,6°C).
- ▶ Valeurs moyennes en juillet : 18,2°C (minimales moyennes : 12 C ; maximales moyennes : 24,5°C).

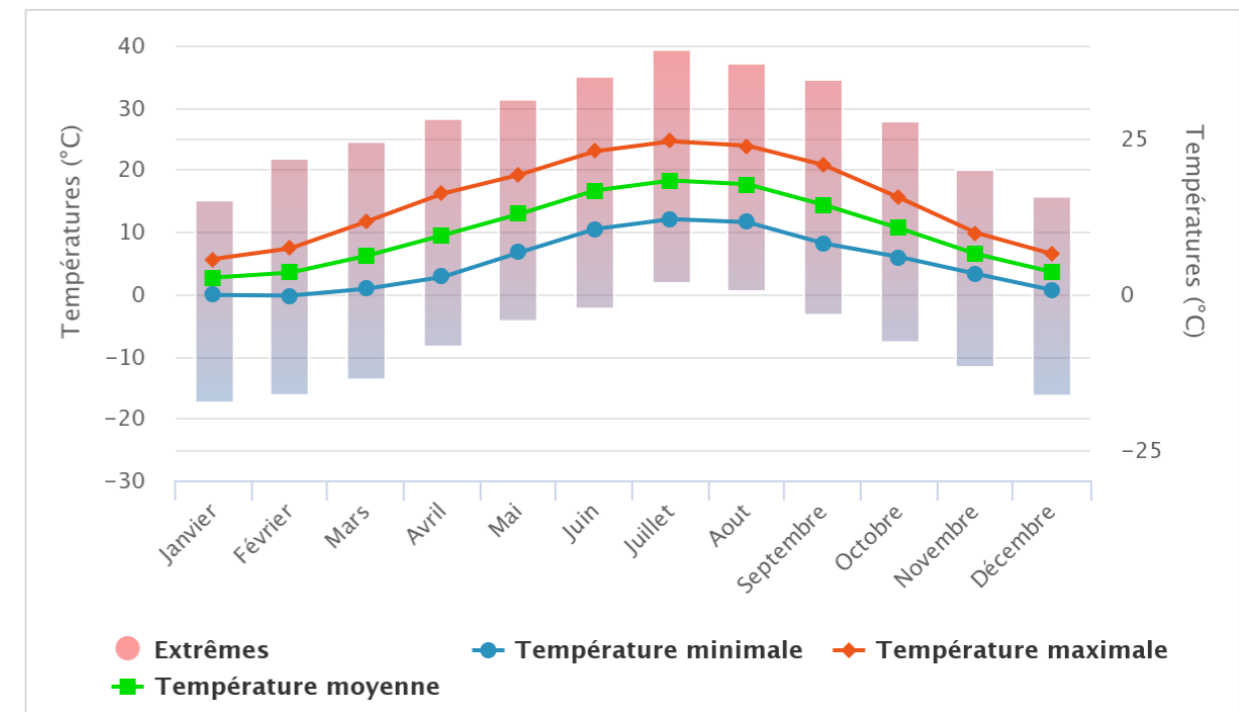


Figure 8 : Température annuelles sur la période 2002-2022 enregistrées par la station de Charleville-Mézières (source : Infoclimat)

#### 2.3.1.2 Précipitations

Les hauteurs de précipitations relevées suivent la même évolution annuelle, avec des hauteurs minimales en avril et en septembre (respectivement 48,5 mm et 52,0 mm), et des pics de précipitations lors des mois d'hiver (93,2 mm et 107,9 mm en janvier et en décembre respectivement). Notons que les mois d'été, soumis à de fortes précipitations et à des orages violents typiques du climat semi-continentale, présentent des précipitations élevées, allant de 74 mm à 81,7 mm de mai à août.



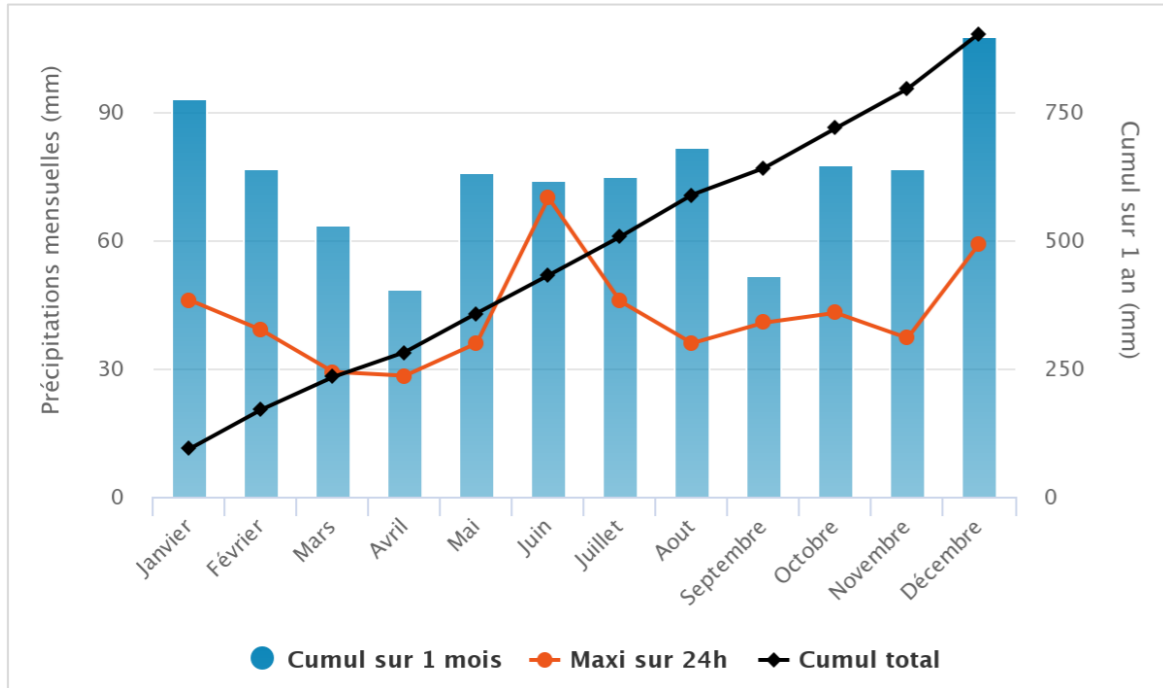


Figure 9 : Hauteurs de précipitations moyennes annuelles en mm sur la période 2002-2022 enregistrées par la station de Charleville-Mézières (source : Infoclimat)

### 2.3.1.3 Vents extrêmes

Bien que la région Grand-Est soit moins soumise aux vents violents et aux tempêtes que la diagonale Nouvelle-Aquitaine/Alsace, il n'en demeure pas moins que des vents violents et des rafales puissent souffler ponctuellement, comme en témoignent les rafales maximales relevées sur la station Charleville-Mézières ces 20 dernières années.

Tableau 1 : Rafales maximales relevées sur la station Charleville-Mézières sur la période 2002-2022 (source : Infoclimat)

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.
Rafales maximales (en km/h)	97,2	105,5	97,2	94,6	96,6	142,6	99,0
	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. Annuelle	
	77,4	85,2	94,3	100,0	103,5	99,4	

Lors des 20 dernières années, la vitesse annuelle moyenne des rafales maximales est de 99,4 km/h.

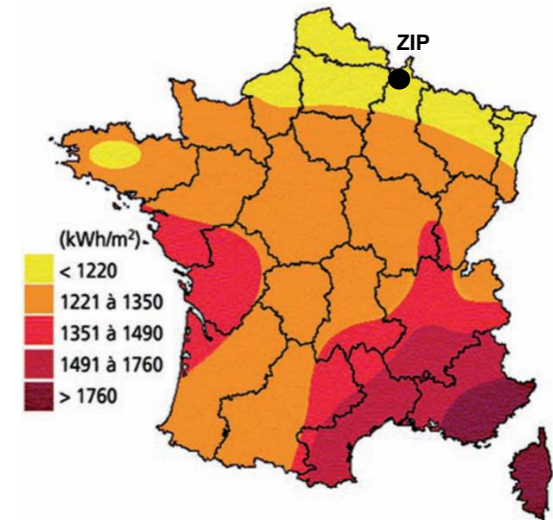
Pour note, on parle de « rafales » lorsque la vitesse du vent instantané dépasse celle du vent moyen de plus de 10 nœuds (soit 18 km/h). Lors d'une rafale, la direction du vent peut varier de plus de 45°. Si la différence de vitesse entre vent instantané et vent moyen est comprise entre 15 et 25 nœuds (entre 28 et 46 km/h), on parle de « fortes rafales ». Il s'agit de « violentes rafales » lorsque cette différence excède 25 nœuds (46 km/h).

### 2.3.1.4 Ensoleillement

Le secteur d'étude bénéficie d'un **potentiel énergétique solaire** inférieur à 1 220 kWh/m<sup>2</sup>/an

La durée d'ensoleillement annuelle relevée sur les 20 dernières années au droit de la station météorologique de Charleville-Mézières s'élève à **1 634,9 heures**.

Lors des 5 dernières années (en années complètes), la durée d'ensoleillement annuelle est de 1 758,6 heures, soit une amélioration de l'ensoleillement annuel par rapport aux deux dernières décennies de 5,16 jours.



Carte 11 : Gisement solaire en kWh/m<sup>2</sup>/an en France (source : Journal Technologie – Avril 2010)

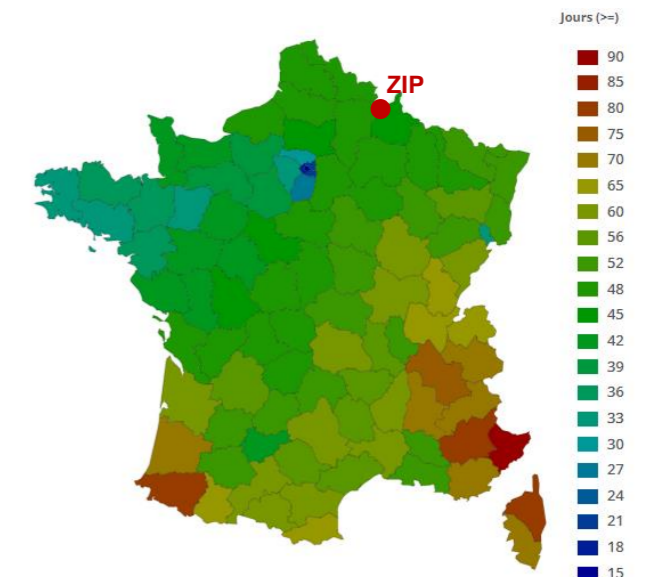
### 2.3.1.5 Activité orageuse

Il est important de considérer l'activité orageuse pour caractériser le climat local. Les orages sont en effet assez contraignants pour toute activité, quelle qu'elle soit, considérant les vents violents, l'intensité des précipitations ou encore la foudre, qui peuvent affecter directement ou indirectement les installations.

Une journée d'orage est enregistrée dès lors qu'un éclair est détecté sur la France. En moyenne, la France comptabilise plus de 240 jours d'orage chaque année, avec de fortes disparités spatiales et saisonnières.

Dans le département des Ardennes, le nombre moyen de jours d'orage est de 46,1 avec un niveau de sévérité des orages d'un niveau de 4/9 d'après le site internet Keraunos.

**Une étude des paratonnerres les plus proches sera à mener et un parafoudre sera à prévoir pour empêcher les remontées électriques du sol.**



Carte 12 : Nombre moyen d'orage en France entre 2009 et 2021 (source : www.keraunos.org)

## Synthèse

**Faible**

La zone d'implantation du projet bénéficie d'un contexte climatique de type semi-continentale ainsi que d'un bon ensoleillement (d'environ 1 750 h/an). Le potentiel d'énergie solaire (heures d'ensoleillement par an et nombre de kWh/m<sup>2</sup> d'énergie) du secteur permet une production d'énergie renouvelable non négligeable.

La présence de vents potentiellement violents ainsi que la récurrence des orages présentent des contraintes à prendre en compte dans le cadre de l'implantation d'une centrale photovoltaïque. Les choix techniques du projet devront respecter les normes de sécurité notamment en matière de protection contre la foudre.

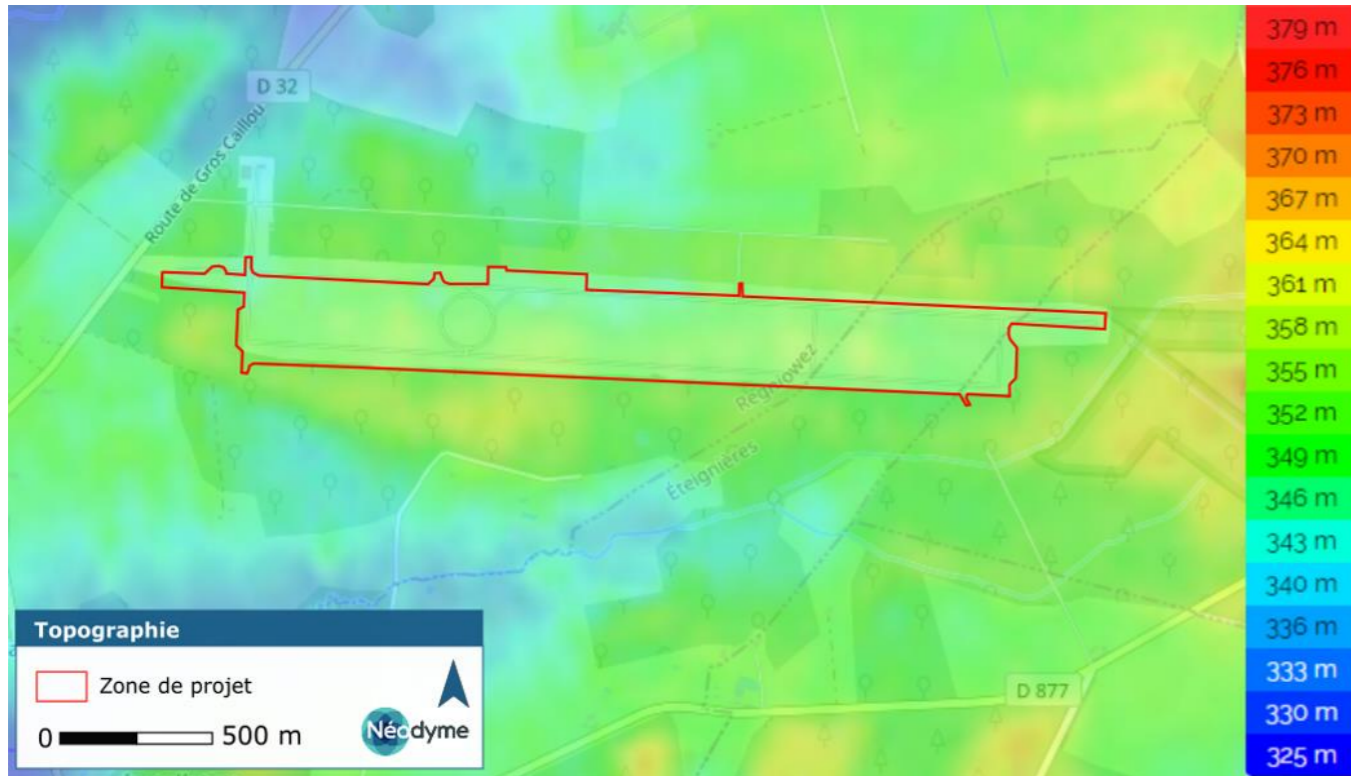
**La sensibilité du projet liée à la climatologie est jugée faible.**



### 2.3.2 Topographie

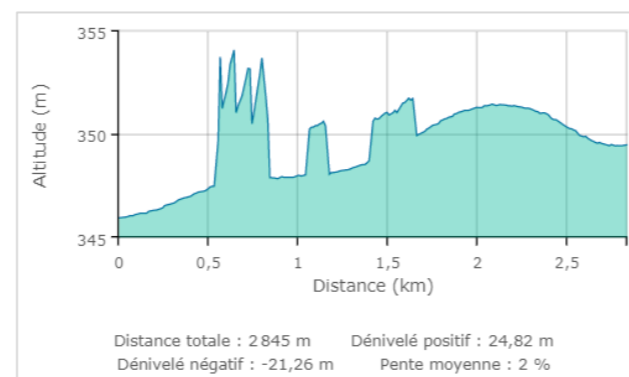
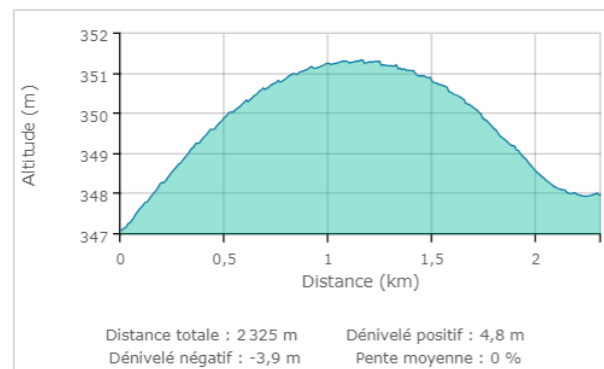
Sources (consultation en février 2022) : <http://www.topographic-map.com> ; Géoportail.

Le profil de cet ancien aérodrome présente un relief plat, avec des altitudes variant entre 348 m et 352 m NGF. On note la présence de trois talus sur la piste Nord, issus vraisemblablement des déblais de l'autoroute A304.



Carte 13 : Topographie de la zone de projet (source : topographic-map.com)

Profil en longueur (d'Ouest en Est) de la piste Nord (présence de 3 talus modifiant le profil altimétrique)



Profil en longueur (d'Ouest en Est) de la piste Sud

Figure 10 : Profils topographiques de la ZIP en longueur et en largeurs (source : Géoportail)



Photo 2 : Planéité au droit des parcelles d'implantation et talus de déblais sur la piste Nord (source : Néodyme)

#### Synthèse

**Nulle**

La topographie de la zone d'implantation potentielle présente un profil totalement plat (or prise en compte des talus de déblais, qui seront évacués), parfaitement adapté à des aménagements photovoltaïques.

**La sensibilité du projet liée à la topographie est jugée nulle.**



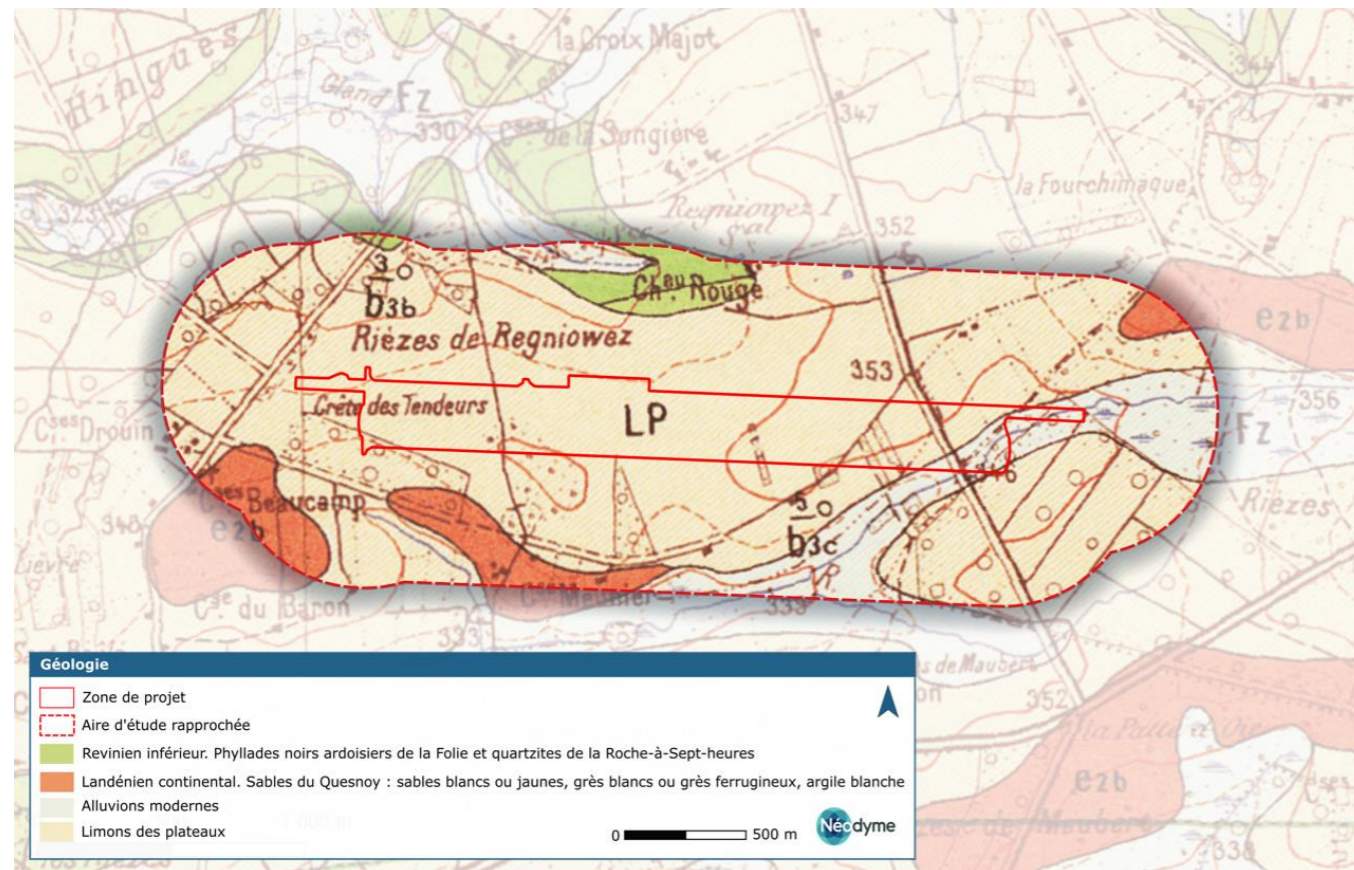


### 2.3.3 Géologie

Sources (consultation en février 2022) : Infoterre du BRGM ; Carte géologique au 1/50 000<sup>ème</sup> et livret de Rocroi l'accompagnant (n°52) ; Etude géotechnique du bureau d'études Groupe J – Nov. 2007.

La zone de projet prend place au sein de la carte géologique de Rocroi (n°52) et du « socle ardennais ». Ce socle correspond au massif primaire du paléozoïque hercynien situé au Nord du département des Ardennes. Il culmine jusqu'à 500 mètres aux environs de Fumay. Ce massif est fortement incisé par la vallée en méandre de la Meuse. Il est constitué en majorité de formations du Dévonien et du Cambrien de faciès très variés (schisteuses, grésos calcaires-schisteuse, gréseuses et quartziteuses, grésos-calcaires).

La structure de ce massif ardennais, très complexe, est marquée par des plis et des contacts faillés qui provoquent de forts pendages dans les terrains sédimentaires (Calcaires du Givétien par exemple) ou impliquent une schistosité et une foliation très redressées et à pendage fort dans les formations métamorphiques (schistes et quartzites du Revinien et du Gédinien).



Carte 14 : Géologie au droit de la zone d'implantation potentielle et de son aire d'étude rapprochée (source : Infoterre BRGM)

Les sondages géotechniques menés par le bureau d'études Groupe J en Novembre 2007 ont mis en évidence les horizons de sol suivants au droit de la zone de projet :

- ▶ Terre végétale sur une épaisseur de 0,10 m à 0,20 m.
- ▶ Des limons argileux et argiles limoneuses, de couleur marron et dont la profondeur peut atteindre 5 m à 6 m.
- ▶ Des graves argileuses à sableuses, présentes à partir de 2,70 m jusqu'à 5 m de profondeur.
- ▶ Des schistes altérés argileux présents dès 2 m en certains points et à partir de 5 m sur d'autres points.

D'après la carte géologique au 1/50 000<sup>ème</sup>, la zone d'implantation potentielle est principalement concernée par des limons des plateaux, présentant un profil à la fois sableux et argileux. Cette composante des sols est confirmée par les sondages géotechniques réalisés qui révèlent la présence d'argiles limoneuses et de limons argileux à partir de 0,20 m jusqu'à 5/6 m.

#### Synthèse

Faible

La formation géologique au droit de la zone d'implantation potentielle est composée principalement de limons des plateaux, constitués à la fois de sables et d'argiles. La présence d'argiles limoneuses et de limons argileux de 0,20 m à 5/6 m présente une contrainte plus ou moins forte uniquement en dehors des pistes.

**La sensibilité du projet liée à la géologie est faible du fait d'une implantation majoritaire au droit des anciennes pistes de l'aérodrome.**

### 2.3.4 Hydrogéologie

Sources (consultation en février 2022) : Infoterre du BRGM ; Site internet de la région Grand-Est ; SIGES Grand-Est ; Carto Picto DREAL Grand-Est ; www.geo-data.gouv.fr ; Agence de l'Eau Rhin-Meuse ; aires-captages.fr ; Dossier d'autorisation au titre de la loi sur l'eau, Permis d'aménager du Pôle d'Innovation Automobile des Ardennes, Communes de Regniowez, Eteignièrès, Taillette et Maubert-Fontaine, Juillet 2016, maître d'ouvrage Département des Ardennes.

#### 2.3.4.1 Masses d'eau souterraines

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE-2000/60/CE) introduit la notion de « masses d'eaux souterraines » qu'elle définit comme « un volume distinct d'eau souterraine à l'intérieur d'un ou de plusieurs aquifères » (article 5 et Annexe II) ; un aquifère représentant « une ou plusieurs couches souterraines de roches ou d'autres couches géologiques d'une porosité et d'une perméabilité suffisantes pour permettre soit un courant significatif d'eau souterraine, soit le captage de quantités importantes d'eau souterraine ». Les communes se situent au droit d'une ou de plusieurs masses d'eau souterraine.

La zone d'implantation potentielle est localisée au droit de deux masses souterraines de niveau 1 :

##### ▶ « Socle ardennais » FRB1G019

D'une surface d'environ 900 km<sup>2</sup>, cette masse d'eau souterraine de type socle peut être subdivisée en 2 sous-ensembles :

- ✓ Les schistes du socle ardennais affleurant au Sud des Ardennes, s'étendant sur environ 847 km<sup>2</sup>.
- ✓ Les calcaires du socle ardennais, plus limités (environ 22 km<sup>2</sup>) et situés au Nord de la zone précitée.

Les terrains primaires ne constituent pas à proprement parler de réservoirs aquifères, les formations en présence ne présentant aucune perméabilité d'interstices.

L'imperméabilité du sous-sol se traduit par la multiplicité de petites sources qui occasionne l'installation de marécages tourbeux. Ces sources, bien qu'abondantes, sont souvent faibles en été ; celles-ci sont alimentées par des veines ou des petites nappes libres dont le sens d'écoulement suit probablement les lignes topographiques. On note notamment de nombreuses sources ferrugineuses.

Ces formations présentent néanmoins une perméabilité secondaire liée à la fracturation d'origine tectonique. Les formations les plus favorables sont constituées de calcaires, de grès et de quartzites, dont les fractures sont susceptibles de rester ouvertes.

Les transmissivités obtenues en forages sont généralement inférieures à 1 x 10<sup>-5</sup> m/s, ne permettant leur mise en production que pour des collectivités de petite taille.

**L'état global de la masse d'eau Socle ardennais est jugé « bon » par le SDAGE Rhin-Meuse, selon l'état des lieux 2019, autant du point de vue qualitatif que quantitatif.**



### « Socle ardennais du bassin versant de l'Oise » FRHG508

D'une surface d'environ 150 km<sup>2</sup>, cette masse d'eau souterraine de type socle est rattachée au bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers Normands. Peu de données caractérisant le fonctionnement de cette masse d'eau sont disponibles.

En matière de qualité des eaux, les captages de la zone ne présentent pas de problème particulier. Le massif ardennais est très peu concerné par des activités agricoles, il est resté essentiellement forestier (masse d'eau la plus boisée du district).

**Les états qualitatif et quantitatif de la masse d'eau Socle ardennais sont jugés « bons » par le SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers Normands.**

#### 2.3.4.2 Captages d'eau destinée à la consommation humaine

La mise en service d'un captage d'alimentation en eau potable est soumise à une procédure d'autorisation au titre de la Loi sur l'eau. Elle aboutit à la prise d'un arrêté préfectoral de Déclaration d'Utilité Publique.

L'article L.1321-2 du code de la santé publique prévoit autour de chaque ouvrage de captage d'eau potable la mise en place de deux ou trois périmètres de protection :

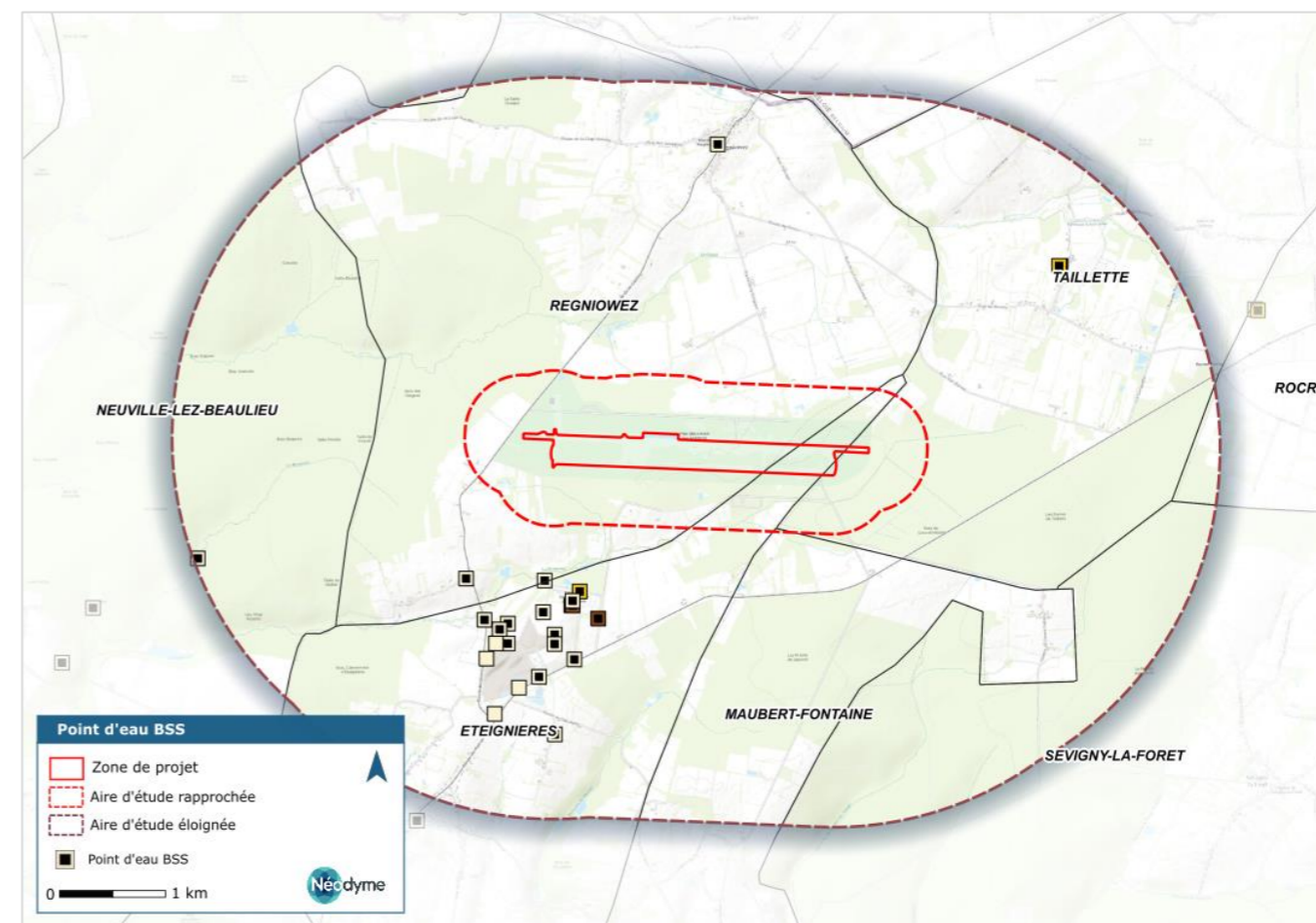
- ▶ Les périmètres de protection immédiate (PPI) et rapprochée (PPR) sont tous deux obligatoires. Toute activité ou installation et tout dépôt pouvant nuire directement ou indirectement à la qualité des eaux sont interdits dans le PPI et peuvent l'être dans le PPR.
- ▶ Au sein du périmètre de protection éloignée (PPE), non obligatoire, les activités, dépôts ou installations peuvent être réglementés, mais pas interdits.

Dans son courriel en date du 13 mai 2022 (en Annexe), l'ARS du Grand-Est confirme que **la zone d'implantation potentielle n'est concernée par aucun captage d'eau potable ou périmètre de protection de captage. Elle n'est pas non plus concernée par une aire d'alimentation de captages prioritaires<sup>1</sup>.**

#### 2.3.4.3 Forages, sondages et autres points d'eau BSS

La banque nationale de données ADES recense les points de surveillance des eaux souterraines, disposant ainsi de mesures régulières de la qualité ou du niveau des nappes.

Au sein des communes de Regniowez, Taillette et Eteignières, 24 points d'eau de la banque du sous-sol sont recensés. **Ils sont distants de minimum 500 m de la zone d'implantation potentielle.**



Carte 15 : Point d'eau BSS dans l'aire d'étude éloignée (source : BRGM)

#### 2.3.4.4 Zonages réglementaires

La zone d'implantation potentielle n'est ni concernée par une zone « vulnérable aux nitrates », ni par une zone de « répartition des eaux », ni par un arrêté de restriction spécifique aux eaux souterraines ou artificielles.

En revanche, elle se trouve au droit d'une **zone de vulnérabilité intrinsèque des nappes forte**. A noter que la vulnérabilité des nappes d'eau souterraine est liée au risque (plus ou moins élevé) d'infiltration dans le sous-sol de pollutions issues de la surface ; elle dépend de différents facteurs, notamment de la nature du sol (pédologie), la pente du terrain, la nature et de l'épaisseur de la zone non-saturée.

<sup>1</sup> La démarche de « captages prioritaires » vise à obtenir une qualité des eaux brutes suffisante pour limiter ou éviter tout traitement des pollutions en nitrates et en pesticides avant la distribution de l'eau potable.



1-Les zones sensibles sont des bassins versants, lacs ou zones maritimes qui sont particulièrement sensibles aux pollutions.

2-Une zone vulnérable est une partie du territoire où la pollution des eaux par le rejet direct ou indirect de nitrates d'origine agricole et d'autres composés azotés susceptibles de se transformer en nitrates, menace à court terme la qualité des milieux aquatiques et plus particulièrement l'alimentation en eau potable d'application volontaire.

3-Les zones de répartition des eaux (ZRE) sont des zones comprenant des bassins, sous-bassins, fractions de sous-bassins hydrographiques ou des systèmes aquifères, caractérisées par une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins.

→ L'arrêté pris par les préfets de département concernés traduit la ZRE en une liste de communes. Cet arrêté est le texte réglementaire fondateur de la ZRE.

→ Dans une ZRE, les seuils d'autorisation et de déclarations des prélèvements dans les eaux superficielles comme dans les eaux souterraines sont abaissés. Ces dispositions sont destinées à permettre une meilleure maîtrise de la demande en eau, afin d'assurer au mieux la préservation des écosystèmes aquatiques et la conciliation des usages économiques de l'eau. Dans une ZRE, les prélèvements d'eau supérieurs à 8 m<sup>3</sup>/h sont soumis à autorisation et tous les autres sont soumis à déclaration.

## Synthèse

Faible

Deux masses d'eau souterraines sont recensées au droit de la zone d'implantation potentielle. Les masses d'eaux souterraines (Socle ardennais et Socle ardennais du bassin de l'Oise) répertoriées au niveau de la ZIP présentent une bonne qualité des eaux et une faible perméabilité.

Par ailleurs, la ZIP se trouve au droit d'une zone de vulnérabilité intrinsèque des nappes forte.

Aucun captage, forage, sondage ou autre n'est identifié au droit de la zone d'implantation potentielle. Elle n'est pas non plus concernée par des périmètres de protection de captage d'eau destinée à la consommation humaine.

**La sensibilité du projet liée à l'hydrogéologie est jugée faible.**

## 2.3.5 Hydrologie

Sources (consultation en février 2022) : investigations terrain Néodyme ; Agence de l'Eau Rhin-Meuse.

La zone d'implantation potentielle est localisée dans le bassin versant Rhin-Meuse. Créée par la loi sur l'eau de 1964, l'agence de l'eau Rhin-Meuse est un établissement public de l'État ; elle a pour missions de lutter contre la pollution et de protéger l'eau et les milieux aquatiques.

La ZIP est concernée par les bassins hydrographiques suivants (listés du plus grand au plus petit) :

- ▶ Région hydrographique : La Seine du confluent de l'Oise (inclus) à l'embouchure.
- ▶ Secteur hydrographique : L'Oise de sa source au confluent de l'Aisne (exclu).
- ▶ Sous-secteur hydrographique : L'Oise de sa source au confluent de la Serre (exclu).



Carte 16 : Bassin hydrographique Rhin-Meuse (source : Eau Rhin-Meuse)

A noter que la ZIP est positionnée exactement sur la ligne de partage des eaux entre l'Atlantique et la mer du Nord : à l'Ouest s'étend le grand bassin de la Seine, et à l'Est le bassin de la Meuse.

La commune de Regniowez abrite 14,15 km de cours d'eau, comprenant principalement le Gland, la Sormonne et l'Eau Noire. Autour de la ZIP se trouvent les sources des cours d'eau le Gland et la Sormonne.

### La Sormonne

La Sormonne, cours d'eau non domanial, s'écoule en totalité dans le département des Ardennes. La rivière prend sa source à l'Est de Rocroi sur la commune de Taillette, au sein d'un ensemble de tourbières. Son tracé est singulier : l'écoulement est d'abord orienté Nord-Est / Sud-Ouest sur les 10 premiers kilomètres, puis Nord-Ouest / Sud-Est sur le restant du linéaire. La Sormonne se jette dans la Meuse sur la commune de Warq, limitrophe de Charleville-Mézières, après un parcours d'environ 56 km.

Elle est localisée sur la partie Sud-Est/Est de la zone d'implantation potentielle, à 110 m au plus près. Elle est classée en liste 2 c'est-à-dire que, d'après l'article L.214-17 du code de l'environnement, sur les cours d'eau classés en liste 2 il est nécessaire d'assurer cumulativement le transport suffisant des sédiments ainsi que la circulation des poissons migrateurs.

La Sormonne a été détournée lors de la création de l'aérodrome : une partie du tracé actuel, entre la desserte Sud du site et l'extrémité Est des pistes, est artificielle (aspect rectiligne) ; en aval des pistes, la Sormonne coule de nouveau dans son talweg d'origine.



Photo 3 : La Sormonne au Sud-Est de la ZIP (source : Néodyme)

### Le Gland

Le Gland, cours d'eau non domanial, prend sa source sur la commune de Regniowez. Le cours d'eau présente un linéaire de près de 37 km réparti sur le département des Ardennes (21 km) et le département de l'Aisne (16 km), où le Gland se jette dans l'Oise au niveau de Hirson. Le tracé est orienté selon une direction Est-Ouest.

Il méandre sur la partie Nord de la ZIP, à 930 m au plus près. Il n'est pas concerné par un classement en liste 1 ou 2. D'après l'article L.214-17 du code de l'environnement, le classement en liste 1 impose la restauration de la continuité écologique à long terme.

Ces cours d'eau ne sont pas concernés par un contrat de rivière.

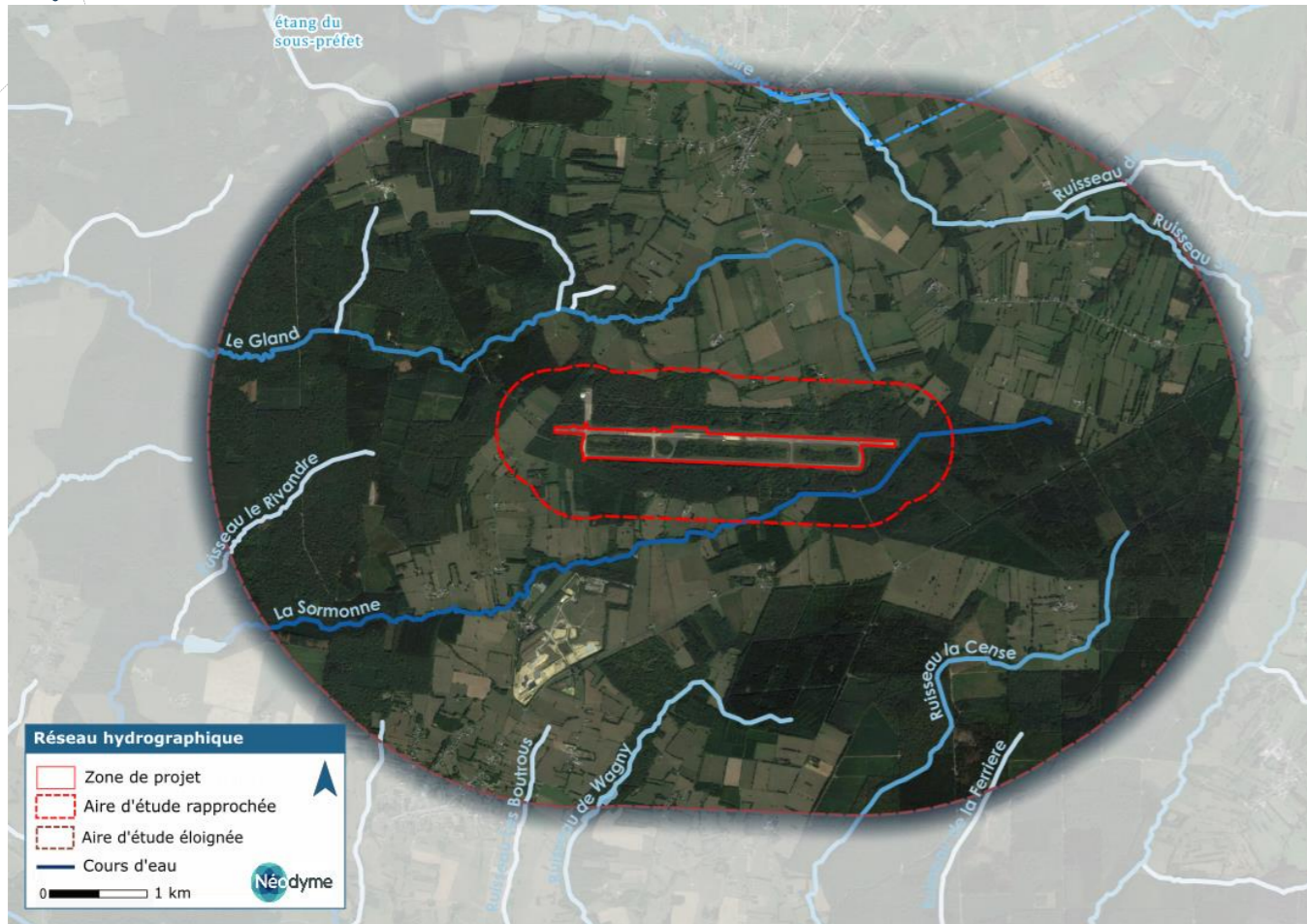


Photo 4 : Le Gland au lieu-dit La Croix-Majot, au Nord de la ZIP sur la RD32 (source : Néodyme)

### Fossés

Comme nous le verrons dans le chapitre suivant « Analyse hydraulique de la situation existante », un ensemble de fossés enherbés a été créée à l'occasion de la construction de l'aérodrome (dans les années 1950) : il permettait le recueil des eaux pluviales et de ruissellement au niveau des pistes de l'ancien aérodrome, avant de les diriger vers le milieu naturel.





Carte 17 : Réseau hydrographique à proximité de la ZIP (source : Nédyme)

## Synthèse

Faible

La zone d'implantation potentielle n'est pas concernée par la présence d'un plan d'eau ou d'un cours d'eau. Toutefois, la Sormonne se situe dans l'aire d'étude rapprochée et le Gland est proche de l'aire d'étude éloignée.

**A ce titre, la sensibilité du projet liée à l'hydrologie est jugée faible.**

### 2.3.6 Analyse hydraulique de la situation existante

Source : « Dossier d'autorisation au titre de la loi sur l'eau, Permis d'aménager du Pôle d'Innovation Automobile des Ardennes, Communes de Regniowez, Eteignières, Taillette et Maubert-Fontaine », Juillet 2016, Conseil Départemental des Ardennes ; Plan de récolement des réseaux existants, septembre 2016, Conseil Départemental des Ardennes.

Le présent chapitre a pour objet de faire un état des lieux relatif aux ouvrages existants pour la gestion des eaux pluviales de l'ancien aérodrome. Il constitue une synthèse des données existantes issues des investigations déjà réalisées dans le cadre de projet d'aménagement antérieurs.

Liste des documents disponibles (sélection centrée sur la thématique « eaux pluviales ») :

- ▶ Octobre 2015 : Plan des réseaux existants (AEP, Assainissement, réseaux secs, ...), établi par le Conseil Départemental des Ardennes.
- ▶ Septembre 2016 : Plan de récolement des réseaux existants (AEP, Assainissement, réseaux secs, ...) (fourni par le Conseil Départemental).
- NB : Il semble que les deux documents ci-dessus soient identiques.
- ▶ Juillet 2016 : Dossier de demande d'autorisation « loi sur l'eau » (fourni par le Conseil Départemental).

Le diagnostic du réseau de gestion des eaux pluviales existant était basé sur les plans de réseaux (levés partiels) transmis par le Conseil Départemental des Ardennes ainsi que sur des visites sur site réalisées en 2015 par le bureau d'études en charge du Dossier loi sur l'eau.

Le réseau a été mis en place à la construction de l'aérodrome (début des années 1950). Le Département des Ardennes dispose d'un document expliquant les principes d'assainissement retenus, et faisant figurer l'emplacement des installations et leur utilité. Le plan fourni en page suivante permet d'avoir une bonne connaissance de la gestion des eaux sur le site.

Il est difficile de comprendre le fonctionnement des installations de gestion des eaux pluviales et ceci en raison des contraintes suivantes qui rendaient difficile la réalisation d'un diagnostic de l'existant :

- ▶ La vétusté des ouvrages (détérioration, infiltration d'eau claire, couverture végétale de certains ouvrages...).
- ▶ Les dimensions hors norme de la plupart des ouvrages (notamment les grilles composées de barres de béton de plusieurs dizaines de kg). Il était très difficile de soulever ces ouvrages (sans faire appel à des engins) afin de diagnostiquer l'état de conservation et l'utilité des dispositifs d'assainissement.
- ▶ La planéité du site qui ne donne quasiment aucune indication sur l'écoulement au sein des réseaux (plusieurs branches de réseau apparaissent à contre-pente).
- ▶ L'ajout au fil du temps et des activités d'ouvrages hydrauliques ponctuels complémentaires. Aucun archivage (notices, plans) de ces modifications n'est répertorié.



Photo 5 : Ouvrages de gestion des eaux pluviales existants (source : Dossier loi sur l'eau)



L'analyse des documents existants et les reconnaissances de terrain ont abouti à plusieurs constatations :

- ▶ L'ensemble des installations de collecte apparait **vétuste** du fait du peu d'activités sur le site. Les ouvrages en surface ne sont plus entretenus depuis longtemps (hormis les fossés enherbés qui sont régulièrement fauchés).
- ▶ **Le réseau, bien que vétuste, semble encore largement en capacité de gérer quantitativement les précipitations importantes.** Selon l'exploitant du site, en cas de fortes averses les pistes sont rapidement évacuées et le niveau d'eau monte dans les 2 bassins implantés au Nord de la piste principale.
- ▶ **Une partie des eaux de ruissellement transitent donc par les bassins.** Cependant, il a été identifié une dizaine de rejets directs au milieu naturel depuis certaines branches du réseau de collecte. Ces exutoires sont identifiés sur le plan en page suivante. Ces rejets concernent des branches du réseau collectant des tronçons de pistes et d'autres sont connectés à la voirie implantée au Nord en parallèle des pistes. Les rejets des eaux de ruissellement des pistes sont directs, sans gestion quantitative et qualitative (bassin ou ouvrage de dépollution).

Les rejets des eaux de ruissellement de la voirie Nord transitent par des fossés de recueil dont la pente est très faible. On peut supposer que ces larges fossés permettent de réguler les débits vers le milieu naturel et d'abattre les éventuelles pollutions chroniques en cas d'activité sur le site.



Photo 6 : Bassin de recueil des eaux de ruissellement au Nord de la piste principale (source : Néodyme)

Lors d'une visite sur site par temps sec (pas de pluie pendant plusieurs jours), de nombreux écoulements d'eau claire (sources, remontées de nappe) ont été observés dans le réseau de collecte. Ceci indique que les installations se sont dégradées au fil du temps et ne sont désormais plus étanches.

Les connaissances actuelles du fonctionnement hydrauliques du site sont rassemblées sur les plans en pages suivantes. Ils permettent de visualiser le réseau de canalisations et les sens d'écoulement et de localiser les exutoires d'eaux pluviales vers le milieu naturel.

Le Service Police de l'Eau de la DDT des Ardennes a demandé, au cours d'une réunion qui s'est tenue le 31 janvier 2023, à ce que la gestion des eaux pluviales du projet fasse l'objet d'un dossier de porter à connaissance en visant la rubrique 2.1.5.0. de la nomenclature IOTA (annexe à l'article R.214-1 du code de l'environnement), aucune autre rubrique de cette nomenclature n'étant a priori concernée.

Il s'agit d'un dossier à portée informative, non réglementaire dans le sens où il n'est pas soumis à instruction de la part du Service de Police de l'Eau, qui permettra de régulariser la gestion des eaux pluviales existante auprès de la DDT des Ardennes (dossier d'antériorité).

Il sera déposé auprès de ce service, en parallèle des procédures et démarches en cours.

Enfin, il a été convenu que les réseaux eaux pluviales en place ne feraient pas l'objet d'une remise en état, de manière à favoriser l'infiltration des eaux de ruissellement telle qu'elle s'effectue actuellement. Cela est d'autant plus pertinent dans le contexte du site qui présente une forte sensibilité liée à la présence de zones humides, comme nous le verrons dans la partie suivante « milieu naturel ».

#### Synthèse

**Faible**

Un réseau de gestion des eaux pluviales (caniveaux, avaloirs, fossés enherbés) a été mis en place à la construction de l'aérodrome (début des années 1950). Aujourd'hui, l'ensemble des installations de collecte apparait vétuste du fait du peu d'activités sur le site. Toutefois, le réseau semble encore largement en capacité de gérer quantitativement les précipitations importantes (présence de deux bassins de recueil des eaux de ruissellement au Nord de la piste principale).

**A ce titre, la sensibilité du projet liée à l'hydraulique du site est jugée faible.**





Carte 18 : Plan des principes d'assainissement existants – partie Ouest (source : Département des Ardennes)





Carte 19 : Plan des principes d'assainissement existants – partie Est (source : Département des Ardennes)

	<b>Exutoire vers le milieu naturel</b>
	Sens d'écoulement des fossés
	Sens d'écoulement présumé des canalisations sous caniveau
	Canalisation
	Caniveau grille (ou fente) + canalisation
	Dalle béton
	Enrobé
	Plan d'eau
	Bâtiment
	Bois
	Fossé
	Point haut - point bas



## 2.4 Milieu naturel

### OBJECTIFS :

L'analyse du milieu naturel porte sur un recueil d'informations d'origine bibliographique ainsi que sur des investigations de terrains qui permettent d'observer la faune, la flore et les habitats naturels sur plusieurs saisons.

L'objectif du recueil bibliographique est de faire le bilan des connaissances disponibles sur la zone d'implantation potentielle et ses abords immédiats en termes de patrimoine naturel (habitats, faune et flore), et de fonctionnalité écologique (trame verte et bleue).

La seconde étape consiste à compléter l'analyse bibliographique par des investigations de terrain sur la zone d'étude à chaque saison.

Au regard des caractéristiques du site, des attentes des services instructeurs et des espèces susceptibles d'être rencontrées, les habitats naturels et la flore, l'avifaune nicheuse, migratrice et hivernante, les mammifères terrestres, les chiroptères, les amphibiens, les reptiles et les insectes (principalement lépidoptères, orthoptères et odonates) sont observés.

Les inventaires s'étalent sur plusieurs saisons au regard de la phénologie des différents groupes taxonomiques, et selon la localisation et la finalité de l'étude. L'étude de l'ensemble de ces groupes, réalisée en période favorable, permet de disposer d'un diagnostic écologique complet qui détermine la sensibilité du projet au regard du milieu naturel.

**Le volet « milieu naturel » a été réalisé et rédigé par le CERA Environnement.**

### 2.4.1 Contexte écologique

En amont des études de terrain, le CERA Environnement a utilisé plusieurs démarches pour évaluer les connaissances (données bibliographiques et naturalistes) et les contraintes écologiques du périmètre d'implantation (espaces naturels inventoriés et réglementés, inventaires de terrain in situ) en matière de patrimoine naturel. Les volets étudiés dans ce présent rapport concernent les habitats naturels et la flore ainsi que toute la faune, en particulier les chiroptères et les oiseaux.

#### 2.4.1.1 Espaces naturels réglementés et inventoriés

On peut distinguer plusieurs types de zones d'intérêt écologique :

- ▶ **Les périmètres de protection** : Réserves Naturelles Nationales (RNN), Réserves Naturelles Régionales (RNR), sites naturels européens protégés du réseau Natura 2000 (Sites d'Intérêt Communautaire pour les habitats et la faune, Zones de Protection Spéciale pour les oiseaux), Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB)...
- ▶ **Les espaces naturels au titre de l'inventaire du patrimoine naturel** : Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), Parcs Naturels Régionaux (PNR)...

L'inventaire de ces différents zonages a été recensé à partir des informations consultables sur les sites Internet de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Grand Est, et de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN), ainsi que des associations naturalistes référentes.

**Quatre types d'espaces naturels sont recensés dans un rayon de 10 km autour du projet :**

- ▶ Des sites Natura 2000 : 1 Zone Spéciale de Protection (ZPS) et 1 Zone Spéciale de Conservation (ZSC-SIC).
- ▶ Des zones d'inventaire : 21 Zones Naturelles d'Intérêts Ecologiques, Faunistiques et Floristiques (ZNIEFF) de type I, 1 Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type II et 1 Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO).
- ▶ Des arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APPB).
- ▶ Une réserve biologique intégrale (RBI).

Les descriptifs généraux et les informations extraites des documents d'objectifs sont issus principalement des sites Internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) et de la DREAL Grand-Est.

### Zones à protection réglementaire

#### Site Natura 2000

Consciente de la nécessité de préserver les habitats naturels remarquables et les espèces végétales et animales associées, l'Union Européenne s'est engagée, en prenant deux directives : la Directive 2009/147/CE du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, dite « Directive Oiseaux » en 1979, (remplacée par la Directive 2009/147/ce du parlement européen et du conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages) et la Directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, dite « Directive Habitats » en 1992, qui visent à donner aux États membres un cadre et des moyens pour la création d'un réseau Natura 2000 d'espaces naturels remarquables.

Ce réseau comprend ainsi l'ensemble des sites désignés en application des directives « Oiseaux » et « Habitats », c'est à dire qu'il regroupe respectivement d'une part les Zones de Protection Spéciale (ZPS) qui s'appuient notamment sur certains inventaires scientifiques comme les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), et d'autre part les propositions de Sites d'Intérêt Communautaire (pSIC) qui deviendront de futures Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

Les zones Natura 2000 incluses dans l'aire d'étude éloignée sont synthétisées dans le tableau suivant :

Tableau 2 : Recensement des sites Natura 2000 inventoriés à 10 km autour du projet (source : INPN, 2022)

Sites Natura 2000	Taxons d'intérêt communautaire				Distance à la ZIP (Km)
	Habitats Flore	Oiseaux	Chiroptères	Autre faune	
<b>ZPS</b>					
FR2112013 - Plateau ardennais		X			0,250
<b>ZSC</b>					
FR2100270 - Rièzes du plateau de Rocroi	X			X	0,87

**Rouge** : sensibilité potentielle élevée ; **Orange** : sensibilité potentielle modérée ;

**Vert** : sensibilité potentielle faible ; **Noir** : sensibilité potentielle très faible.

La ZIP est accolée à une ZPS et est localisée à proximité d'une ZSC à moins de 2 km.

La description de l'intérêt écologique de chaque site provient des fiches descriptives et des Documents d'Objectifs de ces sites Natura 2000 (sources : INPN, DREAL, Conservatoire des espaces naturels...).

- ▶ [Aire d'étude immédiate \(ZIP\)](#)

Aucun site Natura 2000 n'est localisé au sein de la zone d'implantation potentielle.

- ▶ [Aire d'étude rapprochée \(ZIP + 100 m\)](#)

Aucun site Natura 2000 n'est localisé au sein de la zone d'implantation rapprochée.



## Aire d'étude éloignée (ZIP + 10 km)

**ZPS PLATEAU ARDENNAIS**

Code SPN : FR2112013

Surface : 75 665ha

Distance ZIP : 0,250 km

Taxons d'intérêt : oiseaux

## Description INPN :

Forte de ces 75 000 ha, la ZPS du Plateau Ardennais abrite entre 15 et 20% de la population nicheuse française de Cigognes noires. Cette population trouve des conditions idéales sur le Plateau Ardennais, lui permettant de réaliser la majorité de ses activités : forêts étendues, quiétude, nombreuses zones humides pour son alimentation. Concernant les espèces rupestres, le Hibou Grand-duc voit sa population se stabiliser sur la ZPS depuis ces cinq dernières années, tandis que le Faucon Pèlerin tend à régresser. Cette régression pourrait s'expliquer pour partie par la compétition avec le Hibou Grand-duc. Parmi les espèces forestières à affinité submontagnarde, la Gélinotte des bois est faiblement représentée sur le site et en forte régression ces 20 dernières années. Des observations ponctuelles ont encore lieu, de façon irrégulière. Le vieillissement des peuplements forestiers, le climat et l'alternance de feuillus/résineux favorise la présence des picidés et des espèces cavernicoles comme la Chouette de Tengmalm.

A contrario, la disparition de zones humides, la banalisation des essences forestières ou encore le rajeunissement des forêts constituent des facteurs limitant à la bonne santé de ces populations. Les espèces à affinité rupestre - Hibou grand-duc et Faucon pèlerin - sont réapparues sur le site respectivement en 1988 et 1994. Les populations, en très faibles effectifs se maintiennent en absence de dérangements des falaises occupées en période de nidification. La Gélinotte des bois reste étendue à l'ensemble du massif mais en faibles densités. Une meilleure localisation des populations couplée à des travaux ponctuels d'amélioration des habitats forestiers devrait permettre une stabilisation, voire une remontée des effectifs. La petite population de Cigogne noire trouve des conditions idéales dans le Plateau ardennais : forêts étendues, quiétudes, nombreuses zones humides pour son alimentation. Les nouveaux nids méritent d'être localisés avec précision, pour diminuer leur dérangement possible en période de nidification.

Pour le Tétraz lyre et la Cigogne noire, la régression des habitats par réduction de la diversité des milieux forestiers et humides est aussi à prendre en considération.

Les espèces visées à l'article 4 de la directive 2009/147/CE et évaluation :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Nom scientifique
<b>Oiseaux</b>			
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>
Balbusard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>
Bécasse des bois	<i>Scolopax rusticola</i>	Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>
Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>	Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i>
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i>
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	Eider à duvet	<i>Somateria mollissima</i>
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>
Canard chipeau	<i>Mareca strepera</i>	Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>
Canard pilet	<i>Anas acuta</i>	Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>
Canard siffleur	<i>Mareca penelope</i>	Fuligule milouin	<i>Aythya ferina</i>
Canard souchet	<i>Spatula clypeata</i>	Fuligule morillon	<i>Aythya fuligula</i>
Chevalier aboyeur	<i>Tringa nebularia</i>	Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Nom scientifique
<b>Oiseaux</b>			
Garrot à oeil d'or	<i>Bucephala clangula</i>	Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>
Gélinotte des bois	<i>Bonasa bonasia</i>	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	Milan royal	<i>Milvus milvus</i>
Goéland cendré	<i>Larus canus</i>	Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus</i>
Goéland leucophée	<i>Larus michahellis</i>	Pic cendré	<i>Picus canus</i>
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>
Grand-duc d'Europe	<i>Bubo bubo</i>	Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>
Grande Aigrette	<i>Ardea alba</i>	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>
Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Râle d'eau	<i>Rallus aquaticus</i>
Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i>	Sarcelle d'été	<i>Spatula querquedula</i>
Grue cendrée	<i>Grus grus</i>	Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>
Harle bièvre	<i>Mergus merganser</i>	Tadorne de Belon	<i>Tadorna tadorna</i>
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>
Hibou des marais	<i>Asio flammeus</i>		

**ZSC RIEZES DU PLATEAU DE ROCROI**

Code SPN : FR2100270

Surface : 329 ha

Distance ZIP : 0,87 km

Taxons d'intérêt : habitats-flore / autre faune

## Description INPN :

Le plateau de Rocroi repose sur un socle primaire gréseux et schisteux, et appartient aux étages du Devillien et Revinien du système cambrien. Ce socle primaire aplani est recouvert par des formations superficielles meubles donnant naissance à des marécages (« rièzes »).

Ces types d'habitats étaient plus largement répandus par le passé et suffisamment caractéristiques pour être nommés de façon spécifique localement : rièzes. La colonisation des prairies et landes, par une strate arbustive, est la principale source d'altération des milieux. Les amendements à la chaux sont constatés sur certaines prairies présentant une flore très diversifiée.

Les rièzes du plateau de Rocroi forment un ensemble éclaté exceptionnel pour la Champagne-Ardenne et plus largement pour la moitié Nord de la France. Cette zone comprend différents groupements végétaux de type septentrional : landes humides à *Erica tetralix*, tourbières hautes actives avec localement des gouilles, des eaux oligotrophes et des pelouses acides mésophiles.

Les habitats naturels d'intérêt communautaires suivants ont été recensés :

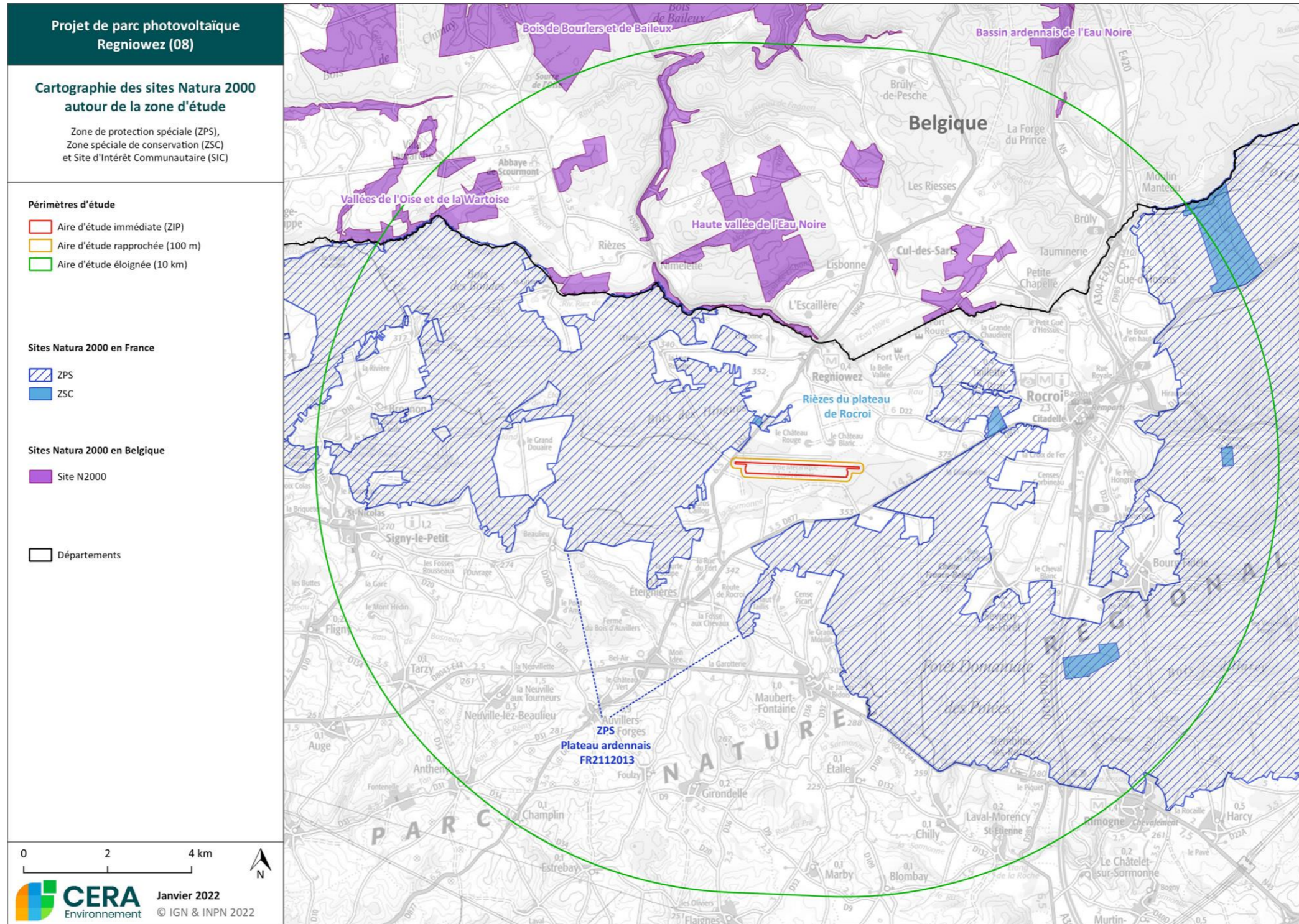
Code Natura 2000	Habitats élémentaires
<b>4010</b>	Landes humides atlantiques septentrionales à <i>Erica tetralix</i>
<b>6230</b>	Formations herbeuses à <i>Nardus</i> , riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)
<b>7110</b>	Tourbières hautes actives
<b>7150</b>	Dépressions sur substrats tourbeux du Rhynchosporion
<b>91D0</b>	Tourbières boisées
<b>9110</b>	Hêtraies du <i>Luzulo-Fagetum</i>
<b>9190</b>	Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à <i>Quercus robur</i>



Les espèces d'intérêt communautaire (figurant à l'annexe II de la Directive Habitats Faune Flore) suivantes ont également été recensées :

**Aucun autre site Natura 2000 n'est localisé dans l'aire d'étude éloignée, en France.**

Nom vernaculaire	Nom scientifique
<b>Autres faunes</b>	
Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>



Carte 20 : Sites Natura 2000 inventoriés à 10 km autour du projet (source : CERA Environnement)



### Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope

Créés à l'initiative de l'État par le préfet de département, ces arrêtés visent à la conservation des habitats des espèces protégées au titre des articles L.411-1 et L.411-2 du code de l'environnement. Ils concernent une partie délimitée de territoire et édictent un nombre limité de mesures destinées à éviter la perturbation de milieux utilisés pour l'alimentation, la reproduction, le repos, des espèces qui les utilisent. Le règlement est adapté à chaque situation particulière. Les mesures portent essentiellement sur des restrictions d'usage, la destruction du milieu étant par nature même interdite.

**Deux Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope sont présents dans un rayon de 10 km autour de la zone du projet.**

Tableau 3 : Recensement des Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope inventoriés à 10 km autour du projet

Code SPN	Nom	Distance au projet (km)
FR3800036	Marais de la Louvière	0,94
FR3800037	Rièze de la Croix Sainte-Anne	3,24

#### APPB FR3800036 - Marais de la Louvière

Le Marais de la Louvière correspond aux rièzes du plateau de Rocroi. D'une superficie de 4,62 hectares, le site a été désigné en 1987 pour son intérêt écologique et scientifique et toutes les actions pouvant porter atteinte à la tranquillité des espèces animales et végétales protégées recensées dans la zone sont réglementées.

Quatre types d'habitats y sont recensés : une chênaie pédonculée à Molinie, une boulaie à Sphaignes, une lande humide à *Erica tetralix*, et une pelouse acidiphile à Nard.

#### APPB FR3800037 - Rièze de la Croix Sainte-Anne

Concernant le rièze de la Croix Sainte-Anne, d'une superficie de 21 hectares, peu d'informations sont disponibles. D'après l'arrêté n°87, plusieurs espèces animales (notamment d'insectes) et végétales présentes sur l'APPB seraient protégées sur l'ensemble du territoire.

#### Zones d'inventaires

Les zonages ZNIEFF ou ZICO ne sont pas des outils réglementaires de protection, mais des outils de connaissance de sites naturels patrimoniaux. Ils sont inventoriés pour leurs intérêts écologiques et leur conservation est à prendre en compte dans la gestion de ces zones.

#### Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

Dans les années 1980, la France a entrepris de recenser les secteurs du territoire national qui, en dehors des Parcs Nationaux et des Réserves Naturelles déjà désignées, pouvaient être considérés comme représentant un intérêt particulier du point de vue de leur patrimoine écologique (faune, flore et/ou habitat naturel).

Chacun de ces sites a fait l'objet d'une description de son patrimoine (espèces végétales et animales, état de conservation, menaces, suggestions pour la conservation) accompagnée d'une cartographie.

Ce dispositif distingue des ZNIEFF de type I, secteurs délimités, de superficie restreinte, caractérisés par leur intérêt biologique remarquable (présence d'espèces ou d'habitats de grande valeur écologique), et des ZNIEFF de type II, grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques remarquables. Les zones de type II peuvent inclure plusieurs zones de type I.

Un premier inventaire a été conduit sur la période 1982-1995. Fort de cet état des lieux des espaces naturels à forte valeur patrimoniale, la modernisation de l'inventaire (mise à jour des données et harmonisation de la méthode) a été entreprise à partir de 1996 et est en voie d'achèvement. Une fois disponible, l'inventaire modernisé, dit de deuxième génération, remplace et annule le précédent. À partir de la deuxième génération, le mode opératoire évolue vers un inventaire permanent et continu, mettant à jour l'information sur les zones existantes (modifications ou suppressions), tout en permettant la description de nouvelles zones (source : <http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr>).

Cet outil de connaissance du patrimoine écologique n'a aucune valeur réglementaire en soit, mais la destruction d'espèces protégées sur ces sites (comme ailleurs) peut être sanctionnée au titre de la loi sur la protection de la nature de 1976 (« Loi n° 76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature »), si cette destruction est constatée et dénoncée.

Cependant il appartient à tout aménageur et gestionnaire de veiller à ce que leurs documents d'aménagement assurent la pérennité de ces zones comme le stipulent l'article 1 de la loi du 10 juillet 1976, l'article 35 de la loi du 7 janvier 1983 sur les règles d'aménagement (« Loi n°83-8 du 7 janvier 1983 relative à la répartition de compétences entre les communes, les départements, les départements, les régions et l'Etat », codifié à l'article L.110 du code de l'urbanisme ) et l'article 1 de la loi du 18 juillet 1985 relative à la définition et à la mise en œuvre de principes d'aménagement.

Ce réseau de ZNIEFF a servi de support à la désignation ultérieure de nombreux sites éligibles au titre de la Directive Oiseaux (1979) puis de la Directive Habitats-Faune-Flore (1992), aujourd'hui regroupés dans le réseau Natura 2000. L'inverse est également le cas aujourd'hui, notamment dans certaines régions, où tous les sites Natura 2000 ont été et seront désignés en ZNIEFF de type II lors de la seconde génération des inventaires ZNIEFF.

**Dans un rayon de 10 km autour du site d'étude, on retrouve 22 Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique** : 21 ZNIEFF de type I et 1 ZNIEFF de type II. Elles sont listées dans les tableaux suivants.

Tableau 4 : Inventaire des ZNIEFF de type I et II dans l'aire d'étude (source : INPN, 2022)

Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique	Intérêts patrimoniaux (déterminants ZNIEFF)				Distance à la ZIP (Km)
	Habitats	Oiseaux	Chiroptères	Autre faune	
	Flore				
<b>ZNIEFF de type I</b>					
210020039 - PRAIRIES OLIGOTROPHES ET PETITS BOIS DE LA SORMONNE AU NORD-EST D'ETEIGNIERES	X	X		X	0,19
210000744 - RIEZE DE LA SOURCE DU RUISSEAU DU GLAND A REGNIOWEZ	X	X		X	0,60
210009344 - TOURBIÈRES, ETANGS ET BOIS TOURBEUX DES HINGUES ET DE SUZANNE	X	X		X	1,16
210020077 - BOIS DE L'ECAILLIERE ET PATURE DES MOINES À ETEIGNIERES	X	X		X	1,37
210020076 - VALLONS DES RUISSEAUX DE SAULTRY, DE LA FERRIERE ET DU MARAIS AUX LOUPS A MAUBERT-FONTAINE ET SEVIGNY-LA-FORET	X	X		X	1,40
210020079 - BOIS ET MARAIS DES RUISSEAUX DE LA CHAUDIERE ET DE SAINTE-ANNE A TAILLETTE	X	X		X	1,52
210020220 - PRAIRIES ET LANDES HUMIDES DU FOND FAUCONNIER A REGNIOWEZ	X	X			1,52
210000743 - LANDE DU BOIS HUBERT A ROCROI ET TAILLETTE	X	X		X	2,62
210001122 - RIEZE DU MOULIN A VENT (SOURCE DU RUISSEAU DE ROUGE FONTAINE) A SEVIGNY-LA-FORET	X			X	3,82
210009343 - ETANGS DE LA FERMIERE ET DU GLAND A BEAULIEU ET SIGNY-LE-PETIT	X	X		X	4,41
210000742 - LANDE DES FROUCHIS A TAILLETTE	X	X			4,62
210020083 - PRAIRIE DE FAUCHE OLIGOTROPHE AU SUD-EST DE MON IDEE A FOULZY	X				4,85
210020063 - MILIEUX HUMIDES, PRAIRIES ET ETANGS DES VALLONS AU NORD ET A L'EST DE SIGNY-LE-PETIT	X	X		X	5,86
210020102 - PRAIRIES ET VALLEE DE LA CENSE A ETALLE ET CHILLY	X			X	6,20
210020124 - PRAIRIES DE LA VALLEE DE LA SORMONNE ENTRE ETALLE ET LAVAL-MORENCY	X	X	X	X	6,84
210000739 - ETANG DE BERULLE OU ETANG DE LA PASSEE	X	X		X	7,08

Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique	Intérêts patrimoniaux (déterminants ZNIEFF)				Distance à la ZIP (Km)
	Habitats	Oiseaux	Chiroptères	Autre faune	
	Flore				
210020038 - BOIS, PRAIRIES ET ETANGS AU NORD DE RIMOGNE ET D'HARCY	X	X	X	X	7,64
210009836 - BOIS ET PRAIRIES DU RUISSEAU DU MOULIN MANCEAU, MARAIS DE LA CABRE ET ETANG DU GENDARME A ROCROI	X	X		X	8,09
210002037 - LAC-RETENUE DES VIEILLES FORGES AU NORD DE RENWEZ	X	X	X	X	8,41
210000741 - MARAIS TOURBEUX ET BOIS DE GUE-D'HOSSUS	X	X		X	9,82
210020123 - PRAIRIES ET BOIS DE LA VALLEE DE LA SORMONNE ENTRE LAVAL-MORENCY ET SORMONNE	X	X		X	9,92
<b>ZNIEFF de type II</b>					
210000740 - RIEZES DE ROCROI-REGNIOWEZ ET ZONES ENVIRONNANTES	X	X	X	X	0,051

Rouge : sensibilité potentielle élevée ; Orange : sensibilité potentielle modérée ;

Vert : sensibilité potentielle faible ; Noir : sensibilité potentielle très faible.

► Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)

Aucune ZNIEFF de type I et de type II n'est située dans la ZIP.

► Aire d'étude immédiate (ZIP + 100 m)

Aucune ZNIEFF de type I et de type II n'est située dans l'aire d'étude immédiate.

► Aire d'étude éloignée (ZIP + 10 km)

L'ensemble des ZNIEFF répertoriées sont localisées au sein de l'aire d'étude éloignée entre 100 m et 10 km de la ZIP.

Seules les 10 ZNIEFF présentant une sensibilité moyenne à forte sont développées dans le paragraphe suivant.

**ZNIEFF DE TYPE I - PRAIRIES OLIGOTROPES ET PETITS BOIS DE LA SORMONNE AU NORD-EST D'ETEIGNIERES**

Code SPN : 210020039

Surface : 118,2 ha

Distance ZIP : 0,19 km

Taxons d'intérêt : habitats - flore / oiseaux / autre faune

Description INPN :

La ZNIEFF des prairies oligotrophes et des petits bois situés le long du ruisseau de la Sormonne, au Nord-Est d'Eteignières (département des Ardennes). Elle fait partie de la grande ZNIEFF de type II des riez de Rocroi-Régnowez et de la ZICO CA 01 de la directive Oiseaux (plateau ardennais). Elle est éclatée en trois zones proches, essentiellement constituées par des prairies humides acidiphiles (autrefois très abondantes sur le plateau de Rocroi, aujourd'hui menacées de disparition), des prairies mésophiles, des fragments de landes acides (humides et sèches) et des aulnaies marécageuses.

**Habitats déterminants ZNIEFF répertoriés :**

Code EUNIS	Habitats élémentaires	Code CORINE Biotopes	Habitats élémentaires
E3.5	Prairies oligotrophes humides ou mouilleuses	37.3	Prairies humides oligotrophes
-	-	44.9	Bois marécageux d'Aulne, de Saule et de Myrte des marais
F4.2	Landes sèches	31.2	Landes sèches
F4.1	Landes humides	31.1	Landes humides

**Espèces déterminantes ZNIEFF recensées :**

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Nom scientifique
<b>Plantes</b>		<b>Autres faunes</b>	
Laïche étoilée	Crapaud commun	Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>
Carum verticillé	Grenouille rousse	Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>
Dactylorhize maculée	<i>Dactylorhiza maculata</i>	Gazé	<i>Aporia crataegi</i>
Danthonie	<i>Danthonia decumbens</i>	Petit collier argenté	<i>Boloria selene</i>
Bruyère à quatre angles	<i>Erica tetralix</i>	Nacré de la Sanguisorbe	<i>Brenthis ino</i>
Fétuque capillaire	<i>Festuca filiformis</i>	Hespérie du Brome	<i>Carterocephalus palaemon</i>
Genêt d'Angleterre	<i>Genista anglica</i>	Argus frêle	<i>Cupido minimus</i>
Jonc rude	<i>Juncus squarrosus</i>	Damier de la Succise	<i>Euphydryas aurinia</i>
Léersie faux Riz	<i>Leersia oryzoides</i>	Virgule	<i>Hesperia comma</i>
Petit muguet à deux feuilles	<i>Maianthemum bifolium</i>	Mélitée noirâtre	<i>Melitaea diamina</i>
Myriophylle à feuilles alternes	<i>Myriophyllum alterniflorum</i>	Cuivré écarlate	<i>Paleochrysophanus hippothoe</i>
Jonquille des bois	<i>Narcissus pseudonarcissus</i>	Castor d'Eurasie	<i>Castor fiber</i>
Nard raide	<i>Nardus stricta</i>	Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>
Pédiculaire des forêts	<i>Pedicularis sylvatica</i>	Crossope aquatique	<i>Neomys fodiens</i>
Potentille tormentille	<i>Potentilla erecta</i>	Leste fiancé	<i>Lestes sponsa</i>
Saule rampant	<i>Salix repens</i>	Criquet palustre	<i>Chorthippus montanus</i>
Scorsonère des prés	<i>Scorzonera humilis</i>	Criquet des Genévriers	<i>Chrysochraon brachyptera</i>
Petite scutellaire	<i>Scutellaria minor</i>	Conocéphale des Roseaux	<i>Conocephalus dorsalis</i>
Succise des prés	<i>Succisa pratensis</i>	Criquet ensanglanté	<i>Mecostethus grossus</i>
Carum verticillé	<i>Trochardis verticillatum</i>	Decticelle des bruyères	<i>Metrioptera brachyptera</i>
Ajonc d'Europe	<i>Ulex europaeus</i>	Criquet verdelet	<i>Omocestus viridulus</i>
Myrtille	<i>Vaccinium myrtillus</i>	Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>
<b>Oiseaux</b>		Vipère péliade	<i>Vipera berus</i>
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	Lézard vivipare	<i>Zootoca vivipara</i>
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>		
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>		
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>		
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>		



**ZNIEFF DE TYPE I - RIEZE DE LA SOURCE DU RUISSEAU DU GLAND A REGNIOWEZ**

Code SPN : 210000744

Surface : 43,47 ha

Distance ZIP : 0,60 km

Taxons d'intérêt : habitats - flore / oiseaux / autre faune

## Description INPN :

La ZNIEFF de la rière de la source du Gland (ou marais de Louvière) est située en aval des sources du même nom, au Sud-Ouest de la commune de Regniowez, dans le département des Ardennes. Elle est contiguë à la ZNIEFF du Bois des Hingues qui présente les mêmes caractéristiques. Elle fait partie de la vaste ZNIEFF II des rizières de Rocroi-Regniowez et zones environnantes. Les conditions écologiques particulières du lieu (sol acide, sources, climat froid et humide) permettent le développement d'une végétation particulière constituée par une mosaïque de milieux rares.

## Habitats déterminants ZNIEFF répertoriés :

Code EUNIS	Habitats élémentaires	Code CORINE Biotopes	Habitats élémentaires
E3.4	Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses	37.2	Prairies humides eutrophes
F4.11	Landes humides septentrionales	31.11	Landes humides atlantiques septentrionales
D1.121	Tourbières hautes dégradées, inactives, envahies par Molinia	51.2	Tourbières à Molinie bleue
		44.9	Bois marécageux d'Aulne, de Saule et de Myrte des marais
		44. A	Forêts marécageuses de Bouleaux et de Conifères

## Espèces déterminantes ZNIEFF recensées :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Nom scientifique
<b>Plantes</b>		<b>Oiseaux</b>	
Arnica des montagnes	<i>Arnica montana</i>	Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>
Bouleau blanc	<i>Betula pubescens</i>	Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>
Cardamine amère	<i>Cardamine amara</i>	Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>
Laïche étoilée	<i>Carex echinata</i>	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>
Carum verticillé	<i>Carum verticillatum</i>	Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>
Potentille des marais	<i>Comarum palustre</i>	Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>
Orchis des sphaignes	<i>Dactylorhiza sphagnicola</i>	Fauvette babillarde	<i>Sylvia curruca</i>
Rossolis à feuilles rondes	<i>Drosera rotundifolia</i>	<b>Autres faunes</b>	
Épilobe des marais	<i>Epilobium palustre</i>	Dolomède des marais	<i>Dolomede fimbriatus</i>
Bruyère à quatre angles	<i>Erica tetralix</i>	-	<i>Hygrolycosa rubrofasciata</i>
Linaigrette à feuilles étroites	<i>Eriophorum angustifolium</i>	Petit Collier argenté	<i>Boloria selene</i>
Linaigrette vaginée	<i>Eriophorum vaginatum</i>	Hespérie du Brome	<i>Carterocephalus palaemon</i>
Genêt d'Angleterre	<i>Genista anglica</i>	Mélictée noirâtre	<i>Melitaea diamina</i>
Gentiane des marais	<i>Gentiana pneumonanthe</i>	Zygène des prés	<i>Zygaena trifolii</i>
Écuelle d'eau	<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	Épithèque bimaculée	<i>Epithea bimaculata</i>

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Jonc rude	<i>Juncus squarrosus</i>	Leste fiancé	<i>Lestes sponsa</i>
Trèfle d'eau	<i>Menyanthes trifoliata</i>	Sympétrum noir	<i>Sympetrum danae</i>
Nard raide	<i>Nardus stricta</i>	Sympétrum jaune d'or	<i>Sympetrum flaveolum</i>
Potamot à feuilles de renouée	<i>Potamogeton polygonifolius</i>	Sympétrum vulgaire	<i>Sympetrum vulgatum</i>
Potentille tormentille	<i>Potentilla erecta</i>	Decticelle bicolore	<i>Bicolorana bicolor</i>
Cassis	<i>Ribes nigrum</i>	Decticelle des bruyères	<i>Metrioptera brachyptera</i>
Saule rampant	<i>Salix repens</i>	Criquet palustre	<i>Pseudochorthippus montanus</i>
Sureau à grappes	<i>Sambucus racemosa</i>	Criquet ensanglanté	<i>Stethophyma grossum</i>
Scorsonère des prés	<i>Scorzonera humilis</i>	Vipère péliade	<i>Vipera berus</i>
Sélin à feuilles de carvi	<i>Selinum carvifolia</i>	Lézard vivipare	<i>Zootoca vivipara</i>
Succise des prés	<i>Succisa pratensis</i>		
Carum verticillé	<i>Trocdaris verticillatum</i>		
Canneberge	<i>Vaccinium oxycoccos</i>		
Valériane dioïque	<i>Valeriana dioica</i>		
Dryopteris à crêtes	<i>Dryopteris cristata</i>		
Prêle des bois	<i>Equisetum sylvaticum</i>		

**ZNIEFF DE TYPE I - TOURBIÈRES, ETANGS ET BOIS TOURBEUX DES HINGUES ET DE SUZANNE**

Code SPN : 210009344

Surface : 148,35 ha

Distance ZIP : 1,16 km

Taxons d'intérêt : habitats - flore / oiseaux / autre faune

## Description INPN :

La ZNIEFF des tourbières, étangs et bois tourbeux des Hingues et de Suzanne est éclatée en six zones proches (dont trois sont nouvelles), situées d'une part au niveau des Etraux (zone attenante à la Louvière ayant déjà fait l'objet d'une autre fiche ZNIEFF), du marais des Cosaques et entre l'allée des Sangliers et l'allée des Faisans dans le Bois des Hingues, à l'Ouest de la commune de Regniowez et d'autre part près de la frontière franco-belge, au niveau des étangs de la Tourbière, du Sous-Préfet et des Canardières au Nord et à l'Est du Bois de Suzanne situé sur le territoire communal de Neuville-lez-Beaulieu. Cette ZNIEFF I fait partie de la vaste ZNIEFF II des rizières de Rocroi-Regniowez et zones environnantes et de la ZICO CA 01 de la directive Oiseaux (plateau ardennais).

## Habitats déterminants ZNIEFF répertoriés :

Code EUNIS	Habitats élémentaires	Code CORINE Biotopes	Habitats élémentaires
		44.9	Bois marécageux d'Aulne, de Saule et de Myrte des marais
D1.11	Tourbières hautes actives, relativement peu dégradées	51.1	Tourbières hautes à peu près naturelles
F4.11	Landes humides septentrionales	31.11	Landes humides atlantiques septentrionales
		44.A	Forêts marécageuses de Bouleaux et de Conifères
F4.2	Landes sèches	31.2	Landes sèches

**Espèces déterminantes ZNIEFF recensées :**

Nom vernaculaire	Nom scientifique		
<b>Plantes</b>		<b>Plantes</b>	
Bouleau blanc	<i>Betula pubescens</i>	Campanille à feuilles de lierre	<i>Wahlenbergia hederacea</i>
Calamagrostide faux-roseau	<i>Calamagrostis arundinacea</i>	Dryopteris à crêtes	<i>Dryopteris cristata</i>
Cardamine amère	<i>Cardamine amara</i>	Prêle des bois	<i>Equisetum sylvaticum</i>
Laîche courte	<i>Carex canescens</i>	Lycopode des tourbières	<i>Lycopodiella inundata</i>
Laîche étoilée	<i>Carex echinata</i>	Lycopode en massue	<i>Lycopodium clavatum</i>
Laîche écailleuse	<i>Carex lepidocarpa</i>	Polystic des montagnes	<i>Oreopteris limbosperma</i>
Carum verticillé	<i>Carum verticillatum</i>	Blechnum en épi	<i>Struthiopteris spicant</i>
Potentille des marais	<i>Comarum palustre</i>	<b>Oiseaux</b>	
Orchis à larges feuilles	<i>Dactylorhiza majalis</i>	Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>
Orchis des sphaignes	<i>Dactylorhiza sphagnicola</i>	Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>
Rosolis à feuilles rondes	<i>Drosera rotundifolia</i>	Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>
Épilobe des marais	<i>Epilobium palustre</i>	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>
Bruyère à quatre angles	<i>Erica tetralix</i>	Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>
Linaigrette à feuilles étroites	<i>Eriophorum angustifolium</i>	<b>Autres faunes</b>	
Linaigrette vaginée	<i>Eriophorum vaginatum</i>	Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>
Genêt d'Angleterre	<i>Genista anglica</i>	Gazé	<i>Aporia crataegi</i>
Gentiane des marais	<i>Gentiana pneumonanthe</i>	Petit Collier argenté	<i>Boloria selene</i>
Glycérie dentée	<i>Glyceria declinata</i>	Hespérie du Brome	<i>Carterocephalus palaemon</i>
Écuelle d'eau	<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	Virgule	<i>Hesperia comma</i>
Jonc rude	<i>Juncus squarrosus</i>	Mélitée noirâtre	<i>Melitaea diamina</i>
Luzule blanche	<i>Luzula luzuloides</i>	Crocidure leucode	<i>Crocidura leucod</i>
Lysimaque des bois	<i>Lysimachia nemorum</i>	Loir gris	<i>Glis glis</i>
Trèfle d'eau	<i>Menyanthes trifoliata</i>	Muscardin	<i>Muscardinus avellanarius</i>
Jonquille des bois	<i>Narcissus pseudonarcissus</i>	Hermine	<i>Mustela erminea</i>
Sceau de Salomon verticillé	<i>Polygonatum verticillatum</i>	Leste des bois	<i>Lestes dryas</i>
Potamot à feuilles de renouée	<i>Potamogeton polygonifolius</i>	Leste fiancé	<i>Lestes sponsa</i>
Potentille tormentille	<i>Potentilla erecta</i>	Orthétrum bleuisant	<i>Orthetrum coerulescens</i>
Rhynchospora blanc	<i>Rhynchospora alba</i>	Sympétrum noir	<i>Sympetrum danae</i>
Patience des marais	<i>Rumex palustris</i>	Criquet ensanglanté	<i>Mecostethus grossus</i>
Saule rampant	<i>Salix repens</i>	Criquet verdelet	<i>Omocestus viridulus</i>
Sureau à grappes	<i>Sambucus racemosa</i>	Vipère péliade	<i>Vipera berus</i>
Scorsonère des prés	<i>Scorzonera humilis</i>		
Petite scutellaire	<i>Scutellaria minor</i>		
Sélin à feuilles de carvi	<i>Selinum carvifolia</i>		
Succise des prés	<i>Succisa pratensis</i>		
Carum verticillé	<i>Trocdaris verticillatum</i>		
Myrtille	<i>Vaccinium myrtillus</i>		
Canneberge	<i>Vaccinium oxycoccos</i>		

**ZNIEFF DE TYPE I - BOIS DE L'ECAILLIERE ET PATURE DES MOINES À ETEIGNIERES**

Code SPN : 210020077

Surface : 90,38 ha

Distance ZIP : 1,37 km

Taxons d'intérêt : habitats - flore / oiseaux / autre faune

Description INPN :

La ZNIEFF du Bois de l'Ecaillière et de la Pâturage des Moines à Eteignières, dans le département des Ardennes, est incluse dans la ZNIEFF de type II des Rièzes de Rocroi-Regniowez. D'une superficie de près de 90 hectares, elle regroupe un ensemble d'étangs, des boisements ainsi que des marais et des landes relictuelles.

La ZNIEFF est traversée sur toute sa longueur par le ruisseau du Marais, aux eaux acides avec, ponctuellement, des groupements aquatiques à petite lentille d'eau et potamots (notamment le Potamot à feuilles de renouée, espèce caractéristique des eaux oligotrophes, assez rare dans les Ardennes).

**Habitats déterminants ZNIEFF répertoriés :**

Code EUNIS	Habitats élémentaires	Code CORINE Biotopes	Habitats élémentaires
		<b>44.9</b>	Bois marécageux d'Aulne, de Saule et de Myrte des marais
<b>E3.5</b>	Prairies oligotrophes humides ou mouilleuses	<b>37.3</b>	Prairies humides oligotrophes
		<b>44.A</b>	Forêts marécageuses de Bouleaux et de Conifères
<b>F4.1</b>	Landes humides	<b>31.1</b>	Landes humides
		<b>53.2</b>	Communautés à grandes Laïches

**Espèces déterminantes ZNIEFF recensées :**

Nom vernaculaire	Nom scientifique		
<b>Plantes</b>		<b>Plantes</b>	
Alchémille vert jaune	<i>Alchemilla xanthochlora</i>	Nard raide	<i>Nardus stricta</i>
Bouleau blanc	<i>Betula pubescens</i>	Potamot à feuilles de renouée	<i>Potamogeton polygonifolius</i>
Laîche à épis	<i>Carex distans</i>	Potentille tormentille	<i>Potentilla erecta</i>
Laîche étoilée	<i>Carex echinata</i>	Sureau à grappes	<i>Sambucus racemosa</i>
Carum verticillé	<i>Carum verticillatum</i>	Scorsonère des prés	<i>Scorzonera humilis</i>
Potentille des marais	<i>Comarum palustre</i>	Stellaire des marais	<i>Stellaria palustris</i>
Dactylorhize maculée	<i>Dactylorhiza maculata</i>	Succise des prés	<i>Succisa pratensis</i>
Orchis à larges feuilles	<i>Dactylorhiza majalis</i>	Myrtille	<i>Vaccinium myrtillus</i>
Épilobe des marais	<i>Epilobium palustre</i>	Violette des chiens	<i>Viola canina</i>
Bruyère à quatre angles	<i>Erica tetralix</i>	Prêle des bois	<i>Equisetum sylvaticum</i>
Linaigrette à feuilles étroites	<i>Eriophorum angustifolium</i>	Osmonde royale	<i>Osmunda regalis</i>
Genêt d'Angleterre	<i>Genista anglica</i>	Blechnum enépi	<i>Struthiopteris spicant</i>
Gentiane des marais	<i>Gentiana pneumonanthe</i>	<b>Oiseaux</b>	
Écuelle d'eau	<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	Fauvette babillarde	<i>Sylvia curruca</i>
Luzule blanche	<i>Luzula luzuloides</i>	<b>Autres faunes</b>	
Lysimaque des bois	<i>Lysimachia nemorum</i>	Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>



## ZNIEFF DE TYPE I - VALLONS DES RUISSEUX DE SAULTRY, DE LA FERRIERE ET DU MARAIS AUX LOUPS A MAUBERT-FONTAINE ET SEVIGNY-LA-FORET

Code SPN : 210020076

Surface : 375,64 ha

Distance ZIP : 1,40 km

Taxons d'intérêt : habitats - flore / oiseaux / autre faune

### Description INPN :

La ZNIEFF des vallons des ruisseaux de la Saultry (ruisseau à caractère torrentiel), de la Ferrière et du Marais aux Loups à Maubert-Fontaine et Sevigny-la-Forêt (département des Ardennes) est divisée en deux zones proches. Les conditions écologiques particulières du lieu, établi sur des roches acides, au climat à la fois rude et pluvieux, avec de nombreuses sources et zones humides, permettent le développement d'une végétation caractéristique : on y rencontre ainsi des peuplements forestiers particuliers (chênaie acidiphile à myrtille, boulaie pubescente, forêt marécageuse sur tourbe), des landes (lande humide de type *Ericion tetralicis*, lande à callune), des prairies (prairie humide oligotrophe, prairie maigre à nard), des marais acides à sphaignes et des bois résineux en plantations (pessière artificielle).

### Habitats déterminants ZNIEFF répertoriés :

Code EUNIS	Habitats élémentaires	Code CORINE Biotopes	Habitats élémentaires
F4.1	Landes humides	31.1	Landes humides
D1.121	Tourbières hautes dégradées, inactives, envahies par Molinia	51.2	Tourbières à Molinie bleue
C2.21	Épirhithron et métarhithron	24.12	Zone à Truites
D2.2	Bas-marais oligotrophes et tourbières des sources d'eau douce	54.4	Bas-marais acides
		44.9	Bois marécageux d'Aulne, de Saule et de Myrte des marais

### Espèces déterminantes ZNIEFF recensées :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Nom scientifique
<b>Plantes</b>		<b>Oiseaux</b>	
Bouleau blanc	<i>Betula pubescens</i>	Cincle plongeur	<i>Cinclus cinclus</i>
Bistorte	<i>Bistorta officinalis</i>	Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>
Laïche courte	<i>Carex canescens</i>	Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>
Laïche étoilée	<i>Carex echinata</i>	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>
Laïche allongée	<i>Carex elongata</i>	Bécasse des bois	<i>Scolopax rusticola</i>
Laïche lisse	<i>Carex laevigata</i>	<b>Autres faunes</b>	
Dactylorhize maculée	<i>Dactylorhiza maculata</i>	Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>
Orchis à larges feuilles	<i>Dactylorhiza majalis</i>	Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>
Danthonie	<i>Danthonia decumbens</i>	-	<i>Leptophlebia marginata</i>
Bruyère à quatre angles	<i>Erica tetralix</i>	-	<i>Siphonurus lacustris</i>
Linaigrette à feuilles étroites	<i>Eriophorum angustifolium</i>	Hespérie du Brome	<i>Carterocephalus palaemon</i>
Linaigrette vaginée	<i>Eriophorum vaginatum</i>	Petit Collier argenté	<i>Clossiana selene</i>
Écuelle d'eau	<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	Damier de la Succise	<i>Eurodryas aurinia</i>

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Jonc rude	<i>Juncus squarrosus</i>	Lucine	<i>Hamearis lucina</i>
Luzule blanche	<i>Luzula luzuloides</i>	Mélitée noirâtre	<i>Melitaea diamina</i>
Trientalis d'Europe	<i>Lysimachia europaea</i>	Chat forestier	<i>Felis silvestris</i>
Petit muguet à deux feuilles	<i>Maianthemum bifolium</i>	Crossope aquatique	<i>Neomys fodiens</i>
Trèfle d'eau	<i>Menyanthes trifoliata</i>	Sympétrum noir	<i>Sympetrum danae</i>
Jonquille des bois	<i>Narcissus pseudonarcissus</i>	Sympétrum jaune d'or	<i>Sympetrum flaveolum</i>
Nard raide	<i>Nardus stricta</i>	Criquet palustre	<i>Chorthippus montanus</i>
Pédiculaire des forêts	<i>Pedicularis sylvatica</i>	Conocéphale des Roseaux	<i>Conocephalus dorsalis</i>
Sceau de Salomon verticillé	<i>Polygonatum verticillatum</i>	Criquet ensanglanté	<i>Mecostethus grossus</i>
Potamot à feuilles de renouée	<i>Potamogeton polygonifolius</i>	Decticelle des bruyères	<i>Metrioptera brachyptera</i>
Potentille tormentille	<i>Potentilla erecta</i>	Criquet verdelet	<i>Omocestus viridulus</i>
Scorsonère des prés	<i>Scorzonera humilis</i>	Chabot	<i>Cottus gobio</i>
Petite scutellaire	<i>Scutellaria minor</i>	Lamproie de Planer	<i>Lampetra planeri</i>
Trientalis d'Europe	<i>Trientalis europaea</i>	Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>
Myrtille	<i>Vaccinium myrtillus</i>		
Polystic des montagnes	<i>Oreopteris limbosperma</i>		
Osmonde royale	<i>Osmunda regalis</i>		
Blechnum en épi	<i>Struthiopteris spicant</i>		

## ZNIEFF DE TYPE I - BOIS ET MARAIS DES RUISSEUX DE LA CHAUDIERE ET DE SAINTE-ANNE A TAILLETTE

Code SPN : 210020079

Surface : 74,73 ha

Distance ZIP : 1,52 km

Taxons d'intérêt : habitats - flore / oiseaux / autre faune

### Description INPN :

La ZNIEFF dite des bois et marais des ruisseaux de la Chaudière et de Sainte-Anne est située entre les communes de Régniowez et de Taillette, dans le Nord-Ouest des Ardennes, non loin de la frontière belge. Elle fait partie de la grande ZNIEFF de type II des rizières de Rocroi-Régniowez. Eclatée en trois zones proches et très semblables, elle comprend surtout des bois plus ou moins marécageux (aulnaie-bétulaie sur sphaignes, chênaie-bétulaie acidiphile, saulaie marécageuse), plus localement des prairies humides et ponctuellement des végétations de marais, de landes et de pelouses acidiphiles.

Le réseau hydrographique est constitué par le ruisseau de la Grande Chaudière et le ruisseau Sainte-Anne, aux eaux acides avec, ponctuellement, des groupements aquatiques à petite lentille d'eau et à potamots (notamment le potamot à feuilles de renouée, espèce caractéristique des eaux oligotrophes et assez rare dans les Ardennes).

**Habitats déterminants ZNIEFF répertoriés :**

Code EUNIS	Habitats élémentaires	Code CORINE Biotopes	Habitats élémentaires
		<b>44.9</b>	Bois marécageux d'Aulne, de Saule et de Myrte des marais
<b>F4.1</b>	Landes humides	<b>31.1</b>	Landes humides
<b>F4.2</b>	Landes sèches	<b>31.2</b>	Landes sèches
<b>E3.5</b>	Prairies oligotrophes humides ou mouilleuses	<b>37.3</b>	Prairies humides oligotrophes
<b>E1.7</b>	Pelouses sèches, acides et neutres fermées non-méditerranéennes	<b>35.1</b>	Pelouses atlantiques à Nard raide et groupements apparentés

**Espèces déterminantes ZNIEFF recensées :**

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Nom scientifique
<b>Plantes</b>		<b>Plantes</b>	
Laïche courte	<i>Carex canescens</i>	Potamot à feuilles de renouée	<i>Potamogeton polygonifolius</i>
Laïche étoilée	<i>Carex echinata</i>	Potentille tormentille	<i>Potentilla erecta</i>
Carum verticillé	<i>Carum verticillatum</i>	Cassis	<i>Ribes nigrum</i>
Potentille des marais	<i>Comarum palustre</i>	Saule rampant	<i>Salix repens</i>
Dactylorhize maculée	<i>Dactylorhiza maculata</i>	Scorsonère des prés	<i>Scorzonera humilis</i>
Orchis à larges feuilles	<i>Dactylorhiza majalis</i>	Petite scutellaire	<i>Scutellaria minor</i>
Orchis des sphaignes	<i>Dactylorhiza sphagnicola</i>	Succise des prés	<i>Succisa pratensis</i>
Danthonie	<i>Danthonia decumbens</i>	Carum verticillé	<i>Trocdaris verticillatum</i>
Épilobe des marais	<i>Epilobium palustre</i>	Myrtille	<i>Vaccinium myrtillus</i>
Bruyère à quatre angles	<i>Erica tetralix</i>	Canneberge	<i>Vaccinium oxycoccos</i>
Linaigrette à feuilles étroites	<i>Eriophorum angustifolium</i>	Violette des chiens	<i>Viola canina</i>
Fétuque capillaire	<i>Festuca filiformis</i>	Campanille à feuilles de lierre	<i>Wahlenbergia hederacea</i>
Genêt d'Angleterre	<i>Genista anglica</i>	Prêle des bois	<i>Equisetum sylvaticum</i>
Gentiane des marais	<i>Gentiana pneumonanthe</i>	<b>Oiseaux</b>	
Écuelle d'eau	<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>
Jonc rude	<i>Juncus squarrosus</i>	Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>
Luzule blanche	<i>Luzula luzuloides</i>	Fauvette babillarde	<i>Sylvia curruca</i>
Lysimaque des bois	<i>Lysimachia nemorum</i>	<b>Autres faunes</b>	
Nard raide	<i>Nardus stricta</i>	Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>
Pédiculaire des forêts	<i>Pedicularis sylvatica</i>		

**ZNIEFF DE TYPE I - PRAIRIES ET LANDES HUMIDES DU FOND FAUCONNIER A REGNIOWEZ**

Code SPN : 210020220

Surface : 9,32 ha

Distance ZIP : 1,52 km

Taxons d'intérêt : habitats - flore / oiseaux

**Description INPN :**

La ZNIEFF des prairies et landes du Fond Fauconnier est située au Sud-Est du village de Regniowez, dans le département des Ardennes, non loin de la frontière franco-belge. Elle occupe un vallon peu marqué dans le paysage. C'est un espace ouvert exploité en pâturage. La partie la plus élevée au Nord est un pâturage mésophile, moyennement amendé, avec de nombreuses graminées (flouve odorante, houlque laineuse, pâturin commun, fétuque des prés, fétuque rouge, agrostis blanc, ivraie vivace), le trèfle des prés, le trèfle blanc, le lychnis fleur de coucou, la renoncule rampante, le plantain lancéolé, la gesse des prés, l'achillée millefeuille, la grande marguerite, le lotier corniculé...

**Habitats déterminants ZNIEFF répertoriés :**

Code EUNIS	Habitats élémentaires	Code CORINE Biotopes	Habitats élémentaires
<b>E3.5</b>	Prairies oligotrophes humides ou mouilleuses	<b>37.3</b>	Prairies humides oligotrophes
<b>E3.4</b>	Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses	<b>37.2</b>	Prairies humides eutrophes
<b>E1.7</b>	Pelouses sèches, acides et neutres fermées non-méditerranéennes	<b>35.1</b>	Pelouses atlantiques à Nard raide et groupements apparentés
<b>F4.1</b>	Landes humides	<b>31.1</b>	Landes humides

**Espèces déterminantes ZNIEFF recensées :**

Nom vernaculaire	Nom scientifique
<b>Plantes</b>	
Laïche étoilée	<i>Carex echinata</i>
Carum verticillé	<i>Carum verticillatum</i>
Épilobe des marais	<i>Epilobium palustre</i>
Bruyère à quatre angles	<i>Erica tetralix</i>
Fétuque capillaire	<i>Festuca filiformis</i>
Genêt d'Angleterre	<i>Genista anglica</i>
Jonc rude	<i>Juncus squarrosus</i>
Nard raide	<i>Nardus stricta</i>
Pédiculaire des forêts	<i>Pedicularis sylvatica</i>
Potentille tormentille	<i>Potentilla erecta</i>
Scorsonère des prés	<i>Scorzonera humilis</i>
Petite scutellaire	<i>Scutellaria minor</i>
Succise des prés	<i>Succisa pratensis</i>
Carum verticillé	<i>Trocdaris verticillatum</i>
Violette des chiens	<i>Viola canina</i>
<b>Oiseaux</b>	
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>
Chouette chevêche	<i>Athene noctua</i>
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>



**ZNIEFF DE TYPE I - LANDE DU BOIS HUBERT A ROCROI ET TAILLETTE**

Code SPN : 210000743

Surface : 58,68 ha

Distance ZIP : 2,62 km

Taxons d'intérêt : habitats - flore / oiseaux / autre faune

## Description INPN :

La ZNIEFF du Bois Hubert est située au Sud du village de Taillette dans les Ardennes, au voisinage du ruisseau Sainte-Anne. Elle fait partie de la vaste ZNIEFF II des rîezes de Rocroi-Regniowez et zones environnantes. Les conditions écologiques particulières du lieu (sol acide, sources, climat froid et humide) permettent le développement d'une végétation particulière constituée par une mosaïque de landes humides à éricacées sur tourbe, tourbière oligotrophe (peu colonisée par les bouleaux ou la molinie), prairies humides de fauche non amendées et pelouses atlantiques acidophiles. Les boisements sont représentés par la boulaie pubescente sur tourbe ou sur molinie, des saulaies linéaires et des boisements de recolonisation.

## Habitats déterminants ZNIEFF répertoriés :

Code EUNIS	Habitats élémentaires	Code CORINE Biotopes	Habitats élémentaires
		<b>44.A</b>	Forêts marécageuses de Bouleaux et de Conifères
<b>E3.4</b>	Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses	<b>37.2</b>	Prairies humides eutrophes
<b>E1.7</b>	Pelouses sèches, acides et neutres fermées non-méditerranéennes	<b>35.1</b>	Pelouses atlantiques à Nard raide et groupements apparentés
<b>D1.11</b>	Tourbières hautes actives, relativement peu dégradées	<b>51.1</b>	Tourbières hautes à peu près naturelles
<b>F4.11</b>	Landes humides septentrionales	<b>31.11</b>	Landes humides atlantiques septentrionales

## Espèces déterminantes ZNIEFF recensées :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Nom scientifique
<b>Plantes</b>			
Arnica des montagnes	<i>Arnica montana</i>	Genêt d'Angleterre	<i>Genista anglica</i>
Bouleau blanc	<i>Betula pubescens</i>	Gentiane des marais	<i>Gentiana pneumonanthe</i>
Laïche courte	<i>Carex canescens</i>	Jonc rude	<i>Juncus squarrosus</i>
Laïche étoilée	<i>Carex echinata</i>	Nard raide	<i>Nardus stricta</i>
Carum verticillé	<i>Carum verticillatum</i>	Pédiculaire des forêts	<i>Pedicularis sylvatica</i>
Cicendie filiforme	<i>Cicendia filiformis</i>	Potamot à feuilles de renouée	<i>Potamogeton polygonifolius</i>
Potentille des marais	<i>Comarum palustre</i>	Potentille tormentille	<i>Potentilla erecta</i>
Dactylorhize maculée	<i>Dactylorhiza maculata</i>	Saule rampant	<i>Salix repens</i>
Orchis des sphaignes	<i>Dactylorhiza sphagnicola</i>	Stellaire des bois	<i>Stellaria nemorum</i>
Danthonie	<i>Danthonia decumbens</i>	Succise des prés	<i>Succisa pratensis</i>
Rosolis intermédiaire	<i>Drosera intermedia</i>	Carum verticillé	<i>Trocdaris verticillatum</i>
Rosolis à feuilles rondes	<i>Drosera rotundifolia</i>	Myrtille	<i>Vaccinium myrtillus</i>
Bruyère à quatre angles	<i>Erica tetralix</i>	Canneberge	<i>Vaccinium oxycoccos</i>

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Linaigrette à feuilles étroites	<i>Eriophorum angustifolium</i>	Valériane dioïque	<i>Valeriana dioica</i>
Linaigrette vaginée	<i>Eriophorum vaginatum</i>	Polystic des montagnes	<i>Oreopteris limbosperma</i>
Fétuque capillaire	<i>Festuca filiformis</i>	Osmonde royale	<i>Osmunda regalis</i>
<b>Oiseaux</b>			
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>
Grimpereau des bois	<i>Certhia familiaris</i>	Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Mésange boréale	<i>Poecile montanus</i>
Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>	Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>		
<b>Autres faunes</b>			
Grenouille de Lessona	<i>Pelophylax lessonae</i>	Mélictée noirâtre	<i>Melitaea diamina</i>
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>	Orthétrum bleuisant	<i>Orthetrum coerulescens</i>
Gazé	<i>Aporia crataegi</i>	Sympétrum noir	<i>Sympetrum danae</i>
Nacré de la Canneberge	<i>Boloria aquilonaris</i>	Decticelle des bruyères	<i>Metrioptera brachyptera</i>
Petit Collier argenté	<i>Boloria selene</i>	Criquet verdelet	<i>Omocestus viridulus</i>
Nacré de la Sanguisorbe	<i>Brenthis ino</i>	Criquet palustre	<i>Pseudochorthippus montanus</i>
Hespérie du Brome	<i>Carterocephalus palaemon</i>	Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>
Petit Collier argenté	<i>Clossiana selene</i>	Vipère péliade	<i>Vipera berus</i>
Moiré franconien	<i>Erebia medusa</i>	Lézard vivipare	<i>Zootoca vivipara</i>

**ZNIEFF DE TYPE I - RIEZE DU MOULIN A VENT (SOURCE DU RUISSEAU DE ROUGE FONTAINE) A SEVIGNY-LA-FORET**

Code SPN : 210001122

Surface : 16,36 ha

Distance ZIP : 3,82 km

Taxons d'intérêt : habitats - flore / autre faune

## Description INPN :

La ZNIEFF de la rîeze du Moulin à Vent à Sevigny-la-Forêt est située à la source du ruisseau de Rouge Fontaine ; elle occupe le lieu de la bataille historique de Rocroi et fait partie de la vaste ZNIEFF II des rîezes de Rocroi-Regniowez et zones environnantes, elle fait aussi partie du site ZICO CA 01 (plateau ardennais) de la directive Oiseaux.

Les conditions écologiques particulières du lieu (sol acide, sources, climat froid et humide) permettent le développement d'une végétation particulière constituée par une mosaïque de milieux rares : tourbière à molinie, prairie humide de fauche oligotrophe non amendée à *Arnica montana*, prairie humide peu amendée. Les boisements sont représentés par la chênaie pédonculée boulaie acidiphile, la forêt marécageuse sur tourbe en bordure du ruisseau et la boulaie pubescente sur tourbe. De nombreuses espèces végétales rares ou/et protégées sont présentes sur le site

**Habitats déterminants ZNIEFF répertoriés :**

Code EUNIS	Habitats élémentaires	Code CORINE Biotopes	Habitats élémentaires
		<b>44.9</b>	Bois marécageux d'Aulne, de Saule et de Myrte des marais
<b>D1.121</b>	Tourbières hautes dégradées, inactives, envahies par Molinia	<b>51.2</b>	Tourbières à Molinie bleue
<b>E3.5</b>	Prairies oligotrophes humides ou mouilleuses	<b>37.3</b>	Prairies humides oligotrophes
		<b>44.A</b>	Forêts marécageuses de Bouleaux et de Conifères

**Espèces déterminantes ZNIEFF recensées :**

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Nom scientifique
<b>Plantes</b>			
Arnica des montagnes	<i>Arnica montana</i>	Trèfle d'eau	<i>Menyanthes trifoliata</i>
Bouleau blanc	<i>Betula pubescens</i>	Jonquille des bois	<i>Narcissus pseudonarcissus</i>
Carum verticillé	<i>Carum verticillatum</i>	Potamot à feuilles de renouée	<i>Potamogeton polygonifolius</i>
Potentille des marais	<i>Comarum palustre</i>	Potentille tormentille	<i>Potentilla erecta</i>
Dactylorhize maculée	<i>Dactylorhiza maculata</i>	Cassis	<i>Ribes nigrum</i>
Orchis des sphaignes	<i>Dactylorhiza sphagnicola</i>	Scorsonère des prés	<i>Scorzonera humilis</i>
Rosolis à feuilles rondes	<i>Drosera rotundifolia</i>	Succise des prés	<i>Succisa pratensis</i>
Bruyère à quatre angles	<i>Erica tetralix</i>	Carum verticillé	<i>Trocdaris verticillatum</i>
Linaigrette vaginée	<i>Eriophorum vaginatum</i>	Myrtille	<i>Vaccinium myrtillus</i>
Gentiane des marais	<i>Gentiana pneumonanthe</i>	Canneberge	<i>Vaccinium oxycoccos</i>
Luzule blanche	<i>Luzula luzuloides</i>	Valériane dioïque	<i>Valeriana dioica</i>
Petit muguet à deux feuilles	<i>Maianthemum bifolium</i>		
<b>Autres faunes</b>			
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>	Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>
Nacré de la Canneberge	<i>Boloria aquilonaris</i>		

**ZNIEFF DE TYPE II - RIEZES DE ROCROI-REGNIOWEZ ET ZONES ENVIRONNANTES**

Code SPN : 210000740

Surface : 8 822,21 ha

Distance ZIP : 0,051 km

Taxons d'intérêt : habitats - flore / oiseaux / chiroptères / autre faune

## Description INPN :

La ZNIEFF de type II des riezès de Rocroi-Régniowez et zones environnantes couvre 8 775 hectares du plateau de Rocroi correspondant à la partie occidentale du plateau ardennais. La ZNIEFF est divisée en deux grandes parties distinctes : d'une part, à l'Ouest de Rocroi une zone contiguë à la frontière belge, de Régniowez à Signy-le-Petit et d'autre part une partie située Nord-Est de Rocroi, à Gué d'Hossus. Elle renferme 13 ZNIEFF de type I (dont cinq nouvelles ZNIEFF et huit dont les contours ont été profondément remaniés en 1998) qui recensent les principales riezès (et les milieux intéressants qui les environnent) subsistant sur le plateau.

Les conditions écologiques particulières du lieu, établi sur des roches acides, au climat à la fois rude et pluvieux, avec de nombreuses sources et zones humides, permettent le développement d'une végétation particulière qui n'existe nulle part ailleurs en Champagne-Ardenne. On y rencontre ainsi des mares et étangs aux eaux oligotrophes, avec des peuplements pionniers, des groupements semi-immersés, des tourbières oligotrophes à sphaignes, des cariçaies et des roselières, des landes (lande à bruyères humides de type *Ericion tetralicis*, lande à bruyères sèches de type *Calluno-Ulicetae*), des prairies (prairie humide subatlantique oligotrophe, moliniaie, prairie maigre à nard et prairies de fauche ou pâturées plus ou moins amendées), des peuplements forestiers (boulaie pubescente sur tourbe, forêt marécageuse sur tourbe, chênaie pédonculée acidiphile à molinie) et des bois résineux en plantations (pessière et pinède artificielles).

**Habitats déterminants ZNIEFF répertoriés :**

Code EUNIS	Habitats élémentaires	Code CORINE Biotopes	Habitats élémentaires
		<b>44.9</b>	Bois marécageux d'Aulne, de Saule et de Myrte des marais
<b>F4.11</b>	Landes humides septentrionales	<b>31.11</b>	Landes humides atlantiques septentrionales
		<b>44.A</b>	Forêts marécageuses de Bouleaux et de Conifères
<b>F4.2</b>	Landes sèches	<b>31.2</b>	Landes sèches
<b>D1.11</b>	Tourbières hautes actives, relativement peu dégradées	<b>51.1</b>	Tourbières hautes à peu près naturelles

**Un nombre conséquent d'espèces déterminantes est inventorié au sein de cette ZNIEFF : 7 amphibiens, 3 arachnides, 24 lépidoptères, 6 chiroptères, 9 mammifères, 13 odonates, 52 oiseaux, 8 orthoptères, 77 plantes et 5 reptiles.**

**À cela s'ajoute, dans un rayon de 4 km à 10 km, 12 ZNIEFF de type I. Ces 12 ZNIEFF ont toutes une sensibilité au projet faible ou très faible.**

**Parcs Naturels Régionaux (PNR)**

Le projet est localisé au sein du parc naturel régional des Ardennes et est localisé à 2,54 km d'un parc naturel en Belgique.

**Le Parc Naturel Régional des « Ardennes »**

Le parc naturel régional des Ardennes officiellement né le mercredi 21 décembre 2011 est composé de :

- ▶ 91 communes (population : 77 000 habitants, superficie : 117 680 ha).
- ▶ 6 communautés de communes.
- ▶ Une ville-porte : la communauté d'agglomération Cœur d'Ardenne.
- ▶ Le Conseil Général des Ardennes.
- ▶ Le Conseil régional Champagne-Ardenne.

Il a été créé afin de :

- ▶ Préserver et valoriser ses patrimoines et son identité.
- ▶ Gérer à une échelle pertinente des problématiques locales liées au tourisme, aux paysages, à la nature, aux ressources en bois...
- ▶ Faciliter les rencontres entre les acteurs locaux et les inciter à regrouper leurs forces dans des projets communs.
- ▶ Concentrer de nouveaux moyens financiers et techniques.
- ▶ Dynamiser le territoire et le rendre plus attractif.
- ▶ Être reconnu au niveau national par une image de marque et de qualité.



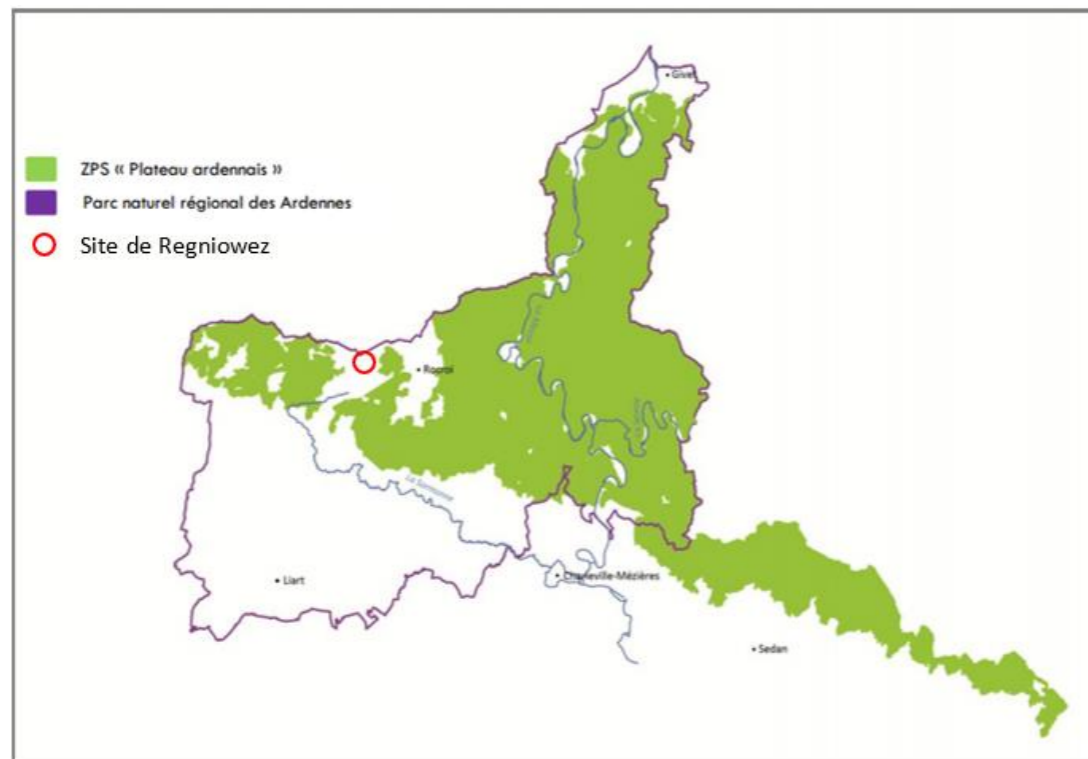


Figure 11 : Localisation du PNR des Ardennes au sein du département des Ardennes

Grâce à de nombreuses conventions de partenariat et à des actions de veille écologique telle que le suivi du Flambé, du Triton-crêté ou de l'Orchis des sphaignes, le PNR des Ardennes constitue progressivement un observatoire de la biodiversité.

### **Le Parc naturel Viroin-Hermeton**

Localisé côté Belgique, il est quant à lui constitué officiellement depuis mai 2019, des communes de Couvin, Philippeville et Viroinval. Il s'étend sur plus de 48 000 ha et près de 30 000 personnes y habitent. Il borde la frontière française et les limites du territoire du Parc naturel régional des Ardennes.

La destruction du milieu naturel est une des causes majeures de la disparition de nombreuses espèces végétales et animales d'un territoire donné ; de nombreuses études démontrent combien le Parc naturel est une des très rares régions du pays à avoir conservé, presque intact, son patrimoine naturel. Le maintien de cette mosaïque de milieux (forêts de feuillus et de conifères, landes herbeuses et à bruyère, pelouses calcicoles, prairies humides, vastes cultures, bocages...) assure une diversité floristique exceptionnelle à laquelle est liée une faune riche et variée.

### **Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux**

L'expression Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), renvoie à un inventaire scientifique dressé en application d'un programme international de Birdlife International visant à recenser les zones les plus favorables pour la conservation des oiseaux sauvages.

Dans la communauté européenne, ZICO peut aussi signifier Zone d'intérêt communautaire pour les oiseaux ou Zone d'Importance Communautaire pour les Oiseaux.

L'appellation ZICO est donnée suite à l'application d'un ensemble de critères définis à un niveau international. Pour être classé comme ZICO, un site doit remplir au moins une des conditions suivantes : pouvoir être l'habitat d'une certaine population d'une espèce internationalement reconnue comme étant en danger, être l'habitat d'un grand nombre ou d'une concentration d'oiseaux migrateurs, d'oiseaux côtiers ou d'oiseaux de mer, être l'habitat d'un grand nombre d'espèces au biotope restreint. Les critères de sélection font intervenir des seuils chiffrés, en nombre de couples pour les oiseaux nicheurs et en nombre d'individus pour les oiseaux migrateurs et hivernants. De façon

générale, les ZICO doivent aussi permettre d'assurer la conservation et la gestion des espèces. Un certain nombre de ZICO ont été désignés sur le territoire français, ces ZICO ont servi de base à la désignation de la plupart des ZPS, sites Natura 2000 désignés au titre de la Directive Oiseaux.

**Une ZICO est présente dans un rayon de 10 km autour du projet : la ZICO « Plateau ardennais » qui a été par la suite désignée en ZPS. Celle-ci est référencée en tant que ZPS du Plateau Ardennais (FR2112013) et décrite dans la partie précédente.**

### **Réserves biologiques intégrales et dirigées**

Le statut de réserve biologique est un outil de protection propre aux forêts publiques, visant à protéger leur patrimoine naturel remarquable (sauvegarde des milieux, de la faune, de la flore ou de toute autre ressource naturelle).

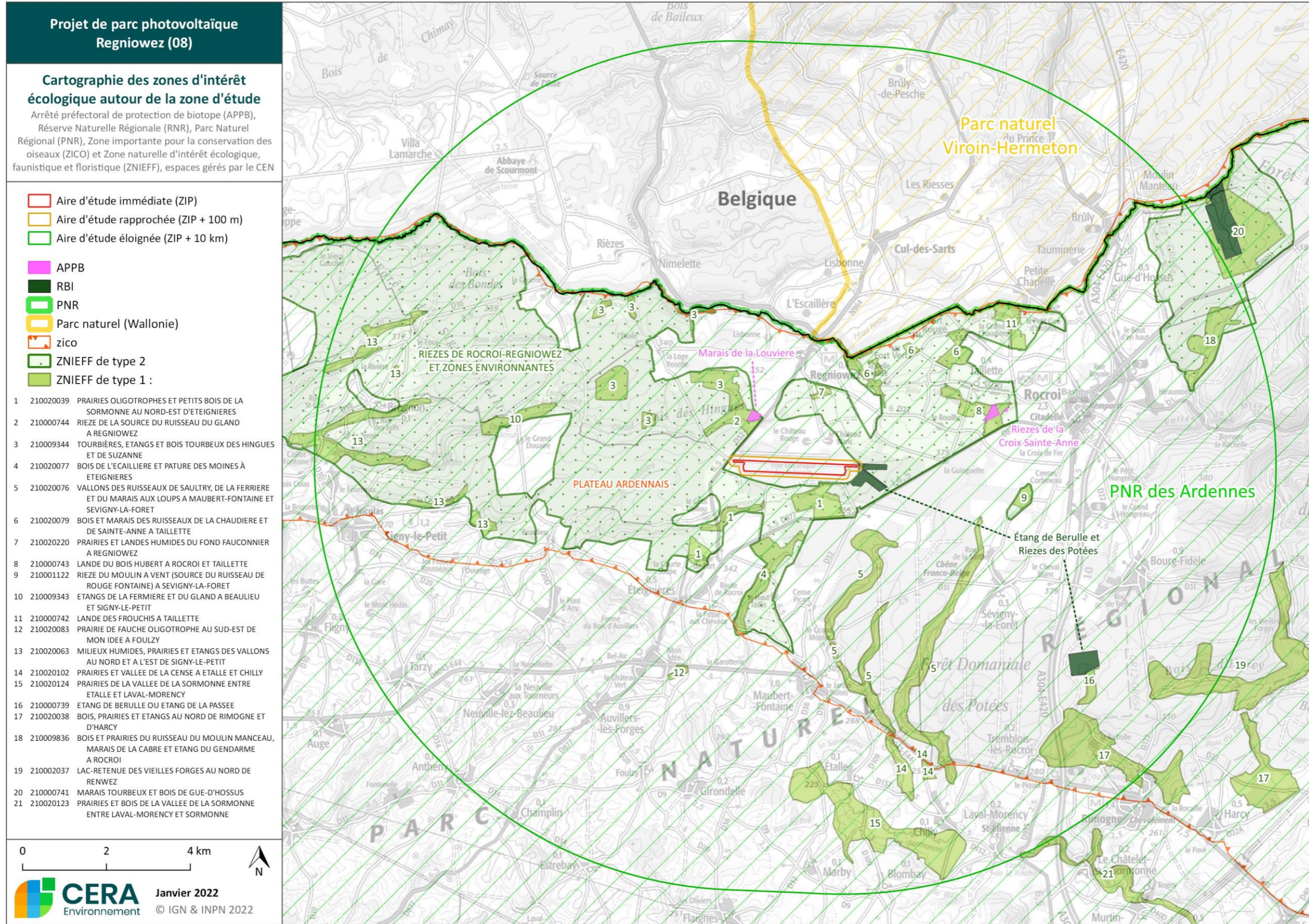
Seules les forêts relevant du régime forestier (forêts domaniales et forêts de collectivités), et gérées à ce titre par l'Office National des Forêts (ONF), peuvent bénéficier de ce statut.

Il existe deux types de réserves biologiques : les réserves biologiques intégrales (RBI), dans lesquelles les exploitations forestières et les travaux sont exclus ; et les réserves biologiques dirigées (RBD), dans lesquelles les interventions sylvicoles ou les travaux spécifiques sont orientés uniquement dans un but de conservation des habitats et des espèces ayant motivé la création de la réserve.

La création d'une réserve biologique intervient par arrêté des ministres en charge de l'environnement et de l'agriculture. L'acte de création et le plan de gestion de la réserve biologique sont distincts de l'arrêté d'aménagement de la forêt contenant la réserve biologique.

**Concernant le projet, on retrouve une Réserve Biologique Dirigée dans l'aire d'étude éloignée** : l'étang de Berulle et riez des Potées (FR2300041) est un site actuellement protégé au titre de réserve biologique dirigée en raison de son intérêt floristique et faunistique, divisé en deux parties, localisées respectivement sur les communes de Chatelet sur Sormonne et Taillette. La zone la plus proche de la ZIP est située à 26 m à l'Est.





Carte 21 : Autres zonages d'intérêts écologiques inventoriés à 10 km autour du projet (source : CERA Environnement)



### 2.4.1.2 Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE)

Les composantes de la trame verte et bleue doivent être définies pour différentes « trames ». Cette différenciation par trame s'explique par le fait que chaque grand groupe de milieux naturels présentent des fonctionnements écologiques, des espèces associées et des enjeux de conservation qui lui sont propres. Chaque région a la liberté d'identifier les différentes trames de son territoire, en fonction de ses spécificités locales (exemple de la trame des milieux littoraux dans certaines régions), avec l'obligation fixée par l'article R.371-27 du code de l'environnement de les rattacher à une des cinq trames suivantes : milieux boisés ; milieux ouverts, milieux humides, et cours d'eau, ainsi que milieux littoraux, pour les régions concernées.

Le site d'étude étant situé dans les Ardennes, nous avons pris en compte le SRCE Champagne-Ardenne. La carte suivante localise le site d'étude par rapport aux éléments de la Trame verte et bleue à une échelle locale (échelle de zoom maximal de 1 :100 000 recommandée dans le SRCE).

#### La trame verte

##### Corridor écologique des milieux boisés

La trame globale des « milieux boisés » est divisée en trois sous-trames plus spécifiques :

- ▶ La sous-trame des forêts alluviales et ripisylves.
- ▶ La sous-trame des massifs forestiers thermophiles (abandonnée après modélisation non concluante).
- ▶ La sous-trame des massifs forestiers sub-montagnards (situés principalement dans les Ardennes primaires et sur le plateau de Langres et abandonnée après modélisation non concluante).

**Un réservoir de biodiversité boisé traverse le site d'étude et on en retrouve de nombreux autres au sein de l'aire d'étude éloignée.**

##### Corridor écologique des milieux ouverts

La trame des milieux ouverts a été définie à l'origine comme une addition de trois sous-trames suivantes :

- ▶ Sous-trame des milieux ouverts secs (pelouses sèches, savarts...).
- ▶ Sous-trame des milieux prairiaux (secteurs d'agriculture mixte avec présence de nombreuses prairies associées à des éléments fixes du paysage).
- ▶ Sous-trame des milieux ouverts cultivés (vignes et coteaux viticoles, secteurs de grandes cultures, abandonnée par la suite).

**Aucun corridor identifié dans la trame ouverte ne traverse le site d'étude. Dans la TVB Champagne-Ardenne, le corridor des milieux ouverts avec objectif de préservation le plus proche est à environ 200 m au Sud-Est de la ZIP.**

À l'échelle globale, le corridor principal fait partie de l'axe bocager qui représente une continuité de Dijon jusqu'à la Thiérache.

Le territoire de la Thiérache ardennaise est cité dans le SRCE pour être une des zones ayant encore une **abondance de milieux prairiaux**, qui ont largement régressé dans d'autres régions, au profit le plus souvent des cultures. Ces milieux accueillent une richesse de flore et de faune, qui est directement liée à l'intensité des pratiques agricoles (pressions de fauche et de pâturage).

#### La trame bleue

Les deux entités de la trame bleue, soit la trame des milieux aquatiques et la trame des milieux humides, sont prises en compte simultanément dans le SRCE et dans les synthèses cartographiques qui en découlent.

**Deux linéaires sont présents dans la trame des cours d'eau à proximité du site d'étude : le Ruisseau du Gland à environ 1 km au Nord avec objectif de préservation et la Sormone qui longe la ZIP à environ 100 m Sud avec objectif de restauration.**

Dans la trame des milieux aquatiques, ces 2 ruisseaux et leurs abords forment un **corridor écologique des milieux humides** avec objectif de conservation. La majorité des autres corridors localisés au sud rejoignent le cours d'eau de la Sormone.

### 2.4.1.3 Conclusion sur le contexte écologique

**Le projet se situe au cœur d'une zone écologiquement riche.** En effet, il est situé à l'intérieur du PNR des Ardennes et d'une Zone d'Importance pour les Oiseaux ainsi qu'à moins de 4 km de plusieurs zonages écologiques importants :

- ▶ La ZPS du « Plateau Ardennais » avec une très grande richesse avifaunistique localisée à 250 m du site d'étude.
- ▶ La ZSC Rièzes du plateau de Rocroi présentant un intérêt pour les habitats, la flore et l'autre faune.
- ▶ 9 ZNIEFF de type 1 avec quatre à cinq habitats communautaires et trente à soixante-sept espèces déterminantes appartenant aux groupes des angiospermes, des oiseaux, des mammifères, des insectes, des reptiles, des amphibiens ou des poissons.
- ▶ 1 ZNIEFF de type 2 avec 204 espèces déterminantes dont une majorité en lien avec la flore et les oiseaux.
- ▶ Deux arrêtés préfectoraux de protection de biotope préservant la faune et la flore du marais de la Louvière et du Rièzes de la Croix Saint-Anne.
- ▶ Deux parcs naturels : le PNR des Ardennes incluant le projet et un parc naturel belge à 2,4 km.
- ▶ Une réserve de biodiversité dirigée localisée à 26 m de la ZIP.

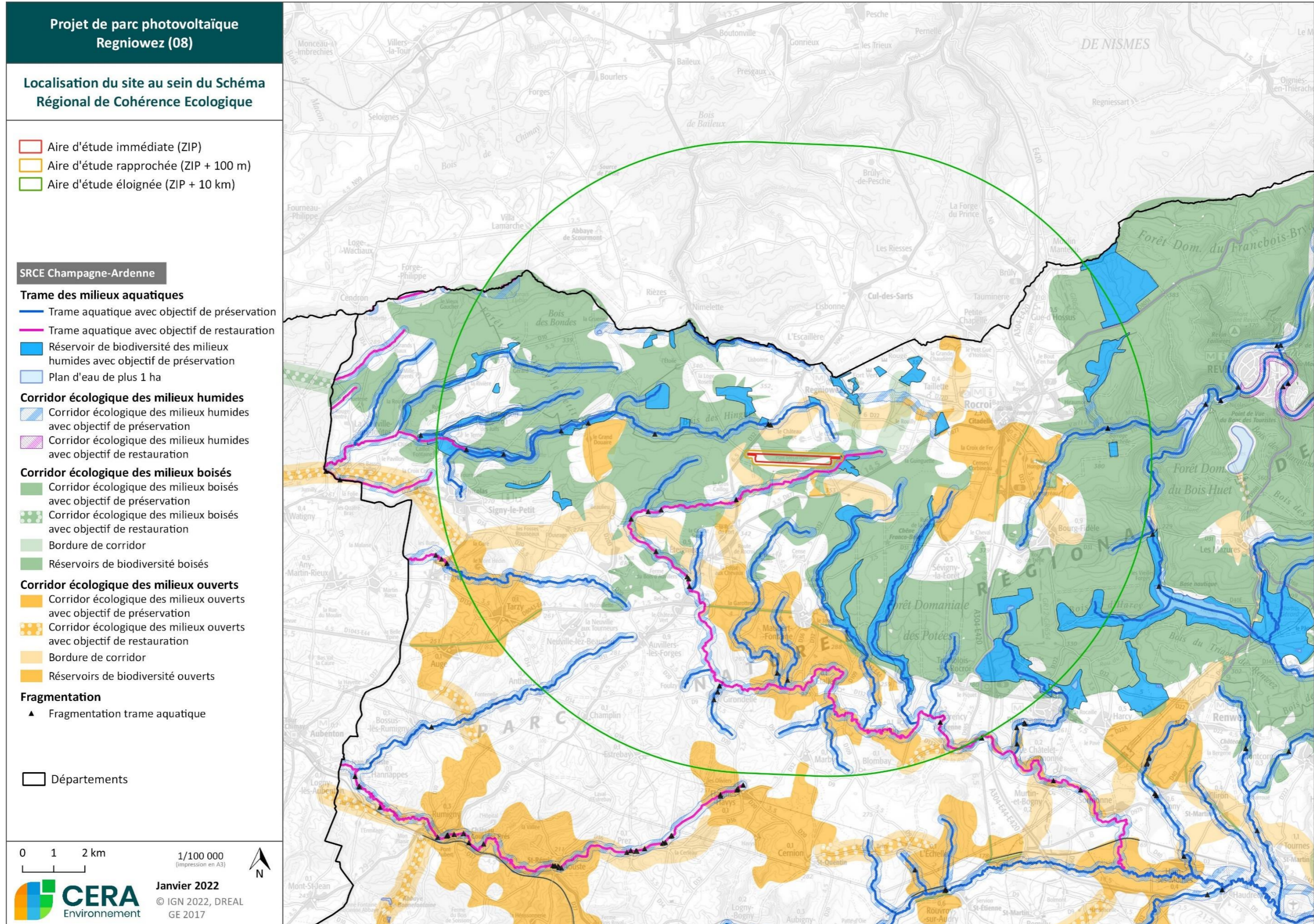
Entre 4 et 10 km du site on retrouve 1 APPB et 12 ZNIEFF de type 1.

De manière générale, la mosaïque d'habitats (forêts, prairies, marécages, bocage) permet la reproduction de diverses espèces remarquables et offrent une ressource alimentaire ainsi qu'un lieu de repos aux migrateurs traversant la région. Plusieurs espaces naturels réglementés et inventoriés sont localisés à proximité directe du site d'étude et abritent **différents taxons nécessitant un intérêt particulier par rapport au projet : insectes, reptiles, amphibiens, chiroptères et oiseaux à forte valeur patrimoniale** (Milans, Cigognes, rapaces, pics, Pie-grèche...).

Enfin, concernant les continuités écologiques de la Trame Verte et Bleue, la zone d'implantation potentielle est concernée par un réservoir de biodiversité boisé. Elle est aussi localisée à proximité directe de la Sormone présente dans la trame des milieux aquatiques avec objectif de restauration ainsi que du corridor écologique des milieux humides avec objectif de préservation en lien avec cette dernière.

**Ainsi, le projet s'insère dans un secteur à forts enjeux naturalistes, l'étude d'impact devra intégrer au projet une séquence ERC adaptée à ces enjeux.**





Carte 22 : Localisation du site par rapport aux éléments de la Trame Verte et Bleue en région Grand Est (source : CERA Environnement)



## 2.4.2 Données bibliographiques connues sur la faune et la flore

Trois études écologiques du bureau d'étude CERE ont été réalisées : la première en 2008 en association avec l'Atelier des Territoires « Diagnostic environnemental du projet de parc d'activité départemental de Regniowez, septembre 2009 » et la deuxième en 2014-2015 « Expertise Faune - Flore - Milieux naturels pour le projet de création du Pôle d'Innovation Automobile des Ardennes sur le site de l'ancienne base de l'OTAN de Regniowez (08), Juillet 2016 » ; la troisième en 2018 par le bureau d'étude BIOTOPE qui a permis d'utiliser les données « chiroptères ».

La zone d'étude de ces deux projets inclus entièrement la ZIP du projet photovoltaïque actuel. Les expertises de terrain ont été menées par le bureau d'étude CERE ainsi que l'Atelier des Territoires. L'existence d'un état initial complet ayant été réalisée sur le site d'étude récemment, cela constitue une source bibliographique très riche et permet de mieux appréhender les enjeux potentiels du site. Une synthèse de cet état initial est donnée ici.

### 2.4.2.1 Flore

Parmi les espèces inventoriées en 2008 et 2014, 52 présentent un caractère remarquable compte tenu de leur rareté ou de leur protection dans les Ardennes. Au sein de ces 52 espèces remarquables, 5 bénéficient d'un statut réglementaire (protection nationale ou régionale) : Rossolis à feuilles rondes (*Drosera rotundifolia*), Dryoptéris à crêtes (*Dryopteris cristata*), Linaigrette engainée (*Eriophorum vaginatum*), Genêt d'Angleterre (*Genista anglica*) et Saule rampant (*Salix repens*). Plusieurs autres espèces sont considérées à enjeu patrimonial fort : Carvi verticillé (*Carum verticillatum*), Comaret des marais (*Comarum palustre*), Bruyère à quatre angles (*Erica tetralix*), Trèfle d'eau (*Menyanthes trifoliata*) et Ophioglosse commun (*Ophioglossum vulgatum*).

À noter la présence de deux espèces exotiques envahissantes identifiées lors des inventaires de 2014 : Vergerette annuelle et Renouée du Japon.

De nombreuses espèces protégées de flore sont également notées au sein des espaces remarquables situés à proximité du périmètre rapproché, notamment au niveau des ZNIEFF et des sites Natura 2000 français des « Rîezes du Plateau de Rocroi » (ZSC) et du « Plateau ardennais » (ZPS) :

- ▶ Plusieurs espèces protégées sur le territoire national telles que le Dryoptéris à crêtes *D. cristata*, la Littorelle à une fleur *Littorella uniflora*, le Rossolis intermédiaire *Drosera intermedia* et le Rossolis à feuilles rondes *Drosera rotundifolia*, l'Arum d'eau *Calla palustris*,
- ▶ Plusieurs espèces protégées en Champagne-Ardenne telles que le Lycopode en massue *Lycopodium clavatum*, l'Osmonde royale *Osmunda regalis*, le Genêt d'Angleterre *Genista anglica*, etc...
- ▶ Plusieurs espèces déterminantes de ZNIEFF, notamment la Bruyère quaternée *Erica tetralix*, le Carvi verticillé *Carum verticillatum*, l'Arnica des montagnes *Arnica montana*, etc...

### 2.4.2.2 Insectes

Au total, 113 espèces d'insectes ont été identifiées en 2008, 2014 et citées dans la bibliographie dont 27 considérées comme patrimoniale.

L'expertise de terrain menée en 2014 a permis de recenser 42 rhopalocères dont 14 patrimoniales, 32 hétérocères, 22 odonates dont 7 patrimoniales et 16 orthoptères dont 6 patrimoniales.

Concernant ces espèces patrimoniales, elles ont été regroupées par milieu comme suit par CERE :

	Milieux ouverts	Milieux humides / aquatiques
Enjeu très fort	-	Nacré de la Canneberge Cuivré écarlate
Enjeu fort	Azurée de l'Ajonc Petit collier argenté Moirée Franconien Decticelle des bruyères	Damier de la Succise Échiquier Nacré de la sanguisorbe Damier noir Criquet ensanglanté Criquet palustre Criquet verdelet Conocéphale des roseaux Cordulégastre annelé Grande Aeschne Cordulie métallique
Enjeu modéré	Hespérie de la Mauve Hespérie du Dactyle Criquet vert-échine	Anax napolitain Libellule fauve Aeschne printanière Agrion mignon

### 2.4.2.3 Mollusques et crustacés

La bibliographie ne mentionne aucune donnée malacologique. En 2014, 12 espèces de mollusques ont été inventoriées au sein de la zone d'étude. Parmi ces dernières, aucune n'est considérée comme patrimoniale.

### 2.4.2.4 Amphibiens

Six espèces d'amphibiens ont été recensées en 2014, présentant toute un intérêt patrimonial de par leur statut sur liste rouge, leur statut de rareté ou leur statut de protection : le Crapaud commun, la Grenouille rousse, la Grenouille verte, la Grenouille de Lessona, le Triton alpestre et le Triton palmé.

Lors des inventaires réalisés en 2008, les mêmes espèces avaient été inventoriées ainsi que 3 supplémentaires : la Salamandre tachetée, le Triton ponctué et le Triton crêté.

On rappelle que les secteurs présentant le plus d'intérêt sur le site pour le groupe des amphibiens sont les boisements humides, les mares, étangs, ruisseaux et ornières forestières.

### 2.4.2.5 Reptiles

Cinq espèces de reptiles ont été observées sur les deux études en 2008 et 2014 présentant toute un intérêt patrimonial de par leur statut sur liste rouge, leur statut de rareté ou leur statut de protection : la Couleuvre helvétique, le Léopard des murailles, le Léopard vivipare, l'Orvet fragile et la Vipère péliade.

Concernant les milieux concernés, la Couleuvre helvétique et le Léopard des murailles ont été notés dans des habitats variés, le Léopard vivipare et l'Orvet fragile ont été inventoriés préférentiellement au sein des lisières et enfin, la Vipère péliade a été localisée au sein des prairies bordant les pistes du projet.

### 2.4.2.6 Mammifères

Huit espèces de mammifères ont été observées en 2014 : le Blaireau européen, le Chevreuil d'Europe, l'Écureuil roux, le Lapin de garenne, le Lièvre d'Europe, le Renard roux, le Sanglier d'Europe et la Taupe d'Europe. Parmi elles, une espèce est protégée et considérée comme patrimoniale : l'Écureuil roux.

Toutefois, les données bibliographiques connues sur le secteur indiquent la présence de 35 espèces potentiellement présentes. Cette différence importante de diversité s'explique par l'analyse de pelotes de réjection

permettant d'inventorier une vingtaine d'espèces de proies parmi lesquelles 20 micromammifères et la Belette d'Europe. Parmi ces 35 espèces potentielles, neuf présentent un intérêt patrimonial de par leur statut sur liste rouge, leur statut de rareté ou leur statut de protection : la Belette d'Europe, le Blaireau européen, le Chat forestier, la Crossope aquatique, l'Écureuil roux, le Hérisson d'Europe, le Lièvre brun, la Martre des pins et le Muscardin.

#### 2.4.2.7 Chiroptères

Les données bibliographiques ainsi que les inventaires réalisés en 2008 ont permis de recenser 11 espèces et un groupe d'espèces : la Barbastelle d'Europe, le Grand Murin, le Murin à moustaches, le Murin d'Alcathoe, le Murin de Daubenton, le Murin de Natterer, la Noctule commune, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius, la Sérotine commune et le groupe Oreillard roux/gris.

Les inventaires de 2014 ont permis d'inventorier de nouvelles espèces : le Grand Rhinolophe et la Noctule de Leisler.

L'ensemble de ces espèces est considéré comme patrimonial au regard de leur statut sur liste rouge, leur statut de rareté ou leur statut de protection.

Pour rappel, le caractère humide de la zone d'étude, la diversité des milieux rencontrés, la forte densité des corridors et la richesse spécifique font de ce territoire une zone particulièrement importante pour les populations de chauves-souris locales. De plus, la présence d'espèces à fort enjeux comme le Grand rhinolophe, la Barbastelle d'Europe ou le Grand murin confirme le fort intérêt des milieux présents sur le périmètre d'emprise du projet et sur le périmètre rapproché.

Nous avons sélectionné principalement les résultats réalisés en 2018 par Biotope car ils sont plus récents et ils répondent conformément aux recommandations de la DREAL Grand-Est. 15 espèces de chiroptères sont présentes et 4 groupes d'espèces ont été identifiés sur l'aire d'étude immédiate. La diversité chiroptérologique est donc assez élevée sur le site. Parmi elles, plusieurs présentent un caractère remarquable :

- ▶ Toutes sont protégées.
- ▶ 6 sont inscrites sur la Liste Rouge Nationale : cinq en tant que « quasi menacées » (le Murin de Bechstein, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius, la Sérotine commune et la Noctule de Leisler), une en tant que « vulnérable » (la Noctule commune).
- ▶ 4 sont inscrites aux annexes II et IV de la Directive Habitats Faune Flore : la Barbastelle d'Europe, le Grand Murin, le Murin à oreilles échancrées et le Murin de Bechstein.

#### 2.4.2.8 Oiseaux

D'après les données bibliographiques connues ainsi que les inventaires réalisés en 2008, 18 espèces sont considérées comme menacées de par leur statut sur liste rouge, leur statut de rareté ou leur statut de protection : la Bondrée apivore, le Bouvreuil pivoine, la Cigogne noire, l'Engoulevent d'Europe, la Gélinoite des bois, le Hibou des marais, la Linotte mélodieuse, le Martin-pêcheur d'Europe, le Milan noir, le Milan royal, le Moineau friquet, le Pic mar, le Pic noir, la Pie-grièche écorcheur, la Pie-grièche grise, le Pipit farlouse, le Pouillot siffleur et le Vanneau huppé.

Au total, 31 espèces ont été considérées comme patrimoniales en 2008 et 40 d'après les données bibliographiques.

Pour rappel, les éléments importants à retenir concernant les observations marquantes sont les suivants :

- ▶ **Les ensembles prairiaux** situés aux alentours des lieux-dits Château rouge et Château Blanc. Ce secteur, en déprise agricole, héberge de nombreuses espèces jugées rares et en mauvais état de conservation : Pie-grièche grise, Hypolaïs icterine, Pipit farlouse, .... Ces zones de prairies humides servent également de terrain de chasse pour le Milan royal ou la Cigogne noire. Il s'agit donc d'un secteur à très fort enjeux ornithologiques.
- ▶ **Le Bois des Hingues** est un ensemble forestier étendu, qui accueille la nidification de nombreuses espèces justifiant la désignation de la grande ZPS du massif Ardennais : Cigogne noire, Pic mar, Pic noir, Bondrée apivore...
- ▶ **Le bois du Gouvernement** : bien que fortement enrésiné, cet ensemble accueille plusieurs espèces patrimoniales comme la Chouette de Tengmalm, la Gélinoite des bois ou encore la Bécasse des bois.

- ▶ **L'Aérodrome de Regniowez** forme un complexe entre zones forestières et zones ouvertes particulièrement intéressantes pour l'avifaune.
- ▶ L'Engoulevent d'Europe et la Bécasse des bois y sont nicheurs, ainsi que le Bouvreuil pivoine, entre d'autres espèces dont l'état de conservation est jugé très mauvais. La zone sert également de terrain de chasse au Milan royal et à la Cigogne noire.

#### En période de reproduction

Concernant les inventaires plus récents réalisés en 2014-2015, 53 espèces dont 43 nicheuses ont été inventoriées en période de reproduction. Elles sont réparties en 5 cortèges avifaunistiques en lien avec leur habitat :

- ▶ **Milieux fermés** (pessières, pinèdes et boisements de feuillus humides) : présence d'un grand nombre d'espèces nicheuses protégées ainsi que d'espèces remarquables >> **intérêt modéré**.
- ▶ **Milieux semi-fermés** (fourrés, haies arbustives, friches arbustives et layons forestiers) : ces milieux présentent des intérêts multiples pour l'avifaune, de nombreuses espèces de passereaux notamment utilisent les haies, fourrés et friches arbustives pour édifier leurs nids, en hauteur, à l'abri des prédateurs. Les rapaces fréquentent aussi ces milieux à la recherche de proies >> **intérêt fort**.
- ▶ **Milieux ouverts** (pâtures, prairies, tourbières et landes) : ces milieux sont utilisés par l'avifaune principalement pour l'alimentation dont plusieurs espèces remarquables mais aussi comme zone de nidification >> **intérêt fort**.
- ▶ **Milieux aquatiques** (cours d'eau, étangs et mares forestières) : une seule espèce associée à ces milieux a été inventoriée toutefois, les points d'eau sont primordiaux pour le bon accomplissement du cycle biologique complet de l'avifaune >> **intérêt faible**.
- ▶ **Milieux anthropiques et rudéraux** (routes, zones pavées et bâtis) : cinq espèces inféodées à ces milieux ont été inventoriées sur la zone d'étude dont deux présentant des comportements de nidification >> **intérêt faible**.

#### En période de migration

Lors des inventaires réalisés en période de migration, 24 espèces ont été inventoriées. Les mouvements migratoires observés sur le périmètre d'emprise du projet et son périmètre rapproché sont relativement diffus et de faible importance. Les espèces présentant les effectifs les plus importants sont au nombre de cinq : l'Étourneau sansonnet, le Goéland argenté, la Grive litorne, la Grue cendrée et le Pigeon ramier. Des mouvements de transit ont été constatés, principalement de laridés, rejoignant la décharge située au sud du site d'étude.

De manière générale, **aucune migration massive n'est à noter à l'échelle du périmètre d'emprise du projet et de son périmètre rapproché**. De plus, excepté les stations de laridés observées à proximité de la décharge, en dehors des périmètres étudiés, **aucune halte migratoire d'importance majeure n'est à noter**.

#### En période d'hivernage

Lors des inventaires réalisés en période d'hivernage, 20 espèces ont été recensées. Parmi celles-ci, on retrouve deux espèces à enjeu patrimonial modéré en raison de leur statut d'espèce hivernante rare dans le département des Ardennes : la Grande aigrette et le Butor étoilé. On retrouve également de nombreuses espèces de passereaux protégées au niveau national.

### 2.4.3 Méthodologie d'inventaires

La méthodologie d'inventaires est présentée au chapitre « Méthodologie » du présent document.

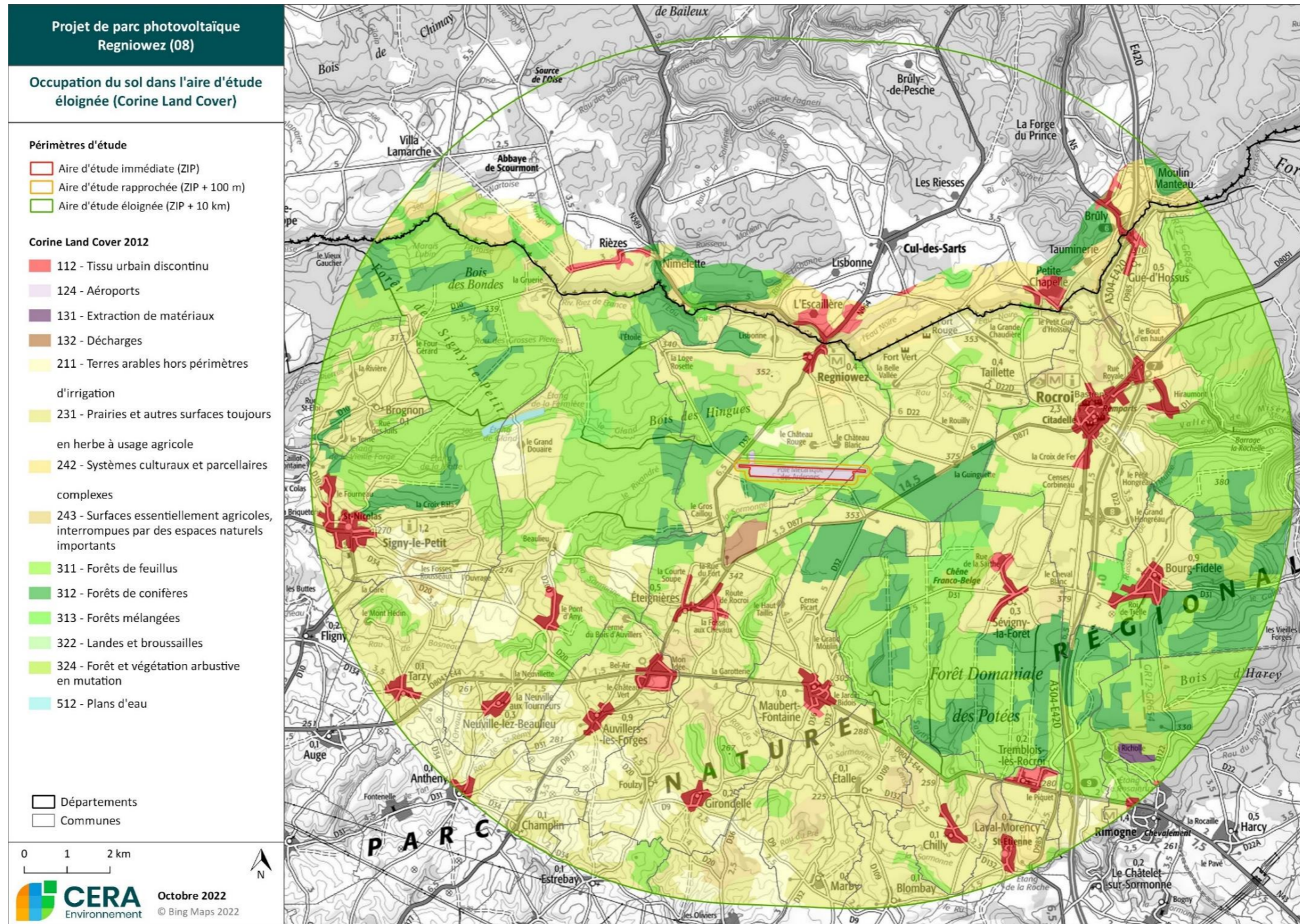


## 2.4.4 Diagnostic des habitats naturels et de la flore

### 2.4.4.1 Habitats

#### Informations bibliographiques et potentialités

L'occupation du sol dans l'aire d'étude éloignée d'après les données de Corine Land Cover (2012) est représentée page suivante. Elle indique que la zone d'étude est codée dans son ensemble en « 124 – Aéroports », ce qui ne reflète pas la présence d'habitats naturels d'intérêt en périphérie immédiate des pistes. Ces boisements forment une continuité allant de la forêt de Signy-le-Petit à l'Ouest jusqu'à la forêt des Potées à l'Est, le site étant inclus dans cet important massif. Des cultures sont également présentes dans le secteur, au Nord et au Sud de cette bande forestière.



Carte 23 : Occupation des sols (Corine Land Cover) au sein de l'aire d'étude éloignée (source : CERA Environnement)



## Description de l'occupation des sols et des habitats naturels

Le tableau suivant répertorie les habitats identifiés et leurs enjeux. La définition des enjeux des habitats est basée sur des critères locaux : état de conservation, diversité spécifique observée, intérêt dans un contexte local et rôle pour la trame verte et bleue.

La zone d'étude est localisée dans le Nord-Ouest du département des Ardennes, sur le plateau du Rocroi, dans un secteur très forestier.

Le site d'étude correspond à l'ancien aérodrome de Rocroi-Regniowez, qui comporte deux pistes et des taxiways, entourées par des boisements. Ces boisements sont relativement récents, puisqu'on peut voir sur les photos aériennes historiques que la zone était ouverte jusque relativement récemment.



Photo 7 : L'aérodrome de Rocroi-Regniowez en 1973 (source : vue aérienne Géoportail)



Photo 8 : L'aérodrome de Rocroi-Regniowez en 2020 (source : vue aérienne Géoportail)

**Les habitats du site d'étude présentent une très grande homogénéité.** Les zones en périphérie des pistes sont maintenues ouvertes et sont occupées par des prairies et landes hygrophiles, puis l'on observe un gradient suivant la dynamique de végétation vers des zones embuisonnées de saussaies marécageuses, puis des boisements pionniers sur le secteur entre les deux pistes. A l'extérieur, sont présents des forêts plus matures bien que relativement jeunes.

## Habitats ouverts

Les milieux ouverts du site sont occupés par des prairies et landes hygrophiles à Molinie. Plusieurs plantes patrimoniales sont disséminées sur l'ensemble de ces habitats : *Genista anglica*, *Pedicularis sylvatica* et *Dactylorhiza majalis*. 3 habitats principaux sont présents :

### ► Prairie à Molinie

Cet habitat est présent sur le pourtour immédiat des pistes. Il est maintenu ouvert par gestion, ce qui bloque son évolution vers des landes.

Il s'agit de l'habitat CB « 37.31 - Prairies à Molinie et communautés associées ». C'est un habitat d'intérêt communautaire, inscrit dans les cahiers d'habitats « **6410-13 - Moliniaies acidiphiles subatlantiques à pré-continentales** ». Ce type de prairie est lié à des sols oligotrophes et soumis à une fluctuation du niveau de l'eau.

Plusieurs espèces caractéristiques ont été observées, telles que *Molinia caerulea*, *Succisa pratensis*, *Potentilla erecta*, *Ranunculus flammula*, *Dactylorhiza maculata*. Habitat protégé à l'échelle européenne, il accueille de plus plusieurs plantes patrimoniales. C'est donc un **habitat à enjeu très fort**.



Station de *Narcissus pseudonarcissus* dans la prairie à Molinie

### ► Lande à Bruyère à quatre angles

Dans la zone située entre les deux postes, les zones ouvertes sont des landes à bruyère à quatre angles (CB : 31.11 - Landes humides septentrionales).

C'est un habitat d'intérêt communautaire, inscrit dans les cahiers d'habitats « **4010-1 - Landes humides atlantiques septentrionales à Bruyère à quatre angles** ».

Plusieurs espèces caractéristiques ont été observées, telles que *Molinia caerulea*, *Erica tetralix*, *Genista anglica*, *Scorzonera humilis*, *Potentilla erecta*. Habitat protégé à l'échelle européenne, il accueille de plus plusieurs plantes patrimoniales. C'est donc un **habitat à enjeu très fort**.



### ► Lande à Molinie

Les zones ouvertes situées au-delà des prairies à molinie au Nord du site sont des landes à Molinie (CB : 31.13 Landes humides à *Molinia caerulea*), ce qui représente un habitat similaire au précédent mais plus dégradé. Il n'est pas d'intérêt communautaire contrairement aux précédents.

Cependant, on y trouve plusieurs espèces patrimoniales dont le Genêt d'Angleterre (*Genista anglica*), une espèce protégée régionalement d'enjeu très fort, ce qui donne un **enjeu très fort à l'habitat**.





**Habitats fermés**

► **Saussaies marécageuses**

Deux secteurs de la zone d'étude sont occupés par des saussaies marécageuses (CB : 44.92). Cet habitat présente une assez faible diversité floristique, la strate herbacée y est assez peu développée.

Il faut noter la présence d'une station d'Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*), espèce classée « **EN** – En danger » sur la liste rouge régionale (2018) et notée « **extrêmement rare** » dans le catalogue de la flore vasculaire de Champagne-Ardenne (CBNBP 2016), ce qui procure à l'habitat un enjeu fort.



Station de *Ulex europaeus* dans la saussaie marécageuse

Malgré la présence de faciès selon l'hygrométrie et les essences dominantes, on peut considérer que deux habitats boisés principaux sont présents : entre les deux pistes, une saussaie-bétulaie pionnière acidiphile, et au Sud de la piste une chênaie-bétulaie acidiphile. Ces deux habitats sont hygrophiles respectivement **d'enjeux fort et très fort**.

► **Chênaie-bétulaie acidiphile**

L'ensemble du boisement au Sud de la piste Sud peut être rattaché à cet habitat. Ce boisement humide présente une strate arborée dominée par quelques essences en proportions variables selon les secteurs : bouleaux (*Betula pendula* et *Betula pubescens*), tremble (*Populus tremula*) et chêne pédonculé (*Quercus robur*). Certains secteurs sont aussi dominés par le Pin sylvestre. On retrouve notamment la bourdaine (*Frangula alnus*), le Sorbier des oiseleurs (*Sorbus aucuparia*) et l'aubépine (*Crataegus monogyna*) dans la strate arbustive qui est assez éclaircie. La strate herbacée présente plus de variabilité et est majoritairement hygrophile, avec présence de la molinie. C'est un type de boisement qui se retrouve sur les sols acidiphiles et oligotrophes.



Son code Corine est « 41.51 - Bois de Chênes pédonculés et de Bouleaux ». Cet habitat est proche d'un habitat d'intérêt communautaire : « **9190 - Vieilles chênaies acidiphiles des plaines sablonneuses à Quercus robur** ». Cependant, ici, la jeunesse du boisement fait qu'il est dans un état dégradé. Il est également rare en Champagne-Ardenne (signalé comme « très rare » sur la liste rouge régionale habitats (2007). Il s'agit donc d'un **habitat patrimonial d'enjeu très fort**. La flore est très peu diverse et présente un intérêt faible.

► **Chênaie-bétulaie acidiphile pionnière acidiphile**

Cet habitat correspond aux secteurs où la strate arborée est la plus développée entre les deux pistes. La similitude est très forte avec le précédent, duquel il constitue en quelque sorte une version antérieure dans la dynamique de la végétation. Il peut donc être rattaché au même code Corine.

Cependant, on ne peut le considérer comme d'intérêt communautaire, bien qu'il ait le potentiel d'évolution vers l'habitat précédent. Ces boisements sont très jeunes, constituées en majorité d'essences pionnières : bouleaux (*Betula pendula*), Saules (*Salix ssp.*), trembles (*Populus tremula*). Contrairement au précédent, la strate arborée est clairsemée, tandis que la strate arbustive domine, avec notamment les saules, jeunes bouleaux, Genêt à balais. Les arbres sont très jeunes. Ils sont associés aux habitats plus ouverts (saussaies marécageuses, landes à bruyère notamment) qui les entourent, avec un gradient présent entre les deux. En mosaïque sont présentes des **phragmitaies et saussaies**, de manière imbriquée et trop fine pour être cartographiées.



Le tableau suivant répertorie les habitats identifiés et leurs enjeux. La définition des enjeux des habitats est basée sur des critères locaux : état de conservation, diversité spécifique observée, intérêt dans un contexte local et rôle pour la trame verte et bleue.

Tableau 5 : Synthèse des habitats naturels répertoriés et enjeux (source : CERA Environnement)

Habitats	Code Corine	Code EUNIS	Code Natura 2000 Annexe I Dir. Hab (* : Habitat prioritaire)	LRR Champagne- Ardenne	Enjeu	Surface (ZIP)
Lande à bruyère à quatre angles	31.11 - Landes humides atlantiques septentrionales	F4.11 - Landes humides septentrionales	4010-1 - Landes humides atlantiques septentrionales à Bruyère à quatre angles	RRR Ardennes et très menacé	Très fort	5,15 ha (8,16%)
Lande à Molinie	31.13 - Landes humides à <i>Molinia caerulea</i>	F4.13 - Landes humides à <i>Molinia caerulea</i>	/	RRR Ardennes et très menacé	Très fort	/
Prairie à Molinie	37.31 - Prairies à Molinie et communautés associées	E3.51 - Prairies à <i>Molinia caerulea</i> et communautés apparentées	6410-13 - Moliniaies acidiphiles subatlantiques à pré-continentales	R ou RR et en régression rapide partout	Très fort	9,87 ha (15,65%)
Chênaie-Bétulaie acidiphile	41.51 - Bois de Chênes pédonculés et de Bouleaux	G1.81 - Bois atlantiques de <i>Quercus robur</i> et <i>Betula</i>	9190 - Vieilles chênaies acidiphiles des plaines sablonneuses à <i>Quercus robur</i>	RR tertiaire, Champagne humide	Très fort	0,02 ha (0,03%)
Chênaie-Bétulaie pionnière acidiphile	41.51 - Bois de Chênes pédonculés et de Bouleaux	G1.81 - Bois atlantiques de <i>Quercus robur</i> et <i>Betula</i>	/	RR tertiaire, Champagne humide	Fort	23,06 ha (36,57%)
Saussaie marécageuse	44.92 - Saussaies marécageuses	F9.2 - Saussaies marécageuses et fourrés des bas-marais à <i>Salix</i>	/	RR partout ; très menacé par les aménagements	Fort	3,12 ha (4,95%)
Plan d'eau et mare forestière	22.1 - Eaux douces	C1 - Eaux dormantes de surface	/	/	Assez fort	/

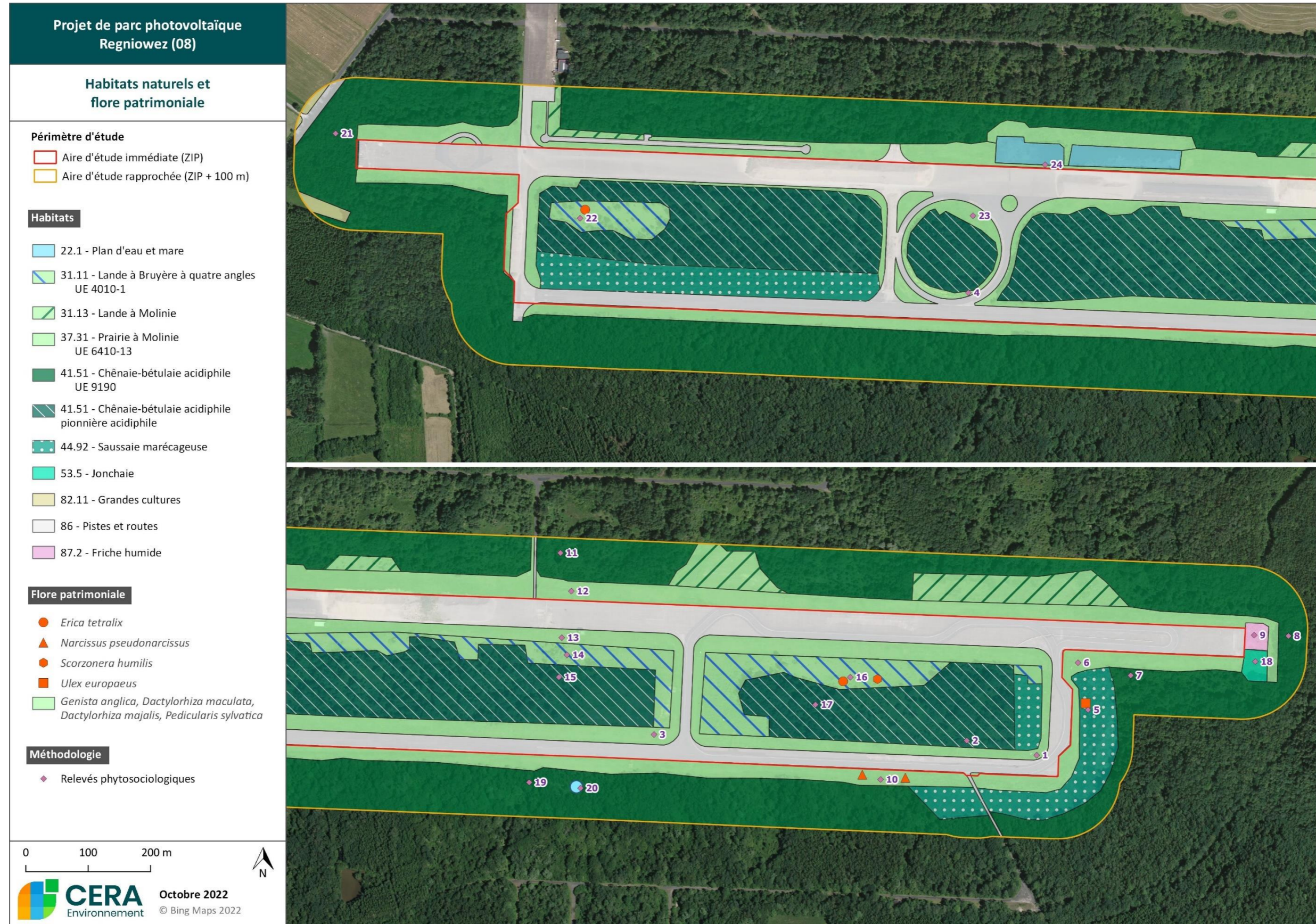
Habitats	Code Corine	Code EUNIS	Code Natura 2000 Annexe I Dir. Hab (* : Habitat prioritaire)	LRR Champagne- Ardenne	Enjeu	Surface (ZIP)
Jonchaie	53.5 - Jonchaies hautes	D5.3 - Zones marécageuses dominées par <i>Juncus effusus</i> ou d'autres grands <i>Juncus</i>	/	/	Assez fort	/
Friche humide	87.2- Zones rudérales	E5.14 - Communautés d'espèces rudérales des sites industriels extractifs récemment abandonnés	/	/	Assez for	/
Grande culture	82.11 - Grandes cultures	I1.1 - Monocultures intensives	/	/	Faible	/
Pistes de l'aérodrome et routes	86 - Villes, villages et sites industriels	J1 - Bâtiments des villes et des villages	/	/	Faible	21,85 ha (34,64%)

*En bleu* : habitats naturels caractéristiques de zones humides au titre de l'arrêté du 24/06/2008.

*En gras* : habitats naturels inscrits sur la Liste rouge régionale des habitats (CSRPN 2007)







Carte 24 : Habitats naturels et flore patrimoniale (source : CERA Environnement)



2.4.4.2 Flore

Connaissances bibliographiques et potentialités

Sur la base de données du Conservatoire botanique national du bassin parisien (CBNBP), **322 espèces** sont connues sur la commune de Regniowez. Parmi elles, 40 espèces patrimoniales ont un statut de protection ou de conservation défavorable, listées dans le tableau ci-dessous, 5 d'entre elles sont à la fois protégées et inscrites sur une liste rouge.

- ▶ **12 espèces sont protégées :**
  - ✓ 4 espèces sont protégées sur le territoire national : *Drosera intermedia*, *Drosera rotundifolia*, *Dryopteris cristata*, *Lycopodiella inundata*.
  - ✓ 7 espèces sont protégées en Champagne-Ardenne : *Rhynchospora alba*, *Wahlenbergia hederacea*, *Genista anglica*, *Dactylorhiza sphagnicola*, *Eriophorum vaginatum*, *Lycopodium clavatum*, *Oreopteris limbosperma*.
- ▶ **33 espèces sont inscrites sur listes rouges :**
  - ✓ 4 espèces sont sur la LRN, dont 3 également protégées et *Leonurus cardiaca* inscrite avec le statut NT.
  - ✓ 29 espèces sont sur la LRR : 3 espèces **CR**, 4 espèces **EN**, 8 espèces **VU** et 14 espèces **NT**.

De plus, un nombre important d'espèces non menacées possède un statut de rareté régional. Concernant les espèces exotiques envahissantes, 1 espèce a été observée sur la commune :

Espèce	Dernière observation
Balsamine de l'Himalaya <i>Impatiens glandulifera</i>	2006

Tableau 6 : Liste et statuts de la flore patrimoniale recensée sur la commune de Regniowez (données CBNBP)

Espèces	France		Champagne-Ardenne		
	LRN France 2019	PN France	Rareté Champagne-Ardenne 2016	LRR Champagne-Ardenne 2018	PR Champagne-Ardenne
<i>Drosera intermedia</i>	LC	PN	RRR	CR	
<i>Drosera rotundifolia</i>	LC	PN	RRR	VU	
<i>Dryopteris cristata</i>	EN	PN	RRR	EN	
<i>Lycopodiella inundata</i>	NT	PN	RRR	EN	
<i>Rhynchospora alba</i>	LC		RRR	CR	PR
<i>Wahlenbergia hederacea</i>	LC		RRR	EN	PR
<i>Genista anglica</i>	LC		RR	EN	PR
<i>Dactylorhiza sphagnicola</i>	VU		RRR	VU	PR
<i>Eriophorum vaginatum</i>	LC		RRR	VU	PR
<i>Lycopodium clavatum</i>	LC		RRR	VU	PR
<i>Oreopteris limbosperma</i>	LC		RR	LC	PR
<i>Arnica montana</i>	LC		RRR	CR	
<i>Rumex palustris</i>	LC		RRR	CR	
<i>Trichophorum cespitosum</i>	LC		RRR	CR	
<i>Leonurus cardiaca</i>	NT		RRR	EN	
<i>Ulex europaeus</i>	LC		RRR	EN	
<i>Salix repens</i>	LC		RR	EN	

Espèces	France		Champagne-Ardenne		
	LRN France 2019	PN France	Rareté Champagne-Ardenne 2016	LRR Champagne-Ardenne 2018	PR Champagne-Ardenne
<i>Viola canina</i>	LC		RR	EN	
<i>Carex canescens</i>	LC		RRR	VU	
<i>Carex laevigata</i>	LC		RRR	VU	
<i>Erica tetralix</i>	LC		RRR	VU	
<i>Juncus squarrosus</i>	LC		RRR	VU	
<i>Nardus stricta</i>	LC		RRR	VU	
<i>Trocdaris verticillatum</i>	LC		RRR	VU	
<i>Vaccinium oxycoccos</i>	LC		RRR	VU	
<i>Equisetum sylvaticum</i>	LC		RR	VU	
<i>Comarum palustre</i>	LC		RRR	NT	
<i>Polygala serpyllifolia</i>	LC		RRR	NT	
<i>Dactylorhiza majalis</i>	LC		RR	NT	
<i>Epilobium palustre</i>	LC		RR	NT	
<i>Eriophorum angustifolium</i>	LC		RR	NT	
<i>Festuca nigrescens</i>	LC		RR	NT	
<i>Gentiana pneumonanthe</i>	LC		RR	NT	
<i>Menyanthes trifoliata</i>	LC		RR	NT	
<i>Pedicularis sylvatica</i>	LC		RR	NT	
<i>Scutellaria minor</i>	LC		RR	NT	
<i>Juncus acutiflorus</i>	LC		R	NT	
<i>Scorzonera humilis</i>	LC		R	NT	
<i>Selinum carvifolia</i>	LC		R	NT	
<i>Valeriana dioica</i>	LC		R	NT	

Total : 40 espèces      4 ≥ NT    4 PN    40 ≥ AR    40 ≥ NT    7 PR

**LRN France 2019** : Cotation UICN du niveau de menace en France (d'après la Liste Rouge, 2019). **LC** = taxon de préoccupation mineure.  
**PN France** : **PN** : Protection nationale en France.  
**Rareté Champagne-Ardenne 2016** (d'après CBNBP, 2016) : Indice de rareté régionale du taxon. **RRR** : extrêmement rare ; **RR** : très rare ; **R** : rare ; **AR** : assez rare ; **AC** : assez commun ; **C** : commun ; **CC** : très commun ; **CCC** : extrêmement commun.  
**LRR Champagne-Ardenne 2018** : Cotation UICN du niveau de menace en France (d'après CBNBP, 2018). **EN** : En danger ; **VU** = Vulnérable ; **NT** = Quasi-menacé ; **LC** = taxon de préoccupation mineure ; **NA** = évaluation UICN non applicable (cas des statuts A, S, N et Z et des taxons indigènes).  
**PR Champagne-Ardenne** : **PR** : Protection régionale en Champagne-Ardenne





**Résultats des inventaires de terrain**

Sur la base des 4 passages réalisés, nous avons pu recenser **122 espèces** (cf. Annexe), ce qui constitue une **diversité générale moyenne** par rapport à la surface. Cependant, étant donné la grande homogénéité du site occupé par un nombre restreint d'habitats, cette **diversité spécifique est assez importante**.

*Espèces patrimoniales*

Parmi ces espèces, **22 présentent un statut de protection ou de conservation défavorable** :

► **1 espèce bénéficie d'un statut de protection** :

- ✓ 1 espèce bénéficie d'un statut de protection régional : le Genêt d'Angleterre (*Genista anglica*)



Genêt d'Angleterre (*Genista anglica*) sur le site d'étude, une espèce protégée en Champagne-Ardenne

► **6 espèces présentent un statut défavorable de conservation sur la Liste Rouge Régionale (2018)** :

- ✓ 2 espèces classées « **EN** » : le Genêt d'Angleterre (*Genista anglica*) et l'Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*).
- ✓ 1 espèce classée « **VU** » : la Bruyère à quatre angles (*Erica tetralix*).
- ✓ 3 espèces classées « **NT** » : l'Orchis de mai (*Dactylorhiza majalis*), la Pédiculaire des bois (*Pedicularis sylvatica*) et la Scorsonère des prés (*Scorzonera humilis*).

► Parmi les indigènes, **16 autres espèces présentent un indice de rareté « Assez rare » ou supérieur** dans le catalogue de la flore vasculaire de Champagne-Ardenne (CBNBP, 2016) :

- ✓ 2 espèce notée « Très rare » : l'Orchis tâcheté (*Dactylorhiza maculata*) et le Narcisse jaune (*Narcissus pseudonarcissus*).
- ✓ 5 espèces notées « Rare » : le Gaillet aquatique (*Galium uliginosum*), la Gesse aphyllé (*Lathyrus aphaca*), le Sénéçon de Fuchs (*Senecio ovatus*), le Myrtillier commun (*Vaccinium myrtillus*) et l'Alchémille vert jaune (*Alchemilla xanthochlora*).
- ✓ 9 espèces notées « Assez rare » : *Calluna vulgaris*, *Cardamine flexuosa*, *Genista pilosa*, *Luzula campestris*, *Moehringia trinervia*, *Potentilla erecta*, *Ranunculus flammula*, *Rhinanthus minor*, *Sorbus aucuparia*.

Toutes les espèces patrimoniales inventoriées et leurs statuts et niveaux d'enjeu sont donnés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 7 : Liste et statuts de la flore patrimoniale (source : CERA Environnement)

Espèces	France		Champagne-Ardenne			Enjeu	
	LRN France 2019	PN France	Indigénat Champagne-Ardenne 2016	Rareté Champagne-Ardenne 2016	LRR Champagne-Ardenne 2018		PR Champagne-Ardenne
<i>Genista anglica</i>	LC		Ind.	RR	EN	PR	Très fort
<i>Ulex europaeus</i>	LC		Ind.	RRR	EN		Fort
<i>Erica tetralix</i>	LC		Ind.	RRR	VU		Fort
<i>Dactylorhiza majalis</i>	LC		Ind.	RR	NT		Assez fort
<i>Pedicularis sylvatica</i>	LC		Ind.	RR	NT		Assez fort
<i>Scorzonera humilis</i>	LC		Ind.	R	NT		Assez fort
<i>Dactylorhiza maculata</i>	LC		Ind.	RR	LC		Assez fort
<i>Narcissus pseudonarcissus</i>	LC		Ind.	RR	LC		Assez fort
<i>Alchemilla xanthochlora</i>	LC		Ind.	R	LC		Modéré
<i>Galium uliginosum</i>	LC		Ind.	R	LC		Modéré
<i>Lathyrus aphaca</i>	LC		Ind.	R	LC		Modéré
<i>Senecio ovatus</i>	LC		Ind.	R	LC		Modéré
<i>Vaccinium myrtillus</i>	LC		Ind.	R	LC		Modéré
<i>Calluna vulgaris</i>	LC		Ind.	AR	LC		Faible
<i>Cardamine flexuosa</i>	LC		Ind.	AR	LC		Faible
<i>Genista pilosa</i>	LC		Ind.	AR	LC		Faible
<i>Luzula campestris</i>	LC		Ind.	AR	LC		Faible
<i>Moehringia trinervia</i>	LC		Ind.	AR	LC		Faible
<i>Potentilla erecta</i>	LC		Ind.	AR	LC		Faible
<i>Ranunculus flammula</i>	LC		Ind.	AR	LC		Faible
<i>Rhinanthus minor</i>	LC		Ind.	AR	LC		Faible
<i>Sorbus aucuparia</i>	LC		Ind.	AR	LC		Faible

Total : 22 espèces

0 ≥ NT	0 PN	22 ind.	22 ≥ AR	6 ≥ NT	1 PR
--------	------	---------	---------	--------	------

**PNAM** : Plan National d'Action pour les Messicoles : **1** : en situation précaire ; **2** : à surveiller

**LRN France 2019** : Cotation UICN du niveau de menace en France (d'après la Liste Rouge, 2019). **LC** = taxon de préoccupation mineure.

**PN France** : **PN** : Protection nationale en France.

**Rareté Champagne-Ardenne 2016** (d'après CBNBP, 2016) : Indice de rareté régionale du taxon. **RRR** : extrêmement rare ; **RR** : très rare ; **R** : rare ; **AR** : assez rare ; **AC** : assez commun ; **C** : commun ; **CC** : très commun ; **CCC** : extrêmement commun.

**ZNIEFF Champagne-Ardenne** : **Dt** : espèce déterminante de ZNIEFF en Champagne-Ardenne.

**LRR Champagne-Ardenne 2018** : Cotation UICN du niveau de menace en France (d'après CBNBP, 2018). **EN** : En danger ; **VU** = Vulnérable ; **NT** = Quasi-menacé ; **LC** = taxon de préoccupation mineure. ; **NA** = évaluation UICN non applicable (cas des statuts A, S, N et Z et des taxons indigènes).

**PR Champagne-Ardenne** : **PR** : Protection régionale en Champagne-Ardenne



### Espèces d'enjeu très fort

Le **Genêt d'Angleterre (*Genista anglica*)** est un petit sous-arbrisseau très épineux de la famille des Fabaceae. Il se distingue d'autres *Genista* épineux par ses feuilles glabres.

Présent principalement dans le Massif central, le Centre et la Bretagne, il est très rare dans la région. Il est **protégé en Champagne-Ardenne** et classée « **EN** » sur la liste rouge régionale (2018). C'est une espèce à enjeu très fort.

Sur le site, il est largement répandu de façon disséminée sur l'ensemble des milieux ouverts.



*Genista anglica*  
Photo Matthieu Gauvain  
sur le site d'étude

### Espèces d'enjeu fort

L'**Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*)** est un grand arbrisseau très épineux de la famille des Fabaceae.

Espèce très commune dans la moitié occidentale du pays, elle est très localisée ailleurs. Elle est classée « **EN** » sur la liste rouge régionale (2018) et notée « **extrêmement rare** » dans le catalogue de la flore vasculaire de Champagne-Ardenne (CBNBP 2016). C'est une espèce à enjeu fort.

Sur le site, une station de **plusieurs dizaines de pieds** est localisée sur un secteur précis, à l'Est des pistes.



*Ulex europaeus*  
Photo Matthieu Gauvain  
sur le site d'étude

Le **Bruyère à quatre angles (*Erica tetralix*)** est une bruyère de la famille des Ericaceae, qui se reconnaît notamment à ses feuilles verticillées par 4. Elle pousse dans les landes humides acides.

Espèce assez commune dans la moitié occidentale du pays, les Ardennes constituent un des rares secteurs où elle est présente ailleurs. Elle est classée « **VU** » sur la liste rouge régionale (2018) et notée « **extrêmement rare** » dans le catalogue de la flore vasculaire de Champagne-Ardenne (CBNBP 2016). C'est une espèce à enjeu fort.

Sur le site, deux stations ont été localisées mais elle est probablement présente ailleurs, dans les landes ouvertes du site.



*Erica tetralix*  
Photo Matthieu Gauvain  
sur le site d'étude

### Espèces d'enjeu assez fort

L'**Orchis de mai (*Dactylorhiza majalis*)** est une Orchidaceae qui pousse dans les zones humides.

Cette orchidée est classée « **NT** » sur la liste rouge régionale (2018) et notée « **très rare** » dans le catalogue de la flore vasculaire de Champagne-Ardenne (CBNBP 2016). C'est une espèce à enjeu assez fort.

Sur le site, elle est largement répandue de façon disséminée sur l'ensemble des milieux ouverts.



*Dactylorhiza majalis*  
Photo Matthieu Gauvain  
sur le site d'étude

La **Pédiculaire des bois (*Pedicularis sylvatica*)** est une petite Orobanchaceae qui pousse dans landes humides acides.

Principalement répandue dans les massifs montagneux (sauf les Alpes) et la Bretagne, cette espèce est assez localisée ailleurs. Elle est classée « **NT** » sur la liste rouge régionale (2018) et notée « **très rare** » dans le catalogue de la flore vasculaire de Champagne-Ardenne (CBNBP 2016). C'est une espèce à enjeu assez fort.

Sur le site, elle est largement répandue de façon disséminée sur l'ensemble des milieux ouverts.



*Pedicularis sylvatica*  
Photo Matthieu Gauvain  
sur le site d'étude

La **Scorsonère des prés (*Scorzonera humilis*)** est une Asteraceae qui pousse dans zones humides.

Elle est classée « **NT** » sur la liste rouge régionale (2018) et notée « **rare** » dans le catalogue de la flore vasculaire de Champagne-Ardenne (CBNBP 2016). C'est une espèce à enjeu assez fort.

Sur le site, une station a été localisée dans la lande entre les deux pistes, mais sa présence est possible ailleurs dans les milieux ouverts.



*Pedicularis sylvatica*  
Photo Matthieu Gauvain  
sur le site d'étude

L'**Orchis maculé (*Dactylorhiza maculata*)** est une Orchidaceae qui pousse dans les zones humides.

Elle est notée « **très rare** » dans le catalogue de la flore vasculaire de Champagne-Ardenne (CBNBP 2016). C'est une espèce à enjeu assez fort.

Sur le site, elle est disséminée sur l'ensemble des milieux ouverts.



*Dactylorhiza maculata*  
Photo Matthieu Gauvain

Le **Narcisse jaune ou la Jonquille (*Narcissus pseudonarcissus*)** est une plante aux fleurs jaunes reconnaissables de la famille des Amaryllidaceae. Sa floraison est précoce, au mois d'avril.

Elle est notée « **très rare** » dans le catalogue de la flore vasculaire de Champagne-Ardenne (CBNBP 2016). C'est une espèce à enjeu assez fort.

Sur le site, **plusieurs dizaines de pieds** sont présents dans un secteur localisé, au Sud de la piste Sud.



*Narcissus pseudonarcissus*  
Photo Matthieu Gauvain  
sur le site d'étude

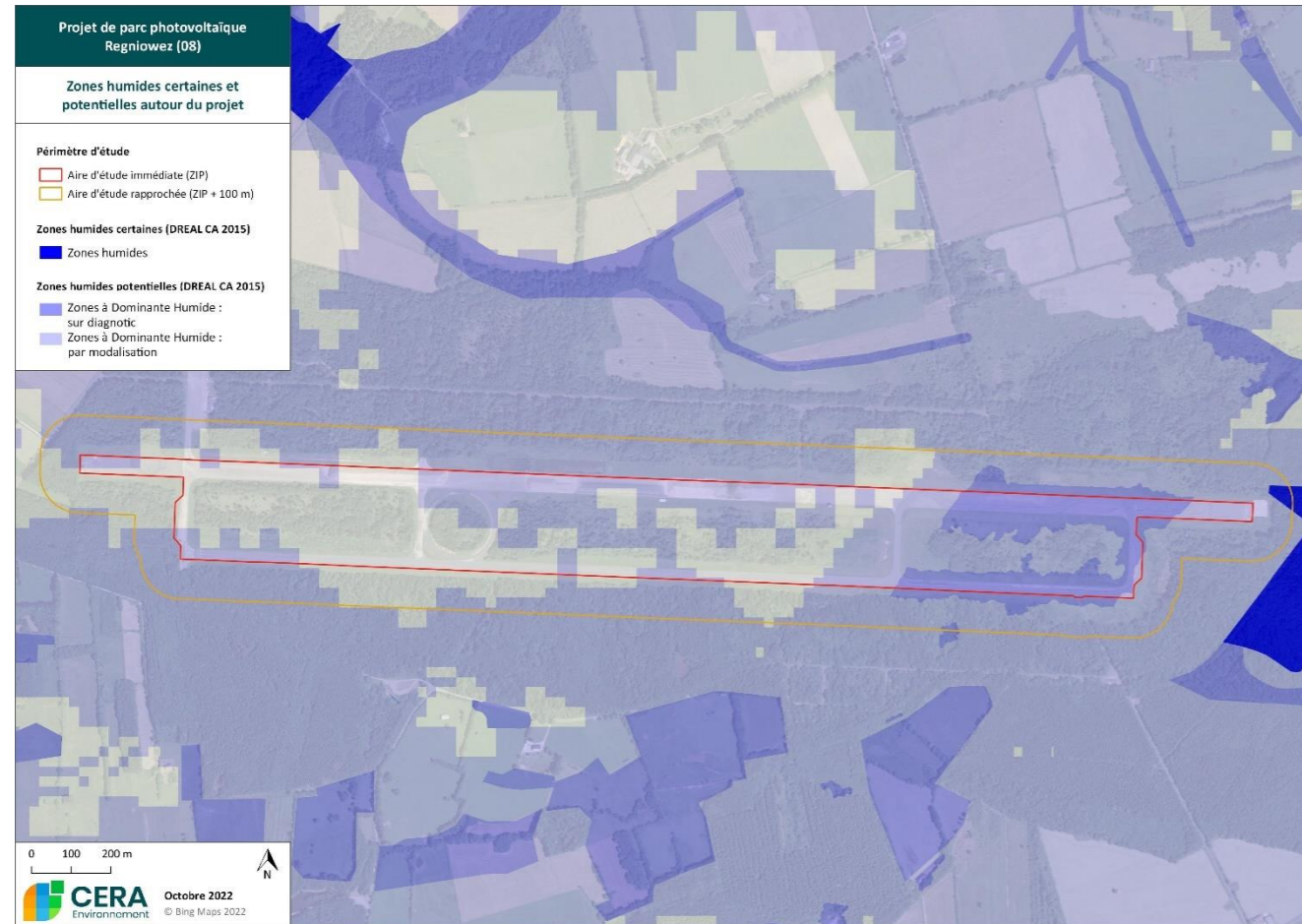
### Espèces invasives

**Aucune espèce présente n'est considérée comme exotique envahissante émergente ou implantée** dans la « Liste catégorisée des espèces exotiques envahissantes de la région Grand Est » (Duval M., Hog J., & Saint-Val M., 2020).



### 2.4.4.3 Etude de zone humide

D'après la cartographie des zones humides de la DREAL, la totalité du site est en « Zone à dominante humide sur modélisation ».



Carte 25 : Habitats naturels et flore patrimoniale (source : CERA Environnement)

Ceci indique que les paramètres de topographie et d'hydrographie sont favorables à la présence de zones humides dans ce secteur, celles-ci doivent donc faire l'objet d'un diagnostic sur le site. Des zones humides certaines sont présentes non loin du site à l'Ouest (< 500 m).

La loi du 3 janvier 1992 a inscrit la définition des zones humides en son article 2, devenu l'article L.211-1 du code de l'environnement. L'application qui a été faite de cette définition s'est appuyée sur le caractère alternatif des deux critères principaux caractérisant ces milieux particuliers : soit un sol hydromorphe, soit la présence d'une végétation hygrophile. Le Conseil d'État par une jurisprudence de février 2017 a apporté une nouvelle interprétation en considérant que la loi, telle qu'elle était écrite, imposait, en fait, le cumul des deux critères pour qu'un espace puisse être qualifié de zone humide. La loi n°2019-773 du 24 juillet 2019 portant création de l'Office français de la biodiversité a repris la définition de la loi du 03 janvier 1992.

Concernant le critère de la végétation hygrophile, la présence abondante de nombreuses espèces hygrophiles sur l'ensemble de la ZIP permet de classer toute la zone en zones humides. Un important cortège de 30 espèces est en effet considéré caractéristique de zones humides.

Concernant le critère de la pédologie, **6 sondages réalisés sur différents secteurs de la ZIP**, et notamment dans les zones non classées en zone humide potentielle sur la modélisation, se sont tous révélés **caractéristiques de zone humide**. L'horizon rédoxique a en effet systématiquement été rencontré à une profondeur inférieure à 25 cm. Ceci correspond aux classes de sol V ou VI (classification GEPPA), tous indicateurs de zone humide.

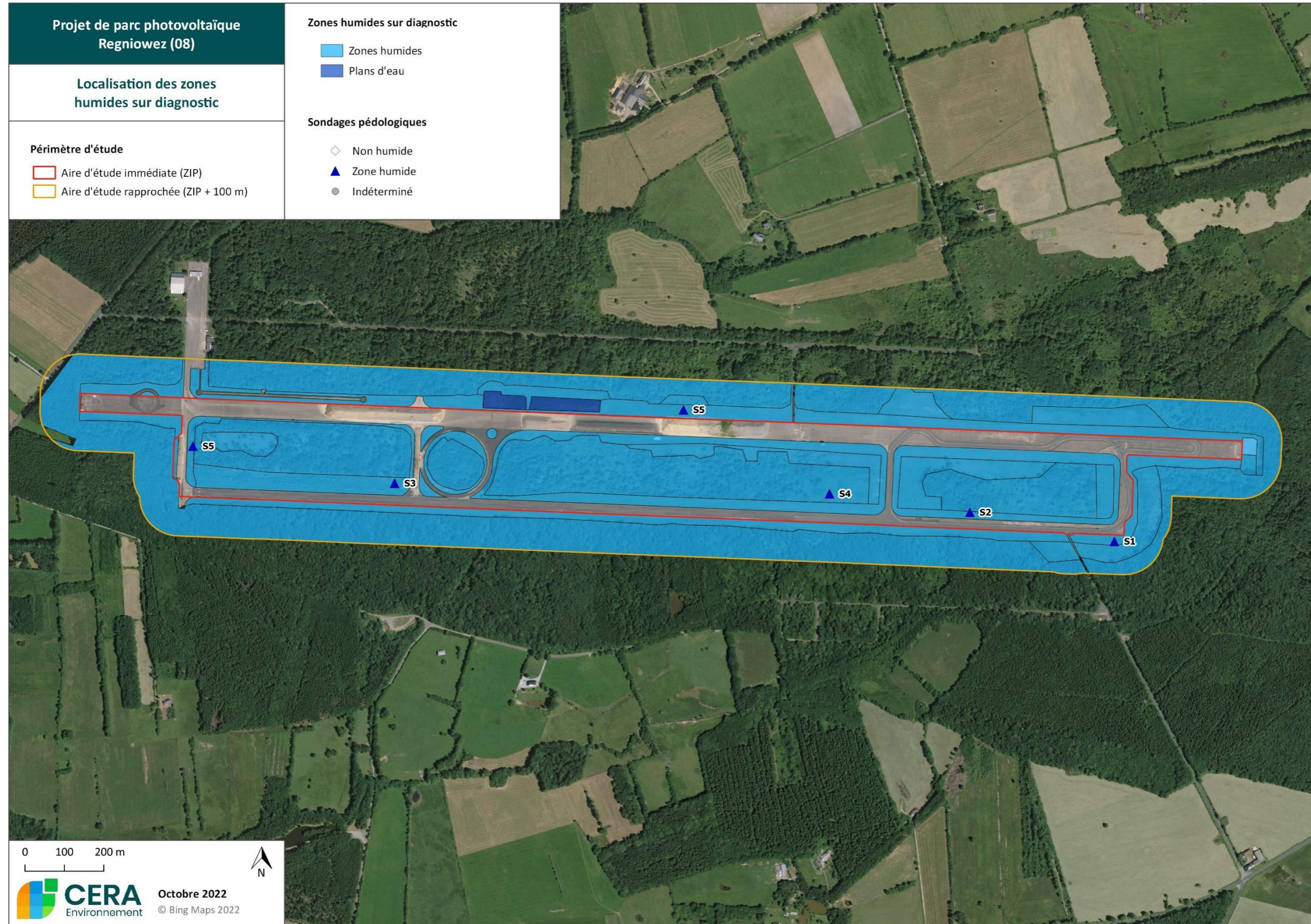
Le tableau suivant récapitule les résultats des tentatives de sondages pédologiques réalisés, dont les localisations figurent sur la carte suivante.

Tableau 8 : Relevés pédologiques (source : CERA Environnement)

Sondages	Horizon rédoxique (cm)	Horizon réductique (cm)	Horizon histique (cm)	Classe de sol (GEPPA, 1981)	Sol de Zone Humide
S1	15	?	?	V ou VI	ZH
S2	20	?	?	V ou VI	ZH
S3	20	?	?	V ou VI	ZH
S4	10	?	?	V ou VI	ZH
S5	20	?	?	V ou VI	ZH
S6	8	?	?	V ou VI	ZH

**On peut donc conclure à la présence de zone humide de façon certaine sur l'ensemble de la ZIP (au droit des zones non imperméabilisées), les deux critères botanique et pédologique confirmant ce diagnostic.**





Carte 26 : Zones humides sur diagnostic (source : CERA Environnement)



#### 2.4.4.4 Conclusion sur les enjeux pour la flore et les habitats

##### Flore

Sur la base des 4 passages réalisés, nous avons pu recenser **122 espèces** (cf. annexe), ce qui constitue une diversité générale moyenne par rapport à la surface. Cependant, de nombreuses espèces patrimoniales y sont présentes voire abondantes. En effet, **22 espèces présentent un statut de protection ou de conservation défavorable** :

- ▶ 1 espèce bénéficie d'un statut de protection :
  - ✓ 1 espèce bénéficie d'un statut de protection régional : le Genêt d'Angleterre (*Genista anglica*).
- ▶ 6 espèces présentent un statut défavorable de conservation sur la Liste Rouge Régionale (2018) :
  - ✓ 2 espèces classées « EN » : le Genêt d'Angleterre (*Genista anglica*) et l'Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*).
  - ✓ 1 espèce classée « VU » : la Bruyère à quatre angles (*Erica tetralix*).
  - ✓ 3 espèces classées « NT » : l'Orchis de mai (*Dactylorhiza majalis*), la Pédiculaire des bois (*Pedicularis sylvatica*) et la Scorsonère des prés (*Scorzonera humilis*).
- ▶ Parmi les indigènes, 16 autres espèces présentent un indice de rareté « Assez rare » ou supérieur dans le catalogue de la flore vasculaire de Champagne-Ardenne (CBNBP, 2016) :
  - ✓ 2 espèce notée « Très rare » : l'Orchis tâcheté (*Dactylorhiza maculata*) et le Narcisse jaune (*Narcissus pseudonarcissus*).
  - ✓ 5 espèces notées « Rare » : le Gaillet aquatique (*Galium uliginosum*), la Gesse aphyllé (*Lathyrus aphaca*), le Sénéçon de Fuchs (*Senecio ovatus*), le Myrtilleur commun (*Vaccinium myrtillus*) et l'Alchémille vert jaune (*Alchemilla xanthochlora*).
  - ✓ 9 espèces notées « Assez rare » : *Calluna vulgaris*, *Cardamine flexuosa*, *Genista pilosa*, *Luzula campestris*, *Moehringia trinervia*, *Potentilla erecta*, *Ranunculus flammula*, *Rhinanthus minor*, *Sorbus aucuparia*.

**Le site présente donc des enjeux importants pour la flore.** Aucune espèce présente n'est considérée comme exotique envahissante émergente ou implantée.

##### Habitats

Le site d'étude correspond à l'ancien aérodrome de Rocroi-Regniowez, qui comporte deux pistes et des taxiways, entourées par des boisements. Les habitats du site d'étude présentent globalement une très grande homogénéité. Les zones en périphérie des pistes sont occupées par des prairies et landes hygrophiles, puis l'on observe un gradient suivant la dynamique de végétation vers des zones embuissonnées de saussaies marécageuses, puis des boisements pionniers sur le secteur entre les deux pistes. A l'extérieur, sont présents des forêts plus matures bien que relativement jeunes.

Les **milieux ouverts du site** sont occupés par des prairies et landes hygrophiles à Molinie, tous **d'enjeu très fort**. Plusieurs plantes patrimoniales sont disséminées sur l'ensemble de ces habitats : *Genista anglica*, *Pedicularis sylvatica* et *Dactylorhiza majalis*. 3 habitats principaux sont présents :

- ▶ **Prairie à Molinie** (CB « 37.31), habitat d'intérêt communautaire (« 6410-13 - Moliniaies acidiphiles subatlantiques à pré-continentales »). Cet habitat est présent sur le pourtour immédiat des pistes. Habitat protégé à l'échelle européenne, il accueille de plus plusieurs plantes patrimoniales.
- ▶ **Lande à Bruyère à quatre angles** (CB : 31.11), habitat d'intérêt communautaire (« 4010-1 - Landes humides atlantiques septentrionales à Bruyère à quatre angles »). Cet habitat occupe les zones ouvertes, au-delà des prairies à Molinie. Habitat protégé à l'échelle européenne, il accueille de plus plusieurs plantes patrimoniales.
- ▶ **Lande à Molinie** (CB : 31.13), qui représente un habitat similaire au précédent mais plus dégradé. Il n'est pas d'intérêt communautaire contrairement aux précédents. Cependant, on y trouve plusieurs espèces patrimoniales dont le Genêt d'Angleterre (*Genista anglica*), une espèce protégée régionalement d'enjeu très fort, ce qui donne un enjeu très fort à l'habitat.

Les habitats fermés présentent également des enjeux importants :

- ▶ **Saussaies marécageuses** (CB : 44.92). Deux secteurs de la zone d'étude sont occupés par des saussaies marécageuses. Cet habitat présente une assez faible diversité floristique, la strate herbacée y est assez peu développée. Il faut noter la présence d'une station d'Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*), espèce classée « EN – En danger » sur la liste rouge régionale, ce qui procure à l'habitat un enjeu fort.
- ▶ **Chênaie-bétulaie acidiphile** (CB : 41.51). L'ensemble du boisement au Sud de la piste Sud peut être rattaché à cet habitat. Cet habitat est proche d'un habitat d'intérêt communautaire : « 9190 - Vieilles chênaies acidiphiles des plaines sablonneuses à *Quercus robur* ». Cependant, ici, la jeunesse du boisement fait qu'il est dans un état dégradé. Il est également rare en Champagne-Ardenne (signalé comme « très rare » sur la liste rouge régionale habitats (2007). Il s'agit donc d'un habitat patrimonial d'enjeu très fort.
- ▶ **Chênaie-bétulaie acidiphile pionnière**, qui est une version pionnière du précédent, qui occupe les zones les plus boisées des secteurs situés entre les pistes. Il possède un enjeu moindre en tant qu'habitat, et ne peut être considéré comme d'intérêt communautaire dans l'état actuel.

**Le site d'étude présente donc des enjeux très forts en ce qui concerne les habitats.**

#### 2.4.5 Diagnostic de l'avifaune

##### 2.4.5.1 Connaissances bibliographiques et potentialités

###### Commune de Regniowez

Au sein de la maille de la commune de Regniowez (source : faune-champagne-ardenne.org), sont recensées **127 espèces**, parmi lesquelles 57 espèces nicheuses certaines, 26 nicheuses probables et 13 nicheuses possibles, ce qui correspond à une diversité ornithologique importante. Le tableau ci-dessous présente les espèces signalées dans la maille de la commune.

Ce secteur accueille une **diversité avifaunistique importante** liée à la **variation des milieux naturels**, en particulier **les friches, les prairies et les boisements**.

Plusieurs espèces patrimoniales nichent (de manière certaine, possible ou probable) sur le secteur, parmi lesquelles **10 espèces inscrites en Annexe I de la Directive Oiseaux** : la **Bondrée apivore**, le **Butor étoilé**, la **Cigogne blanche**, la **Grande Aigrette**, la **Grue cendrée**, le **Martin-pêcheur d'Europe**, le **Milan noir**, le **Milan royal**, le **Pic mar** et le **Pic noir**.

Certaines espèces occupent principalement les haies, les milieux boisés ou forestiers tels que l'Accenteur mouchet (*Prunella modularis*), la Fauvette des jardins (*Sylvia borin*), le Merle noir (*Turdus merula*), la Mésange bleue (*Cyanistes caeruleus*), la Mésange nonnette (*Poecile palustris*), la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*), la Sittelle torchepot (*Sitta europaea*) ou le Troglodyte mignon (*Troglodytes troglodytes*).

D'autres espèces fréquentent les milieux de plaines cultivées comme l'Alouette des champs (*Alauda arvensis*), le Bruant proyer (*Emberiza calandra*), la Caille des blés (*Coturnix coturnix*) ou le Faisan de Colchide (*Phasianus colchicus*).

Les données bibliographiques s'appuient sur les informations tirées du site internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN), de la DREAL Grand-Est ainsi que du site du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable des Transports et du Logement (MEDDTL).



Tableau 9 : Liste des espèces recensées sur la commune (source : faune-champagne-ardenne.org)

<b>Accenteur mouchet</b>	Étourneau sansonnet	<b>Hirondelle rustique</b>	Pigeon colombin
Alouette des champs	Faisan de Colchide	<b>Hypolaïs icterine</b>	Pigeon ramier
<b>Autour des palombes</b>	<b>Faucon crécerelle</b>	Hypolaïs polyglotte	<b>Pinson des arbres</b>
Bécasse des bois	<b>Fauvette à tête noire</b>	<b>Linotte mélodieuse</b>	<b>Pinson du Nord</b>
Bécassine des marais	<b>Fauvette babillarde</b>	<b>Locustelle tachetée</b>	<b>Pipit des arbres</b>
<b>Bergeronnette des ruisseaux</b>	<b>Fauvette des jardins</b>	<b>Loriot d'Europe</b>	<b>Pipit farlouse</b>
<b>Bergeronnette grise</b>	<b>Fauvette grisette</b>	<b>Martin-pêcheur d'Europe</b>	<b>Pipit spioncelle</b>
Bergeronnette printanière	Foulque macroule	<b>Martinet noir</b>	<b>Pouillot fitis</b>
<b>Bernache du Canada</b>	Fuligule morillon	<b>Merle à plastron</b>	<b>Pouillot siffleur</b>
<b>Bondrée apivore</b>	Gallinule poule-d'eau	Merle noir	<b>Pouillot véloce</b>
<b>Bouvreuil pivoine</b>	Geai des chênes	<b>Mésange à longue queue</b>	<b>Roitelet à triple bandeau</b>
<b>Bruant des roseaux</b>	<b>Gobemouche gris</b>	<b>Mésange bleue</b>	<b>Roitelet huppé</b>
<b>Bruant jaune</b>	<b>Gobemouche noir</b>	<b>Mésange boréale</b>	<b>Rossignol philomèle</b>
<b>Bruant proyer</b>	<b>Goéland brun</b>	<b>Mésange charbonnière</b>	<b>Rougegorge familier</b>
<b>Buse variable</b>	<b>Goéland cendré</b>	<b>Mésange huppée</b>	<b>Rougequeue à front blanc</b>
<b>Butor étoilé</b>	<b>Goéland leucophée</b>	<b>Mésange noire</b>	<b>Rougequeue noir</b>
Caille des blés	Grand Corbeau	<b>Mésange nonnette</b>	<b>Rousserolle verderolle</b>
Canard colvert	<b>Grand Cormoran</b>	<b>Milan noir</b>	Sarcelle d'hiver
<b>Chardonneret élégant</b>	<b>Grande Aigrette</b>	<b>Milan royal</b>	<b>Serin cini</b>
<b>Chevalier culblanc</b>	<b>Grèbe castagneux</b>	<b>Moineau domestique</b>	<b>Sittelle torchepot</b>
<b>Chevalier guignette</b>	<b>Grimpereau des bois</b>	<b>Moineau friquet</b>	<b>Sizerin flammé</b>
<b>Chevêche d'Athéna</b>	<b>Grimpereau des jardins</b>	<b>Mouette rieuse</b>	<b>Tarier des prés</b>
<b>Choucas des tours</b>	Grive draine	Ouette d'Egypte	<b>Tarier pâtre</b>
<b>Chouette hulotte</b>	Grive litorne	<b>Pic épeiche</b>	<b>Tarin des aulnes</b>
<b>Cigogne blanche</b>	Grive mauvis	<b>Pic épeichette</b>	<b>Torcol fourmilier</b>
<b>Cincle plongeur</b>	Grive musicienne	<b>Pic mar</b>	Tourterelle des bois
Corbeau freux	<b>Grosbec casse-noyaux</b>	<b>Pic noir</b>	Tourterelle turque
Corneille noire	<b>Grue cendrée</b>	<b>Pic vert</b>	<b>Traquet motteux</b>
Coucou gris	<b>Harle bièvre</b>	Pie bavarde	<b>Troglodyte mignon</b>
<b>Cygne tuberculé</b>	<b>Héron cendré</b>	<b>Pie-grièche écorcheur</b>	Vanneau huppé
Effraie des clochers	Hibou moyen-duc	<b>Pie-grièche grise</b>	<b>Verdier d'Europe</b>
<b>Épervier d'Europe</b>	<b>Hirondelle de fenêtre</b>	Pigeon biset domestique	

**En gras souligné** : espèces protégées ; **en rouge** : espèces inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux

Les enjeux avifaunistiques en période de reproduction sont modérés sur ce secteur, mais l'essentiel des espèces sont liées aux milieux des haies et aux boisements, ainsi qu'aux grandes cultures. Ces milieux occupent donc principalement des milieux périphériques au périmètre du projet qui ne comprend pas de tels habitats.

## Cas particulier de la Cigogne noire

### Etat des lieux

Le projet solaire localisé sur les territoires communaux de Regniowez, d'Éteignières et de Taillette se situe à proximité et intercalé entre les vastes complexes boisés formés par les massifs forestiers de la Forêt Domaniale de Signy-L'Abbaye (au Nord-Ouest) et la Forêt Domaniale des Potées (au Sud-Est).

Le projet se positionne au cœur d'une zone géographique naturelle de grands enjeux en termes de préservation de la biodiversité avec la présence de ZNIEFF et de sites Natura 2000 abritant une faune et une flore diversifiée.

La Zone de Protection Spéciale (ZPS) du « Plateau ardennais » constitue l'un des plus vastes sites Natura 2000 en France sur 78 communes : 75 665 ha dont 94% de boisements, 5% de prairies, cultures et zones urbanisées et 1% de zones humides. La ZPS couvre l'intégralité du massif boisé ardennais compris entre l'Aisne et la Meuse, et une partie du Parc Naturel Régional des Ardennes. Désignée pour la préservation de 21 espèces d'oiseaux (Annexe I de la Directive « Oiseaux »), cette forêt abrite en outre un enjeu remarquable d'une population nicheuse de la Cigogne noire sur les massifs forestiers du massif primaire ardennais.



Cigogne noire sur un secteur d'alimentation, dans les Ardennes, à environ 30 km du projet de Regniowez (Photo CERA Environnement)

### Présentation de la Cigogne noire

#### 1. Répartition géographique

La Cigogne noire se reproduit sur les basses terres ou à moyenne altitude, dans des forêts abritant des cours d'eau, des eaux dormantes, des marais, et également dans des plaines et des forêts inondées ou de denses bosquets de hêtres, chênes ou pins, et dans les anciens massifs montagneux. Elle aime les marais, les prairies humides et les roselières. Son nid se situe dans les épais bosquets de hêtres, chênes et pins, et plus fréquemment sur les corniches des falaises, toujours près de l'eau, d'une zone découverte, à au moins une douzaine de mètres du sol. La Cigogne noire se déplace pour se nourrir et élever ses petits jusqu'à minimum 15 km voire 20 km autour du nid d'après les études de suivi satellitaire d'individus équipés de balises GPS en France. La Cigogne noire se nourrit principalement de poissons et de batraciens. Ses lieux de gagnage et de nourrissage sont majoritairement des cours d'eau, des zones et prairies humides, des étangs et des mares peu profonds.

#### 2. Répartition géographique

La Cigogne noire, qui avait quasiment disparu comme nicheuse d'Europe occidentale, a entamé un retour il y a quelques dizaines d'années. Oiseau essentiellement forestier en ce qui concerne le site de nidification, victime par le passé de destructions massives et du déclin des forêts, l'espèce protégée recolonise progressivement l'Ouest européen.

Malgré son expansion récente et lente en Europe de l'Ouest sa population totale semble stable. Elle vit principalement dans les grands massifs forestiers tranquilles, parsemés de ruisseaux, d'étangs, de marais ou de prairies humides.



Sa nourriture est essentiellement constituée de poissons qu'elle pêche en eau peu profonde. La Cigogne noire est solitaire. Elle ne se regroupe que sur des sites riches en nourriture ou lors des migrations. Les couples reviennent souvent ensemble sur le site de nid. Le nid est une épaisse structure de branchages renforcée par de la terre et de l'herbe, garnie surtout de mousses. Il est situé dans le tiers supérieur d'un vieil arbre, rarement au sommet.

### 3. Statut de protection et de conservation

Espèce protégée (article 1 et 5 de l'arrêté modifié du 17/04/81) et inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux. En 2016, le Comité français de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (U.I.C.N.) a maintenu la Cigogne noire sur la Liste Rouge des espèces menacées en France : « En danger » pour les couples nicheurs et « Vulnérable » pour la population de passage.

### 4. Etat des populations et tendances d'évolution des effectifs

Le premier nid a été découvert en France en 1973. A ce jour, 27 départements ont abrité au moins une nidification. Sa zone de nidification s'étend principalement de la région Centre-Val de Loire au quart Nord-Est du pays. La colonisation de la France est progressive et lente. En 2001, la population française était entre 12 et 30 couples nicheurs, en 2012 entre 30 et 60 couples. En **2019**, la **population française** est estimée entre **70 et 90 couples**. La population mondiale de la Cigogne noire est estimée entre 24 000 et 44 000 individus et ne peut être considérée nulle part comme commune. La population européenne est estimée entre 9 800 et 13 900 couples (BirdLife International, 2015).

### 5. La Cigogne en Champagne-Ardenne

Son retour en tant que nicheuse remonte avec certitude à 1997, avec les premiers nids trouvés dans les Ardennes, puis 1999 en Haute-Marne. Actuellement une petite quinzaine de couples se reproduit en Champagne-Ardenne soit 30 à 50% de la population nationale. La Cigogne noire choisit pour nicher des arbres imposants, principalement des chênes ou des hêtres, situés dans des grands massifs forestiers de la région. Piscivore, la présence de nombreux ruisseaux et petites rivières aux alentours du nid (environ 10 km à la ronde) est indispensable à son installation.

La Cigogne noire est une espèce migratrice. Les Ardennes sont un lieu majeur de nidification à l'échelle de la France mais aussi un corridor de migration (passage et halte) pour les individus nichant ailleurs en Europe de l'Ouest.

Les couples nicheurs arrivent sur leur site de nidification du 15 février au 30 mars et repartent entre août et septembre. La Cigogne noire est très farouche et discrète où le nid imposant est construit dans un grand arbre âgé de feuillus au cœur des grands massifs forestiers à l'écart des activités humaines.

La première nidification a été découverte en 1997 où un suivi régulier de la nidification est effectuée depuis par l'ONF et les associations de protection de la nature (RENARD, SEPRONAT, ...). Peu de nids sont connus jusqu'en 2008 (1 à 3 nids suivant les années). Il faut attendre 2009 pour observer une expansion rapide de l'aire de nidification de l'espèce comprenant 4 à 9 couples jusqu'en 2017. **Entre 2018 et 2021**, le nombre annuel de couples se stabilise entre **5 et 6 couples**.

#### Nidifications connues autour du projet solaire de Regniowez

Les communes de Regniowez, d'Éteignières et de Taillette n'abritent pas de nid connu sur leurs secteurs forestiers.

Le faciès des habitats forestiers présents sur le projet solaire n'est pas favorable à la présence d'un nid de Cigogne noire avec des essences trop jeunes.

Par contre, certaines communes proches et limitrophes autour du projet abritent des nids connus et suivis suivant les années : Sévigny-la-Forêt (maximum 5 nids), Neuville-lez-Beaulieu (maximum 2 nids), Rocroi (maximum 1 nid).

#### Milieux humides limitrophes favorables comme zones de gagnage et d'alimentation

Deux réseaux hydrographiques de cours d'eau sont connus, favorables et fréquentés par la Cigogne noire comme zones d'alimentation. Il s'agit des sources (départs en milieux prairiaux) et des parties amont (en milieux intraforestiers) des deux cours d'eau « le Gland » (en bordure Nord du projet) et de « la Sormonne » (en bordure Sud du projet).

Le Gland est localisé à plus de 500 m du site d'étude. Il est intéressant de noter que la décharge d'ordures d'Éteignières et ses prairies riveraines (localisées entre 1,0 et 2,5 km) sont une zone d'alimentation très attractive pour de nombreuses espèces : Milan noir, Milan royal, Cigogne blanche (nids sur plateformes et poteaux EDF), Grand Corbeau et autres corvidés, goélands et mouettes, autres rapaces, etc.

Par contre, la Sormonne prend sa source à moins de 200 m du site, notamment à proximité des zones boisées.

La phase de travaux de défrichage sera à réaliser en dehors de la période principale de la nidification des oiseaux entre mars et septembre, donc entre les mois d'octobre et de février d'absence de la Cigogne noire.

Les déboisements prévus par le projet solaire et réalisés en automne-hiver ne causeront pas de perturbation sur les zones de gagnage ou d'alimentation des deux cours d'eau de « le Gland » et de « la Sormonne » fréquentés par la Cigogne noire uniquement lors de la nidification.

Les surfaces forestières présentes sur l'ensemble du projet solaire ne sont pas favorables à la Cigogne noire dont leurs expertises montrent l'absence de construction d'un nid. Les essences et les âges des arbres ne sont pas propices car trop jeunes. L'aérodrome forme également une sorte de grande clairière forestière dont la Cigogne noire préfère s'éloigner des lisières pour nicher au cœur même des grands massifs forestiers plus calmes et éloignés des activités humaines.

#### 2.4.5.2 Résultats des inventaires : liste et effectifs des espèces

Au total, **52 espèces d'oiseaux** ont été contactées lors des trois passages réalisés en migration pré-nuptiale et en période de reproduction dans l'aire d'étude rapprochée (ZIP + 100 m).

Le tableau suivant regroupe la totalité des observations et les effectifs comptabilisés pour chaque espèce (obs. et eff.). Une observation peut dénombrer un (mâle, femelle, juvénile, etc.) ou plusieurs individus (couple, famille, groupe). Certains mêmes individus peuvent être comptabilisés à plusieurs dates (oiseaux nicheurs sédentaires).

Ainsi, 445 observations distinctes ont été comptabilisées lors des trois visites d'inventaires pour un total de 894 oiseaux.

**Cette diversité ou richesse ornithologique notée sur la zone d'étude est assez forte.**

Tableau 10 : Diversité et effectifs des espèces contactées sur le site d'étude (source : CERA Environnement)

Espèces	Mig post		Hiver		Noc		Mig pré		Repro 1		Repro 2		Total général	
	16/09/2021		25/01/2022		31/03/2022		01/04/2022		19/05/2022		23/06/2022			
	Eff.	Obs	Eff.	Obs	Eff.	Obs	Eff.	Obs	Eff.	Obs	Eff.	Obs	Eff.	Obs
<b>Accenteur mouchet</b>							2	2	1	1	2	2	5	5
<b>Bergeronnette grise</b>									4	3			4	3
<b>Bondrée apivore</b>											2	1	2	1
<b>Bouvreuil pivoine</b>	1	1	3	3									4	4
<b>Buse variable</b>			4	3	1	1			2	1	1	1	8	6
<b>Chardonneret élégant</b>	71	2			2	1					1	1	74	4
<b>Choucas des tours</b>	5	1					3	1					8	2
<b>Cigogne blanche</b>									1	1			1	1
Corneille noire			8	7	1	1	3	2	3	3	9	3	24	16
<b>Épervier d'Europe</b>											1	1	1	1
Étourneau sansonnet											1	1	1	1
<b>Fauvette à tête noire</b>							1	1	25	16	23	10	49	27

Espèces	Mig post		Hiver		Noc		Mig pré		Repro 1		Repro 2		Total général	
	16/09/2021		25/01/2022		31/03/2022		01/04/2022		19/05/2022		23/06/2022		16/09/2021	
	Eff.	Obs	Eff.	Obs	Eff.	Obs	Eff.	Obs	Eff.	Obs	Eff.	Obs	Eff.	Obs
<b>Fauvette des jardins</b>											6	5	6	5
<b>Fauvette grisette</b>									4	4	11	4	15	8
Geai des chênes	37	3	1	1					3	2			41	6
<b>Gobemouche gris</b>											1	1	1	1
<b>Grand cormoran</b>	2	1					1	1					3	2
<b>Grande Aigrette</b>					2	1							2	1
<b>Grimpereau des jardins</b>			6	4			2	1	1	1	2	2	11	8
Grive draine	1	1	22	4			4	3					27	8
Grive litorne			5	1									5	1
Grive mauvis			13	1									13	1
Grive musicienne			4	3			5	5			4	4	13	12
<b>Grosbec casse-noyaux</b>			1	1			1	1	4	3	12	7	18	12
<b>Hypolaïs polyglotte</b>									3	3	6	2	9	5
<b>Linotte mélodieuse</b>	25	1							2	2	2	1	29	4
<b>Loriot d'Europe</b>									1	1	2	2	3	3
Merle noir			9	8	1	1	2	2	21	13	22	9	55	33
<b>Mésange à longue queue</b>			1	1									1	1
<b>Mésange bleue</b>			19	10			2	2			12	7	33	19
<b>Mésange charbonnière</b>	3	3	12	9	2	1	2	2	14	11	13	7	46	33
<b>Mésange huppée</b>											1	1	1	1
<b>Mésange nonnette</b>			4	3	1	1			1	1			6	5
<b>Milan noir</b>					20	1			2	2	2	2	24	5
<b>Milan royal</b>					1	1							1	1
<b>Pic épeiche</b>	1	1					1	1			3	3	5	5
<b>Pic vert</b>			1	1									1	1
Pie bavarde			2	1									2	1
<b>Pie-grièche grise</b>			1	1									1	1
Pigeon ramier			22	4	2	1	2	2	10	8	11	6	47	21
<b>Pinson des arbres</b>			12	7	1	1	26	6	12	10	16	7	67	31
<b>Pipit des arbres</b>	2	1							12	10	8	6	22	17
<b>Pouillot fitis</b>									8	7	10	5	18	12
<b>Pouillot siffleur</b>									2	2	1	1	3	3
<b>Pouillot véloce</b>	3	2			1	1	10	8	18	13	19	8	51	32
<b>Rosignol philomèle</b>									2	2	1	1	3	3
<b>Rougegorge familier</b>	2	1	2	2	2	1	5	5	13	11	13	7	37	27
<b>Sittelle torchepot</b>			9	8			1	1					10	9
<b>Sizerin flammé</b>			1	1									1	1
<b>Tarier pâtre</b>	8	2					1	1	3	2	1	1	13	6
<b>Tarin des aulnes</b>			34	3									34	3
<b>Troglodyte mignon</b>	1	1	3	3	1	1	6	5	13	9	11	8	35	27
<b>Total général</b>	<b>162</b>	<b>21</b>	<b>199</b>	<b>90</b>	<b>37</b>	<b>13</b>	<b>80</b>	<b>52</b>	<b>185</b>	<b>142</b>	<b>230</b>	<b>127</b>	<b>894</b>	<b>445</b>

**En gras souligné** : espèces protégées ; **en rouge** : espèces inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux

**Obs.** : nombre d'observations / **Eff.** : Effectifs

### 2.4.5.3 Oiseaux nicheurs

#### Diversité et effectifs des espèces nicheuses

Lors des inventaires, **31 espèces** ont été contactées en tant que nicheuses sédentaires sur l'aire d'étude rapprochée. A cela s'ajoute, **14 espèces nicheuses migratrices** également observées sur le site. Ces inventaires ont permis de contacter un total de 660 individus.

Parmi ces 45 espèces nicheuses sédentaires et migratrices observées, **13 figurent dans les listes rouges nicheurs de France ou de Champagne-Ardenne** : la Bondrée apivore, le Bouvreuil pivoine, le Chardonneret élégant, la Cigogne blanche, la Fauvette des jardins, le Gobemouche gris, la Linotte mélodieuse, le Milan noir, le Milan royal, le Pic vert, le Pouillot fitis, le Pouillot siffleur et le Tarier pâtre.

Tableau 11 : Effectifs dénombrés par date et statut biologique de l'avifaune nicheuse (source : CERA Environnement)

Espèces	Mig post	Hiver	Noc	Mig pré	Repro 1	Repro 2	Total général
	16/09/2021	25/01/2022	31/03/2022	01/04/2022	19/05/2022	23/06/2022	16/09/2021
<b>Sédentaire nicheur</b>							
<b>Accenteur mouchet</b>			2		1	2	5
<b>Bergeronnette grise</b>					4		4
<b>Bouvreuil pivoine</b>	3	1					4
<b>Buse variable</b>	4			1	2	1	8
<b>Chardonneret élégant</b>		1		2		1	4
<b>Choucas des tours</b>		5	3				8
<b>Cigogne blanche</b>					1		1
Corneille noire	8		3	1	3	9	24
<b>Épervier d'Europe</b>						1	1
Étourneau sansonnet						1	1
Geai des chênes	1				3		4
<b>Grand cormoran</b>		2	1				3
<b>Grimpereau des jardins</b>	6		2		1	2	11
Grive draine	7	1	4				12
Grive musicienne	4		5			4	13
<b>Grosbec casse-noyaux</b>	1		1		4	12	18
<b>Linotte mélodieuse</b>					2	2	4
Merle noir	9		2	1	21	22	55
<b>Mésange à longue queue</b>	1						1
<b>Mésange bleue</b>	19		2			12	33
<b>Mésange charbonnière</b>	12	3	2	2	14	13	46
<b>Mésange huppée</b>						1	1
<b>Mésange nonnette</b>	4			1	1		6
<b>Pic épeiche</b>		1	1			3	5
<b>Pic vert</b>	1						1
Pie bavarde	2						2
Pigeon ramier	22		2	2	10	11	47
<b>Pinson des arbres</b>	12		6	1	12	16	47
<b>Rougegorge familier</b>	2	2	5	2	13	13	37
<b>Sittelle torchepot</b>	9		1				10
<b>Troglodyte mignon</b>	3	1	6	1	13	11	35



Total	130	17	48	14	105	137	451
<b>Migrateur nicheur</b>							
<b>Bondrée apivore</b>						2	2
<b>Fauvette à tête noire</b>			1		25	23	49
<b>Fauvette des jardins</b>						6	6
<b>Fauvette grisette</b>					4	11	15
<b>Gobemouche gris</b>						1	1
<b>Hypolaïs polyglotte</b>					3	6	9
<b>Loriot d'Europe</b>					1	2	3
<b>Milan noir</b>				20	2	2	24
<b>Pipit des arbres</b>					12	8	20
<b>Pouillot fitis</b>					8	10	18
<b>Pouillot siffleur</b>					2	1	3
<b>Pouillot véloce</b>		3	10	1	18	19	51
<b>Rosignol philomèle</b>					2	1	3
<b>Tarier pâtre</b>			1		3	1	5
<b>Total</b>		<b>3</b>	<b>11</b>	<b>24</b>	<b>80</b>	<b>93</b>	<b>211</b>
<b>Total général</b>	<b>130</b>	<b>20</b>	<b>59</b>	<b>38</b>	<b>185</b>	<b>230</b>	<b>660</b>

**En gras souligné** : espèces protégées ; **en rouge** : espèces inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux

### Description des espèces patrimoniales contactées

Au total, **12 espèces nicheuses avec un statut patrimonial** ont été observées sur le site. Ces espèces menacées ont un ou plusieurs statuts défavorables à différentes échelles d'évaluation des listes rouges (voir tableau ci-dessous) :

- 3 espèces sont inscrites à l'Annexe 1 de la Directive Oiseaux.
- 9 espèces sont inscrites sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France : 4 comme vulnérables (VU) et 5 comme quasi-menacées (NT).
- 6 espèces sont inscrites sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de Champagne-Ardenne : 1 comme vulnérables (VU), 2 comme à surveiller (AS), 2 comme à préciser (AP) et une comme rare (R).
- 12 espèces sont protégées au titre de l'Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des espèces protégées sur l'ensemble du territoire.

Tableau 12 : Liste des espèces d'oiseaux nicheurs avec un statut patrimonial (source : CERA Environnement)

Espèces	Directive Oiseaux	Liste Rouge						Statut de protection
		Champagne-Ardenne	France			Europe (27)	Monde	
			Nicheur	Hivernant	Migrateur			
<b>Bondrée apivore</b>	<b>DO1</b>	AP	LC	-	LC	LC	LC	P
<b>Bouvreuil pivoine</b>	-	-	VU	NAd	-	LC	LC	P
<b>Chardonneret élégant</b>	-	-	VU	NAd	NAd	LC	LC	P
<b>Cigogne blanche</b>	<b>DO1</b>	R	LC	NAd	NAd	LC	LC	P
<b>Fauvette des jardins</b>	-	-	NT	-	DD	LC	LC	P
<b>Gobemouche gris</b>	-	AP	NT	-	DD	LC	LC	P
<b>Linotte mélodieuse</b>	-	-	VU	NAd	NAd	LC	LC	P
<b>Milan noir</b>	<b>DO1</b>	VU	LC	-	NAd	LC	LC	P
<b>Pic vert</b>	-	AS	LC	-		LC	LC	P
<b>Pouillot fitis</b>	-	-	NT	-	DD	LC	LC	P
<b>Pouillot siffleur</b>	-	VU	NT	-	NAd	LC	LC	P
<b>Tarier pâtre</b>	-	AS	NT	NAd	NAd	-	LC	P

### Légende des critères :

Réseau européen Natura 2000 :

**DO1** : Annexe I de la Directive "Oiseaux", protection s'appliquant aussi bien aux oiseaux eux-mêmes qu'à leurs nids, leurs œufs et leurs habitats. Espèces faisant l'objet de mesures de conservation spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leur habitat (ZPS).

Statut de conservation :

Catégories UICN pour les listes rouges :

**RE** : Espèce disparue ; **CR** : En danger critique d'extinction ; **EN** : En danger ; **VU** : Vulnérable ; **NT** : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises) ;

**LC** : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible) ;

**DD** : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes) ;

**NA** : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis) ;

**NE** : Non évaluée (car (1) espèce présente dans la liste rouge mondiale mais sous un autre périmètre taxonomique, (2) espèce non confrontée aux critères de la Liste rouge mondiale).

### Liste rouge CSRPN/DIREN des oiseaux nicheurs menacés de Champagne-Ardenne

Catégories rouges : **EN** espèces en danger (espèces menacées de disparition à très court terme) ; **VU** espèces vulnérables (espèces en régression plus ou moins importante mais avec des effectifs encore substantiels ou espèces à effectif réduit mais dont la population est stable ou fluctuante ; **R** espèces rares (espèces à effectif plus ou moins faible mais en progression ou espèces stables ou fluctuantes et localisées) ;

Catégories orange : **AP** : espèces à préciser (espèces communes et/ou à effectif encore important dont on ressent des fluctuations négatives) ; **AS** : espèces à surveiller (espèces communes et/ou à effectif encore important, en régression dans les régions voisines et qui pourraient évoluer dans la même direction en Champagne-Ardenne).

Statut juridique national :

**P** : Protégé (Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des espèces protégées sur l'ensemble du territoire)

**C** : Chassable (Arrêté modifié du 26/06/87 fixant la liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée)

**C&N** : Chassable et Nuisible (Arrêté du 30/09/88 fixant la liste des animaux susceptibles d'être classés nuisibles par le préfet)

**Espèces de la Directive Oiseaux DO1****Bondrée apivore - *Pernis apivorus*** (source principale : Cahiers d'habitats)**Statut sur la zone d'étude**

Seuls deux individus ont été recensés lors des inventaires, volant entre 50 et 250 mètres de hauteur.

Ces individus sont considérés comme **nicheurs possibles** sur le site de par leur présence dans un habitat favorable en période de reproduction.



Bondrée apivore  
© Guillaume BIGAYON

Suivis	Repro 2	Total
Date	23/06/2022	
<b>Migrateur nicheur</b>		
Individus	2	2
<b>Total général</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

**Statut régional - local : AP**

Il est difficile de donner des tendances récentes sur la population régionale. Elle était estimée à 750-900 couples à la fin des années 1980 puis entre 600 et 900 dans les années 2000, et actuellement elle est revue entre 500 et 800 couples. Les effectifs semblent fluctuer d'une année sur l'autre, mais il est plus probable que ce soient surtout le taux d'installation et le succès des nicheurs qui varient en fonction des conditions météorologiques et des ressources qui en dépendent.

La disparition des prairies, des vergers et des friches, ainsi que de l'empierrement des allées forestières ne peuvent que lui être défavorables, de même que le déclin général des hyménoptères. Elle n'est pourtant pas encore considérée comme une espèce vulnérable.

**Informations générales - directive oiseaux (DO1) / liste rouge nationale : LC**

La Bondrée apivore niche de l'Espagne à la Fennoscandie et des îles Britanniques jusqu'à l'Ouest de la Sibérie et de la mer Caspienne. En France, elle occupe la quasi-totalité du pays, se montrant irrégulière sur les côtes atlantiques et absente de la Corse et d'une partie du littoral méditerranéen. Cette migratrice au long court hiverne uniquement en Afrique centrale et méridionale.

Ce rapace se nourrit presque exclusivement de nids de guêpes et de bourdons, complétés à l'occasion par des rongeurs, des amphibiens, des jeunes oiseaux au nid... Les terrains de chasse privilégiés de l'espèce se situent surtout dans les prairies, les jeunes régénérations forestières avec des ouvertures ou cloisonnements, les sommières enherbées des grands massifs, les landes humides et marais forestiers, assez souvent aussi sur les talus de bords de route et parfois dans les sous-bois ouverts. Les territoires de la Bondrée apivore sont beaucoup plus étendus que ceux de la Buse variable, des adultes en chasse pouvant être suivis jusqu'à 2 à 4 km du nid.

Les premières Bondrées apivores apparaissent dans la seconde quinzaine d'avril (exceptionnellement avant) et sont surtout observées les trois premières semaines de mai, quelquefois jusqu'au début juin. Le passage est moins spectaculaire qu'à l'automne. La migration d'automne s'observe sur un large front principalement à partir de la mi-août, parfois dès la fin de juillet, culmine tout début septembre et se termine fin septembre avec les derniers oiseaux observés début octobre. Les vols migratoires comptent parfois plusieurs dizaines d'individus.

**Cigogne blanche - *Ciconia ciconia*** (source principale : Cahiers d'habitats)**Statut sur la zone d'étude**

Un seul individu a été observé sur le site en période de reproduction. Cet individu a été observé à proximité des bosquets et boisements situés au Nord du site, dans un rayon de moins de 250 mètres.

L'espèce est considérée comme **nicheuse possible** au sein des habitats boisés situés à proximité directe du site.

Néanmoins, l'espèce est **nicheuse certaine** aux abords du site. En effet, des couples ont été observés sur des plateformes de nidification dédiées à l'espèce dans un rayon de moins de 10 km autour du site.



Cigogne blanche © Guillaume BIGAYON

Suivis	Repro 1	Total
Date	19/05/2022	
<b>Sédentaire nicheur</b>		
Individus	1	1
<b>Total général</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

**Statut régional - local : R**

En Champagne-Ardenne, une trentaine de couples sont définis comme nicheurs sur la région. Bien que le statut de l'espèce se soit amélioré en France et en Europe notamment grâce aux programmes de réintroduction, aux mesures de protection des lignes électriques et à la conservation des zones humides, la Cigogne blanche reste une espèce peu commune et donc patrimoniale en Champagne-Ardenne. L'espèce est connue nicheuse sur plusieurs sites réguliers. Les couples sont ainsi suivis au fur et à mesure de leur découverte sur 11 sites, notamment dans le Marais de Corny ainsi que la Vallée de la Meuse. Les couples de Cigogne blanche y sont dénombrés et suivis chaque année depuis 2000 par les bénévoles de diverses associations, permettant ainsi de connaître l'effectif régional de l'espèce ainsi que le succès de reproduction.

**Informations générales - Directive Oiseaux (DO1) / Liste rouge nationale : LC**

En 1974, la Cigogne blanche est au bord de l'extinction. La France n'abrite plus que 11 couples nicheurs dont 9 en Alsace. Grâce aux actions coordonnées par la LPO (mise en place de plates-formes artificielles notamment), notre pays compte désormais plus de 1 900 couples, dont 320 en Charente-Maritime (2011), ce qui en fait le second département français après le Haut-Rhin (341 couples).

La population alsacienne, qui compte 177 couples en 1947, subit un déclin rapide à partir de 1961 (118 couples) atteignant le seuil d'extinction en 1974 (9 couples). A cette époque, la France ne compte plus que 11 couples nicheurs : un en Ile-et-Vilaine, un dans la Manche et 9 en Alsace.

Le déclin de la population française, plus généralement de l'Ouest européen, serait principalement dû à une chute du taux de survie annuelle des adultes, consécutive aux fortes sécheresses sahéliennes. D'autres causes sont évoquées comme les électrocutions sur les lignes électriques aériennes et surtout une importante mortalité due à la chasse, en particulier sur les lieux d'hivernage africain, et notamment au Mali.

Les effectifs actuels sont estimés entre 154 000 et 164 000 couples en Europe et 1 300 à 1 900 en France.

L'habitat de la Cigogne blanche est généralement constitué de milieux ouverts ou buissonnants dans lesquels la nourriture est facilement accessible, soit notamment les milieux prairiaux et les zones humides. Les massifs forestiers sont évités. Le nid est construit sur des arbres ou tout autre élément érigé, même d'origine anthropique (toits, pylônes, plates-formes artificielles...).



**Milan noir - *Milvus migrans*** (source principale : Cahiers d'habitats)

**Statut sur la zone d'étude**

Quatre individus ont été observés sur le site en période de reproduction. Ces individus ont été observés à proximité des bosquets et boisements situés en périphérie du site, volant entre 50 et 250 mètres de hauteur.

L'espèce est considérée comme **nicheuse possible** au sein des habitats boisés.



Milan noir © Guillaume BIGAYON

Suivis	Noc	Repro 1	Repro 2	Total
Date	31/03/2022	19/05/2022	23/06/2022	
<b>Migrateur nicheur</b>				
Individus	20	2	2	24
<b>Total général</b>	<b>20</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>24</b>

**Statut régional - local : VU**

Le Milan noir, en progression en Europe et en France, a régressé dans la région au cours des années 1990, certainement à cause de la dégradation des habitats (retournement des herbages). Ce rapace occupe les grandes régions d'étangs et d'herbages de Champagne-Ardenne. L'essentiel de la population régionale est cantonné en Champagne humide, Bassigny, Argonne, dans les crêtes pré-ardennaises et le plateau de Langres. La population estimée à 450-500 couples en 1980 serait plus proche de 300-400 couples aujourd'hui. La sensibilité de l'espèce aux poisons du fait de ses tendances charognardes constitue la principale menace. Le Milan noir pourrait également être impacté par la fermeture des décharges encore en activité.

**Informations générales - Directive Oiseaux (DO1) / Liste rouge nationale : LC**

En France, il est absent en tant que nicheur dans le Nord-Ouest, dans quelques régions circumméditerranéennes et alpines et de la Corse. On le rencontre également en période de migration dans la plupart des régions, le couloir rhodanien étant un axe de passage important. Les derniers migrateurs sont observés en octobre. Le transit des migrateurs européens est très important sur notre territoire et concerne les oiseaux originaires de France, mais aussi la plupart de ceux nichant en Suisse et en Allemagne. Les cols pyrénéens voient ainsi passer chaque année plusieurs dizaines de milliers d'individus.

En période de migration, il fréquente les milieux ouverts agropastoraux, vallées alluviales, décharges à ciel ouvert. Sa migration pré-nuptiale s'effectue de février à mai alors que la migration post-nuptiale s'échelonne de mi-juillet à mi-octobre. C'est un migrateur qui niche dans toute l'Europe, l'Afrique, l'Inde et l'Asie du Sud-Est et hiverne en Afrique et Asie du Sud-Est.

Comme c'est un grand consommateur de charognes, les décharges à ciel ouvert favorisent sa présence. Ils aiment dormir en petits groupes, bien souvent sur les branches d'un arbre mort.

**Espèces inscrites sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France**

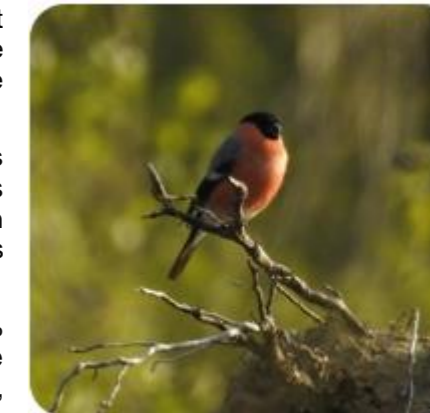
**Espèces « Vulnérables » VU**

► **Bouvreuil pivoine**

Quatre individus ont été vus en périphérie Nord du site, l'espèce est considérée comme **nicheuse possible** sur la zone d'étude, car bien que sédentaire nicheuse, l'espèce n'a pas été observée en période de reproduction sur la zone d'étude.

L'espèce affectionne les massifs forestiers, mais aussi les marais forestiers (boulaie, aulnaies, frênaies) comportant des zones buissonnantes assez denses. Le Bouvreuil pivoine est également bien représenté dans les jeunes boisements et taillis des grandes vallées alluviales.

En Europe, les effectifs nicheurs ont décliné de 45% depuis 1980 et 13% entre 2003 et 2012. Dans notre pays, la tendance est similaire et même très préoccupante (-64% depuis 1989 ; -35% sur la période 2001-2013), justifiant le classement de l'espèce comme vulnérable dans la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs. Cette régression s'explique en partie par l'évolution du climat associée à la modification de la structure des forêts, avec notamment la raréfaction des sous-bois, auxquelles s'ajoute l'intensification agricole.



Bouvreuil pivoine © Matthieu GAUVAIN

Suivis	Mig post	Hiver	Total
Date	16/09/2021	25/01/2022	
<b>Sédentaire nicheur</b>			
Individus	1	3	4
<b>Total général</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

► **Chardonneret élégant**

Au total, 4 individus ont été recensés sur le site, majoritairement dans les buissons et boisements au centre de la zone d'étude.

L'espèce est considérée comme **nicheuse probable** sur le site.

Le Chardonneret élégant est une espèce grégaire hors période de nidification, il apprécie les milieux boisés ouverts comme les lisières, les clairières mais également dans le bocage ou dans des milieux plus anthropiques comme les parcs, les jardins arborés ou les vergers.

Le STOC (Suivi Temporel des Oiseaux Communs) régional indique une baisse des effectifs de 49,5% sur la période 2001-2014. Cette tendance se retrouve au niveau national, avec une chute des effectifs de 54% depuis 2001. Les causes de ce déclin sont principalement attribuées à l'appauvrissement de la ressource alimentaire de cet oiseau essentiellement granivore, due aux herbicides mais aussi à la raréfaction des zones de friche, fourrières, secteurs de « mauvaises herbes ».



Chardonneret élégant © Laetitia HEIMEN

Suivis	Noc	Repro 2	Total
Date	31/03/2022	23/06/2022	
<b>Sédentaire nicheur</b>			
Individus	2	1	3
<b>Total général</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>



### ► Linotte mélodieuse

Au total, 4 individus ont été observés à l'Est site, parmi lesquels deux mâles chanteurs.

L'espèce est considérée comme **nicheuse possible** sur le site.

Largement répandue en Champagne-Ardenne, l'espèce est visible toute l'année. Elle occupe les milieux agricoles (openfields et vignes) et les milieux ouverts (zones bocagères avec prairies et haies), mais est moins présente dans les milieux forestiers. Grégaire une partie de l'année, la population nicheuse de Linotte mélodieuse est migratrice partielle.

En France, les effectifs de la Linotte mélodieuse connaissent un déclin très net avec une baisse des effectifs de 37% entre 2001 et 2013, portée à 69% entre 1989 et 2013. A l'échelle européenne, on constate une diminution des effectifs de 56% entre 1980 et 2012. Au niveau de la Champagne-Ardenne, on constate une régression marquée dès les années 1970-1980.



Linotte mélodieuse © Matthieu

Suivis	Repro 1	Repro 2	Total
Date	19/05/2022	23/06/2022	
<b>Sédentaire nicheur</b>			
Individus		2	2
Mâle chanteur	2		2
<b>Total général</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>

### Espèces « Quasi menacées » NT

#### ► Fauvette des jardins

Au total, 6 individus, des mâles chanteurs, ont été recensés sur l'ensemble du site. L'espèce est considérée comme **nicheuse possible** sur le site.

La Fauvette des jardins une espèce typique des saulaies arbustives des bords d'étangs ou de gravières et des ripisylves de rivières. Elle est aussi très abondante en forêt dans les parcelles en régénération, les boisements clairs avec une strate buissonnante basse ainsi qu'au niveau des lisières. Certains individus sont également présents dans les friches urbaines, les squares et les parcs urbains.

En France, on la retrouve largement dans la moitié Nord et les massifs montagneux, et de manière plus éparse dans la moitié Sud.

D'après l'indicateur STOC, en France, la Fauvette des jardins a subi une baisse de près de 41% en seulement vingt-cinq ans (-26% entre 2001 et 2013) qui se traduit par une restriction sur les marges de son aire de répartition dans le Sud de la France.



Fauvette des jardins  
© Laetitia HEIMEN

Suivis	Repro 2	Total
Date	23/06/2022	
<b>Migrateur nicheur</b>		
Mâle chanteur	6	6
<b>Total général</b>	<b>6</b>	<b>6</b>

### ► Gobemouche gris

Un seul individu, un mâle chanteur, a été observé au Nord-Est du site.

L'espèce est donc considérée comme **nicheuse possible** sur la zone d'étude.

A l'exception des territoires les plus au Nord (Islande, taïga arctique), le Gobemouche gris niche dans toute l'Europe jusqu'au Sud de la Sibérie orientale. L'espèce est présente dans toute la France.

Cette espèce fréquente principalement deux types d'habitats : les boisements clairs de feuillus avec de gros arbres matures, et les parcs et jardins possédant de grands arbres. Le bocage n'est pas négligé s'il offre de petits boisements, des vergers et des lisières favorables. Enfin, diverses ripisylves arborées attirent également l'espèce qui peut alors nicher dans les cavités de vieux saules, par exemple.

Depuis les années 1970, le statut de conservation de cette espèce est défavorable en Europe, avec une diminution des populations estimée à 59% entre 1980 et 2005. Bien que basés sur un effectif limité, les indicateurs révèlent une baisse du même ordre en France depuis 1989 (-52%) avec une relative stabilité constatée depuis 2001.



Gobemouche gris  
© Shirley LAURENT

Suivis	Repro 2	Total
Date	23/06/2022	
<b>Migrateur nicheur</b>		
Mâle chanteur	1	1
<b>Total général</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

### ► Pouillot fitis

Au total, 18 mâles chanteurs ont été contactés sur l'ensemble du site lors des passages, ceci laisse à penser que l'espèce peut être considérée comme **nicheuse possible** sur la zone d'étude.

Espèce paléarctique et migratrice, le Pouillot fitis se reproduit dans les milieux buissonnants ouverts de toute nature, souvent frais, voire humide mais aussi, paradoxalement, sur des milieux plus secs comme sur les pelouses. L'espèce fréquente aussi des chênaies claires avec recrus forestiers et des landes. En Europe, le Pouillot fitis est une des espèces les plus abondantes.

Au niveau national, les indicateurs révèlent une diminution très prononcée et continue de 51% des effectifs depuis 1989, avec une relative atténuation depuis 2001 (-16%).



Pouillot fitis  
© Matthieu GAUVAIN

Suivis	Repro 1	Repro 2	Total
Date	19/05/2022	23/06/2022	
<b>Migrateur nicheur</b>			
Mâle chanteur	8	10	18
<b>Total général</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>18</b>



► **Pouillot siffleur**

Cette espèce est également considérée comme « vulnérable » (VU) à l'échelle régionale.

Au total, 3 mâles chanteurs ont été contactés à l'Ouest du site lors des passages, ceci laisse à penser que l'espèce peut être considérée comme **nicheuse possible** sur la zone d'étude.

Le Pouillot siffleur est un forestier strict qui se reproduit dans les principales zones forestières de la région. Bien présent sur l'arc humide, le plateau ardennais, les crêtes pré-ardennaises et l'ensemble de la Haute-Marne, il évite tout naturellement la Champagne crayeuse où aucun des boisements existants ne lui convient. Pour cette espèce, l'habitat optimal est la futaie mature proposant un sous-bois aéré et une canopée assez dense. La structure des boisements et le type de gestion sont plus importants que les types de peuplement.

A l'instar des populations du Nord et Ouest-européennes, le Pouillot siffleur a connu en France une baisse significative depuis 1989 (-69% d'après le suivi STOC) mais les effectifs nationaux semblent augmenter de manière modérée depuis 2001 (+27%). La population régionale serait comprise entre 3 000 et 6 000 couples, sa répartition étant jugée stable. Comme beaucoup de migrateurs transsahariens, l'espèce connaît des fluctuations interannuelles importantes, dont les causes sont supposées être liées aux conditions sur les sites d'hivernage africains.



Pouillot siffleur © Tomi MUUKKONEN

Suivis	Repro 1	Repro 2	Total
Date	19/05/2022	23/06/2022	
<b>Migreur nicheur</b>			
Mâle chanteur	2	1	3
<b>Total général</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>

► **Tarier pâtre**

Cette espèce est également considérée comme « à surveiller » à l'échelle régionale.

Au total, 5 individus, dont 2 mâles et 1 femelle, ont été observés sur la zone d'étude. Ces individus ont été observés dans des secteurs de bosquets et de boisement de la zone d'étude.

L'espèce est considérée comme **nicheuse probable** sur le site.

Le Tarier pâtre est considéré comme un nicheur relativement commun et un migrateur assez répandu sur l'ensemble du pays. En hivernage, il devient peu commun dans la moitié Ouest et le Sud du territoire et il est même plutôt rare dans le reste de la France.

Il fréquente de nombreux biotopes tels que les prairies riches en clôtures, les pelouses sèches, les bords de route, les chemins et voies ferrées, les friches agricoles et industrielles, les zones rudérales, les bocages clairs, les coupes en régénération, les jeunes plantations ou encore les landes tourbeuses. Malgré une tendance incertaine, les effectifs européens semblent globalement stables. En France, après une expansion supposée jusqu'aux années 2000, ce passereau connaît depuis lors une diminution de ses effectifs d'environ 30%. En Champagne-Ardenne, entre 2001 et 2011, les indicateurs ne montrent aucune tendance significative, malgré une baisse insidieuse toujours décelable dans maintes localités, notamment en Champagne crayeuse.



Tarier pâtre © Shirley LAURENT

Suivis	Mig pré	Repro 1	Repro 2	Total
Date	01/04/2022	19/05/2022	23/06/2022	
<b>Migreur nicheur</b>				
Individus		1	1	2
Mâle chanteur	1			1
Mâle		1		1
Femelle		1		1
<b>Total général</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>5</b>

**Espèces inscrites sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de Picardie**

**Espèces « A surveiller » AS**

► **Pic vert**

Seuls un individu a été recensé lors des suivis, dans des boisements situés au Sud-Ouest de la zone d'étude.

L'espèce est considérée comme **nicheuse possible** sur le site.

Le Pic vert affectionne particulièrement les régions naturelles présentant une diversité paysagère. Hôte des milieux boisés et relativement ouverts, cette espèce fréquente les campagnes, notamment le bocage et les vergers, les parcs et jardins mais aussi les bois et forêts.

Après avoir connu une augmentation depuis les années 1980 (+48% sur la période 1980-2012), les effectifs européens semblent se stabiliser depuis les années 2000. En France, la population nicheuse (environ 30% des effectifs européens) suit la même tendance au regard de l'indicateur STOC (+51% entre 1989 et 2013).



Pic vert © Ruedi AESCHLIMANN

Suivis	Hiver	Total
Date	25/01/2022	
<b>Sédentaire nicheur</b>		
Individus	1	1
<b>Total général</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

**Conclusion pour l'avifaune nicheuse**

Au total, **12 espèces parmi les 52 oiseaux nicheurs** ont un intérêt patrimonial en période de reproduction.

Cinq espèces observées sur le site sont notamment inscrites à l'Annexe 1 de la Directive oiseaux.

Sur le site d'étude, les enjeux sont considérés comme **forts pour les boisements** (haies, zones embuissonnées, friches...) présentes au sein de l'aire d'étude rapprochée (ZIP + 100 m) qui abrite 4 espèces avec une forte patrimonialité : la Cigogne blanche (*Ciconia Ciconia*), la Bondrée apivore (*Pernis apivorus*), le Milan noir (*Milvus migrans*) et le Milan royal (*Milvus milvus*), ces 4 espèces sont toutes inscrites à l'Annexe I de la Directive oiseaux et sont considérées comme nicheuses possibles sur le site.

D'autres espèces, présentant une patrimonialité moins forte, sont susceptibles de nicher dans ces milieux : le Bouvreuil pivoine (*Pyrrhula pyrrhula*), le Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*) et la Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*), tous trois « vulnérables » au niveau national et considérés comme nicheurs possibles sur le site, mais aussi la Fauvette des jardins (*Sylvia borin*), le Gobemouche gris (*Muscicapa striata*), le Pouillot fitis (*Phylloscopus trochilus*), le Pouillot siffleur (*Phylloscopus sibilatrix*), tous les quatre « quasi menacés » au niveau national et considérés comme nicheurs possibles, ou encore le Pic vert (*Picus viridis*) « à surveiller » au niveau régional et également considéré comme nicheur possible.

Ensuite, les enjeux sont considérés comme **modérés au niveau des milieux agricoles environnants** (prairies, friches, labours, champs...), lieu de reproduction, entre autres, d'une espèce patrimoniale : le Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*), « quasi menacé » au niveau national et considéré comme nicheur probable sur la zone d'étude.

Pour finir, les enjeux sont considérés comme **faibles au niveau des zones urbanisées**, les pistes car elles abritent que peu d'espèces d'oiseaux, dont aucune ne présente un statut de patrimonialité.

La bibliographie mentionne plusieurs autres espèces d'intérêt patrimonial observées en période de reproduction, de migration ou d'hivernage sur la commune de Regniowez, **sans oublier la Cigogne noire (*Cicconia nigra*)**, qui auraient pu être présentes sur la zone d'étude.

L'enjeu global de l'avifaune nicheuse pour le projet photovoltaïque sur la commune de Regniowez, Eteignères et Taillette en période de reproduction est considéré comme fort au niveau des milieux boisés, modéré au niveau des milieux agricoles environnants et faible en ce qui concerne des milieux urbanisés environnants.





Carte 27 : Localisation des espèces patrimoniales d'oiseaux en période de reproduction (source : CERA Environnement)



#### 2.4.5.4 Oiseaux en stationnement hivernal

##### Diversité et effectifs des espèces en halte migratoire ou en stationnement hivernal

Il est à noter que lors des suivis des oiseaux hivernants, plusieurs types d'espèces peuvent être contactés :

- ▶ Les espèces migratrices hivernantes (non nicheuses sur la zone du projet), qui ne sont présentes qu'en période hivernale et lors des passages migratoires (Pipit farlouse, Vanneau huppé, Grive litorne...).
- ▶ En effet, comme en migration, certaines espèces sédentaires voient leurs effectifs grossir en période hivernale par des groupes d'individus provenant de populations plus nordiques. C'est notamment le cas de nombreux passereaux sédentaires (Pinson, Linotte mélodieuse, Bruant jaune, Alouettes, Étourneaux, corvidés...), de colombidés (Pigeon ramier) ainsi que de certains rapaces comme le Busard Saint-Martin, la Buse variable ou le Faucon crécerelle. Pour ces espèces, il n'est pas toujours aisé de leur attribuer un statut en hiver, ainsi qu'en fin de période postnuptiale et début de période pré-nuptiale. Cependant, la présence de stationnements de plusieurs dizaines à centaines (voire milliers) d'individus permet généralement de trancher en faveur de rassemblements hivernaux (Alouette des champs, Pigeon ramier, Fringillidés, etc.). En l'absence de rassemblements, si les observations concernent des individus isolés et si l'habitat de reproduction est présent sur la zone, les individus sont plutôt considérés comme majoritairement sédentaires.

Il est important de rappeler que concernant les espèces migratrices, de passage et hivernantes, il n'existe pas de liste rouge au niveau régional et la liste rouge nationale n'a pas été actualisée depuis 2011. La liste rouge européenne de 2015, elle, prend en considération les espèces dans leur globalité et est plus récente. Les statuts ainsi définis peuvent être extrapolés aux espèces qui migrent et viennent hiverner en France. Les espèces considérées comme patrimoniales en période de migration sont donc celles inscrites à l'annexe 1 de la Directive oiseaux et/ou ayant un statut sur la liste rouge européenne (Birdlife International, 2015).

Lors de l'inventaire réalisé **en période de migration pré-nuptiale, 3 espèces** ont été contactées en stationnement migratoire (1 Milan royal et 2 Grandes Aigrettes, observés le 31/03/2022 ainsi que 20 Pinsons des arbres, observés le 01/04/2022).

**Le Milan royal et la Grande Aigrette sont deux espèces inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux.**

Les espèces autres contactées sont des espèces sédentaires ou migratrices possiblement nicheuses sur le site. De fait, ces individus ont été traités dans les parties oiseaux nicheurs. Ainsi, le passage réalisé lors de la migration pré-nuptiale n'a pas permis de mettre en évidence un enjeu pour les haltes migratoires.

Lors de l'inventaire réalisé **en période de migration postnuptiale, 12 espèces** ont été contactées en stationnement migratoire.

Les espèces contactées sont uniquement des espèces en migration active ou des espèces sédentaires ou migratrices possiblement nicheuses sur le site. De fait, ces individus ont été traités dans les parties oiseaux nicheurs et en migration active. Ce passage réalisé lors de la migration postnuptiale n'a également pas permis de mettre en évidence un enjeu pour les haltes migratoires.

#### Grande Aigrette - *Ardea alba* (source principale : Cahiers d'habitats)

##### Statut sur la zone d'étude

Seuls deux individus ont été recensés lors des inventaires.

Ces individus, observés au Sud du site, en dehors de la zone d'étude, sont considérés comme **en stationnement** de par leur présence dans un habitat de nourrissage.



Grande Aigrette  
© Laetitia HEIMEN

Suivis	Noc	Total
Date	31/03/2022	
<b>Migreur en stationnement</b>		
Individus	2	2
<b>Total général</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

##### Statut régional - local : aucun

La Grande Aigrette est exclusivement migratrice et hivernante en région, aucune nidification de l'espèce n'a pu être confirmée alors qu'elle est effective en France depuis 1994. À partir de la mi-juillet, les premiers petits groupes apparaissent sur les grands lacs de Champagne humide et autres étangs de la région. Les plus gros effectifs sont observés aux mois d'octobre et novembre (plusieurs centaines d'oiseaux par groupe voire même jusqu'au millier). À partir de la mi-février, les hivernants commencent à quitter leurs quartiers, leur nombre diminuant régulièrement pour atteindre plus que quelques dizaines d'oiseaux en mars-avril.

##### Informations générales - directive oiseaux (DO1) / liste rouge nationale : NT

La Grande Aigrette a une distribution cosmopolite, représentée par quatre sous-espèces dans le monde.

L'espèce occupe une grande partie du continent européen, à l'exception des pays scandinaves, des îles britanniques, de l'Allemagne, de la Suisse, de la République Tchèque, de l'Estonie et de la Lituanie.

En France, la Grande Aigrette se reproduit en faible nombre en Loire-Atlantique, Somme, Vendée, Aude, Landes dans le Gard et dans l'Ain. Son aire de répartition est beaucoup plus étendue l'hiver et en période de migration, comprenant les principales zones humides de l'hexagone : la Dombes, les étangs de la Brenne et de la Sologne, le lac de Grand-Lieu, le lac du Der-Chantecoq et la Camargue.

En raison d'une augmentation significative des effectifs nicheurs et de son aire de répartition à partir du début des années 1990, qui se poursuit encore actuellement, le statut de conservation de la Grande Aigrette est considéré comme favorable en Europe. Cette espèce reste pourtant un des Ardeidés les plus rares d'Europe. Elle a failli disparaître du continent au début du XX<sup>e</sup> siècle, à cause de la mode de la plumasserie et, plus généralement, de la destruction systématique des oiseaux piscivores. L'arrêt des persécutions suite à la protection officielle de l'espèce dans la majorité des pays a inversé la tendance démographique. Les bastions originels d'Europe de l'Est ont vu leurs effectifs s'accroître et l'espèce a commencé à coloniser des sites de l'Ouest du continent à partir de migrants dans les années 1970. Il s'en est suivi une installation des nicheurs en France depuis les années 1990. Bien que relativement modeste, la population européenne était estimée à 11 000-24 000 couples à la fin des années 1990. La majorité des pays affiche une démographie positive, sauf la Russie (stable), l'Albanie et la Turquie (en déclin). Les pays abritant les plus fortes populations sont la Russie (3 000 à 10 000 couples), l'Ukraine (4 500-7 500), la Hongrie (1 500-3 000) et la Roumanie (900-1 100 couples).

En France la population est considérée comme en forte augmentation avec de 300 à 400 couples nicheurs et de 8 000 à 15 000 individus hivernants en 2012.

**Milan royal - *Milvus milvus*** (source principale : Cahiers d'habitats)**Statut sur la zone d'étude**

Un seul individu, a été observé à proximité du site en période de reproduction, volant à 50-150 mètres de hauteur.

L'espèce est considérée comme **nicheuse possible** au sein des habitats boisés situés à proximité directe du site.



Milan royal © Matthieu GAUVAIN

Suivis	Noc	Total
Date	31/03/2022	
<b>Migrateur nicheur</b>		
Individus	1	1
<b>Total général</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

**Statut régional - local : EN**

En Champagne-Ardenne, le Milan royal ne niche plus qu'en Haute-Marne avec une population régionale estimée à 25-30 couples (il nichait historiquement aussi dans les Ardennes). L'espèce est majoritairement observée en période de transit dont le couloir de migration passe dans la partie Sud-Est de la région. Quelques individus hivernent en Champagne-Ardenne, mais cela ne concerne qu'une faible part des individus observés.

**Informations générales - Directive Oiseaux (DO1) / Liste rouge nationale : VU**

En France, l'aire de répartition du Milan royal en période de reproduction forme une diagonale allant du Sud-Ouest au Nord-Est (effectifs : 15% Pyrénées, 40% Massif central, 20% Jura, 15% Nord-Est de la France et 10% Corse). L'hivernage en France concerne essentiellement le piémont Pyrénéen et le Massif central auxquels s'ajoutent quelques dortoirs dans le Nord-Est de la France, un dortoir dans les Bouches-du-Rhône et la population Corse sédentaire.

Le Milan royal est typiquement une espèce des zones agricoles ouvertes associant l'élevage extensif et la polyculture. Les surfaces en herbage (pâtures, prairies de fauches) sont généralement majoritaires. Il n'habite pas les paysages très boisés dont les massifs forestiers trop proches les uns des autres ne correspondent pas à son mode de chasse et d'alimentation. De même, la proximité des zones humides seules ne suffit pas à l'établissement de couples nicheurs. En France, les paysages vallonnés qui constituent le piémont des massifs montagneux lui conviennent parfaitement. Le Milan royal ne dépasse guère la zone des 1 000 mètres d'altitude pour établir son nid. Toutefois, il franchit régulièrement cette limite pour chercher sa nourriture.

En dehors de la saison de reproduction, il s'agit d'une espèce grégaire qui forme des dortoirs regroupant plusieurs dizaines, voire des centaines d'individus, aussi bien sur les sites d'hivernage que lors de la migration. Les vols collectifs en migration active ou en recherche de nourriture sont fréquemment observés. En période de reproduction, les zones les plus favorables, celles où les ressources alimentaires sont abondantes, permettent l'établissement de colonies lâches. Les populations du Sud de la France sont probablement sédentaires, comme en Corse, alors que les populations du Centre et du Nord-Est sont migratrices. Le retour sur les sites de nidification se déroule de fin février à fin avril, alors que le départ vers les sites d'hivernage s'étale d'août à octobre.

L'espèce est considérée comme étant en déclin à l'échelle européenne suite à la régression de ses effectifs dans ses principaux bastions continentaux. Sa population nicheuse est estimée à environ 19 000 – 25 000 couples (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004). En France, l'espèce est considérée comme un nicheur vulnérable dans la liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine. L'effectif était estimé à environ 3 000 – 3 900 couples en 2000/2002 (THIOLLAY J.-M. & BRETIGNOLLE V. (coord.), 2004). Les résultats issus de l'enquête Milan royal de 2008 et les premiers résultats de l'observatoire rapaces sur la période 2005-2010 laissent entrevoir que les effectifs seraient globalement stables entre 2005 et 2010 et proches de l'effectif estimé en 2000/2002 (source : observatoire-rapaces.lpo.fr).

**Conclusion sur les enjeux et sensibilités en période hivernale**

Au total, **12 espèces** ont été observées en **stationnement migratoire**. Parmi ces espèces, aucune ne présente un statut défavorable à cette période biologique de l'année.

A cela s'ajoute, **une seule espèce** observée en **migration active**. Celle-ci ne possède aucun statut défavorable à cette période biologique de l'année.

L'enjeu avifaunistique en période de migration pré-nuptiale et de stationnement est considéré comme très faible sur le site d'étude.

**2.4.5.5 Évaluation des enjeux avifaunistiques sur le site d'étude****Évaluation des enjeux avifaunistiques par statut biologique sur le site d'étude**

Le tableau ci-après fait la synthèse du statut de protection et de menace qui permet de déterminer le niveau d'enjeu patrimonial de chaque espèce selon leur statut biologique principal observé sur la zone d'étude (si nicheur, migrateur en stationnement ou migrateur de passage).

Ainsi, **34 espèces sur les 52 observées** (65,4% du cortège inventorié) n'ont **pas d'enjeu patrimonial de conservation défavorable** selon leur statut biologique observé sur la zone d'étude comme nicheur, migrateur hivernant ou de passage.

De plus, **46 espèces** sont considérées comme **nicheuses** sur la zone d'étude (ZIP + 100 m) période de nidification, soit 88,5% des espèces inventoriées.

Enfin, **18 espèces** sur les 52 recensées (34,6% du cortège inventorié) disposent d'au moins **un statut de conservation défavorable**, défini à l'un des échelons décroissants d'enjeu patrimonial présentés ci-dessous.

Ils sont définis avec les couleurs suivantes : Directive Oiseaux Annexe I (couleur **rouge**), enjeu patrimonial au niveau mondial (couleur **orange**), national (couleur **bleu**) ou régional (couleur **vert**) :

- ▶ **5 espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire de l'Annexe I de la Directive « Oiseaux »** : la **Cigogne blanche**, la **Bondrée apivore**, la **Grande Aigrette (NT)**, le **Milan noir (VU)** et le **Milan royal (VU / EN)**.
- ▶ **1 espèce migratrice de passage menacée à l'échelle mondiale** : la **Grive mauvis (NT)**.
- ▶ **3 espèces nicheuses sédentaires menacées en France métropolitaine** : le **Bouvreuil pivoiné (VU)**, le **Chardonneret élégant (VU)** et la **Linotte mélodieuse (VU)**.
- ▶ **5 espèces nicheuses migratrices menacées en France métropolitaine** : la **Fauvette des jardins (NT)**, le **Gobemouche gris (NT)**, le **Pouillot fitis (NT)**, le **Pouillot siffleur (NT / VU)** et le **Tarier pâle (NT)**.
- ▶ **2 espèces migratrices en vol en France métropolitaine** : la **Pie-grièche grise (EN / EN)** et le **Sizerin flammé (VU / VU)**.

De plus, 2 espèces sont inscrites à la catégorie orange de liste rouge de Champagne-Ardenne :

- ▶ **1 espèce nicheuse sédentaire est uniquement menacée en région Champagne-Ardenne** : le **Pic vert (AS)**.
- ▶ **1 espèce migratrice de passage en France métropolitaine** : la **Grive litorne (AP)**.

**Remarques :**

- ▶ *Concernant les espèces migratrices et hivernantes, il n'existe pas de liste rouge au niveau régional et aucune espèce n'est menacée sur la liste rouge nationale datant de 2011. Les espèces remarquables sont donc celles bénéficiant d'un statut à l'échelle européenne que ce soit celles inscrites à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux ou celles menacées sur la liste rouge.*
- ▶ *Lorsqu'une espèce a plusieurs statuts de patrimonialité ou biologique, seul son statut le plus élevé est pris en considération sur la zone d'étude, par ordre décroissant d'importance (Europe/France/Région et nicheur/migrateur hivernant/migrateur de passage).*



**Légende :**

- ▶ Au niveau **mondial** (Liste Rouge Mondiale) ou **national** (Liste Rouge Nationale des Oiseaux Nicheurs) :
  - EN : espèce en danger
  - NT : espèce quasi-menacée
  - VU : espèce vulnérable
- ▶ Au niveau **régional** (Liste Orange Régionale de Champagne-Ardenne) :
  - AP : espèces à préciser : espèces communes et/ou à effectif encore important dont on ressent des fluctuations négatives.
  - AS : espèces à surveiller : espèces communes et/ou à effectif encore important, en régression dans les régions voisines et qui pourraient évoluer dans la même direction en Champagne-Ardenne.

**Tableau 13 : Classement des espèces d'oiseaux par statut patrimonial et biologique (source : CERA Environnement)**

Statut biologique / Statut de conservation	Sédentaire nicheur	Migrateur nicheur	Migrateur de passage	Migrateurs en stationnement	Total
Directive Oiseaux Annexe I	<u>Cigogne blanche</u>	<u>Bondrée apivore</u> <u>Milan noir</u> <u>Milan royal</u>	-	<u>Grande Aigrette</u>	5
Liste rouge mondiale (UICN 2016)	-	-	Grive mauvis	-	1
Liste rouge Oiseaux France Nicheurs (UICN 2016)	<u>Bouvreuil pivoine</u> <u>Chardonneret élégant</u> <u>Linotte mélodieuse</u>	<u>Fauvette des jardins</u> <u>Gobemouche gris</u> <u>Pouillot fitis</u> <u>Pouillot siffleur</u> <u>Tarier pâtre</u>	<u>Pie-grièche grise</u> <u>Sizerin flammé</u>	-	10
Liste rouge des oiseaux nicheurs de Champagne Ardenne (CSRPN 2007)	<u>Pic vert</u>	-	Grive litorne	-	2
Non menacée	<u>Accenteur mouchet</u> <u>Bergeronnette grise</u> <u>Buse variable</u> <u>Choucas des tours</u> Corneille noire <u>Épervier d'Europe</u> Étourneau sansonnet Geai des chênes <u>Grand cormoran</u> <u>Grimpereau des jardins</u> Grive draine Grive musicienne <u>Grosbec casse-noyaux</u> Merle noir <u>Mésange à longue queue</u> <u>Mésange bleue</u> <u>Mésange charbonnière</u> <u>Mésange huppée</u> <u>Mésange nonnette</u> <u>Pic épeiche</u> Pie bavarde Pigeon ramier <u>Pinson des arbres</u> <u>Rougegorge familier</u> <u>Sittelle torchepot</u> <u>Troglodyte mignon</u>	<u>Fauvette à tête noire</u> <u>Fauvette grisette</u> <u>Hypolaïs polyglotte</u> <u>Loriot d'Europe</u> <u>Pipit des arbres</u> <u>Pouillot véloce</u> <u>Rossignol philomèle</u>	<u>Tarin des aulnes</u>	-	34
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>15</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>52</b>

- En rouge** : espèce inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux
- En orange** : espèce inscrite sur la liste rouge mondiale
- En bleu** : espèce inscrite sur la liste rouge nationale
- En vert** : espèce inscrite à la liste rouge régionale
- En noir** : espèce non menacée
- En gras souligné** : espèces protégées dont l'habitat de reproduction et de repos est également protégé

**Classification des enjeux avifaunistiques par habitat sur le site d'étude**

La liste suivante présente les différents milieux existant afin de déterminer l'enjeu patrimonial suivant les principaux types d'habitats fréquentés préférentiellement par chacune des espèces d'oiseaux : en priorité, l'habitat de reproduction pour les espèces nicheuses puis l'habitat de halte, d'alimentation et de repos pour les espèces strictement migratrices de passage ou hivernantes.

L'ouvrage « Oiseaux menacés et à surveiller de France » de Rocamora Gérard et Yeatman-Berthelot Dosithée (1999) classe les oiseaux en 14 grands types de milieux :

1. Falaises et milieux rocheux terrestres.
2. Vasières intertidales.
3. Paysages ouverts de montagne (pelouses pâturées, landes, milieux rocheux, etc.).
4. Pelouses sèches et milieux steppiques.
5. Milieux marins (mer, estuaires, baies, îlots, falaises marines, côtes rocheuses, etc.).
6. Plages, dunes et pelouses littorales.
7. Garrigues et maquis méditerranéen.
8. Landes.
9. Milieux forestiers.
10. Milieux urbains ou très anthropisés (villes, carrières, bassins de décantation, aérodromes, etc.).
11. Milieux fluviaux (grands cours d'eau, rivières, gravières, etc.).
12. Prairies humides (prairies de fauche, prairies pâturées).
13. Paysages agricoles (labours, prairies, cultures, vergers, vignes, bocages, etc.).
14. Zones humides (marais, roselières, lagunes, salines, sansouïres, étangs, réservoirs, etc.).

Le paysage du site d'étude est constitué de trois types d'habitat, l'ensemble des enjeux sont donc en lien avec :

- ▶ **Habitat n°9 Cortège des milieux forestiers** : habitats de bosquets, buissons, friches.
- ▶ **Habitat n°13 Paysages agricoles** : prairies, labours environnants.
- ▶ **Habitat n°10 Milieux urbains ou très anthropisés** : bâtiments, zone goudronnée.



Tableau 14 : Classement des espèces d'oiseaux par habitat (source : CERA Environnement)

	Habitats boisés (haies et zones embuissonnées)	Habitats agricoles (prairies, labours environnants)	Habitats urbains (Bâtiments, zone goudronnée)	Total
<b>Sédentaire nicheur</b>	<u>Cigogne blanche</u> <u>Bouvreuil pivoine</u> <u>Chardonneret élégant</u> <u>Linotte mélodieuse</u> <u>Pic vert</u> <u>Accenteur mouchet</u> Étourneau sansonnet Geai des chênes <u>Grand cormoran</u> <u>Grimpereau des jardins</u> Grive draine Grive musicienne <u>Grosbec casse-noyaux</u> Merle noir <u>Mésange à longue queue</u> <u>Mésange bleue</u> <u>Mésange charbonnière</u> <u>Mésange huppée</u> <u>Mésange nonnette</u> <u>Pic épeiche</u> Pie bavarde Pigeon ramier <u>Pinson des arbres</u> <u>Rougegorge familier</u> <u>Sittelle torchepot</u> <u>Troglodyte mignon</u>	<u>Bergeronnette grise</u> <u>Buse variable</u> Corneille noire <u>Épervier d'Europe</u>	<u>Choucas des tours</u>	31
<b>Migrateur nicheur</b>	<u>Bondrée apivore</u> <u>Milan noir</u> <u>Milan royal</u> <u>Fauvette des jardins</u> <u>Gobemouche gris</u> <u>Pouillot fitis</u> <u>Pouillot siffleur</u> <u>Fauvette à tête noire</u> <u>Fauvette grisette</u> <u>Hypolaïs polyglotte</u> <u>Loriot d'Europe</u> <u>Pipit des arbres</u> <u>Pouillot véloce</u> <u>Rossignol philomèle</u>	<u>Tarier pâtre</u>	-	15
<b>Migrateur de passage</b>	-	<u>Pie-grièche grise</u> <u>Sizerin flammé</u> Grive litorne Grive mauvis <u>Tarin des aulnes</u>	-	5
<b>Migrateur en stationnement</b>	-	<u>Grande Aigrette</u>	-	1
<b>Total</b>	40	11	1	52

**En rouge** : espèce inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux

**En orange** : espèce inscrite sur la liste rouge mondiale

**En bleu** : espèce inscrite sur la liste rouge nationale

**En vert** : espèce inscrite à la liste rouge régionale

**En noir** : espèce non menacée

**En gras souligné** : espèces protégées dont l'habitat de reproduction et de repos est également protégé

L'habitat des zones boisées concentre le plus grand nombre d'espèces (40 espèces), soit 78,85% de la richesse spécifique. Les autres espèces du cortège sont inféodées aux habitats agricoles (9,6%) ou urbains (1,9%).

### Conclusion enjeux et sensibilité de l'avifaune

Un nombre important d'espèces patrimoniales a été observé sur le site de Regniowez.

Concernant les oiseaux nicheurs sédentaires ou migrateurs observés en période de reproduction ou pendant la migration, **sur les 52 espèces contactées, 18 espèces sont inscrites sur les listes rouges mondiale, nationale, régionale ou en Annexe I de la Directive Oiseaux** : la **Cigogne blanche**, la **Bondrée apivore**, la **Grande Aigrette (NT)**, le **Milan noir (VU)**, le **Milan royal (VU / EN)**, la **Grive mauvis (NT)**, le **Bouvreuil pivoine (VU)**, le **Chardonneret élégant (VU)**, la **Linotte mélodieuse (VU)**, la **Fauvette des jardins (NT)**, le **Gobemouche gris (NT)**, le **Pouillot fitis (NT)**, le **Pouillot siffleur (NT / VU)**, le **Tarier pâtre (NT)**, le **Pic vert (AS)** et la **Grive litorne (AP)**.

Concernant les oiseaux en migration active ou en stationnement hivernal, **12 espèces** ont été observées en **stationnement** (Chardonneret élégant, Geai des chênes, Grive draine, Grive litorne, Grive mauvis, Linotte mélodieuse, Pie-grièche grise, Pinson des arbres, Pipit des arbres, Sizerin flammé, Tarier pâtre et Tarin des aulnes). Parmi ces espèces, aucune ne présente un statut défavorable à cette période biologique de l'année. A cela s'ajoute, **une seule espèce** (Geai des chênes) observée en **migration active**. Celle-ci ne possède aucun statut défavorable à cette période biologique de l'année.

Les enjeux avifaunistiques sont considérés comme **forts pour les boisements** (haies, zones embuissonnées, friches...). Celles-ci représentent un habitat de reproduction pour la Cigogne blanche, la Bondrée apivore, la Grande Aigrette, le Milan noir, le Milan royal, le Bouvreuil pivoine, le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse, la Fauvette des jardins, le Gobemouche gris, le Pouillot fitis, le Pouillot siffleur, le Pic vert et potentiellement pour d'autres espèces patrimoniales de passereaux.

De plus, les enjeux avifaunistiques sont considérés comme **modérés au niveau des milieux agricoles** environnants (prairies, friches, labours, champs...). Ils représentent un habitat de reproduction pour le Tarier pâtre et potentiellement pour d'autres espèces patrimoniales de passereaux.

Enfin, les enjeux avifaunistiques sont considérés comme **faibles au niveau des zones anthropisées** car elles abritent que peu d'espèces d'oiseaux, et aucune ne présente un statut de patrimonialité.



## 2.4.6 Diagnostic des chiroptères

### 2.4.6.1 Connaissances bibliographiques et potentialités

D'après l'atlas des mammifères de Champagne-Ardenne, quatre espèces sont présentes dans la maille incluant le site d'étude. Il s'agit du **Grand Murin**, du **Murin de Daubenton**, de la **Pipistrelle commune** et de la **Sérotine commune**. Cependant ce manque de données est probablement dû à une sous-prospection de la maille.

En effet, le site d'étude semble favorable pour les chiroptères, principalement en tant qu'habitat de chasse et de transit du fait des nombreuses lisières qui entourent la ZIP.

De nombreux boisements entourent la ZIP, ces derniers peuvent aussi potentiellement abriter des gîtes pour les chiroptères.

Tableau 15 : Statuts des espèces de chiroptères contactées sur la zone d'étude (source : CERA Environnement)

Espèces	Dernière donnée	Directive Habitats-Faune-Flore	Listes Rouges		
			Monde (2020)	Europe (2007)	France (2017)
Grand Murin	2011	An. II	LC	LC	LC
Murin de Daubenton	2011	-	LC	LC	LC
Pipistrelle commune	2011	-	LC	LC	NT
Sérotine commune	2011	-	LC	LC	NT

#### Légende du tableau :

En gras, les espèces de chauves-souris menacées au statut défavorable (annexe II, CR, EN et VU) et quasi menacée au statut favorable à surveiller (NT) d'Europe et/ou de France métropolitaine qui nécessitent des mesures spéciales de conservation.

#### Statuts de menace non réglementaires :

Les catégories UICN pour les Listes rouges des espèces menacées (évaluées pour la France métropolitaine, l'Europe et Monde) :

**RE** : Espèce disparue

Espèces menacées de disparition :

**CR** : En danger critique d'extinction.

**EN** : En danger.

**VU** : Vulnérable.

Autres catégories non défavorables :

**NT** : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises).

**LC** : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible).

**DD** : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes).

**NA** : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite dans la période récente ou (b) présente de manière occasionnelle ou marginale).

**NE** : Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge).

De plus, les données bibliographiques ainsi que les inventaires réalisés en 2008 ont permis de recenser **11 espèces et un groupe d'espèces** : la **Barbastelle d'Europe**, le **Grand Murin**, le **Murin à moustaches**, le **Murin d'Alcathoe**, le **Murin de Daubenton**, le **Murin de Natterer**, la **Noctule commune**, la **Pipistrelle commune**, la **Pipistrelle de Nathusius**, la **Sérotine commune** et le **groupe Oreillard roux/gris**.

Les inventaires de 2014 ont permis d'inventorier de nouvelles espèces : le Grand Rhinolophe et la Noctule de Leisler.

L'ensemble de ces espèces est considéré comme patrimonial au regard de leur statut sur liste rouge, leur statut de rareté ou leur statut de protection.

Pour rappel, le caractère humide de la zone d'étude, la diversité des milieux rencontrés, la forte densité des corridors et la richesse spécifique font de ce territoire une zone particulièrement importante pour les populations de chauves-souris locales. De plus, la présence d'espèces à fort enjeux comme le Grand rhinolophe, la Barbastelle d'Europe ou le Grand murin confirme le fort intérêt des milieux présents sur le périmètre d'emprise du projet et sur le périmètre rapproché.

### Nombre et localisation des points d'écoute

L'enregistrement des chiroptères au sol a été effectué en suivant la méthode de points d'écoute. Les points d'écoute sont similaires aux IPA (Indice Ponctuel d'Abondance) des oiseaux adaptés aux chiroptères donnant un indice d'activité (nombre de contacts par espèce, par point, par heure ou par date) à un point/milieu donné. Ils ont pour but de déterminer l'utilisation par les espèces du paysage, des corridors de déplacement et des zones de chasse.

**5 points d'écoute ont été sélectionnés, situés dans la ZIP**, puis suivis à chacune des 4 visites d'inventaires. Les points ont été disposés régulièrement pour couvrir les principaux habitats présents dans le périmètre et ses abords. Le tableau suivant précise les habitats de chasse principaux et secondaires échantillonnés par chacun des points.

Tableau 16 : Habitats de chasse principaux échantillonnés par les points (source : CERA Environnement)

Point	Habitats de chasse	
	Habitat principal	Habitat secondaire
1	Lisière	Chemin agricole
2	Mare	Haie
3	Pelouse	Chemin agricole
4	Lisière	Pelouse
5	Lisière	Pelouse

### Durées d'enregistrement

Toutes les espèces de chiroptères sont inventoriées par **enregistrement automatisé** afin de calculer l'activité horaire, la diversité d'espèces ou groupes d'espèces, ainsi que pour valider les identifications acoustiques.

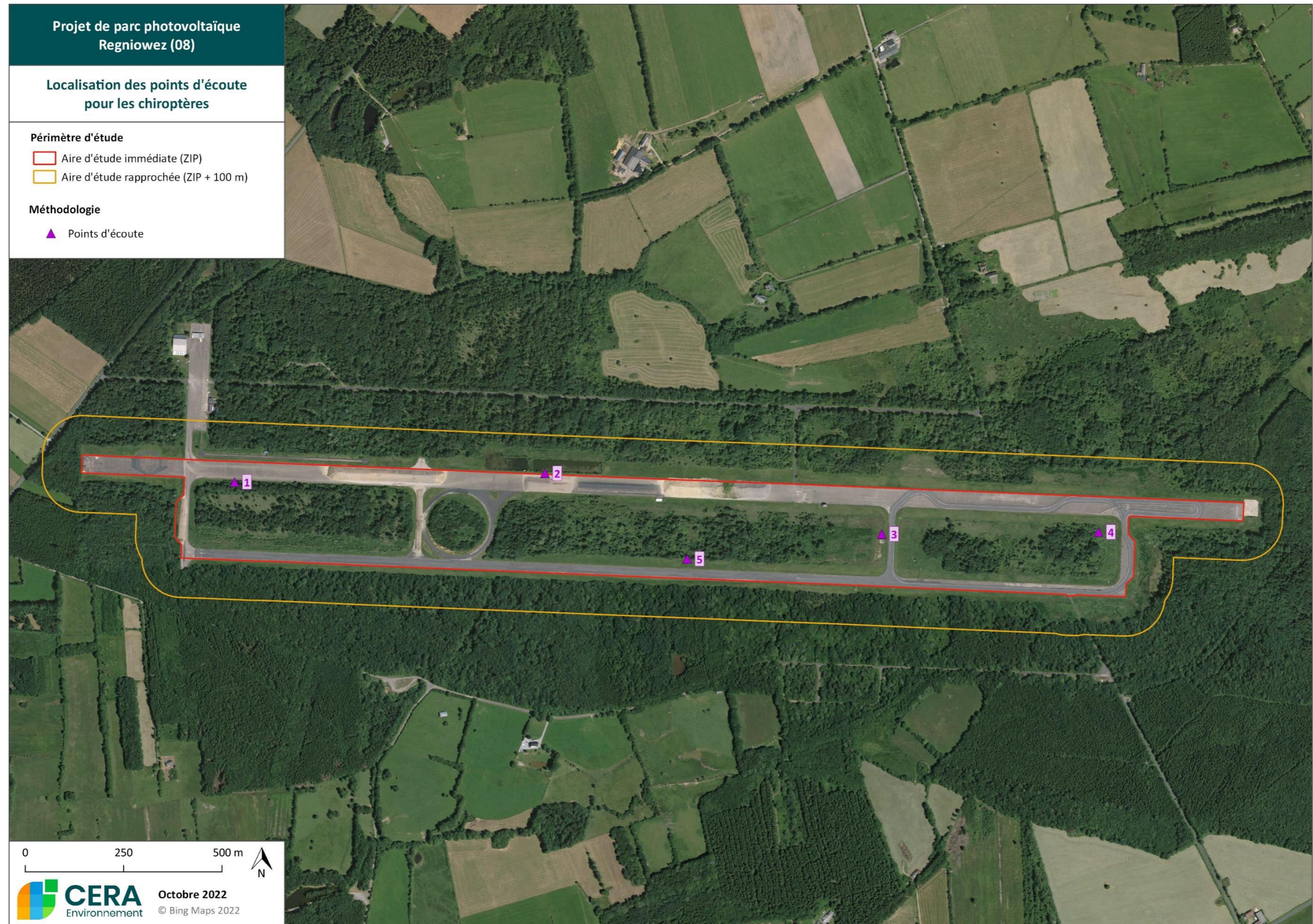
A chaque nuit d'inventaire, **une méthode** est utilisée à l'aide de deux types de détecteurs, SM4 et SM3BAT (de chez Wildlife Acoustics USA) :

- ▶ **Sur tous les points, un enregistrement continu sur une nuit complète à l'aide d'un SM3 puis d'un SM4.** Cet enregistrement automatique est programmé **entre les coucher et lever STANDARD du soleil à l'horizon 0 degré** (de l'heure crépusculaire jusqu'à l'aube, la nuit noire CIVILE commence et finit entre 20 à 40 minutes après le coucher et avant le lever STANDARD), donnant un **indice réel de l'activité horaire** (nombre de contacts de 5 secondes comptabilisé sur la durée totale de la nuit).
- ▶ Chaque point sera traduit par la suite en un **indice extrapolé de l'activité horaire** (nombre de contacts acoustiques de 5 secondes comptabilisé sur le nombre d'heure enregistré) et une **diversité/richeesse spécifique d'espèces ou groupes d'espèces** (à un endroit/milieu/habitat donné).
- ▶ **Les stations automatiques** laissées en continu durant une nuit entière permettent de maximiser les chances d'inventorier l'ensemble des espèces fréquentant le secteur, y compris celles qui sont peu abondantes et rares ou qui n'y passent que très peu de temps (transit et migration).

D'autres facteurs peuvent influencer l'activité de vol comme la saison (température), le vent, la pluie ou la lueur de la lune. Pour éviter ces facteurs limitants, les inventaires ont été réalisés à des dates sans précipitation et par vent faible/calme qui sont les deux principaux paramètres qui peuvent induire un ralentissement ou une inactivité des chauves-souris.

Afin de gommer cette différence d'activité par rapport au pic maximal crépusculaire à un point et à une heure donnée, l'ordre des points a été effectué différemment et changé à chaque date de visite.





Carte 28 : Localisation des points d'écoute pour l'inventaire des chauves-souris (source : CERA Environnement)





2.4.6.2 Diagnostic de l'activité au sol

Résultats en période de transit printanier

Sur l'ensemble des inventaires réalisés au sol, totalisant **52 heures**, une **diversité globale et minimale de 8 espèces** (maximum possible de 10 espèces maximum selon les incertitudes de détermination) a été contactée sur le périmètre de la ZIP et ses abords (ZIP + 100 m) au cours du transit printanier.

Sur ces 8 espèces, **une est inscrite aux annexes II et IV de la Directive Habitats-Faune-Flore, la Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)**.

Les espèces contactées en période de transit printanier sont listées ci-dessous :

- ▶ **390 contacts de Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)** ont été détectés, ils sont répartis sur tous les points, mais la majorité des contacts est détectée aux points 1 et 2. Son activité horaire est de **7,5 contacts/heure**. La Pipistrelle commune est la plus contactée en période de transit printanier, elle est répandue et abondante sur le site. Cette espèce anthropophile au rayon d'action faible (2-3 km) doit vraisemblablement avoir des gîtes urbains dans les habitations environnantes expliquant le fait que les individus transitent et empruntent les linéaires de corridors (routes, chemins agricoles, haies, lisières) pour accéder à leurs habitats de chasse (lisières forestières, haies arborées et arbustives, prairies bocagères, jardins et vergers). Cette espèce peut voler jusqu'à 50 mètres de hauteur.
- ▶ **55 contacts de Noctule de Leisler (*Nyctalus leislerii*)** sur les 5 points mais majoritairement au point 1 (75%). L'activité horaire de l'espèce est de **1,06 contact/heure**. Cette espèce forestière est migratrice et peut voler jusqu'à 100 mètres de haut.
- ▶ **22 contacts de Murin non identifié (*Myotis sp.*)** sur 3 des 5 points avec une majorité des données (72%) au point 1. L'activité horaire de l'espèce est de **0,42 contacts/heure**.
- ▶ **14 contacts de Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)** répartis sur 2 des 5 points ont été détectés dans des proportions similaires L'activité horaire de l'espèce est de **0,27 contacts/heure**. Cette espèce migratrice peut voler jusqu'à 50 mètres de haut.
- ▶ **11 contacts de Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)** aux points 1 et 4 avec une grande majorité au point 1 (91% des contacts), l'activité horaire de l'espèce est de **0,21 contact/heure**. Cette espèce n'est pas considérée comme migratrice et chasse entre 1,5 et 6 mètres de haut.
- ▶ **10 contacts de Noctule commune (*Nyctalus noctula*)** sur les points 1, 3 et 4 d'écoute et dont la majorité (70%) est noté au point 1. L'activité horaire de l'espèce est de **0,19 contact/heure**. Cette espèce migratrice vole généralement entre 20 et 40 mètres de haut



Barbastelle d'Europe © Matthieu Gauvain

Les données suivantes représentent une activité horaire très faible (< 0,1 contact/heure) :

- ▶ **7 contacts d'Oreillard gris (*Plecotus austriacus*)** aux points 1, 2 et 4. Cette espèce vole proche de la canopée.
- ▶ **5 contacts de Pipistrelle sp. (*Pipistrellus sp.*)**
- ▶ **5 contacts de Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)**
- ▶ **2 contacts de Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*)**
- ▶ **1 contact de Sérotule (*Nyctalus sp. ou Eptesicus sp.*)** aux points 1 uniquement.
- ▶ **1 contact d'Oreillard sp. (*Plecotus sp.*)** au point 1.

L'activité horaire globale pour la période de transit printanier est de 9,4 contacts/heure ce qui correspond à une activité horaire très faible. Cette activité horaire est majoritairement due à la Pipistrelle commune qui représente 79,8% des contacts. Une des 8 espèces contactées est une espèce inscrite aux annexes II et IV de la Directive Habitats Faune Flore : la Barbastelle d'Europe.

Tableau 17 : Nombre de contacts des chiroptères en période de transit printanier (source : CERA Environnement)

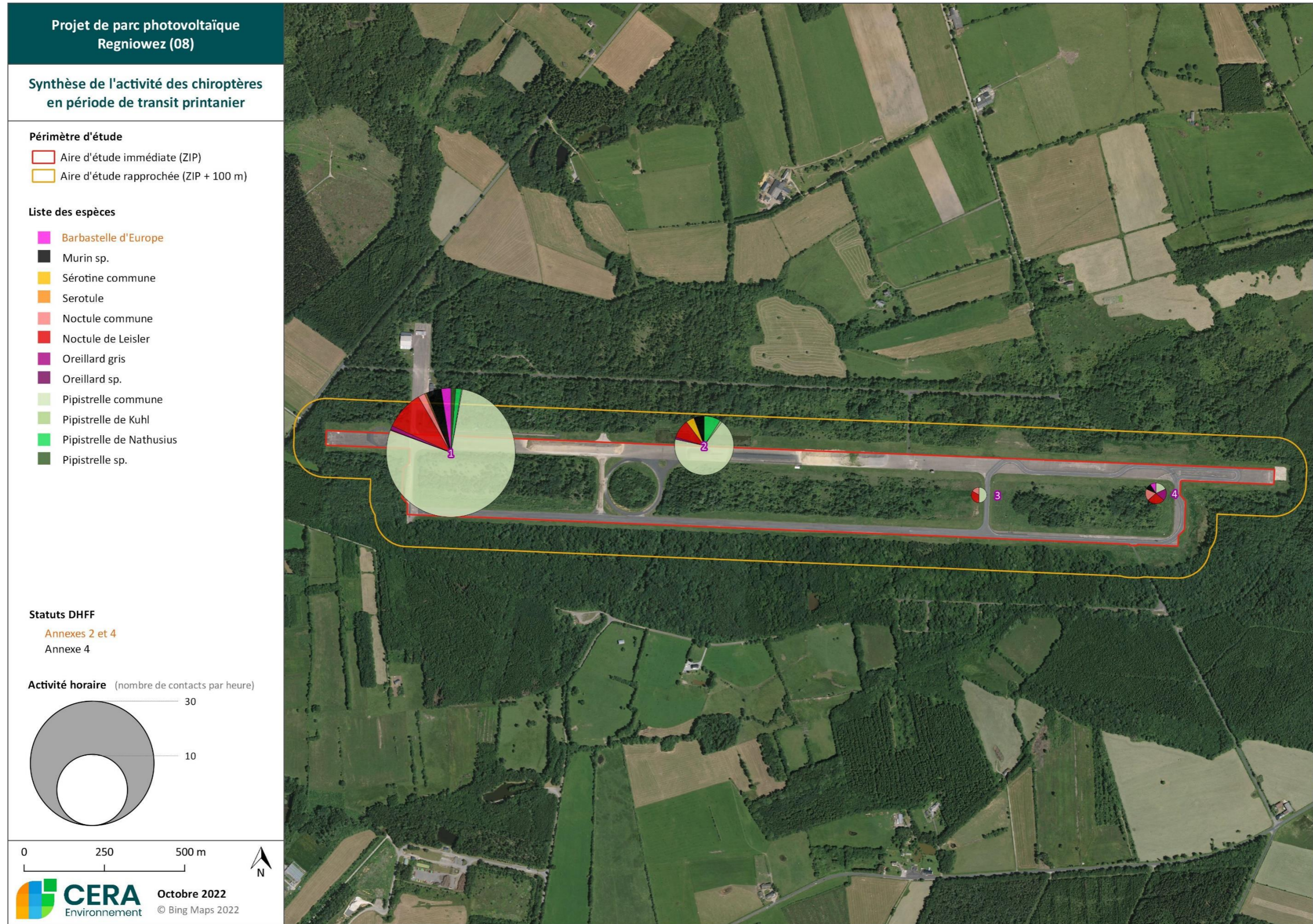
		NOMBRE DE CONTACTS - TP				Total
Point de suivi		1	2	3	4	
Méthode d'enregistrement		SM3 ou SM4 toute la nuit				
Espèces	Barbastelle commune	10			1	11
	Chiro sp.	1				1
	Murin sp.	16	5		1	22
	Noctule commune	7		1	2	10
	Noctule de Leisler	41	9	2	3	55
	Oreillard gris	4	1		2	7
	Oreillard sp.	1				1
	Pipistrelle commune	325	60	3	2	390
	Pipistrelle de Kuhl	1	1			2
	Pipistrelle de Nathusius	6	8			14
	Pipistrelle sp.	5				5
	Sérotine commune	1	4			5
	Sérotule	1				
Contact / Point		419	88	6	11	489
Durée (heures)		13:00	13:00	13:00	13:00	52:00

Tableau 18 : Activité horaire des chiroptères en période de transit printanier (source : CERA Environnement)

		ACTIVITE HORAIRE (Nombre de contact/heure) - TP				Total
Point de suivi		1	2	3	4	
Méthode d'enregistrement		SM3 ou SM4 toute la nuit				
Espèces	Barbastelle commune	0.77	0.00	0.00	0.08	0.21
	Chiro sp.	0.08	0.00	0.00	0.00	0.02
	Murin sp.	1.23	0.38	0.00	0.08	0.42
	Noctule commune	0.54	0.00	0.08	0.15	0.19
	Noctule de Leisler	3.15	0.69	0.15	0.23	1.06
	Oreillard gris	0.31	0.08	0.00	0.15	0.13
	Oreillard sp.	0.08	0.00	0.00	0.00	0.02
	Pipistrelle commune	25.00	4.62	0.23	0.15	7.50
	Pipistrelle de Kuhl	0.08	0.08	0.00	0.00	0.04
	Pipistrelle de Nathusius	0.46	0.62	0.00	0.00	0.27
	Pipistrelle sp.	0.38	0.00	0.00	0.00	0.10
	Sérotine commune	0.08	0.31	0.00	0.00	0.10
	Sérotule	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00
Activité horaire / Point		32.23	6.77	0.46	0.85	9.40
Durée (heures)		13:00	13:00	13:00	13:00	52:00
Évaluation du niveau d'activité réelle par point en période de transit printanier et sur la zone d'étude		Faible 30-60	Très faible 0-30	Très faible 0-30	Très faible 0-30	Très faible 0-30







Carte 29 : Synthèse de l'activité des chiroptères en période de transit printanier (source : CERA Environnement)





### Résultats en période de reproduction

Sur l'ensemble des inventaires réalisés au sol, totalisant **30 heures 45 minutes**, une **diversité globale et minimale de 9 espèces** (10 espèces maximum selon les incertitudes de détermination) a été contactée sur le périmètre de la ZIP et ses abords (ZIP + 100 m) au cours de la période de reproduction.

Sur ces 9 espèces, **2 sont inscrites aux annexes II et IV de la Directive Habitats** : la **Barbastelle d'Europe** (*Barbastella barbastellus*) et le **Grand Rhinolophe** (*Rhinolophus ferrumequinum*).

Les espèces de chiroptères contactées en période de reproduction sont listées ci-dessous, le détail des effectifs est mentionné dans le tableau suivant (les informations sur la hauteur de vol des espèces déjà contactées en période de transit printanier ne sont pas répétées).

- ▶ **207 contacts de Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*) ont été détectés, ils sont répartis sur la totalité des points d'écoute. Néanmoins, 1 des 5 points concentrent 84,5% des contacts de l'espèce. Il s'agit du point 1. L'activité horaire de l'espèce est de **6,73 contacts/heure**. La Pipistrelle commune est également l'espèce la plus contactée en période de reproduction.
- ▶ **44 contacts de Noctule de Leisler** (*Nyctalus leisleri*) sur 4 des 5 points. La répartition du nombre de contacts par point est relativement homogène avec 50% au point 3. L'activité horaire de l'espèce est de **1,43 contact/heure**.
- ▶ **42 contacts de Pipistrelle de Nathusius** (*Pipistrellus nathusii*) réparties sur 4 des 5 points dont la majorité (64,3%) a été détectée au point 2. L'activité horaire de l'espèce est de **1,37 contacts/heure**.
- ▶ **16 contacts de Grand Rhinolophe** (*Rhinolophus ferrumequinum*) sur un des 5 points, le point 5. L'activité horaire est seulement de **0,51 contacts/heure**.
- ▶ **11 contacts d'Oreillard sp.** (*Plecotus sp.*) sur 1 des 5 points. L'activité horaire de l'espèce est de **0,36 contacts/heure**.
- ▶ **7 contacts de Sérotule non identifiée** (*Eptesicus serotinus / Nyctalus sp.*), pour une activité de **0,23 contacts/heure**. Cette espèce a été contactée aux points 1 et 2.
- ▶ **6 contacts de Noctule commune** (*Nyctalus noctula*) sur 3 des 5 points. L'activité horaire de l'espèce est de **0,2 contacts/heure**.
- ▶ **5 contacts de Sérotine commune** (*Eptesicus serotinus*) ont été détectés sur 2 des 5 points répartis sur le site d'étude. L'activité horaire de l'espèce est de **0,16 contacts/heure**.
- ▶ **4 contacts d'Oreillard roux** (*Plecotus auritus*) sur 1 des 5 points. L'activité horaire de l'espèce est de **0,13 contact/heure**. Cette espèce vole généralement en-dessous de 5 mètres mais peut aller jusqu'à 20 mètres de haut.



Pipistrelle sp. © Matthieu Gauvain

Les données suivantes représentent une activité horaire très faible (< 0,1 contact/heure) : L'**Oreillard gris** (*Plecotus austriacus*) avec **2 contacts**, La **Pipistrelle non identifiée** (*Pipistrellus sp.*) au point 1 avec un contact. 1 contact de Murin non identifié (*Myotis sp.*) sur **1 point** au point 5.

L'activité horaire globale pour la saison de reproduction est de 56,89 contacts/heure ce qui correspond à une activité horaire faible. On retrouve 2 espèces inscrites aux annexes II et IV de la Directive Habitats : la Barbastelle commune, le Grand Rhinolophe. La Barbastelle d'Europe est également menacée sur la Liste Rouge Régionale de Champagne-Ardenne en tant que « Vulnérable ».

Tableau 19 : Nombre de contacts des chiroptères en période de reproduction (source : CERA Environnement)

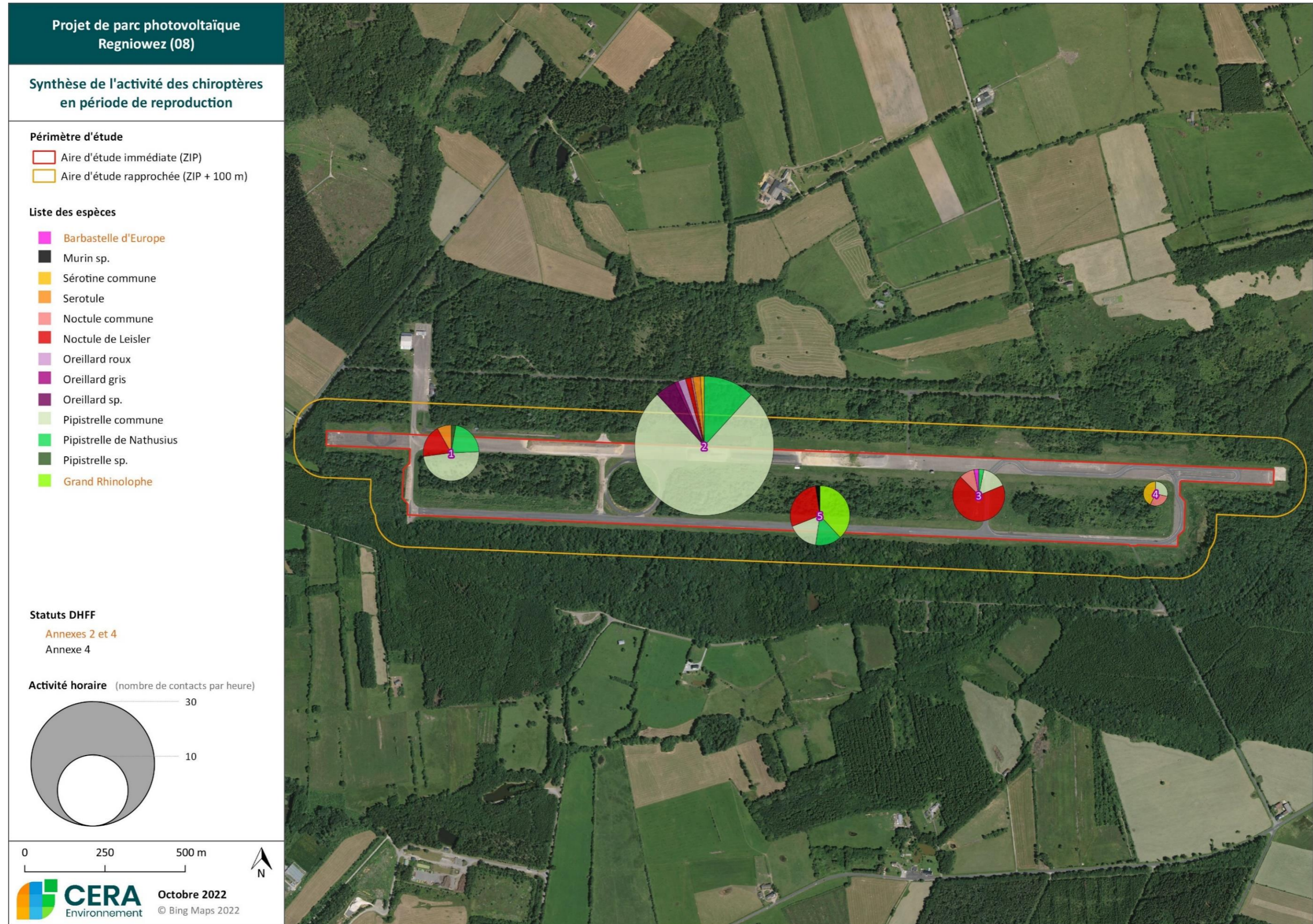
		NOMBRE DE CONTACTS - REPRO					
Point de suivi		1	2	3	4	5	Total
Méthode d'enregistrement		SM3/SM4 - Nuits en continu					
Espèces	Barbastelle d'Europe			1			1
	Grand Rhinolophe					16	16
	Murin sp.					1	1
	Noctule commune		1	3	2		6
	Noctule de Leisler	7	3	22		12	44
	Oreillard gris		2				2
	Oreillard roux		4				4
	Oreillard sp.		11				11
	Pipistrelle commune	18	175	5	2	7	207
	Pipistrelle de Nathusius	8	27	1		6	42
	Pipistrelle sp.	1					1
	Sérotine commune		2		3		5
Sérotule	3	4				7	
<b>Contact / Point</b>		<b>37</b>	<b>229</b>	<b>32</b>	<b>7</b>	<b>42</b>	<b>347</b>
<b>Durée (heures)</b>		<b>06:09</b>	<b>06:09</b>	<b>06:09</b>	<b>06:09</b>	<b>06:09</b>	<b>30:45</b>

Tableau 20 : Activité horaire des chiroptères en période de reproduction (source : CERA Environnement)

		ACTIVITE HORAIRE (Nombre de contact/heure) - REPRO					
Point de suivi		1	2	3	4	5	Total
Méthode d'enregistrement		SM3/SM4 - Nuits en continu					
Espèces	Barbastelle d'Europe	0.00	0.00	0.16	0.00	0.00	0.03
	Grand Rhinolophe	0.00	0.00	0.00	0.00	2.60	0.52
	Murin sp.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.16	0.03
	Noctule commune	0.00	0.16	0.49	0.33	0.00	0.20
	Noctule de Leisler	1.14	0.49	3.58	0.00	1.95	1.43
	Oreillard gris	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00	0.07
	Oreillard roux	0.00	0.65	0.00	0.00	0.00	0.13
	Oreillard sp.	0.00	1.79	0.00	0.00	0.00	0.36
	Pipistrelle commune	2.93	28.46	0.81	0.33	1.14	6.73
	Pipistrelle de Nathusius	1.30	4.39	0.16	0.00	0.98	1.37
	Pipistrelle sp.	0.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03
	Sérotine commune	0.00	0.33	0.00	0.49	0.00	0.16
Sérotule	0.49	0.65	0.00	0.00	0.00	0.23	
<b>Activité horaire / Point</b>		<b>6.02</b>	<b>37.24</b>	<b>5.20</b>	<b>1.14</b>	<b>6.83</b>	<b>11.28</b>
<b>Durée (heures)</b>		<b>06:09</b>	<b>06:09</b>	<b>06:09</b>	<b>06:09</b>	<b>06:09</b>	<b>30:45</b>
<b>Évaluation du niveau d'activité réelle par point en période de mise-bas et sur la zone d'étude</b>		Très faible 0-30	Faible 30-60	Très faible 0-30	Très faible 0-30	Très faible 0-30	Très faible 0-30







Carte 30 : Synthèse de l'activité des chiroptères en période de reproduction (source : CERA Environnement)



**Résultats en période de transit automnal**

Sur l'ensemble des inventaires réalisés au sol, totalisant **78 heures 58 minutes**, une **diversité globale et minimale de 13 espèces** (et maximale de 16 selon les incertitudes de détermination) a été contactée sur le périmètre de la ZIP ses abords (ZIP + 100 m) au cours du transit automnal.

Sur ces 13 espèces, **deux sont inscrites aux annexes II et IV de la Directive Habitats** le **Grand Murin** (*Myotis myotis*) et le **Petit Rhinolophe** (*Rhinolophus hipposideros*).

Les espèces de chiroptère contactées en période de transit automnal sont listées ci-dessous, le détail des effectifs est mentionné dans le tableau suivant (les informations sur la hauteur de vol des espèces déjà contactées en période de transit printanier ne sont pas répétées).

- ▶ **436 contacts de Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*) ont été détectés, ils sont répartis sur la totalité des points d'écoute. Cependant, les points 2, 4 et 5 représentent à plus de 78% des contacts de l'espèce. L'activité horaire de l'espèce est de **86,7 contacts/heure**. La Pipistrelle commune est l'espèce la plus contactée en période de transit automnal.
- ▶ **65 contacts de Pipistrelle de Nathusius** (*Pipistrellus nathusii*) réparties sur tous les points mais majoritairement sur les points 2, 4 et 5. L'activité horaire de l'espèce est de **0,82 contact/heure**.
- ▶ **9 contacts de Noctule de Leisler** (*Nyctalus leisleri*) sur les points 1, 2 et 4. L'activité horaire de l'espèce est de **0,11 contact/heure**.



Murin de Natterer. © Matthieu Gauvain

Les données suivantes représentent une activité horaire très faible (< 0,1 contact/heure) :

**5 contacts de Murin non identifié** (*Myotis sp.*) et du couple **Murin à moustaches / Murin de Brandt** (*Myotis mystacinus / brandtii*), sur 1 des 5 points, au point 5. 5 du couple **Pipistrelle de Kuhl / Pipistrelle de Nathusius** (*Pipistrellus kuhlii / Pipistrellus nathusii*) aux points 2 et 5.

**4 contacts de Pipistrelle non identifiées** (*Pipistrellus sp.*) aux points 2 et 3.

3 contacts de Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*) et de Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*).

2 contacts de Murin de Natterer (*Myotis nattereri*) ; 2 contacts d'Oreillard gris (*Plecotus austriacus*) et de Sérotule.

Enfin, un contact de **Grand murin** (*Myotis myotis*), de **Murin de Brandt** (*Myotis brandtii*), de **Noctule commune** (*Nyctalus noctula*), d'**Oreillard roux** (*Plecotus auritus*) et d'**Oreillard sp.** (*Plecotus sp.*) ainsi que de **Petit Rhinolophe** au point 2.



Oreillard sp. © Guillaume Biagioni

L'activité horaire globale pour la saison de transit postnuptial est de 7,03 contacts/heure ce qui est une activité horaire faible. On retrouve tout de même 2 espèces inscrites aux annexes II et IV de la Directive Habitats : le Grand Murin et le Petit Rhinolophe.

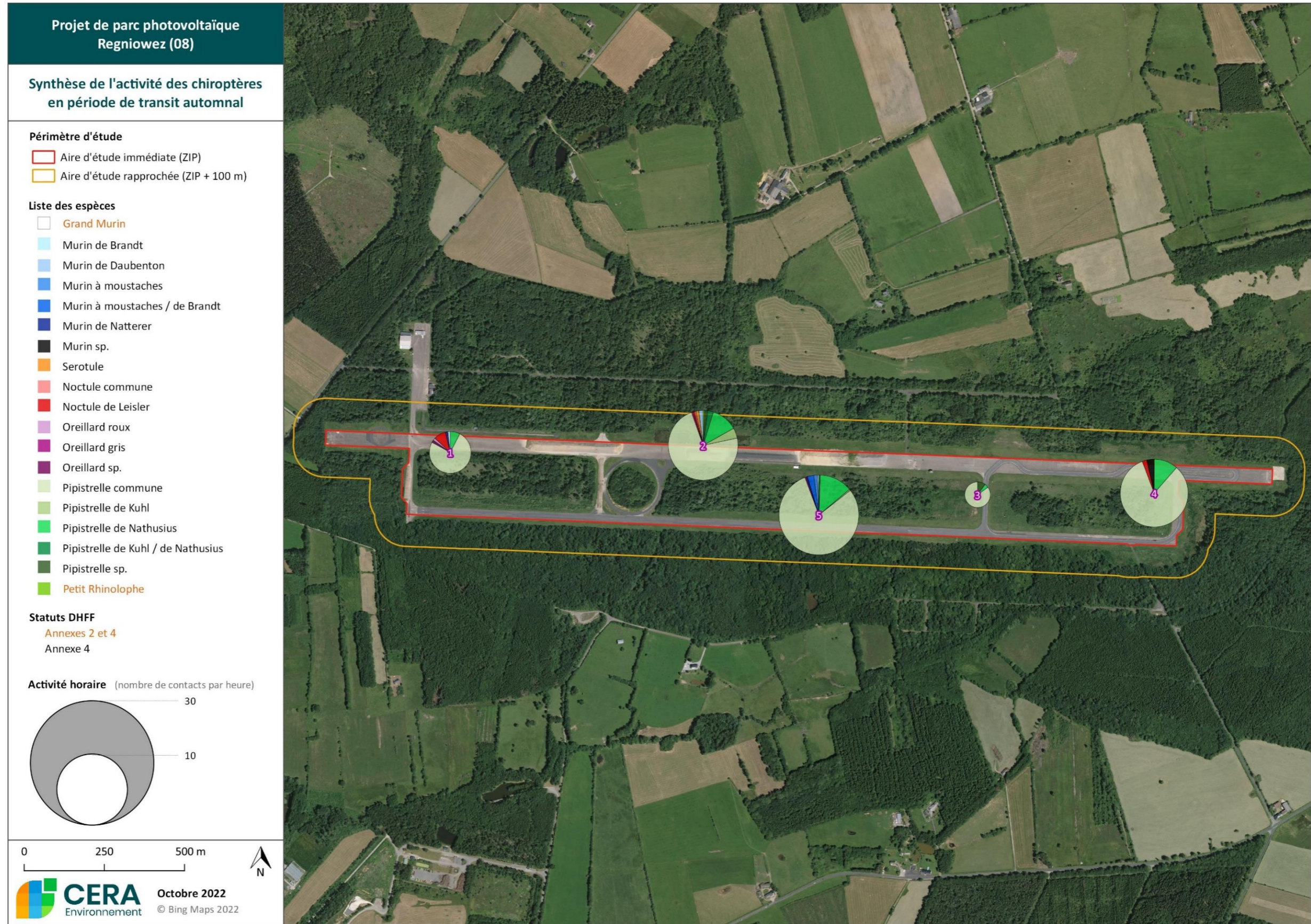
Tableau 21 : Nombre de contacts des chiroptères en période de transit automnal (source : CERA Environnement)

Point de suivi	NOMBRE DE CONTACTS – TA					Total
	1	2	3	4	5	
Méthode d'enregistrement	SM3/SM4 - Nuits en continu					
Grand Murin					1	1
Murin de Brandt	1					1
Murin de Daubenton		3				3
Murin à moustaches					3	3
Murin à moustaches / Murin de Brandt					5	5
Murin de Natterer	1				1	2
Murin sp.				5		5
Noctule commune		1				1
Noctule de Leisler	5	1		3		9
Oreillard gris		1			1	2
Oreillard roux	1					1
Oreillard sp.	1					1
Petit Rhinolophe		1				1
Pipistrelle commune	40	108	17	116	155	436
Pipistrelle de Kuhl		7			1	8
Pipistrelle de Kuhl / Pipistrelle de Nathusius		4			1	5
Pipistrelle de Nathusius	4	18	1	16	26	65
Pipistrelle sp.		2	2			4
Sérotule		2				2
<b>Contact / Point</b>	<b>53</b>	<b>148</b>	<b>20</b>	<b>140</b>	<b>194</b>	<b>555</b>
<b>Durée (heures)</b>	<b>15:40</b>	<b>15:40</b>	<b>15:40</b>	<b>15:40</b>	<b>15:40</b>	<b>78:58</b>

Tableau 22 : Activité horaire des chiroptères en période de transit automnal (source : CERA Environnement)

Point de suivi	ACTIVITE HORAIRE (Nombre de contact/heure) - TAA					Total
	1	2	3	4	5	
Méthode d'enregistrement	SM3/SM4 - Nuits en continu					
Grand Murin	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.01
Murin de Brandt	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
Murin de Daubenton	0.00	0.19	0.00	0.00	0.00	0.04
Murin à moustaches	0.00	0.00	0.00	0.00	0.19	0.04
Murin à moustaches / Murin de Brandt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.32	0.06
Murin de Natterer	0.06	0.00	0.00	0.00	0.06	0.03
Murin sp.	0.00	0.00	0.00	0.32	0.00	0.06
Noctule commune	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	0.01
Noctule de Leisler	0.32	0.06	0.00	0.19	0.00	0.11
Oreillard gris	0.00	0.06	0.00	0.00	0.06	0.03
Oreillard roux	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
Oreillard sp.	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
Petit Rhinolophe	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	0.01
Pipistrelle commune	2.55	6.89	1.09	7.40	9.89	5.52
Pipistrelle de Kuhl	0.00	0.45	0.00	0.00	0.06	0.10
Pipistrelle de Kuhl / Pipistrelle de Nathusius	0.00	0.26	0.00	0.00	0.06	0.06
Pipistrelle de Nathusius	0.26	1.15	0.06	1.02	1.66	0.82
Pipistrelle sp.	0.00	0.13	0.13	0.00	0.00	0.05
Sérotule	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00	0.03
<b>Activité horaire / Point</b>	<b>3.38</b>	<b>9.45</b>	<b>1.28</b>	<b>8.94</b>	<b>12.38</b>	<b>7.03</b>
<b>Durée (heures)</b>	<b>15:40</b>	<b>15:40</b>	<b>15:40</b>	<b>15:40</b>	<b>15:40</b>	<b>78 :58</b>
Évaluation du niveau d'activité réelle Par point en période de transit automnal et sur la zone d'étude	Très faible 0-30	Très faible 0-30	Très faible 0-30	Très faible 0-30	Très faible 0-30	Très faible 0-30





Carte 31 : Synthèse de l'activité des chiroptères en période de transit automnal (source : CERA Environnement)





Résultats annuels

a) Résultats généraux

L'ensemble des inventaires réalisés au sol sur l'année totalise **161 heures 05 minutes** d'enregistrement sur 3 dates et 5 points.

La diversité globale et minimale de **16 espèces** (maximale de 18 avec des incertitudes sur les couples Pipistrelles Kuhl/Nathusius, Murin à moustaches/Brandt et Murin sp.) a été contactée sur le périmètre de la zone d'étude. Cette diversité spécifique représente **66,7% des espèces connues et présentes en Champagne-Ardenne** (en ne prenant en compte que les 16 espèces dont la présence sur le site est certaine).

L'activité globale moyenne enregistrée sur le site d'étude est de **8,8 contacts/heure**, ce qui correspond à une activité globale « faible » (comprises entre 30 et 60 contacts/heures).

Cette activité globale « très faible » s'explique en partie par le fait que les enregistrements (ENR) sont effectués sur des nuits entières et prennent donc en compte toutes les heures d'inactivité (pause ou absence des espèces avec une activité réelle moindre ou nulle, notamment au milieu de la nuit).

Cependant, on observe d'importantes variations de l'activité entre les points : celle-ci va de 58 à 509 contacts. Le tableau suivant donne le nombre de points par niveau d'activité.

Tableau 23 : Nombre de points par niveau d'activité globale des chiroptères

Activité globale par point	Nombre de points
Très fort > 240	0
Fort 120 - 240	0
Modéré 60-120	0
Faible 30-60	0
Très faible 0-30	5

L'activité observée est également très variable entre les espèces. Le tableau ci-dessous résume l'activité globale pour chaque espèce.

Tableau 24 : Liste et activité des chiroptères sur le cycle biologique annuel (source : CERA Environnement)

Espèce	Contacts	Activité horaire (contacts/heure)	Proportion des contacts (%)
Pipistrelle commune	1033	6.38	72.4%
Pipistrelle de Nathusius	121	0.75	8.5%
Noctule de Leisler	108	0.67	7.6%
Murin sp.	28	0.17	2.0%
Noctule commune	17	0.11	1.2%
Grand Rhinolophe	16	0.10	1.1%
Oreillard sp.	13	0.08	0.9%
Barbastelle d'Europe	12	0.07	0.8%
Oreillard gris	11	0.07	0.8%
Pipistrelle de Kuhl	10	0.06	0.7%
Pipistrelle sp.	10	0.06	0.7%
Sérotine commune	10	0.06	0.7%

Espèce	Contacts	Activité horaire (contacts/heure)	Proportion des contacts (%)
Sérotule	10	0.06	0.7%
Murin à moustaches / de Brandt	5	0.03	0.4%
Oreillard roux	5	0.03	0.4%
Pipistrelle de Kuhl / de Nathusius	5	0.03	0.4%
Murin de Daubenton	3	0.02	0.2%
Murin à moustaches	3	0.02	0.2%
Murin de Natterer	2	0.01	0.1%
Chiro sp.	1	0.01	0.1%
Grand Murin	1	0.01	0.1%
Murin de Brandt	1	0.01	0.1%
Petit Rhinolophe	1	0.01	0.1%
<b>Total</b>	<b>1 426</b>	<b>8.81</b>	<b>100%</b>
Diversité min-max d'espèces	<b>16-18</b>		
Durée d'enregistrement	<b>161 h 05</b>		

L'ensemble des résultats par point et par espèce est donné dans les tableaux et représentés sur les cartes ci-dessous.

Tableau 25 : Nombre de contact des chiroptères par points sur le cycle biologique annuel (source : CERA)

Contacts des espèces de Chiroptères	1	2	3	4	5	Total ANNUEL
Barbastelle d'Europe	10		1	1		12
Chiro sp.	1					1
Grand Murin					1	1
Grand Rhinolophe					16	16
Murin de Brandt	1					1
Murin de Daubenton		3				3
Murin à moustaches					3	3
Murin à moustaches / de Brandt					5	5
Murin de Natterer	1				1	2
Murin sp.	16	5		6	1	28
Noctule commune	7	2	4	4		17
Noctule de Leisler	53	13	24	6	12	108
Oreillard gris	4	4		2	1	11
Oreillard roux	1	4				5
Oreillard sp.	2	11				13
Petit Rhinolophe		1				1
Pipistrelle commune	383	343	25	120	162	1033
Pipistrelle de Nathusius	18	53	2	16	32	121
Pipistrelle de Kuhl	1	8			1	10
Pipistrelle de Kuhl / de Nathusius		4			1	5
Pipistrelle sp.	6	2	2			10
Sérotine commune	1	6		3		10
Sérotule	4	6				10





Total CONTACTS par point	509	465	58	158	236	1426
Diversité min-max d'espèces	11-12	10-11	5	6-7	9-11	16-18
Durée Transit Printanier	13:00	13:00	13:00	13:00	-	52:00
Durée Reproduction	06:09	06:09	06:09	06:09	06:09	30:45
Durée Transit Automnal	15:40	15:40	15:40	15:40	15:40	78:20
Durée d'enregistrement (heures)	34:49	34:49	34:49	34:49	21:49	161:05

Tableau 26 : Activité horaire et évaluation du niveau d'activité par points sur le cycle biologique annuel (source : CERA Environnement)

Activité horaire des espèces de Chiroptères	1	2	3	4	5	Total ANNUEL
Barbastelle d'Europe	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	<b>0.07</b>
Chiro sp.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	<b>0.01</b>
Grand Murin	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	<b>0.01</b>
Grand Rhinolophe	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	<b>0.10</b>
Murin de Brandt	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	<b>0.01</b>
Murin de Daubenton	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	<b>0.02</b>
Murin à moustaches	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	<b>0.02</b>
Murin à moustaches / de Brandt	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	<b>0.03</b>
Murin de Natterer	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	<b>0.01</b>
Murin sp.	0.5	0.1	0.0	0.2	0.0	<b>0.17</b>
Noctule commune	0.2	0.1	0.1	0.1	0.0	<b>0.11</b>
Noctule de Leisler	1.5	0.4	0.7	0.2	0.6	<b>0.67</b>
Oreillard gris	0.1	0.1	0.0	0.1	0.0	<b>0.07</b>
Oreillard roux	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	<b>0.03</b>
Oreillard sp.	0.1	0.3	0.0	0.0	0.0	<b>0.08</b>
Petit Rhinolophe	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	<b>0.01</b>
Pipistrelle commune	11.0	9.9	0.7	3.4	7.4	<b>6.38</b>
Pipistrelle de Nathusius	0.5	1.5	0.1	0.5	1.5	<b>0.75</b>
Pipistrelle de Kuhl	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	<b>0.06</b>
Pipistrelle de Kuhl / de Nathusius	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	<b>0.03</b>
Pipistrelle sp.	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	<b>0.06</b>
Sérotine commune	0.0	0.2	0.0	0.1	0.0	<b>0.06</b>
Sérotule	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	<b>0.06</b>
Pipistrelle sp.	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	<b>0.07</b>
<b>Total ACTIVITE HORAIRE par point</b>	<b>14.6</b>	<b>13.4</b>	<b>1.7</b>	<b>4.5</b>	<b>10.8</b>	<b>8.8</b>
Habitats principaux	Lisière	Mare	Pelouse	Lisière	Lisière	/
Habitats secondaires	Pistes	Haie	Pistes	Pelouse	Pelouse	/
Évaluation du niveau d'activité réelle annuelle par point et sur la zone d'étude	Très faible 0-30	Très faible 0-30	Très faible 0-30	Très faible 0-30	Très faible 0-30	Très faible 0-30

### Comparaison des résultats d'activité et d'abondance entre les différentes espèces

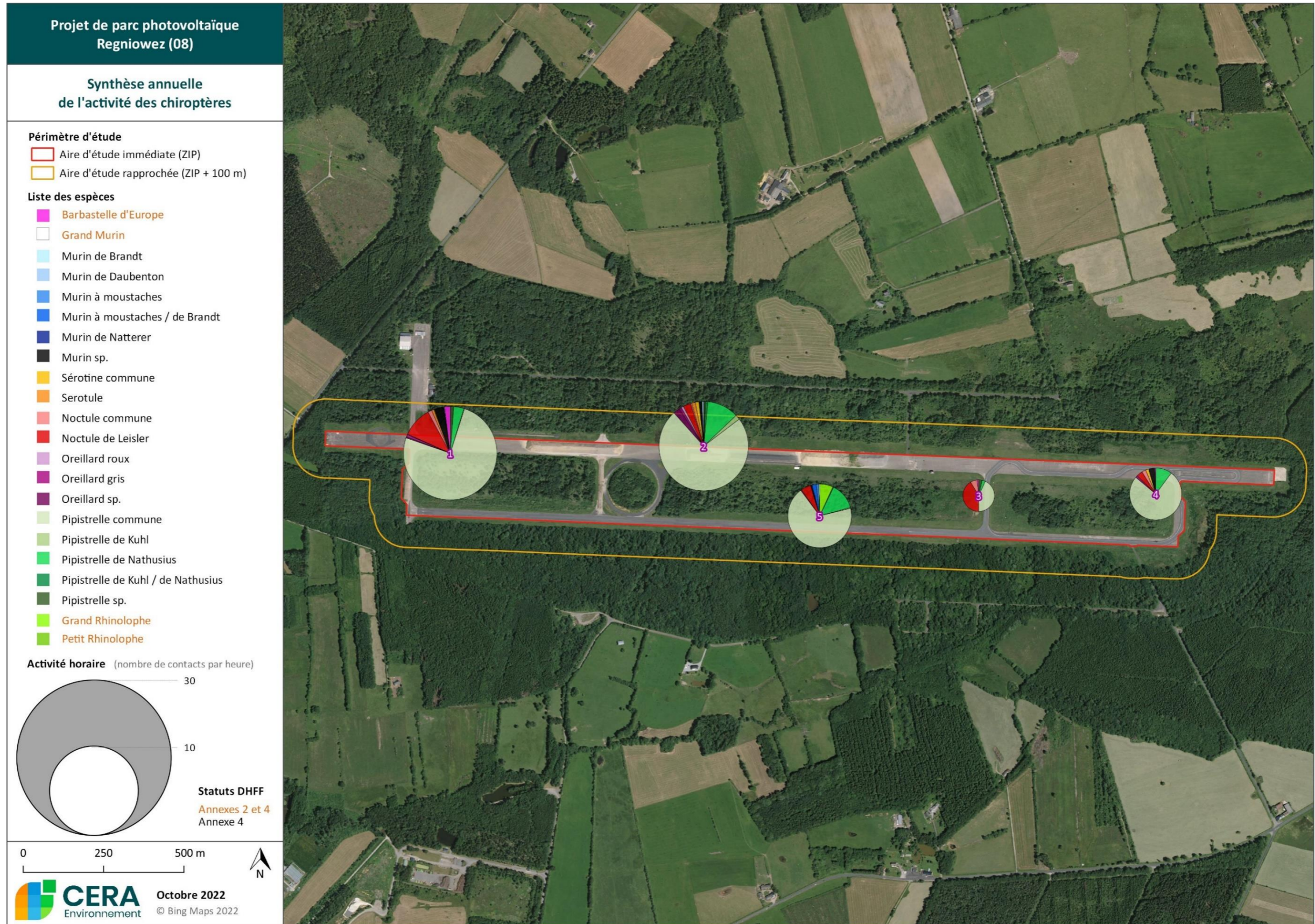
Les tableaux précédents mettent en évidence le fait que **3 espèces** sont nettement plus contactées sur la zone d'étude du projet. Cet ensemble de 3 espèces représente à lui seul 88,5% des contacts ou de l'activité horaire enregistrée sur la zone d'étude.

Espèces	Pourcentages des contacts ou de l'activité horaire
<b>Pipistrelle commune</b>	<b>72,4%</b>
<b>Pipistrelle de Nathusius</b>	<b>8,5%</b>
<b>Noctule de Leisler</b>	<b>7,6%</b>
Autres espèces	11,5%

On voit en particulier que l'activité horaire (nombre de contacts par heure) est sur-représentée par une seule espèce très abondante et commune sur l'aire d'étude rapprochée, la **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*). Celle-ci représente une abondance relative de **plus de 72,4%** des contacts globaux obtenus. On retrouve cette sur-représentativité sur les 5 points échantillonnés dans les différents grands types d'habitats de la zone d'implantation potentielle.

Pour cette raison, nous avons représenté les données annuelles sur une deuxième carte sans la Pipistrelle commune, afin d'avoir une meilleure lisibilité sur les activités et la répartition des autres espèces (cartes en pages suivantes).

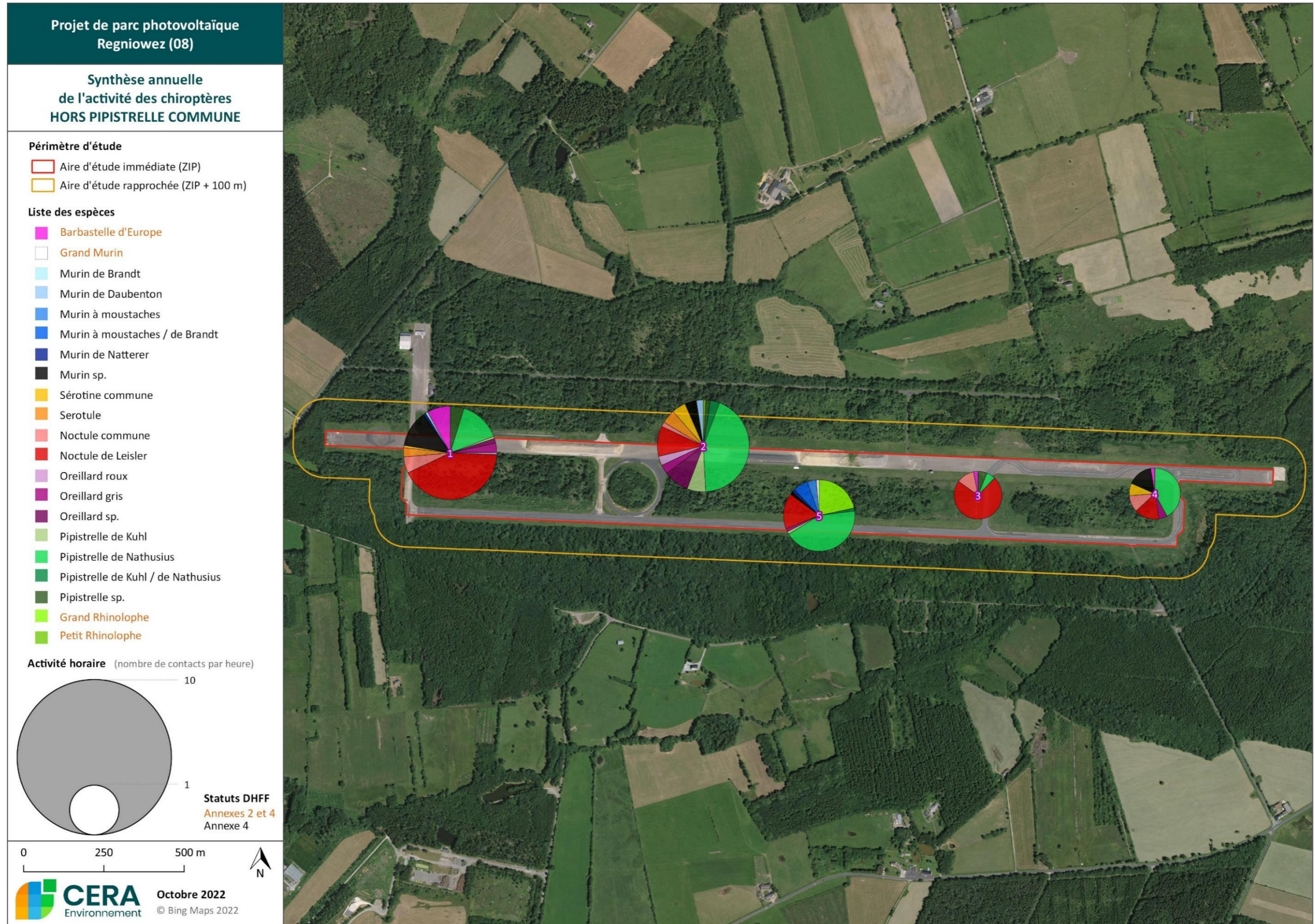




Carte 32 : Synthèse de l'activité annuelle des chiroptères (source : CERA Environnement)







Carte 33 : Synthèse de l'activité annuelle des chiroptères HORS PIPISTRELLE COMMUNE (source : CERA Environnement)



### Statuts de protection et de conservation des espèces contactées

La **totalité des espèces contactées** (14 au minimum et 16 au maximum) sur le site durant l'étude sont protégées au niveau national et inscrites à l'Annexe IV de la Directive Habitats ; 4 d'entre elles sont également inscrites sur l'Annexe II de cette directive : la **Barbastelle d'Europe**, le **Grand Murin** le **Petit Rhinolophe** et le **Grand Rhinolophe**.

Certaines d'entre elles sont également menacées ou ont un ou plusieurs statuts de conservation défavorables à différentes échelles d'évaluation des listes rouges :

- ▶ **2** sont inscrites sur le **Liste Rouge France** en tant que **NT** (quasi-menacée).
- ▶ **1** est inscrite sur la **Liste Rouge Europe** en tant que **VU** (vulnérable).
- ▶ **1** est inscrite sur la **Liste Rouge Monde** en tant que **NT** (quasi-menacée).

Le tableau suivant rappelle les statuts de protection et de conservation des espèces contactées.

Tableau 27 : Liste des statuts des espèces contactées (source : CERA Environnement)

Espèce	Directive Habitats (Annexe)	Listes rouges			Convention Berne (Annexe)	Convention Bonn (Annexe)	Protection Nationale
		LRN France	LR Europe	LR Monde			
Barbastelle d'Europe	II / IV	LC	VU	NT	II	II	P
Grand murin	II / IV	LC	LC	LC	II	II	P
Grand Rhinolophe	II / IV	LC	LC	LC	II	II	P
Murin à moustaches	IV	LC	LC	LC	II	II	P
Murin de Daubenton	IV	LC	LC	LC	II	II	P
Murin de Natterer	IV	LC	LC	LC	II	II	P
Noctule commune	IV	NT	LC	LC	II	II	P
Noctule de Leisler	IV	NT	LC	LC	II	II	P
Oreillard gris	IV	LC	LC	LC	II	II	P
Oreillard roux	IV	LC	LC	LC	II	II	P
Petit Rhinolophe	II / IV	LC	LC	LC	II	II	P
Pipistrelle commune	IV	LC	LC	LC	III	II	P
Pipistrelle de Nathusius	IV	NT	LC	LC	II	II	P
Sérotine commune	IV	LC	LC	LC	II	II	P
Murin de Brandt	IV	LC	LC	LC	II	II	P
Pipistrelle de Kuhl	IV	LC	LC	LC	II	II	P

#### Légende :

En gras, les espèces de chauves-souris menacées (annexe II, CR, EN et VU) et quasi-menacées (NT) de France métropolitaine qui nécessitent des mesures spéciales de conservation.

#### Réseau européen Natura 2000 :

Directive "Habitats-Faune-Flore" 92/43/CEE du 21/05/1992 : concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (JOCE du 22/07/1992) modifiée par la directive "Habitats" 2006/105/CE du 20/11/2006 portant adaptation à l'adhésion des 27 états membres (JOCE du 20/12/2006).

**Annexe II** : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation [12 espèces de chauves-souris les plus menacées en Europe et France].

**Annexe IV** : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte [toute espèce de chauves-souris].

**Annexe 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 [aucune espèce de chauves-souris].

#### Textes réglementaires européens :

Convention de Berne du 19/09/1979 relative à la conservation de la faune sauvage et du milieu naturel de l'Europe. (JORF du 28/08/1990 et du 20/08/1996) :

**Annexe II** : espèces de faune strictement protégées [toute espèce de chauves-souris sauf *Pipistrellus pipistrellus*],

**Annexe III** : espèces de faune protégées dont l'exploitation est réglementée [uniquement *Pipistrellus pipistrellus*].

Convention de Bonn du 23/06/1979 relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage. (JORF du 30/18/1990) :

**Annexe I** : espèces migratrices menacées, en danger d'extinction, nécessitant une protection immédiate [aucune espèce de chauves-souris],

**Annexe II (dernier amendement du 23/12/2002)** : espèces migratrices se trouvant dans un état de conservation défavorable et nécessitant l'adoption de mesures de conservation et de gestion appropriées [toute espèce de chauves-souris].

#### Statut juridique national :

**P** : Protégé (Arrêté du 23/04/2007 abrogeant l'arrêté du 17/04/1981 (JORF du 10/05/2007) - Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection [toute espèce de chauves-souris].

#### Statut de conservation :

##### National - Catégories UICN pour les listes rouges :

**RE** : Espèce disparue ; **CR** : En danger critique d'extinction ; **EN** : En danger ; **VU** : Vulnérable ; **NT** : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises) ;

**LC** : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible) ;

**DD** : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes) ;

**NA** : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis) ;

**NE** : Non évaluée (car (1) espèce présente dans la liste rouge mondiale mais sous un autre périmètre taxonomique, (2) espèce non confrontée aux critères de la Liste rouge mondiale.

### b) Variation d'activité saisonnière des espèces

L'activité globale moyenne enregistrée sur le site d'étude est de 8,8 contacts/heure. **L'activité par saison au cours de l'année est très stable et ne présente que de très faibles variations**, allant de 7 à 11 contacts/heure.

C'est en période de reproduction qu'elle est le plus élevée avec un total de 11,28 contacts/heure, vient ensuite le transit printanier avec un total de 9,4 contacts/heure puis le transit automnal avec 7,03 contacts/heure.

L'analyse de la variation saisonnière de l'activité sur la zone d'étude du projet (cf. tableau ci-après) et sa comparaison entre les différentes espèces (sédentaires, migratrices) nous renseigne sur l'usage et la fonctionnalité écologique du site qui en sont fait par les chiroptères.

Notons tout d'abord **6 espèces (ou groupes d'espèces) qui ont été contactées lors des 3 saisons** (35,3%), ce qui montre que ces espèces utilisent le site sur l'ensemble de la période d'activité des chiroptères.

Parmi les autres espèces :

- ▶ **7 espèces n'ont pas été contactées sur la période de reproduction** : le Grand Murin, le Murin de Brandt, le Murin à moustaches, le Murin de Natterer, l'Oreillard gris, le Petit Rhinolophe et la Sérotine commune. On peut donc penser que ces espèces ne se reproduisent pas sur le site ou à proximité immédiate, mais n'utilisent le secteur qu'en période de transit.



- ▶ **8 espèces n'ont pas été contactées en période de transit printanier** : le Grand murin, le Grand Rhinolophe, le Murin de Brandt, le Murin de Daubenton, le Murin à moustaches, le Murin de Natterer, le Petit Rhinolophe, et le couple Pipistrelle de Kuhl / Pipistrelle de Nathusius. Cependant, ces espèces ont été contactées en période de transit automnal, et il reste probable qu'elles puissent être présentes sur le site à cette saison.
- ▶ **1 espèce à l'inverse n'a pas été contactée en période de transit automnal** : la Barbastelle d'Europe. De même, ayant été contactée au printemps, il est possible que cette espèce soit parfois présente sur le site en période automnale.

Tableau 28 : Nombre de contacts des chiroptères par dates et saisons (source : CERA Environnement)

Saison	TP	R	TA	Total
				ANNUEL
Barbastelle d'Europe	11	1		12
Chiro sp.	1			1
Grand murin			1	1
Grand Rhinolophe		16		16
Murin de Brandt			1	1
Murin de Daubenton			3	3
Murin à moustaches			3	3
Murin à moustaches / Murin de Brandt			5	5
Murin de Natterer			2	2
Murin sp.	22	1	5	28
Noctule commune	10	6	1	17
Noctule de Leisler	55	44	9	108
Oreillard gris	7	2	2	11
Oreillard roux		4	1	5
Oreillard sp.	1	11	1	13
Petit Rhinolophe			1	1
Pipistrelle commune	390	207	436	1 033
Pipistrelle de Kuhl	2		8	10
Pipistrelle de Kuhl / Pipistrelle de Nathusius			5	5
Pipistrelle de Nathusius	14	42	65	121
Pipistrelle sp.	5	1	4	10
Sérotine commune	5	5		10
Sérotule	1	7	2	10
<b>Total CONTACTS</b>	<b>489</b>	<b>347</b>	<b>555</b>	<b>1 391</b>
<b>Diversité mini-max d'espèces</b>	<b>8 - 11</b>	<b>9 - 11</b>	<b>13 - 14</b>	<b>16 - 18</b>
<b>Durée d'enregistrement</b>	<b>52 : 00</b>	<b>30 : 45</b>	<b>78 : 58</b>	<b>161 : 05</b>

Tableau 29 : Activité horaire des chiroptères par dates et saisons (source : CERA Environnement)

Saison	TP 1	R 1	TA 1	Total
				ANNUEL
Barbastelle d'Europe	0.21	0.03	0.01	0.07
Chiro sp.	0.02	0.52	0.01	0.01
Grand murin	0.42	0.03	0.04	0.01
Grand Rhinolophe	0.19	0.20	0.04	0.10
Murin de Brandt	1.06	1.43	0.06	0.01
Murin de Daubenton	0.13	0.07	0.03	0.02
Murin à moustaches	0.02	0.13	0.06	0.02
Murin à moustaches / Murin de Brandt	7.50	0.36	0.01	0.03
Murin de Natterer	0.04	6.73	0.11	0.01
Murin sp.	0.27	1.37	0.03	0.17
Noctule commune	0.10	0.03	0.01	0.11
Noctule de Leisler	0.10	0.16	0.01	0.67
Oreillard gris	0.00	0.23	0.01	0.07
Oreillard roux	9.40	11.28	5.52	0.03
Oreillard sp.	0.21	0.03	0.10	0.08
Petit Rhinolophe	0.02	0.52	0.06	0.01
Pipistrelle commune	0.42	0.03	0.82	6.38
Pipistrelle de Kuhl	0.19	0.20	0.05	0.75
Pipistrelle de Kuhl / Pipistrelle de Nathusius	1.06	1.43	0.03	0.06
Pipistrelle de Nathusius	0.13	0.07	7.03	0.03
Pipistrelle sp.	0.02	0.13	0.01	0.06
Sérotine commune	7.50	0.36	0.01	0.06
Sérotule	0.04	6.73	0.04	0.06
<b>Total activité horaire</b>	<b>9.40</b>	<b>11.28</b>	<b>7.03</b>	<b>8.8</b>
<b>Diversité min-max d'espèces</b>	<b>8 - 11</b>	<b>9 - 11</b>	<b>13 - 14</b>	<b>16 - 18</b>
<b>Durée d'enregistrement</b>	<b>52 : 00</b>	<b>30 : 45</b>	<b>78 : 58</b>	<b>161 : 05</b>

#### Espèces présentes en période estivale ou reproductrices possibles

L'activité saisonnière en période de reproduction estivale est définie comme « très faible » (11.28 contacts/heure) et montre qu'un cortège **d'au moins 9 espèces** (maximum de 11 avec les incertitudes d'identification) se reproduit possiblement dans périmètre du site d'étude.

**7 espèces n'ont pas été contactées sur la période de reproduction** : le **Grand Murin**, le **Murin de Brandt**, le **Murin à moustaches**, le **Murin de Natterer**, l'**Oreillard gris**, le **Petit Rhinolophe** et la **Sérotine commune**. On peut donc penser que ces espèces ne se reproduisent pas sur le site ou à proximité immédiate mais l'utilisent en transit.

Le tableau suivant montre quelles espèces (ou groupes d'espèces) sont les plus actives sur le site en période de reproduction. Comme pour les autres saisons, une grande partie de l'activité horaire saisonnière s'explique par la forte présence de la Pipistrelle commune, les autres espèces ayant des activités horaires bien inférieures.



Espèces	Activité horaire en période de reproduction
Pipistrelle commune	6.73
Noctule de Leisler	1.43
Pipistrelle de Nathusius	1.37
Grand rhinolophe	0.52
Oreillard sp.	0.36
Sérotule	0.23
Noctule commune	0.20
Sérotine commune	0.16
Oreillard roux	0.13
Oreillard gris	0.07
Barbastelle d'Europe	0.03
Murin sp.	0.03
Pipistrelle sp.	0.03

Les deux espèces les plus abondantes sont les suivantes :

- ▶ La **Pipistrelle commune** est l'espèce la plus contactée, répandue et abondante sur le site, avec 6,73 contacts/heure. Cette espèce anthropophile au rayon d'action faible (2-3 km) doit vraisemblablement avoir des gîtes urbains dans quelques habitations des hameaux et villages environnants où les individus transitent et empruntent les linéaires de corridors (routes, chemins agricoles, haies, lisières) pour accéder à leurs habitats de chasse (lisières forestières, haies arborées et arbustives, prairies bocagères, jardins et vergers).
- ▶ La **Noctule de Leisler** est la seconde espèce la plus active en période de reproduction, avec 1,43 contact/heure. Cette espèce est commune et sa présence estivale est régulière. Aucun gîte de reproduction n'est connu dans le périmètre des 20 km autour de la ZIP. Etant donné son activité importante, cette espèce anthropophile se reproduit probablement dans des bâtiments à proximité.

**c) Habitats exploités comme terrains de chasse**

Dans le tableau suivant, le nombre d'espèces et l'activité annuelle sont donnés en fonction des points et de leur habitat de chasse principal inventorié.

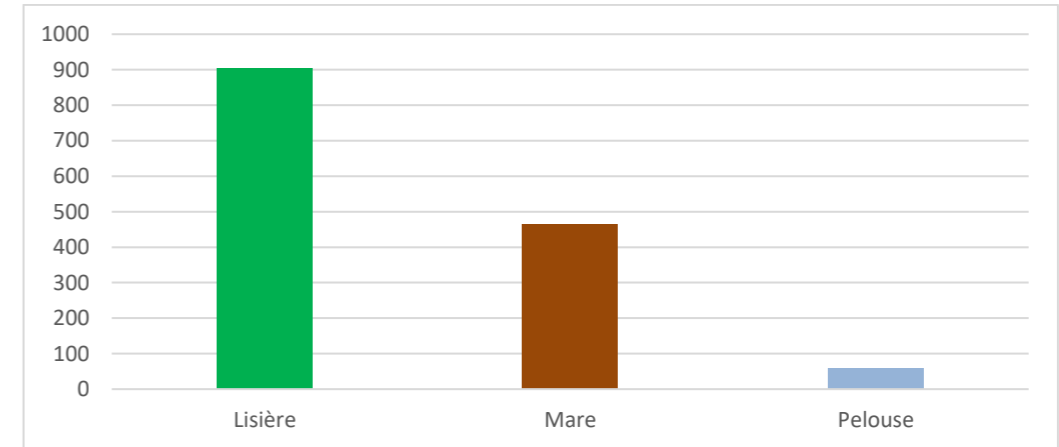
Tableau 30 : Nombre d'espèces et activité annuelle en fonction des points d'écoute et habitats (source : CERA Environnement)

Point	Habitat	Nb espèces	Activité annuelle
1	Lisière	11 – 13	509
2	Mare	11 – 12	465
5	Lisière	9 - 11	236
4	Lisière	6 - 7	158
3	Pelouse	4	58

Concernant le **nombre d'espèces**, on constate que les 3 points qui ont une plus grande richesse spécifique (> 9 espèces à minima), sont situés en bord de lisière forestière ou de haie (habitat secondaire du point 2). Ces milieux semblent donc particulièrement attractifs pour les chiroptères et ont une grande importance pour la présence de nombreuses espèces sur le site. **L'activité horaire** globale semble également corrélée avec les types d'habitats. On peut d'ailleurs noter que, si on exclut la Pipistrelle commune, **c'est sur le point 1, en lisière, que l'on observe la plus grande activité**. A l'inverse, le seul point situé en milieu ouvert, en pelouse (point 3), est celui qui présente la plus faible diversité ainsi que la plus faible activité.

La corrélation entre l'activité et les habitats se confirme si on regarde l'activité horaire par type d'habitat, qui est donnée dans l'histogramme suivant.

Figure 12 : Moyenne d'activité horaire par type d'habitat sur le site d'étude (source : CERA Environnement)



**Plus de la moitié de l'activité horaire** totale (63,3%) est notée en **milieux boisés** et plus précisément en lisière forestière. Les **mares avec haies** présentent également une activité élevée (32,6% de l'activité total). Enfin, les **habitats ouverts** comme les pelouses présentent une activité nettement plus faible (4,1%).

Ces résultats correspondent globalement avec les données bibliographiques. En effet, d'après la bibliographie, la majorité des espèces de chiroptères concentre leurs secteurs de chasse dans des milieux riches en insectes tel que les milieux boisés ou les zones humides. Des études ont démontré que l'activité des chiroptères est plus élevée près des haies et lisières (Lelant *et al*, 2010 ; Berthe *et al*, 2012 ; Verboom & Huitema, 1997). **Les habitats linéaires tels que les haies** et les ripisylves présentent également un attrait important en tant que secteur de chasse pour les chiroptères. En revanche, il est étonnant que les prairies aient un niveau d'activité comparable aux cultures, alors que d'après la bibliographie ces milieux sont des zones de chasse importantes.

Ces résultats peuvent être mis en relation avec les écologies des espèces contactées. Le tableau suivant reprend le type d'habitat de chasse principal et la valence écologique au niveau alimentaire des espèces contactées sur le site.

Tableau 31 : Ventilation des espèces de chiroptères contactées sur le site d'étude et guildes écologiques (source : BARATAUD M., 2011)

Espèces *	Habitat de chasse	Forestières spécialisées	Forestières partielles	Non forestières	Spécialisation alimentaire
<b>Pipistrelle commune</b>	Lisière		X		Ubiquiste
<b>Sérotine commune</b>	Lisière		X		
<b>Pipistrelle de Nathusius</b>	Lisière		X		
<b>Pipistrelle de Kuhl</b>	Lisière		X		
<b>Grand Rhinolophe</b>	Forestier		X		Spécialiste
<b>Petit Rhinolophe</b>	Forestier	X			Spécialiste
<b>Murin à moustache</b>	Forestier	X			Ubiquiste
<b>Murin de Natterer</b>	Forestier	X			
<b>Murin de Brandt</b>	Forestier	X			
<b>Barbastelle d'Europe</b>	Forestier		X		Spécialiste
<b>Oreillard gris</b>	Forestier	X			
<b>Oreillard roux</b>	Forestier	X			
<b>Grand Murin</b>	Forestier		X		
<b>Murin de Daubenton</b>	Aquatique		X		Ubiquiste



Espèces *	Habitat de chasse	Forestières spécialisées	Forestières partielles	Non forestières	Spécialisation alimentaire
Noctule de Leisler	Aérien		X		Ubiquiste
Noctule commune	Aérien		X		

Selon ce tableau, la majorité des espèces observées appartient au cortège des espèces **forestières** (9 espèces : Murins, Oreillards et Barbastelle, dont plus de la moitié est spécialiste). Ces espèces sont plutôt forestières et ont généralement des **distances de détection faibles** (comprises entre 5 et 15 m), nécessitant qu'ils chassent à proximité de la végétation, d'où leur caractérisation d'espèces « forestières », c'est-à-dire **chassant près de la végétation ligneuse**.

Le second groupe est formé par les espèces de **lisières** (4 espèces ubiquistes : Pipistrelles et Sérotine). Celles-ci ont des **distances de détection plus importantes** (20 à 30-40 m), leur permettant de chasser à plus grande distance des milieux boisés.

2 espèces du domaine **aérien** (Noctules) sont également contactées sur le site, sont des espèces ayant une **distance de détection très large** (80 à 100 m).

Enfin, une espèce du cortège aquatique et spécialiste est présente : le Murin de Daubenton, espèce de milieu aquatique, à distance de détection très faible.

La présence d'espèces spécialistes est à mettre en relation avec la présence sur le site d'habitats particuliers : des boisements en bon état écologique pour les forestières spécialistes, ainsi que le Murin de Daubenton, espèce considérée comme spécialiste des milieux aquatiques, liée à la présence de ripisylves sur la zone d'étude.



Murin de Daubenton © Matthieu Gauvain

#### d) Habitats utilisés comme corridors de déplacement

Il est bien connu que les chiroptères transitent dans la plaine cultivée en exploitant les différents corridors d'habitats boisés, comme les linéaires de haies et les lisières forestières. En effet, des études ont démontré que l'activité des chiroptères est plus élevée près des haies et lisières (Lelant *et al*, 2010 ; Berthe *et al*, 2012 ; Verboom & Huitema, 1997). De façon générale, les chauves-souris longent toutes les structures linéaires du paysage pour leurs déplacements.

Sur la zone d'étude, l'activité est principalement située proche des linéaires boisés. Les milieux ouverts présents sur la ZIP sont moins attractifs pour les chiroptères du secteur.

L'allée forestière située au Nord de la ZIP crée un corridor de déplacement très favorable aux chiroptères.

#### e) Potentialités des habitats favorables d'accueil de gîtes à chiroptères

Une prospection a été réalisée dans les boisements entourant le site de part et d'autre afin d'évaluer la potentialité de présence de gîtes à chiroptères pour les espèces dont les gîtes sont forestiers. Le protocole utilisé est décrit dans la partie précédente.

Plusieurs **boisements** localisés aux abords proches de la ZIP présentent de très bonnes potentialités pour l'accueil favorable de gîtes arboricoles à chiroptères, **en particulier le boisement situé au Nord de la route forestière, de nombreux vieux feuillus (chênes et hêtres) composent ces parcelles. Plusieurs arbres présentant des trous de pics ainsi que des décollements d'écorce ont été notifiés. Ces parcelles forestières sont considérées « très favorables »** (en-dehors de la cartographie ci-dessous, au Nord).



Arbres présentant des potentialités arboricoles de gîtes à chiroptères (au nord de la piste forestière, dans la zone tampon de 100 m)

Plusieurs autres parcelles dans la **zone tampon des 100 mètres** présentent quelques vieux feuillus favorables à l'accueil des chiroptères. Cependant, les gros arbres sont très peu nombreux au sein des jeunes peuplements, ces secteurs sont considérés comme « **Moyennement favorables** ».

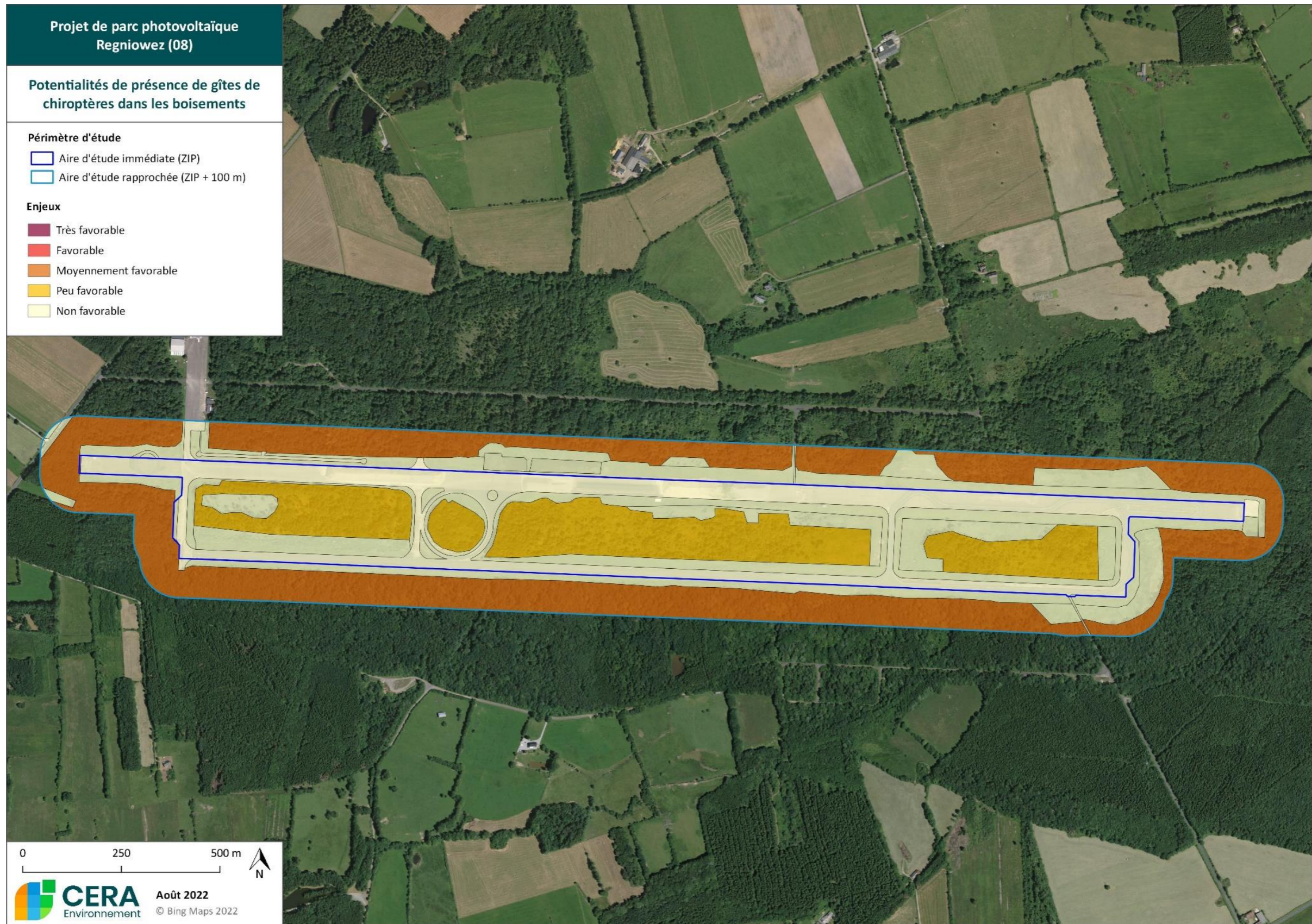
Les boisements présents au sein de la ZIP, entre les pistes, sont en majorité « **peu favorables** ». En effet, malgré le fait qu'il s'agisse de feuillus, les essences ont un moins bon potentiel d'accueil et sont plus jeunes que les boisements précédents. Certains petits secteurs de boisements autour de la ZIP (notamment les bouleaux et les parcelles de résineux) sont « **peu favorables** ».



Trou de pic dans un chêne

Par ailleurs, les villages alentours tels que Regniowez et Eteignièrres présentent des bâtis ruraux anciens, ils sont des habitats urbains favorables à l'installation de gîtes à chiroptères pour les pipistrelles (Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius et possible Pipistrelle de Kuhl) et la Sérotine commune, qui sont des espèces anthropophiles.





Carte 34 : Potentialités de présence de gîtes de chiroptères dans les boisements autour du site (source : CERA Environnement)





A ce jour, les résultats de l'étude au sol montre une diversité de **16-18 espèces contactées**, dont 4 font partie de l'Annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore : **Barbastelle d'Europe, Grand Murin, le Grand Rhinolophe et le Petit Rhinolophe.**

L'activité globale chiroptérologique enregistrée est **très faible** (8,8 contacts/heure) et similaire pour les trois saisons. Aucun pic d'activité saisonnier n'a donc été mis en avant par notre étude.

Toutefois les habitats boisés, les lisières principalement, **forment une trame de corridors intéressants et des habitats de chasse importants, à enjeu fort.**

Au niveau des espèces de chauves-souris les plus abondantes en effectifs sur les trois saisons, en premier vient très majoritairement la Pipistrelle commune, puis à un niveau plus faible la Pipistrelle de Nathusius, la Noctule de Leisler. Ces 3 espèces représentent 88,5% de la totalité des espèces.

Une activité pour de nombreuses espèces en période de reproduction montrerait que des colonies de mise-bas sont possiblement présentes sur le site ou ses alentours et que celui-ci est parcouru par les espèces en phases de transit (espèces sédentaires locales) et de migration (espèces migratrices : Noctules de Leisler et commune, Pipistrelles de Nathusius et possiblement Pipistrelle de Kuhl).

7 espèces n'ont pas été contactées lors de la période de reproduction et n'auraient donc pas de colonie présumée de reproduction et de terrains de chasse à l'intérieur ou à proximité du périmètre du projet. Ces espèces sont donc probablement en transit sur le site uniquement.

Les corridors d'habitats du périmètre du projet sont donc traversés et parcourus par plusieurs espèces sédentaires pour transiter entre leurs gîtes d'hibernation et leurs gîtes d'estivage.



Grand Murin © Matthieu Gauvain

## 2.4.7 Diagnostic de la faune (hors oiseaux et chiroptères)

### 2.4.7.1 Mammifères (hors chiroptères)

#### Connaissances bibliographiques et potentialités

D'après l'Atlas des mammifères de Champagne-Ardenne, 9 espèces sont présentes sur la commune incluant le site d'études après les années 2000 :

Chevreuil européen	Ragondin
<b>Ecureuil roux</b>	Renard roux
Hermine	Sanglier
Lapin de garenne	Taupe d'Europe
Lièvre d'Europe	

*En gras : espèces protégées*

Parmi ces espèces, une est protégée sur le territoire national : l'**Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*)** qui est une espèce commune et largement répandue dans la région et le département. Elle ne présente pas d'enjeu de conservation particulier ; elle est vraisemblablement présente dans la zone d'étude.

Dans l'étude réalisée en 2016 par le CERE, 8 espèces de mammifères ont été observés :

Blaireau européen	Lièvre d'Europe
Chevreuil européen	Renard roux
<b>Ecureuil roux</b>	Sanglier
Lapin de garenne	Taupe d'Europe

Selon la bibliographie consultée et les habitats présents au sein de la zone d'étude, les potentialités de présence concernent probablement entre 20 et 30 espèces de mammifères. Le cortège sera dominé par des espèces communes (carnivores, micromammifères, grands ongulés...). Peu d'espèces à forts enjeux de conservation sont à attendre mais quelques espèces protégées sont probablement présentes comme le Hérisson d'Europe et l'Ecureuil roux.

#### Résultats des inventaires

Les inventaires menés sur site n'ont permis d'observer qu'une faible diversité spécifique sur la ZIP puisque seulement **5 espèces** ont été contactées. Même si les espèces de mammifères sont probablement plus nombreuses sur la zone, il est probable que certaines espèces présentes n'aient pas été observées parmi les carnivores, insectivores, les rongeurs et également parmi les mustélidés dont certaines espèces fréquentent probablement les boisements bordant la ZIP.

Les espèces contactées sont le **Renard roux** (indices de présences), le **chevreuil**, le **sanglier**, le **Lapin de garenne** et le **Ragondin**.

**Le Lapin de garenne est considéré comme patrimonial car « quasi menacé » sur la liste rouge des mammifères de France. Il est cependant largement présent sur l'ensemble de la région et ne constitue pas un enjeu majeur.**

Tableau 32 : Statuts des espèces contactées sur la zone d'étude (source : CERA Environnement)

Espèce		Statut de protection		Statut de conservation	
Nom français	Nom scientifique	Européen	National	National	Régional
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	/	/	LC	/
Chevreuil	<i>Capreolus capreolus</i>	/	/	LC	/
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	/	/	LC	/
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	/	/	NT	/
Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>	/	/	NA	/

**Statut de conservation national** : D'après la liste rouge des espèces menacées en France) : **RE** : éteint en métropole ; **CR** : en danger critique d'extinction ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : préoccupation mineure ; **DD** : données insuffisantes ; **NA** : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis).

**Statut de conservation régional** : (d'après la liste établie par la DREAL (disponible sur le site Internet) : **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **R** : rare ; **A préciser** : espèces communes et/ou à effectif encore important dont on ressent des fluctuations négatives ; **A surveiller** : espèces communes et/ou à effectif encore important, en régression dans les régions voisines et qui pourraient évoluer dans la même direction en Champagne-Ardenne.

Ce groupe ne constitue pas d'enjeu notable au vu des inventaires réalisés. Néanmoins, le site est fréquenté par plusieurs espèces, dont une présente un statut de conservation relativement défavorable : le Lapin de garenne. Au vu des habitats présents et de la situation générale du site, la présence d'espèces à forte patrimonialité est peu probable sur le site, cependant quelques espèces protégées sont probablement présentes comme le Hérisson d'Europe et l'Ecureuil roux.



## 2.4.7.2 Reptiles et Amphibiens

### Connaissances bibliographiques et potentialités

D'après la base régionale, 8 espèces d'amphibiens sont présentes sur la commune de Regniowez : Grenouille agile, Grenouille rousse, Grenouille « verte », Salamandre tachetée, Triton crêté, Triton alpestre, Triton ponctué et Triton palmé. Parmi ces espèces, la Grenouille agile, la Salamandre tachetée et l'ensemble des tritons sont protégés. **Le Triton crêté est considéré comme « Vulnérable » dans la Région et est inscrit à l'annexe II et IV de la Directive Habitats Faune Flore.**

Concernant les reptiles, 6 espèces sont présentes sur les communes de Regniowez, Eteignières et Taillette : la Couleuvre helvétique, le Lézard des murailles, le Lézard vivipare, le Lézard de souches, la Vipère péliade et l'Orvet fragile. **Tous les reptiles sont protégés et parmi ces espèces le Lézard des souches est « vulnérable » dans la région et la Vipère péliade est « en danger ».**

Aux espèces précédemment citées, l'étude réalisée en 2016 par le CERE ajoute 2 espèces d'amphibiens : le Crapaud commun et la Grenouille de Lessona.

### Résultats des inventaires

Concernant les amphibiens, 4 espèces ont été observées sur les différentes zones humides du site : le Triton palmé, le Triton alpestre, la Grenouille de type « verte » et le Crapaud commun. **Ces 4 espèces sont protégées en France.** Concernant le Triton alpestre, il est « Quasi menacé » sur la liste rouge des amphibiens de Champagne-Ardenne.

Le **Triton palmé (*Lissotriton helveticus*)** est une espèce relativement commune et ubiquiste, affectionnant particulièrement les eaux stagnantes lors de sa reproduction. En phase terrestre, le Triton palmé apprécie fortement les haies et les lisières de boisements. Il est toujours classé dans la catégorie « LC » dans la liste rouge des amphibiens de France métropolitaine malgré une tendance à la baisse de ses effectifs. **En Champagne-Ardenne, il est considéré comme « à surveiller ». Il a été observé sur la mare forestière au Sud de la ZIP.**



Triton palmé - © Andreas Meyer

Le **Triton alpestre (*Ichthyosaura alpestris*)** est une espèce européenne moyenne et méridionale, largement répandue et abondante dans le Nord-Est de la France, qui devient plus rare vers le Sud et l'Ouest et ne franchit presque jamais la Loire. Il est toujours classé dans la catégorie « LC » (Préoccupation mineure) dans la liste rouge des amphibiens de France métropolitaine malgré une tendance à la baisse de ses effectifs. Dans les anciennes régions Champagne-Ardenne et Picardie, l'espèce est très largement distribuée sur les différents départements où elle est commune.



Triton alpestre - CC-BY-SA Matthieu Gauvain

Peu exigeante et ubiquiste, l'espèce se reproduit en plaine et en altitude dans tous les types de points d'eau peu profonds, en milieux ouverts et forestiers. L'hivernage est terrestre et la migration pré-nuptiale vers les sites de reproduction a lieu à partir de mars, mais le Triton alpestre n'est jamais éloigné des sites aquatiques : 300 à 600 m (RENNER M. & VITZTHUM S., 2007). **Il a été observé sur la mare forestière au Sud de la ZIP.**

En Europe, le **Crapaud commun (*Bufo bufo*)** aurait une large répartition Nord et Est européenne. Au regard des connaissances actuelles sur l'aire de répartition, le Crapaud commun est une espèce commune et largement répartie. **De nombreux têtards ont été observés dans les étangs à proximité immédiate de la ZIP.**



Crapaud commun - CC-BY-SA Matthieu

Il fréquente des milieux aquatiques très variés, mais permanents, souvent de grandes tailles. Il s'agit souvent de la seule espèce à se reproduire et à se développer dans les milieux riches en poissons. Il se reproduit également parfois dans des cours d'eau. L'espèce effectue annuellement des déplacements de plusieurs centaines de mètres ou quelques kilomètres entre les différents habitats exploités au cours de l'année (site de ponte, domaine vital estival, site d'hivernation...).

Tableau 33 : Liste des espèces d'amphibiens remarquables ou patrimoniales observées

Nom vernaculaire	Nom latin	Protection		Conservation		
		Europe	France	Europe	France	Champagne-Ardenne
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	B3	pn	LC	LC	LC
Triton alpestre	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	B3	pn	LC	LC	NT
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	B3	pn	LC	LC	/
Grenouille "verte"	<i>Pelophylax sp.</i>	/	/	/	/	/

#### Légende :

##### Statuts de protection :

**Européen** : **An IV** : Annexe IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce strictement protégée

**B2** : Annexe II de la Convention de Berne : espèce strictement protégée ; **B3** : Annexe III de la Convention de Berne : espèce protégée dont l'exploitation est réglementée

**National** : **PN** : espèce strictement protégée dont l'habitat de reproduction et de repos est également protégé ; **pn** : espèces strictement protégées

##### Statuts de conservation :

**Européen** : **An II** : Annexe II de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation

**Liste rouge des amphibiens européens** (Temple H.J. & Cox N.A., 2009) : **EX** : éteint ; **EW** : éteint dans la nature ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : non menacé

**National** : **Liste rouge des amphibiens de France métropolitaine** (UICN France et al., 2009) = **RE** : éteint ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : préoccupation mineur (non menacé)

**Régional** : **Liste rouge des reptiles Champagne-Ardenne** : **E** : En danger ; **V** : Vulnérable ; **R** : Rare

Concernant les reptiles, 3 espèces ont été observées sur la ZIP : le Lézard vivipare, l'Orvet fragile et la Couleuvre helvétique.

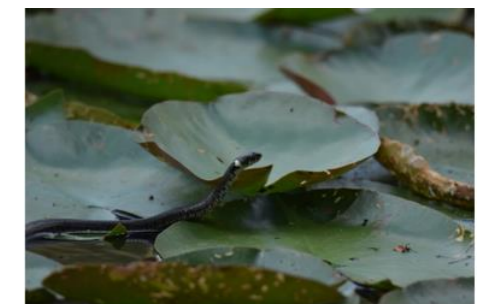
Le **Lézard vivipare (*Zootoca vivipara*)** affectionne particulièrement les lisières de formations végétales hygrophiles (tourbières, landes, zones humides herbacées...). On peut également le retrouver dans des zones de transition (lisières, affleurements rocheux...) et les milieux artificiels (carrières, abords de voie ferrée...). La reproduction a lieu entre avril et mai et les naissances se font entre mi-juillet et début août. En plaine il est principalement menacé par la disparition et la fragmentation de son habitat (biotopes humides).



Lézard vivipare - CC-BY-SA Guillaume Bigayon

**Plusieurs individus ont été observés, principalement au niveau des lisières ainsi qu'en dessous des plaques A et D (Cf. partie « Méthodologie »).**

La **Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*)** se retrouve principalement dans les zones humides (tourbières, bords de rivières, de lacs et de mares) mais aussi dans des milieux plus secs (sous-bois, lisières de forêt...). Malgré le fait qu'elle soit bien répandue sur le territoire, la Couleuvre helvétique voit ses populations diminuer avec la dégradation/disparition des zones humides. **Sur le site, un individu a été observé sous la plaque à reptile C.**



Couleuvre helvétique - CC-BY-SA Guillaume Bigayon



L'Orvet fragile (*Anguis fragilis*) se rencontre dans beaucoup de milieux naturels boisés ou non et anthropiques (paysages bocagers, jardins), avec une préférence pour les micro-habitats présentant un couvert végétal dense dans lequel il peut facilement se dissimuler. Sa reproduction a lieu d'avril à juin. **Sur le site, 3 individus ont été observés sous la plaque à reptile B.**



Orvet fragile - CC-BY-SA Guillaume Bigayon

Tableau 34 : Liste des espèces de reptiles remarquables ou patrimoniales observées (source : CERA Environnement)

Nom vernaculaire	Nom latin	Protection		Conservation		
		Europe	France	Europe	France	Champagne-Ardenne
Lézard vivipare	<i>Zootoca vivipara</i>	B3	pn	LC	LC	AS
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	B3	PN	LC	LC	NT
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	B3	pn	LC	LC	/

**Légende :****Statuts de protection :**

**Européen** : An IV : Annexe IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce strictement protégée

**B2** : Annexe II de la Convention de Berne : espèce strictement protégée ; **B3** : Annexe III de la Convention de Berne : espèce protégée dont l'exploitation est réglementée

**National** : **PN** : espèce strictement protégée dont l'habitat de reproduction et de repos est également protégé ; **pn** : espèces strictement protégées

**Statuts de conservation :**

**Européen** : **An II** : Annexe II de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation

**Liste rouge des amphibiens européens** (Temple H.J. & Cox N.A., 2009) : **EX** : éteint ; **EW** : éteint dans la nature ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : non menacé

**National** : **Liste rouge des amphibiens de France métropolitaine** (UICN France et al., 2009) = **RE** : éteint ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : préoccupation mineur (non menacé)

**Régional** : **Liste rouge des reptiles Champagne-Ardenne** : **E** : En danger ; **V** : Vulnérable ; **R** : Rare

Les enjeux sont localement forts concernant les amphibiens au niveau des zones humides et leur proximité, de même au niveau des mares forestières avec la présence du Triton palmé, Triton alpestre et Crapaud commun. Le Triton alpestre est « Quasi menacé » sur la liste rouge des amphibiens de Champagne-Ardenne.

Concernant les reptiles, les enjeux sont **forts** sur l'ensemble des lisières avec la présence du Lézard vivipare et de la Couleuvre helvétique. Les enjeux sont **assez forts** concernant l'Orvet fragile.

**2.4.7.3 Insectes****Connaissances bibliographiques et potentialités****Odonates**

Il existe un pré-atlas des odonates du Grand-Est (MORATIN R., DABRY J. et TERNOIS V. (Coord.), 2019). Au sein de la maille comprenant les communes de Regniowez, Eteignières et Taillette, 20 espèces sont présentes :

Aesche bleue (*Aeshna cyanea*)

Agrion jouvencelle (*Coenagrion puella*)

Brunette hivernale (*Sympecma fusca*)

Caloptéryx éclatant (*Calopteryx splendens*)

Caloptéryx vierge (*Calopteryx virgo*)

**Cordulégastre annelé (*Cordulegaster boltonii*)**

Cordulie bronzée (*Cordulia aenea*)

**Epithèque à deux taches (*Epitheca bimaculata*)**

Gomphe gentil (*Gomphus pulchellus*)

Ischnure élégante (*Ischnura elegans*)

**Ischnure naine (*Ischnura pumilio*)**

Lesle fiancé (*Lestes sponsa*)

Libellule à quatre taches (*Libellula quadrimaculata*)

Libellule déprimée (*Libellula depressa*)

Nymphe au corps de feu (*Pyrrhosoma nymphula*)

Orthétrum réticulé (*Orthetrum cancellatum*)

Pennipatte bleuâtre (*Platycnemis pennipes*)

Portecoupe holarctique (*Enallagma cyathigerum*)

**Sympetrum jaune (*Sympetrum flaveolum*)**

Sympetrum vulgaire (*Sympetrum vulgatum*)

*En gras* : espèces protégées dont l'habitat de reproduction et de repos est également protégé.

*En rouge* : espèce sur la liste rouge régionale

En plus de ces espèces, l'étude réalisée en 2016 par le CERE ajoute 6 espèces remarquables : la Grande Aesche, la Cordulie métallique, l'Anax napolitain, la Libellule fauve, l'Aesche printanière et l'Agrion mignon.

Parmi ces espèces, 1 est protégée en France : l'Epithèque à deux taches. De même, 5 espèces sont inscrites sur la liste rouge régionale. Cette diversité est très importante et laisse présager de potentiels enjeux sur le site. En effet, le site d'étude se trouve dans un secteur riche en zones humides, dont certaines à proximité immédiate de la ZIP. La diversité des zones humides présentes explique la présence des différents cortèges odonatologiques ainsi que la riche diversité spécifique.

**Rhopalocères**

D'après la base de données régionale, 43 espèces de papillons sont présentes sur la commune de Regniowez :

Amaryllis (*Pyronia tithonus*)

Aurore (*Anthocharis cardamines*)

Azuré commun (*Polyommatus icarus*)

Belle Dame (*Vanessa cardui*)

Carte géographique (*Araschnia levana*)

Céphale (*Coenonympha arcania*)

Citron (*Gonepteryx rhamni*)

Cuivré commun (*Lycaena phlaeas*)

**Cuivré écarlate (*Lycaena hippothoe*)**

Cuivré fuligineux (*Lycaena tityrus*)

**Damier de la succise (*Euphydryas aurinia*)**

Demi-Argus (*Cyaniris semiargus*)

Demi-deuil (*Melanargia galathea*)

**Gazé (*Aporia crataegi*)**

Grand Mars changeant (*Apatura iris*)

Hespérie de l'houlque (*Thymelicus sylvestris*)

**Moiré franconien (*Erebia medusa*)**

Myrtil (*Maniola jurtina*)

**Nacré de la canneberge (*Boloria aquilonaris*)**

Nacré de la ronce (*Brenthis daphne*)

**Nacré de la sanguisorbe (*Brenthis ino*)**

Paon du jour (*Aglais io*)

**Petit Collier argenté (*Boloria selene*)**

Petit Sylvain (*Limenitis camilla*)

Petite Tortue (*Aglais urticae*)

Piéride de la moutarde (*Leptidea sinapis*)

Piéride de la rave (*Pieris rapae*)

Piéride du chou (*Pieris brassicae*)

Piéride du navet (*Pieris napi*)

Point-de-Hongrie (*Erynnis tages*)

Procris (*Coenonympha pamphilus*)

Robert-le-diable (*Polygonia c-album*)



Hespérie de la mauve ( <i>Pyrgus malvae</i> )	Sylvaine ( <i>Ochlodes sylvanus</i> )
Hespérie du dactyle ( <i>Thymelicus lineola</i> )	Tabac d'Espagne ( <i>Argynnis paphia</i> )
<b>Echiquier (<i>Carterocephalus palaemon</i>)</b>	Tircis ( <i>Pararge aegeria</i> )
Machaon ( <i>Papilio machaon</i> )	Tristan ( <i>Aphantopus hyperantus</i> )
Mégère ( <i>Lasiommata megera</i> )	Vulcain ( <i>Vanessa atalanta</i> )
<b>Mélitée noirâtre (<i>Melitaea diamina</i>)</b>	

**En gras** : espèces protégées dont l'habitat de reproduction et de repos est également protégé.  
**En rouge** : espèce sur la liste rouge régionale

Parmi ces espèces, 2 sont protégées en France : le Damier de la Succise et le Nacré de la canneberge. On retrouve également 7 espèces sur la liste rouge régionale. La plupart de ces espèces patrimoniales a également été observée lors de l'étude réalisée en 2016 par le CERE.

Cette diversité est très importante et laisse présager de potentiels enjeux sur le site. En effet, le site d'étude se trouve dans un secteur riche en zones humides et avec des nombreux habitats différents favorables à différents cortèges de papillons.

### Orthoptères

D'après la base de données régionale 13 espèces d'orthoptères sont présentes sur la commune de Regniowez :

Conocéphale bigarré ( <i>Conocephalus fuscus</i> )	<b>Criquet verdelet (<i>Omocestus viridulus</i>)</b>
<b>Conocéphale des roseaux (<i>Conocephalus dorsalis</i>)</b>	Decticelle bicolore ( <i>Bicolorana bicolor</i> )
Criquet des clairières ( <i>Chrysochraon dispar dispar</i> )	<b>Decticelle des bruyères (<i>Metrioptera brachyptera</i>)</b>
Criquet des pâtures ( <i>Pseudochorthippus parallelus</i> )	Grande Sauterelle verte ( <i>Tettigonia viridissima</i> )
Criquet duettiste ( <i>Chorthippus brunneus</i> )	Pholidoptère cendrée ( <i>Pholidoptera griseoptera</i> )
<b>Criquet ensanglanté (<i>Stethophyma grossum</i>)</b>	<b>Sauterelle cymbalière (<i>Tettigonia cantans</i>)</b>
<b>Criquet palustre (<i>Pseudochorthippus montanus</i>)</b>	

**En gras** : espèces protégées dont l'habitat de reproduction et de repos est également protégé.  
**En rouge** : espèce sur la liste rouge régionale

Parmi ces espèces, 6 sont inscrites sur la liste rouge régionale. Cette diversité est relativement moyenne mais le nombre d'espèces patrimoniales laisse présager de potentiels enjeux sur le site. En effet, le site d'étude se trouve dans un secteur riche en zones humides et avec des nombreux habitats différents favorables à différents cortèges d'orthoptères.

### Résultats d'inventaires pour les Odonates

Concernant les odonates, 8 espèces ont été observées sur le site. Les espèces figurent dans le tableau ci-après.

On retrouve principalement un cortège d'espèces des eaux stagnantes, avec quelques espèces pionnières. En effet, le cortège d'odonate des étangs s'articule autour d'un ensemble peu spécialisé et donc assez régulier (Boudot et al, 2017)

Les différents étangs à proximité de la ZIP ainsi que la végétation humide autour de ceux-ci en font des habitats favorables aux odonates pour la chasse et la reproduction. Il est également probable que des espèces soient présentes mais n'aient pas été détectées.

Les enjeux pour ce taxon sont localement modérés sur le site. Aucune espèce patrimoniale n'a été observée mais le milieu est favorable à bon nombres d'espèces du cortège des eaux stagnantes.



Tableau 35 : Liste, écologie et évaluation patrimoniale des espèces d'odonates observées (CERA Environnement)

Espèces	Nom Latin	Habitat préférentiel	Comportement	Liste rouge nationale	Protection Nationale	Liste rouge régionale
Aeshne mixte	<i>Aeshna mixta</i>	Eaux stagnantes avec ceintures de végétation	Chasse d'un vol rapide, souvent élevé, en lisière, particulièrement en soirée.	LC	/	/
Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>	Eaux courantes et stagnantes ensoleillées, neutres ou alcalines	S'éloigne rarement de l'eau	LC	/	/
Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>	Eaux ensoleillées stagnantes à faiblement courantes	Pouvoir colonisateur important	LC	/	/
Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>	Eaux douces stagnantes permanentes et faiblement courantes	S'éloigne rarement de l'eau / par vent fort lisières abritées et ensoleillées	LC	/	/
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	Eaux stagnantes et faiblement courantes ensoleillées	Patrouille continuellement au-dessus de l'eau	LC	/	/
Cordulie bronzée	<i>Cordulia aenea</i>	Eaux stagnantes de toutes natures	Ne se pose que très peu	LC	/	/
Petite nymphe au corps de feu	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Ruisseaux en prairie, étangs ou mares	Ne s'éloignent guère de l'eau et se posent souvent sur la végétation des berges.	LC	/	/
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	Eaux stagnantes de toutes natures	Souvent posé aux bords des plans d'eau	LC	/	/

**Statuts de protection :**

Européen : **An IV** : Annexe IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce strictement protégée

**B2** : Annexe II de la Convention de Berne : espèce strictement protégée ; **B3** : Annexe III de la Convention de Berne : espèce protégée dont l'exploitation est réglementée

National : **PN** : espèce strictement protégée dont l'habitat de reproduction et de repos est également protégé ; **pn** : espèces strictement protégées

**Statut de conservation national** : D'après la liste rouge des espèces menacées en France) : **RE** : éteint en métropole ; **CR** : en danger critique d'extinction ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : préoccupation mineure ; **DD** : données insuffisantes ; **NA** : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis).

**Statut de conservation régional** : (d'après la liste établie par la DREAL (disponible sur le site Internet) : **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **R** : rare ; **A préciser** : espèces communes et/ou à effectif encore important dont on ressent des fluctuations négatives ; **A surveiller** : espèces communes et/ou à effectif encore important, en régression dans les régions voisines et qui pourraient évoluer dans la même direction en Champagne-Ardenne.



Anax empereur et Aeshne mixte - CC-BY-SA Guillaume Bigayon





## Résultats des inventaires pour les Lépidoptères

Concernant les rhopalocères, **24 espèces** ont été observées sur le site. Les espèces figurent dans le tableau ci-après :

Tableau 36 : Liste, écologie et évaluation patrimoniale des espèces de rhopalocères observées (CERA Environnement)

Espèces	Nom Latin	Ecologie	Habitat préférentiel	Plante hôte	Liste rouge	Protection Nationale	Liste rouge
					France		Régionale
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	Mésophile	Herbes hautes, lisières buissonnantes	Poacées	LC	/	/
Argus vert	<i>Callophrys rubi</i>	Méso-xérophile	Friches, lisières et haies bien exposées	Fabacée	LC	/	/
Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>	Mésophile	Lisières forestières, bois clairs, pelouses marneuses...	Brassicacées, souvent <i>Cardamine pratensis</i>	LC	/	/
Azuré du Genêt	<i>Plebejus idas</i>	Xérophile en plaine Mésophile en altitude	Pelouses sèches en plaine ; Clairières, lits asséchés en altitude	Fabacées	LC	/	Oui
Céphale	<i>Coenonympha arcania</i>	Mésophile	Biotopes bien exposés avec strates arbustives	Poacée	LC	/	/
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	Mésophile	Milieus boisés divers : lisières, friches, haie...	Rhamnacées	LC	/	/
Cuivré écarlate	<i>Lycaena hippothoe</i>	Méso-hygrophile	Clairières mésophiles ou humides, ou encore les mégaphorbiaies	<i>Rumex ssp. et Polygonum bistorta</i>	LC	/	Oui
Damier de la Succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	Un écotype hygrophile et Xérophile	Selon l'écotype zones humides, pelouses sèches	Dipsacacées principalement	LC	PN	Oui
Echiquier	<i>Carterocephalus palaemon</i>	Méso-hygrophile	Milieus frais et boisés	<i>Molinia caerulea et Brachypodium sylvaticum</i>	LC	/	Oui
Gazé	<i>Aporia crataegi</i>	Mésophile	Pelouse rarement fauchée avec arbustes	<i>Crataegus sp et Prunus spinosa.</i>	LC	/	Oui
Grand mars changeant	<i>Apatura iris</i>	Mésophile	Milieus boisés	<i>Salix caprea</i>	LC	/	/
Hespérie de la mauve	<i>Pyrgus malvae</i>	Méso-thermophile	Lisières, clairières, prairie maigres	Potentilles	LC	/	/
Moiré franconien	<i>Erebia medusa</i>	Mésophile orophile	Prairies sèches, les zones herbues calcaricoles, les ourlets	Fétuques et <i>Bromus erectus</i>	LC	/	Oui
Nacré de la ronce	<i>Brenthis daphne</i>	Mésophile	Allées forestières, clairières, coupes de régénération, bords d'étangs	Ronces, Framboisiers	LC	/	/
Paon du jour	<i>Aglais io</i>	Mésophile	Ubiquiste	<i>Urtica dioica</i>	LC	/	/
Petite tortue	<i>Aglais urticae</i>	Mésophile	Milieus variés avec l'ortie dioïque	<i>Urtica dioica</i>	LC	/	/
Piéride de la moutarde	<i>Leptidea sinapis</i>	Mésophile	Milieus ouverts	Fabacées : <i>Lathyrus pratensis, Vicia cracca, Lotus corniculatus, Dorycnium pentaphyllum</i>	LC	/	/
Piéride de la rave	<i>Pieris rapae</i>	Mésophile	Milieus ouverts	Brassicacées	LC	/	/
Piéride du chou	<i>Pieris brassicae</i>	Mésophile	Milieus ouverts, rudérales	Brassicacées cultivées	LC	/	/
Piéride du navet	<i>Pieris napi</i>	Mésophile	Lisières, haies, zones	Brassicacées	LC	/	/
Point de Hongrie	<i>Erynnis tages</i>	Méso-xérophile	Nombreux milieux ouverts	Fabacées basses	LC	/	/
Procris	<i>Coenonympha pamphilus</i>	Euryèce	Milieus ouverts	Graminées : <i>Poa annua, Cynosoru cristatus, Festuca ovina</i>	LC	/	/
Tabac d'Espagne	<i>Argynnis paphia</i>	Mésophile sylvicole	Lisières et forêts claires	Poacées	LC	/	/
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	Mésophile sylvicole	Milieus boisés	Poacées	LC	/	/

### Statuts de protection :

Européen : **An IV** : Annexe IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce strictement protégée

B2 : Annexe II de la Convention de Berne : espèce strictement protégée ; B3 : Annexe III de la Convention de Berne : espèce protégée dont l'exploitation est réglementée

National : **PN** : espèce strictement protégée dont l'habitat de reproduction et de repos est également protégé ; **pn** : espèces strictement protégées

**Statut de conservation national** : D'après la liste rouge des espèces menacées en France) : **RE** : éteint en métropole ; **CR** : en danger critique d'extinction ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : préoccupation mineure ; **DD** : données insuffisantes ; **NA** : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis).

**Statut de conservation régional** : (d'après la liste établie par la DREAL (disponible sur le site Internet) : **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **R** : rare ; **A préciser** : espèces communes et/ou à effectif encore important dont on ressent des fluctuations négatives ; **A surveiller** : espèces communes et/ou à effectif encore important, en régression dans les régions voisines et qui pourraient évoluer dans la même direction en Champagne-Ardenne.



On retrouve en grande majorité un cortège de milieux ouverts, commun en milieu mésophile. Les habitats de reproduction des espèces observées sont présents sur le site.

Quelques espèces un peu plus thermophiles et hygrophiles sont présentes.

Cette diversité de 24 espèces peut être considérée comme moyenne. D'autres espèces fréquentent certainement le secteur mais n'ont pas été observées lors de nos passages sur le site.

Parmi ces espèces, 6 sont patrimoniales :

**Le Damier de la succise est une espèce protégée en France. Il figure aussi à l'annexe II de la Directive Habitats Faune Flore et est inclus dans le Plan National d'Action des papillons de jours (2018-2028).**

Il existe deux écotypes pour cette espèce : un des zones humides *Euphydryas aurinia aurinia*, et un typique des pelouses sèches *Euphydryas aurinia xeraurinia*. C'est le premier écotype qui est présent sur le site de Regniowez.

L'espèce ne vole qu'en une seule génération principalement entre mi-mai et mi-juillet. Le Damier de la succise est floricole et une bonne diversité de fleurs nectarifères est importante pour son maintien. Concernant son biotope, il affectionne en particulier les ourlets entre les prairies (pelouse sèche dans notre cas) et les boisements.

**Sur le site, plusieurs individus ont été observés** (cf. carte des espèces patrimoniales).



Damier de la succise – G. Bigayon



Gazé – Bigayon Guillaume

**Le Gazé (*Aporia crataegi*)** est un papillon de jour caractéristique aux ailes blanches translucides avec nervures noires très visible.

Sa période de vol se trouve entre mai et juillet et il vole en une seule génération. Ses plantes hôtes sont les rosacées arbustives : Aubépine (*Crataegus monogyna*) principalement. L'incubation des œufs dure 3 semaines. Son habitat regroupe principalement les haies, pelouses, prairies et lisières.

**Sur le site, plusieurs individus ont été observés** (cf. carte des espèces patrimoniales).

**Le Moiré franconien** est une espèce mésophile qui affectionne les bois clairs, les lisières ou encore les pelouses mésoxérophiles. L'espèce vole en une seule génération, généralement de mi-mai à mi-juin. Le Moiré franconien pond généralement sur les Fétuques et le Brome dressé.

**Sur le site, un individu a été observé** (cf. carte des espèces patrimoniales).



Moiré franconien – Bigayon Guillaume



Cuivré écarlate – Bigayon Guillaume

**Le Cuivré écarlate (*Lycaena hippothoe*)** affectionne les prairies humides et bas-marais, zones péri-tourbeuses, clairières humides. Elle pond surtout sur *Rumex acetosa* et *Rumex acetosella* (observations wallonnes), occasionnellement d'autres Rumex. Les œufs sont isolés sur les feuilles et les tiges. Elle vole en une génération, surtout en juin et juillet, avec un pic fin juin. Elle hiverne au stade chenille, après la première mue.

**Sur le site, plusieurs individus ont été observés** (cf. carte des espèces patrimoniales).

**L'Echiquier (*Carterocephalus palaemon*)** se rencontre dans les milieux frais et boisés : dans les clairières herbeuses et les chemins forestiers, en lisière de forêts humides, voire de tourbières. On peut la trouver également sur des prés secs, en versant Nord, avec une bonne présence arbustive.

**Sur le site, un individu a été observé** (cf. carte des espèces patrimoniales).



L'Echiquier – Bigayon Guillaume



Azuré du genêt – Bigayon Guillaume

**L'Azuré du Genêt (*Plebejus idas*)** est en plaine sur des pelouses sèches calcaricoles, il fréquente des milieux plus mésophiles en altitude. Il semble que sa localisation soit liée à la présence ou non de fourmis des genres *Formica* et *Lasius*, avec lesquelles il entretient une étroite relation symbiotique.

**Sur le site, plusieurs individus ont été observés** (cf. carte des espèces patrimoniales).

La richesse spécifique observée est bonne sur le site avec notamment 6 espèces patrimoniales dont une espèce protégée en France, le Damier de la succise. Ce dernier figure aussi à l'annexe II de la Directive Habitats Faune Flore et est inclus dans le Plan National d'Action des papillons de jours (2018-2028).

La majorité du cortège observé est constituée d'espèces mésophiles des milieux ouverts, cependant des espèces à caractère plus thermophile et hygrophyle sont également présentes du fait de la mosaïque d'habitats intéressante pour l'entomofaune. L'enjeu est donc très fort pour les lépidoptères.

### Résultats des inventaires pour les orthoptères

Sur le site d'étude et ses abords, **18 espèces d'orthoptères** ont été observées dans divers habitats, de la prairie humide, les ourlets proches de boisements ou les pelouses. Elles figurent dans le tableau ci-après.











On retrouve sur le site différents types de cortèges orthoptériques :

- ▶ **Cortège des espèces euryèces** : il est ici composé d'espèces communes des milieux ouverts et agricoles. Il rassemble des espèces à faibles exigences écologiques.
- ▶ **Cortège des zones buissonnantes** : on retrouve ici le Pholidoptère cendrée (*Pholidoptera griseoptera*) que l'on retrouve principalement en lisière ou dans les friches sur la strate arbustive et le Grillon des bois, géophile, (petit mille-pattes) se retrouve principalement sur la litière dans les zones à riche strate arbustive.
- ▶ **Cortèges des espèces thermophiles** : deux espèces géophiles, affectionnant particulièrement les pelouses xériques (milieu aride de façon permanente) se retrouvent dans ce cortège : Œdipode turquoise (*Oedipoda caerulescens*) et le Caloptène italien (*Calliptamus italicus*).
- ▶ **Cortèges des milieux frais à humides** : Criquet ensanglanté, Decticelle des bruyères, Criquet palustre, Criquet verdelet et Criquet des clairières. Parmi ces espèces, les 4 premières sont patrimoniales.

Sur l'ensemble des espèces observées, 4 sont patrimoniales :

**Le Criquet ensanglanté (*Stethophyma grossum*)** est typique des prairies et friches humides. Les imagos (adultes) se montrent entre juillet et octobre. Autrefois largement répandue, l'espèce a beaucoup décliné dans les dernières décennies, victime du drainage, de l'assèchement et de la destruction de ses biotopes. L'espèce constitue ainsi un excellent indicateur de l'intégrité des milieux humides. **Il est inscrit sur la liste rouge régionale.**



Criquet ensanglanté – Bigayon Guillaume



**Le Criquet verdelet (*Omocestus viridulus*)**

est une espèce d'affinité montagnarde mais qui correspond à ce que B. Defaut (1997) qualifie de « disjonction géographique boréo-montagnarde / subalpine », qui permet à une espèce d'affinité montagnarde de se rencontrer en plaine dans le Nord de son aire. Cette espèce fréquente une large gamme de biotopes herbacés mais elle est plutôt liée aux sols humides aux basses altitudes. **Il est inscrit sur la liste rouge régionale.**

Criquet verdelet – Bigayon Guillaume

**Le Criquet palustre (*Pseudochorthippus montanus*)** fréquente les prairies humides, les moliniaies tourbeuses, les marais herbacés et les tourbières, où il est inféodé aux secteurs dominés par la strate herbacée. Plus ou moins représentée dans les zones humides du tiers Nord de la France, l'espèce est plus régulière en moyenne montagne dans les Ardennes, les Vosges, le Morvan, le Jura, le Nord des Alpes, le Massif central et le Centre des Pyrénées. Elle s'est raréfiée et a disparu de nombreux départements. **L'espèce est considérée comme menacées, à surveiller en France et inscrite sur la liste rouge régionale.**



Criquet palustre – Bigayon Guillaume



Decticelle des bruyères – Bigayon Guillaume

**La Decticelle des bruyères (*Metrioptera brachyptera*)** est présente dans le quart Nord-Est, dans le Massif central et du Nord des Alpes. Cette espèce est typique des landes tourbeuses, des moliniaies, des pelouses marneuses hautes et sur les reliefs arrosés (combes froides inexploitées du Jura et chaumes des Vosges). **L'espèce est considérée comme menacée, à surveiller en France et inscrite sur la liste rouge régionale.**

Les enjeux pour ce taxon sont forts sur le site, principalement dans les prairies humides et zones de landes (avec la présence de la Decticelle des bruyères). La diversité observée est bonne et 4 espèces patrimoniales ont été observées sur la zone d'étude. La mosaïque de différents micro-habitats est favorable à l'expression de différents cortèges orthoptériques, comme en témoigne les différentes espèces inventoriées.

#### 2.4.7.4 Conclusion sur les enjeux pour la faune

Les enjeux **sont localement forts concernant les amphibiens** au niveau des zones humides et leur proximité, de même au niveau des mares forestières avec la présence du Triton palmé, Triton alpestre et Crapaud commun. **Le Triton alpestre est « Quasi menacé » sur la liste rouge des amphibiens de Champagne-Ardenne.**

Concernant **les reptiles, les enjeux sont forts sur l'ensemble des lisières** avec la présence du **Lézard vivipare** et de la **Couleuvre helvétique**. Les enjeux sont assez forts concernant l'**Orvet fragile**.

Pour les **lépidoptères**, la richesse spécifique observée est bonne sur le site avec notamment **6 espèces patrimoniales** dont **une espèce protégée en France, le Damier de la succise**. **Ce dernier figure aussi à l'annexe II de la Directive Habitats Faune Flore et est inclus dans le Plan National d'Action des papillons de jours (2018-2028).**

La majorité du cortège observé est constituée d'espèces mésophiles des milieux ouverts, cependant des espèces à caractère plus thermophile et hygrophile sont également présentes du fait de la mosaïque d'habitats intéressante pour l'entomofaune. **L'enjeu est donc très fort pour les lépidoptères.**

Enfin, pour les **orthoptères les enjeux sont forts, principalement dans les prairies humides et zones de landes (avec la présence de la Decticelle des bruyères)**. La diversité observée est bonne et **4 espèces patrimoniales** ont été observées sur la zone d'étude. La mosaïque de différents micro-habitats est favorable à l'expression de différents cortèges orthoptériques comme en témoigne les différentes espèces inventoriées.

Les espèces patrimoniales sont localisées sur la carte suivante.





Carte 35 : Localisation des espèces patrimoniales pour la faune (hors oiseaux et chiroptères) (source : CERA Environnement)



## 2.4.8 Conclusion sur les enjeux écologiques

### Contexte écologique

**Le projet se situe au cœur d'une zone écologiquement riche.** En effet, il est situé à l'intérieur du PNR des Ardennes et d'une Zone d'Importance pour les Oiseaux ainsi qu'à moins de 4 km de plusieurs zonages écologiques importants :

- ▶ La ZPS du « Plateau Ardennais » avec une très grande richesse avifaunistique localisée à 250m du site d'étude.
- ▶ La ZSC Rièzes du plateau de Rocroi présentant un intérêt pour les habitats, la flore et l'autre faune.
- ▶ 9 ZNIEFF de type 1 avec quatre à cinq habitats communautaires et trente à soixante-sept espèces déterminantes appartenant aux groupes des angiospermes, des oiseaux, des mammifères, des insectes, des reptiles, des amphibiens ou des poissons.
- ▶ 1 ZNIEFF de type 2 avec 204 espèces déterminantes dont une majorité en lien avec la flore et les oiseaux.
- ▶ Deux arrêtés préfectoraux de protection de biotope préservant la faune et la flore du marais de la Louvière et du Rièzes de la Croix Saint-Anne.
- ▶ Deux parcs naturels : le PNR des Ardennes incluant le projet et un parc naturel belge à 2,5 km.
- ▶ Une réserve de biodiversité dirigée localisée à 26 m de la ZIP.

Entre 4 et 10 km du site, on retrouve 1 APPB et 12 ZNIEFF de type 1.

De manière générale, la mosaïque d'habitats (forêts, prairies, marécages, bocage) permet la reproduction de diverses espèces remarquables et offrent une ressource alimentaire ainsi qu'un lieu de repos aux migrateurs traversant la région. Plusieurs espaces naturels réglementés et inventoriés sont localisés à proximité directe du site d'étude et abritent **différents taxons nécessitant un intérêt particulier par rapport au projet : insectes, reptiles, amphibiens, chiroptères et oiseaux à forte valeur patrimoniale** (Milans, Cigognes, rapaces, pics, Pie-grièche...).

Enfin, concernant les continuités écologiques de la Trame Verte et Bleue, la zone d'implantation potentielle coupe un réservoir de biodiversité boisé. Elle est aussi localisée à proximité directe de la Sormone présente dans la trame des milieux aquatiques avec objectif de restauration ainsi que du corridor écologique des milieux humides avec objectif de préservation en lien avec cette dernière.

**Ainsi, le projet s'insère dans un secteur à forts enjeux naturalistes, l'étude d'impact devra intégrer au projet une séquence ERC adaptée à ces enjeux.**

### Habitats & flore

#### Flore

Sur la base des 4 passages réalisés, nous avons pu recenser **122 espèces**, ce qui constitue une **diversité générale moyenne** par rapport à la surface. Cependant, de nombreuses espèces patrimoniales y sont présentes voire abondantes. En effet, **22 espèces présentent un statut de protection ou de conservation défavorable** :

- ▶ 1 espèce bénéficie d'un statut de protection :
  - ✓ 1 espèce bénéficie d'un statut de protection régional : le Genêt d'Angleterre (*Genista anglica*).
- ▶ 6 espèces présentent un statut défavorable de conservation sur la Liste Rouge Régionale (2018) :
  - ✓ 2 espèces classées « EN » : le Genêt d'Angleterre (*Genista anglica*) et l'Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*).
  - ✓ 1 espèce classée « VU » : la Bruyère à quatre angles (*Erica tetralix*).
  - ✓ 3 espèces classées « NT » : l'Orchis de mai (*Dactylorhiza majalis*), la Pédiculaire des bois (*Pedicularis sylvatica*) et la Scorsonère des prés (*Scorzonera humilis*).

- ▶ Parmi les indigènes, 16 autres espèces présentent un indice de rareté « Assez rare » ou supérieur dans le catalogue de la flore vasculaire de Champagne-Ardenne (CBNBP, 2016) :
  - ✓ 2 espèce notée « Très rare » : l'Orchis tacheté (*Dactylorhiza maculata*) et le Narcisse jaune (*Narcissus pseudonarcissus*).
  - ✓ 5 espèces notées « Rare » : le Gaillard aquatique (*Galium uliginosum*), la Gesse aphyllé (*Lathyrus aphaca*), le Sénéçon de Fuchs (*Senecio ovatus*), le Myrtilleur commun (*Vaccinium myrtillus*) et l'Alchémille vert jaune (*Alchemilla xanthochlora*).
  - ✓ 9 espèces notées « Assez rare » : *Calluna vulgaris*, *Cardamine flexuosa*, *Genista pilosa*, *Luzula campestris*, *Moehringia trinervia*, *Potentilla erecta*, *Ranunculus flammula*, *Rhinanthus minor*, *Sorbus aucuparia*.

**Le site présente donc des enjeux importants pour la flore.** Aucune espèce présente n'est considérée comme exotique envahissante émergente ou implantée.

#### Habitats

Le site d'étude correspond à l'ancien aérodrome de Rocroi-Regniowez, qui comporte une piste principale et un taxiway, entourées par des boisements. Les habitats du site d'étude présentent globalement une très grande homogénéité. Les zones en périphérie des pistes sont occupées par des prairies et landes hygrophiles, puis l'on observe un gradient suivant la dynamique de végétation vers des zones embuissonnées de saussaies marécageuses, puis des boisements pionniers sur le secteur entre les deux pistes. A l'extérieur, sont présents des forêts plus matures bien que relativement jeunes.

Les milieux ouverts du site sont occupés par des prairies et landes hygrophiles à Molinie, tous **d'enjeu très fort**. Plusieurs plantes patrimoniales sont disséminées sur l'ensemble de ces habitats : *Genista anglica*, *Pedicularis sylvatica* et *Dactylorhiza majalis*. 3 habitats principaux sont présents :

- ▶ **Prairie à Molinie** (CB « 37.31), habitat d'intérêt communautaire (« 6410-13 - Moliniaies acidiphiles subatlantiques à pré-continetales »). Cet habitat est présent sur le pourtour immédiat des pistes. Habitat protégé à l'échelle européenne, il accueille de plus plusieurs plantes patrimoniales.
- ▶ **Lande à Bruyère à quatre angles** (CB : 31.11), habitat d'intérêt communautaire (« 4010-1 - Landes humides atlantiques septentrionales à Bruyère à quatre angles »). Cet habitat occupe les zones ouvertes situées entre les deux postes, au-delà des prairies à Molinie. Habitat protégé à l'échelle européenne, il accueille de plus plusieurs plantes patrimoniales.
- ▶ **Lande à Molinie** (CB : 31.13), qui représentent un habitat similaire au précédent mais plus dégradé. Il n'est pas d'intérêt communautaire contrairement aux précédents. Cependant, on y trouve plusieurs espèces patrimoniales dont le Genêt d'Angleterre (*Genista anglica*), une espèce protégée régionalement d'enjeu très fort, ce qui donne un enjeu très fort à l'habitat.

Les habitats fermés présentent également des enjeux importants :

- ▶ **Saussaies marécageuses** (CB : 44.92). Deux secteurs de la zone d'étude sont occupés par des saussaies marécageuses. Cet habitat présente une assez faible diversité floristique, la strate herbacée y est assez peu développée. Il faut noter la présence d'une station d'Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*), espèce classée « EN – En danger » sur la liste rouge régionale, ce qui procure à l'habitat un enjeu fort.
- ▶ **Chênaie-bétulaie acidiphile** (CB : 41.51). L'ensemble du boisement au Sud de la piste Sud peut être rattaché à cet habitat. Cet habitat est proche d'un habitat d'intérêt communautaire : « 9190 - Vieilles chênaies acidiphiles des plaines sablonneuses à *Quercus robur* ». Cependant, ici, la jeunesse du boisement fait qu'il est dans un état dégradé. Il est également rare en Champagne-Ardenne (signalé comme « très rare » sur la liste rouge régionale habitats (2007). Il s'agit donc d'un habitat patrimonial d'enjeu **très fort**.
- ▶ **Chênaie-bétulaie acidiphile pionnière acidiphile**, qui est une version pionnière du précédent, qui occupe les zones les plus boisées des secteurs situés entre les pistes. Il possède un enjeu moindre en tant qu'habitat, et ne peut être considéré comme d'intérêt communautaire dans l'état actuel.



**Le site d'étude présente donc des enjeux « moyen » à « très fort » en ce qui concerne les habitats, excepté au droit des zones imperméabilisées que sont les pistes de l'ancien aérodrome.**

### Avifaune

Un nombre important d'espèces patrimoniales a été observé sur le site de Regniowez.

Concernant les oiseaux nicheurs sédentaires ou migrateurs observés en période de reproduction ou pendant la migration, sur les 52 espèces contactées, **16 espèces** sont inscrites sur les listes rouges **mondiale, nationale, régionale** ou en **Annexe I de la Directive Oiseaux** : la **Cigogne blanche**, la **Bondrée apivore**, la **Grande Aigrette (NT)**, le **Milan noir (VU)**, le **Milan royal (VU / EN)**, la **Grive mauvis (NT)**, le **Bouvreuil pivoine (VU)**, le **Chardonneret élégant (VU)**, la **Linotte mélodieuse (VU)**, la **Fauvette des jardins (NT)**, le **Gobemouche gris (NT)**, le **Pouillot fitis (NT)**, le **Pouillot siffleur (NT / VU)**, le **Tarier pâtre (NT)**, le **Pic vert (AS)** et la **Grive litorne (AP)**. Deux d'entre elles appartiennent à 2 listes chacune.

Concernant les oiseaux en migration active ou en stationnement hivernal, **12 espèces** ont été observées en **stationnement** (Chardonneret élégant, Geai des chênes, Grive draine, Grive litorne, Grive mauvis, Linotte mélodieuse, Pie-grièche grise, Pinson des arbres, Pipit des arbres, Sizerin flammé, Tarier pâtre et Tarin des aulnes). Parmi ces espèces, aucune ne présente un statut défavorable à cette période biologique de l'année. **A cela s'ajoute, une seule espèce** (Geai des chênes) observée en **migration active**. Celle-ci ne possède aucun statut défavorable à cette période biologique de l'année.

Les enjeux avifaunistiques sont considérés comme **forts** pour les **boisements (haies, zones embuissonnées, friches...)**. Ceux-ci représentent un habitat de reproduction pour la **Cigogne blanche**, la **Bondrée apivore**, la **Grande Aigrette**, le **Milan noir**, le **Milan royal**, le **Bouvreuil pivoine**, le **Chardonneret élégant**, la **Linotte mélodieuse**, la **Fauvette des jardins**, le **Gobemouche gris**, le **Pouillot fitis**, le **Pouillot siffleur**, le **Pic vert** et potentiellement pour d'autres espèces patrimoniales de passereaux.

De plus, les enjeux avifaunistiques sont considérés comme **modérés** au niveau des **milieux agricoles environnants** (prairies, friches, labours, champs...). Ils représentent un habitat de reproduction pour le **Tarier pâtre** et potentiellement pour d'autres espèces patrimoniales de passereaux.

Enfin, les enjeux avifaunistiques sont considérés comme **faibles** au niveau **des zones anthropisées** car elles abritent que peu d'espèces d'oiseaux, et aucune ne présente un statut de patrimonialité.

### Chiroptères

A ce jour, les résultats de l'étude au sol montre une diversité de **16-18 espèces contactées**, dont **4 font partie de l'Annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore** : **Barbastelle d'Europe**, **Grand Murin**, le **Grand Rhinolophe** et le **Petit Rhinolophe**.

L'activité globale chiroptérologique enregistrée est **très faible** (8,8 contacts/heure) et similaire pour les trois saisons. Aucun pic d'activité saisonnier n'a donc été mis en avant par notre étude.

Toutefois les habitats boisés, les lisières principalement **forment une trame de corridors intéressants et des habitats de chasse importants, à enjeu fort**.

Au niveau des espèces de chauves-souris les plus abondantes en effectifs sur les trois saisons, en premier vient très majoritairement la Pipistrelle commune, puis à un niveau plus faible la Pipistrelle de Nathusius, la Noctule de Leisler. Ces 3 espèces représentent 88,5% de la totalité des espèces.

Une activité pour de nombreuses espèces en période de reproduction montrerait que des colonies de mise-bas sont possiblement présentes sur le site ou ses alentours et que celui-ci est parcouru par les espèces en phases de transit (espèces sédentaires locales) et de migration (espèces migratrices : Noctules de Leisler et commune, Pipistrelles de Nathusius et possiblement Pipistrelle de Kuhl).

7 espèces n'ont pas été contactées lors de la période de reproduction et n'auraient donc pas de colonie présumée de reproduction et de terrains de chasse à l'intérieur ou à proximité du périmètre du projet. Ces espèces sont donc probablement en transit sur le site uniquement.

Les corridors d'habitats du périmètre du projet sont donc traversés et parcourus par plusieurs espèces sédentaires pour transiter entre leurs gîtes d'hivernation et leurs gîtes d'estivage.

### Autre faune

Les enjeux **sont localement forts concernant les amphibiens** au niveau des zones humides et leur proximité, de même au niveau des mares forestières avec la présence du Triton palmé, Triton alpestre et Crapaud commun. **Le Triton alpestre est « Quasi menacé » sur la liste rouge des amphibiens de Champagne-Ardenne.**

Concernant **les reptiles**, les enjeux **sont forts sur l'ensemble des lisières** avec la présence du **Lézard vivipare** et de la **Couleuvre helvétique**. Les enjeux **sont assez forts concernant l'Orvet fragile**.

Pour les **lépidoptères**, la richesse spécifique observée est bonne sur le site avec notamment **6 espèces patrimoniales** dont **une espèce protégée en France**, le **Damier de la succise**. **Ce dernier figure aussi à l'annexe II de la Directive Habitats Faune Flore et est inclus dans le Plan National d'Action des papillons de jours (2018-2028).**

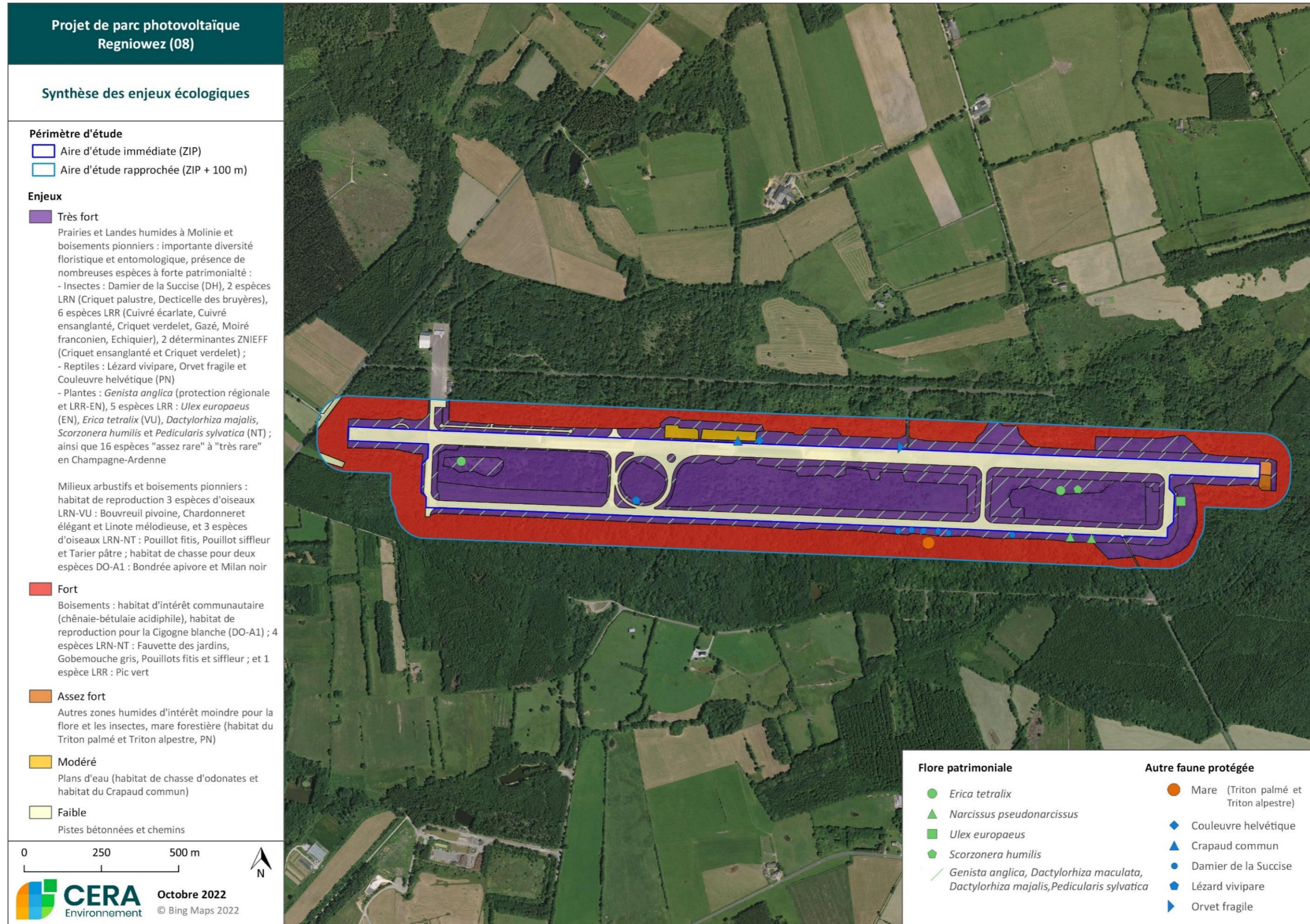
La majorité du cortège observé est constituée d'espèces mésophiles des milieux ouverts, cependant des espèces à caractère plus thermophile et hygrophile sont également présentes du fait de la mosaïque d'habitats intéressante pour l'entomofaune. **L'enjeu est donc très fort pour les lépidoptères.**

Enfin, pour les **orthoptères** les enjeux **sont forts, principalement dans les prairies humides et zones de landes (avec la présence de la Decticelle des bruyères)**. La diversité observée est bonne et **4 espèces patrimoniales** ont été observées sur la zone d'étude. La mosaïque de différents micro-habitats est favorable à l'expression de différents cortèges orthoptériques comme en témoigne les différentes espèces inventoriées.

En conclusion, les inventaires mettent en évidence un secteur très riche sur le plan de la biodiversité, et ce pour tous les taxons. Cela s'explique en particulier par la présence d'habitats patrimoniaux rares pour la région, en particulier les milieux hygrophiles ouverts de Prairie à Molinie et Lande à bruyère à quatre angles, qui abritent de très nombreuses espèces patrimoniales rares en Champagne-Ardenne, notamment pour la flore et les insectes.

Les principaux enjeux écologiques du site sont localisés sur la carte de synthèse page suivante. Les boisements autour présentent également des enjeux en tant qu'habitat, et pour plusieurs espèces d'oiseaux, mais les enjeux associés à ces habitats forestiers et pré-forestiers sont nettement moins importants que ceux des milieux ouverts du site. Les zones anthropisées ne présentent pas d'enjeu.





Carte 36 : Synthèse des enjeux écologiques (source : CERA Environnement)



## 2.5 Milieu humain

### OBJECTIFS :

L'analyse de l'environnement démographique et socio-économique vise à identifier le contexte humain local tant en termes de démographie, d'habitat, d'activités économiques que d'usages du territoire (activités aéronautiques, chasse...). Il s'agit de mettre en évidence les atouts ou les contraintes pour l'implantation de la centrale photovoltaïque.

L'occupation des sols est à l'interface entre les différentes composantes de l'environnement. La géomorphologie du territoire a contribué au développement des milieux naturels et également aux activités anthropiques : choix des cultures par exemple, implantation des secteurs fréquentés (habitations, routes, bâtis d'activités...). Ce chapitre permet d'obtenir une vision globale de l'aménagement actuel du territoire afin d'intégrer au mieux la centrale photovoltaïque dans son environnement.

Enfin, la connaissance des caractéristiques du site en matière d'accessibilité routière doit permettre d'appréhender les différents axes de circulation permettant l'accès au site pour les problématiques d'acheminement des structures en phase chantier, d'entretien et en phase d'exploitation.

### 2.5.1 Contexte communal

Source (consultation en avril 2022) : INSEE.

#### 2.5.1.1 Evolution de la population

##### Commune de Regniowez

La commune de Regniowez s'étend sur 21 km<sup>2</sup>. Elle comptait, en 2018, une population de **388 habitants** correspondant à une densité de population plus de deux fois inférieure à la moyenne départementale (21,2 hab./km<sup>2</sup> en 2018 à Regniowez contre 52 hab./km<sup>2</sup> pour le département des Ardennes).

	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2008	2013	2018
Population	344	355	357	366	396	386	398	388
Densité moyenne (hab/km <sup>2</sup> )	18,8	19,4	19,5	20,0	21,7	21,1	21,8	21,2

Tableau 39 : Population en historique depuis 1968, sur Regniowez (source : INSEE)

Finalement, la population communale n'a que peu très augmenté depuis 1968 (344 habitants recensés à cette date). Cette faible augmentation est notamment liée au **solde apparent des entrées et sorties (+1,0%)**, le solde naturel étant sur la même période de +0,5%.

	1968 à 1975	1975 à 1982	1982 à 1990	1990 à 1999	1999 à 2008	2008 à 2013	2013 à 2018
Variation annuelle moyenne de la population en %	0,5	0,1	0,3	0,9	-0,3	0,6	-0,5
due au solde naturel en %	0,4	-0,4	0,5	0,1	0,1	0,1	-0,3
due au solde apparent des entrées sorties en %	0,0	0,5	-0,2	0,7	-0,3	0,5	-0,2
Taux de natalité (‰)	16,0	8,0	13,2	7,0	7,9	8,2	2,5
Taux de mortalité (‰)	11,9	12,0	8,3	5,6	7,4	7,2	5,6

Les données proposées sont établies à périmètre géographique identique, dans la géographie en vigueur au 01/01/2021. Sources : Insee, RP1968 à 1999 dénombremments, RP2008 au RP2018 exploitations principales - État civil.

Tableau 40 : Indicateurs démographiques en historique depuis 1968, sur Regniowez (source : INSEE)

##### Commune d'Eteignières

La commune d'Eteignières s'étend sur 11,79 km<sup>2</sup>. Elle comptait, en 2018, une population de **511 habitants** correspondant à une densité de population un peu moindre que la moyenne départementale (43,3 hab./km<sup>2</sup> en 2018 à Eteignières contre 52 hab./km<sup>2</sup> pour le département des Ardennes).

	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2008	2013	2018
Population	454	409	385	355	406	456	534	511
Densité moyenne (hab/km <sup>2</sup> )	38,5	34,7	32,7	30,1	34,4	38,7	45,3	43,3

Tableau 41 : Population en historique depuis 1968, sur Eteignières (source : INSEE)

Finalement, la population communale n'a que peu augmenté depuis 1968 (454 habitants recensés à cette date). Cette faible augmentation est notamment liée au **solde naturel (+1,1%)**, le solde apparent des entrées et sorties étant sur la même période de +0,7%.

	1968 à 1975	1975 à 1982	1982 à 1990	1990 à 1999	1999 à 2008	2008 à 2013	2013 à 2018
Variation annuelle moyenne de la population en %	-1,5	-0,9	-1,0	1,5	1,3	3,2	-0,9
due au solde naturel en %	-0,4	-0,1	0,0	-0,1	0,2	1,0	0,5
due au solde apparent des entrées sorties en %	-1,1	-0,8	-1,0	1,6	1,1	2,2	-1,3
Taux de natalité (‰)	11,2	10,0	13,1	11,2	13,0	17,3	10,7
Taux de mortalité (‰)	14,9	10,7	13,1	11,8	11,2	7,4	6,1

Les données proposées sont établies à périmètre géographique identique, dans la géographie en vigueur au 01/01/2021. Sources : Insee, RP1968 à 1999 dénombremments, RP2008 au RP2018 exploitations principales - État civil.

Tableau 42 : Indicateurs démographiques en historique depuis 1968, sur Eteignières (source : INSEE)

##### Commune de Taillette

La commune de Taillette s'étend sur 15,25 km<sup>2</sup>. Elle comptait, en 2018, une population de **407 habitants** correspondant à une densité de population deux fois moins élevée que la moyenne départementale (26,7 hab./km<sup>2</sup> en 2018 à Taillette contre 52 hab./km<sup>2</sup> pour le département des Ardennes).

	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2008	2013	2018
Population	316	270	240	262	314	367	394	407
Densité moyenne (hab/km <sup>2</sup> )	20,7	17,7	15,7	17,2	20,6	24,1	25,8	26,7

Tableau 43 : Population en historique depuis 1968, sur Taillette (source : INSEE)

Finalement, la population communale n'a que peu augmenté depuis 1968 (316 habitants recensés à cette date). Cette faible augmentation est notamment liée au **solde apparent des entrées et sorties (+4,7%)**, le solde naturel étant sur la même période de -1,6%.



	1968 à 1975	1975 à 1982	1982 à 1990	1990 à 1999	1999 à 2008	2008 à 2013	2013 à 2018
Variation annuelle moyenne de la population en %	-2,2	-1,7	1,1	2,0	1,7	1,4	0,7
due au solde naturel en %	-0,5	-0,7	-0,5	0,1	0,3	0,0	-0,3
due au solde apparent des entrées sorties en %	-1,7	-1,0	1,6	1,9	1,5	1,4	1,0
Taux de natalité (‰)	9,2	11,1	9,5	9,8	9,9	9,0	5,0
Taux de mortalité (‰)	14,1	17,7	14,5	8,6	7,3	9,0	8,0

Les données proposées sont établies à périmètre géographique identique, dans la géographie en vigueur au 01/01/2021. Sources : Insee, RP1968 à 1999 dénombrements, RP2008 au RP2018 exploitations principales - État civil.

Tableau 44 : Indicateurs démographiques en historique depuis 1968, sur Taillette (source : INSEE)

### 2.5.1.2 Logement

Sur Regniowez, les résidences principales représentaient 79,4% des logements en 2018. Leur nombre a quasiment stagné entre 2008 et 2018 (157 résidences en 2008 contre 166 en 2018). Parallèlement, le nombre de logements vacants a doublé sur la même période (15 en 2008 contre 34 en 2018). Ces chiffres sont en accord avec l'évolution démographique (population stagnante).

Sur Eteignières, les résidences principales représentaient 87,3% des logements en 2018. Leur nombre n'a que peu évolué depuis 2008 (185 résidences en 2008 contre 212 en 2018). Parallèlement, le nombre de logements vacants a triplé sur la même période (8 en 2008 contre 21 en 2018).

Sur Taillette, les résidences principales représentaient 87,4% des logements en 2018. Leur nombre a augmenté entre 2008 et 2018 (127 résidences en 2008 contre 148 en 2018), mais au regard du nombre de logements total sur la commune ces années-là, cela représente quasiment le même pourcentage. Parallèlement, le nombre de logements vacants a doublé sur la même période (3 en 2008 contre 7 en 2018).

### 2.5.1.3 Activités économiques globales

#### Commune de Regniowez

Le nombre d'emploi est en légère augmentation à Regniowez entre 2009 et 2020 (passant de 32 à 48 emplois), avec un indicateur de concentration d'emploi<sup>2</sup> lui aussi en hausse (20% en 2009 contre 31,2% en 2020).

Les emplois offerts sur la commune en 2020 correspondaient pour 76,1% à des emplois salariés, occupés à 56,8% par des femmes. Les emplois à temps partiel représentaient 9% des emplois, en majorité dans le secteur salarié.

L'INSEE recensait sur Regniowez (au 31 décembre 2020) 12 établissements actifs ; les activités les plus représentées sont notamment :

- ▶ Le commerce de gros et de détails, transports, hébergement et restauration (41,7%).
- ▶ Les activités spécialisées et services administratifs (25%).
- ▶ La construction (16,7%).

	Nombre	%
<b>Ensemble</b>	<b>12</b>	<b>100,0</b>
Industrie manufacturière, industries extractives et autres	0	0,0
Construction	2	16,7
Commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration	5	41,7
Information et communication	1	8,3
Activités financières et d'assurance	0	0,0
Activités immobilières	0	0,0
Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien	3	25,0
Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale	1	8,3
Autres activités de services	0	0,0

Tableau 45 : Nombre d'établissements par secteur d'activité au 31 décembre 2020, sur Regniowez (source : INSEE)

#### Commune de Eteignières

Le nombre d'emploi stagne à Eteignières entre 2009 et 2020 (passant de 63 à 66 emplois), avec un indicateur de concentration d'emploi en légère diminution (29,2% en 2009 contre 28,7% en 2020).

Les emplois offerts sur la commune en 2020 correspondaient à 86,6% à des emplois salariés, occupés à 57,7% par des femmes. Les emplois à temps partiel représentaient 19% des emplois, en majorité dans le secteur salarié.

L'INSEE recensait sur Eteignières (au 31 décembre 2020) 20 établissements actifs ; les activités les plus représentées sont notamment :

- ▶ Le commerce de gros et de détails, transports, hébergement et restauration (35%).
- ▶ La construction (20%).
- ▶ Les activités spécialisées et services administratifs (25%).

<sup>2</sup> L'indicateur de concentration d'emploi est égal au nombre d'emplois dans la zone pour 100 actifs ayant un emploi résidant dans la zone.



	Nombre	%
<b>Ensemble</b>	<b>20</b>	<b>100,0</b>
Industrie manufacturière, industries extractives et autres	1	5,0
Construction	4	20,0
Commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration	7	35,0
Information et communication	1	5,0
Activités financières et d'assurance	0	0,0
Activités immobilières	0	0,0
Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien	5	25,0
Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale	0	0,0
Autres activités de services	2	10,0

Tableau 46 : Nombre d'établissements par secteur d'activité au 31 décembre 2020, sur Eteignières (source : INSEE)

### Commune de Taillette

Le nombre d'emploi est en augmentation à Taillette entre 2009 et 2020 (passant de 27 à 50 emplois), avec un indicateur de concentration d'emploi lui aussi en hausse (19,1% en 2009 contre 33,4% en 2020).

Les emplois offerts sur la commune en 2020 correspondaient pour 65,4% à des emplois salariés, occupés à 37,4% par des femmes. Les emplois à temps partiel représentaient 13% des emplois, en majorité dans le secteur salarié.

L'INSEE recensait sur Taillette (au 31 décembre 2020) 15 établissements actifs :

	Nombre	%
<b>Ensemble</b>	<b>16</b>	<b>100,0</b>
Industrie manufacturière, industries extractives et autres	1	6,3
Construction	4	25,0
Commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration	7	43,8
Information et communication	0	0,0
Activités financières et d'assurance	0	0,0
Activités immobilières	1	6,3
Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien	1	6,3
Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale	1	6,3
Autres activités de services	1	6,3

Tableau 47 : Nombre d'établissements par secteur d'activité au 31 décembre 2019, sur Taillette (source : INSEE)

Les activités les plus représentées sont notamment :

- ▶ Le commerce de gros et de détails, transports, hébergement et restauration (43,8%).
- ▶ La construction (25%).

Synthèse	Nulle
<p>A l'instar de beaucoup de communes appartenant à des espaces très peu denses à la ruralité affirmée, Regniowez, Eteignières et Taillette sont éloignées de l'influence des villes. La société rurale qui y prend place est vieillissante, les revenus y sont faibles et l'économie est essentiellement présente (économie de proximité basée sur la production de biens et de services pour les personnes présentes dans un territoire donné).</p> <p><b>La sensibilité du projet vis-à-vis de la démographie et de l'activité économique communale est jugée nulle.</b></p>	

## 2.5.2 Occupation du sol

Source (consultation en avril 2022) : Géoportail (Corine Land Cover, Registre Parcellaire Graphique, carte forestière ; Remonter le temps) ; <https://regniowez.cvegroup.com>.

### 2.5.2.1 Historique de l'occupation du sol

La zone d'implantation potentielle est localisée au droit des communes de Regniowez, d'Eteignières et de Taillette.

Les prises de vue satellite suivantes, issues de l'outil « Remonter le temps » du site Géoportail, témoignent de **l'activité initialement agricole de la zone d'étude, jusque dans les années 1950. A partir des années 1950, la construction de la base de l'OTAN débute.**

Aménagée en 1952-1953, la base devait constituer un terrain d'aviation militaire pour les Canadiens. La France ayant quitté le commandement de l'OTAN en 1966, la base aérienne est désaffectée en 1967. En 1972, le site devient la propriété du Département des Ardennes. Depuis, peu utilisé en tant qu'aérodrome militaire, il a fait l'objet de diverses utilisations (réalisations d'essais industriels sur les pneumatiques, location du site à la journée, etc.) et de projets d'aménagement qui n'aboutiront pas.







Le Département des Ardennes recherchait un projet qui permettrait de valoriser ce site inexploité depuis de nombreuses années. La création d'une centrale photovoltaïque vient répondre particulièrement à cet objectif : elle permettra de produire une énergie renouvelable à proximité des besoins de la population locale, tout en protégeant les milieux naturels existants.

### 2.5.2.2 Un délaissé aéroportuaire d'une ancienne base de l'OTAN

La zone d'implantation potentielle est localisée au droit de l'aérodrome de l'ancienne base de l'OTAN de Regniowez, désaffecté en 1967. L'occupation du sol au droit de la ZIP est exclusivement dédiée à l'aérodrome (code Corine Land Cover n°124 : « aéroport »). Aux abords immédiats, on note la présence de boisements de feuillus et de conifères, ainsi que de landes et broussailles.



Carte 37 : Occupation du sol selon Corine Land Cover (source : Néodyme selon Géoportail)

La partie de l'aérodrome mise à disposition pour le développement du projet photovoltaïque couvre une superficie totale de 78 ha et comprend :

- ▶ 22 ha de surfaces imperméabilisées comprenant des pistes avec une structure bétonnée et un revêtement goudronné sur certaines parties.
- ▶ 56 ha de zones naturelles en partie boisées sur les parties centrales des pistes et de bassins de rétentions d'eau.

On note également la **présence de tas de matériaux inertes non dangereux déposés au droit des plateformes imperméabilisées en béton** depuis une dizaine d'années (permis d'aménager PA 008 355 14 A0001 en date du 06 février 2015, bénéficiaire Conseil Général des Ardennes) : cela représente une surface au sol de près de 20 000 m<sup>2</sup> et un volume évalué à 135 000 m<sup>3</sup>. Ces tas de matériaux sont certainement issus des déblais de l'autoroute A304.





Photo(s) 9 : Talus de matériaux inertes stockés sur la piste principale Nord (source : Néodyme)

Également, un bâtiment est présent à l'entrée du site au Nord-Ouest depuis 2019 : il s'agit de l'entreprise d'insertion Acacia qui multiplie les projets pour valoriser le réemploi chez les collectivités, les particuliers et les professionnels.

Acacia est une menuiserie d'insertion jouant la carte de l'économie solidaire. La société est notamment connue pour la réalisation des villages historiques de Montcornet, pour la conception de certaines structures du Cabaret vert, ou encore pour la confection de meubles recyclés.



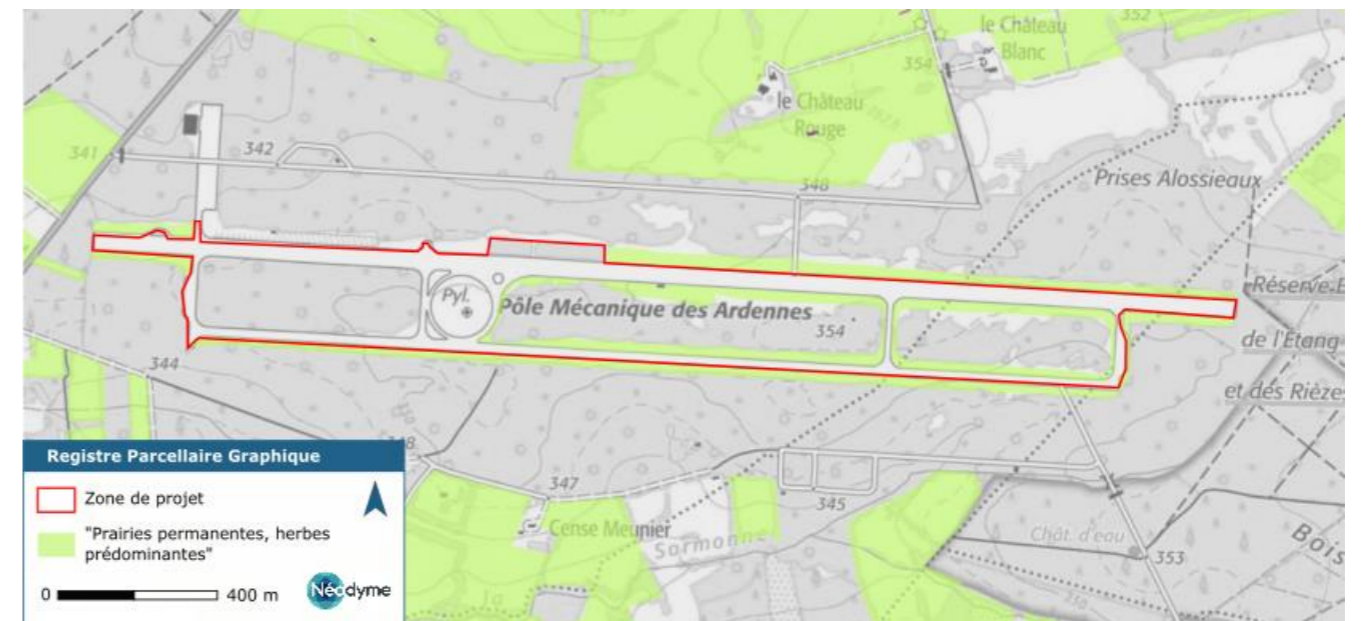
Photo 10 : Bâtiment Acacia (source : Néodyme)

### 2.5.2.3 Occupation agricole

#### Présence de parcelles inscrites au Registre Parcellaire Graphique

**Le site n'a pas de vocation agricole.** Toutefois, des parcelles inscrites au Registre Parcellaire Graphique (RPG) année 2021 sont identifiées aux abords immédiats des pistes de l'aérodrome : « Prairie permanente - herbe prédominante ». A noter que le RPG est une base de données géographiques servant de référence à l'instruction des aides de la politique agricole commune (PAC).

D'après le courriel en date du 08 février 2023 de la Cheffe du Service de l'Économie Agricole et du Développement Rural de la DDT des Ardennes (en Annexe), « il n'y a pas d'activité agricole sur les parcelles concernées, situées le long des pistes : l'étude préalable sur l'économie agricole n'est pas nécessaire pour ce motif. »



Carte 38 : Registre Parcellaire Graphique (source : Néodyme selon Géoportail)

#### Signes de qualité des produits agricoles

Les produits agricoles, forestiers ou alimentaires et les produits de la mer peuvent bénéficier d'un ou plusieurs modes de valorisation, notamment les signes d'identification de la qualité et de l'origine (art. L.640-2 du code rural) :

- ▶ Le Label Rouge, attestant la qualité supérieure.
- ▶ L'Appellation d'Origine, l'Indication Géographique Protégée, attestant la qualité liée à l'origine ou à la tradition.



Ces signes de qualité, identifiables par des logos spécifiques, permettent de différencier la qualité des produits. Ils sont issus de la législation française (Appellation d'Origine Contrôlée, label rouge), ou découlent de directives européennes (Appellation d'Origine Protégée, Indication Géographique Protégée).



Peuvent bénéficier d'une Indication Géographique Protégée (IGP) les produits agricoles ou alimentaires, dont la qualité, la réputation, ou une autre caractéristique est attribuée à son origine géographique (art. 641-11 du Code rural). Il n'est pas nécessaire que toutes les étapes de fabrication du produit aient lieu dans l'aire géographique délimitée.



L'Appellation d'Origine Protégée (AOP) désigne un produit dont les principales étapes de production sont réalisées selon un savoir-faire reconnu dans une même aire géographique, qui donne ses caractéristiques au produit. C'est un signe européen qui protège le nom du produit dans toute l'Union européenne.



L'Appellation d'Origine Contrôlée (AOC) désigne des produits répondant aux critères de l'AOP et protège la dénomination sur le territoire français. Elle constitue une étape vers l'AOP, désormais signe européen. Elle peut aussi concerner des produits non couverts par la réglementation européenne (cas des produits de la forêt par exemple).

D'après l'INAO<sup>3</sup>, les communes de Regniowez, Eteignières et Taillette sont concernées par **2 IGP** : Jambon sec des Ardennes ou Noix de jambon sec des Ardennes, Volailles de la Champagne.

**La zone d'implantation potentielle n'est pas concernée par ces zonages de qualité.**

#### 2.5.2.4 Présence de boisements

Aux abords immédiats des pistes de l'aérodrome (et entre les pistes), on relève la **présence de boisements de feuillus** du fait de la localisation de l'ancienne base de l'OTAN au sein du massif forestier du Parc Naturel Régional des Ardennes.



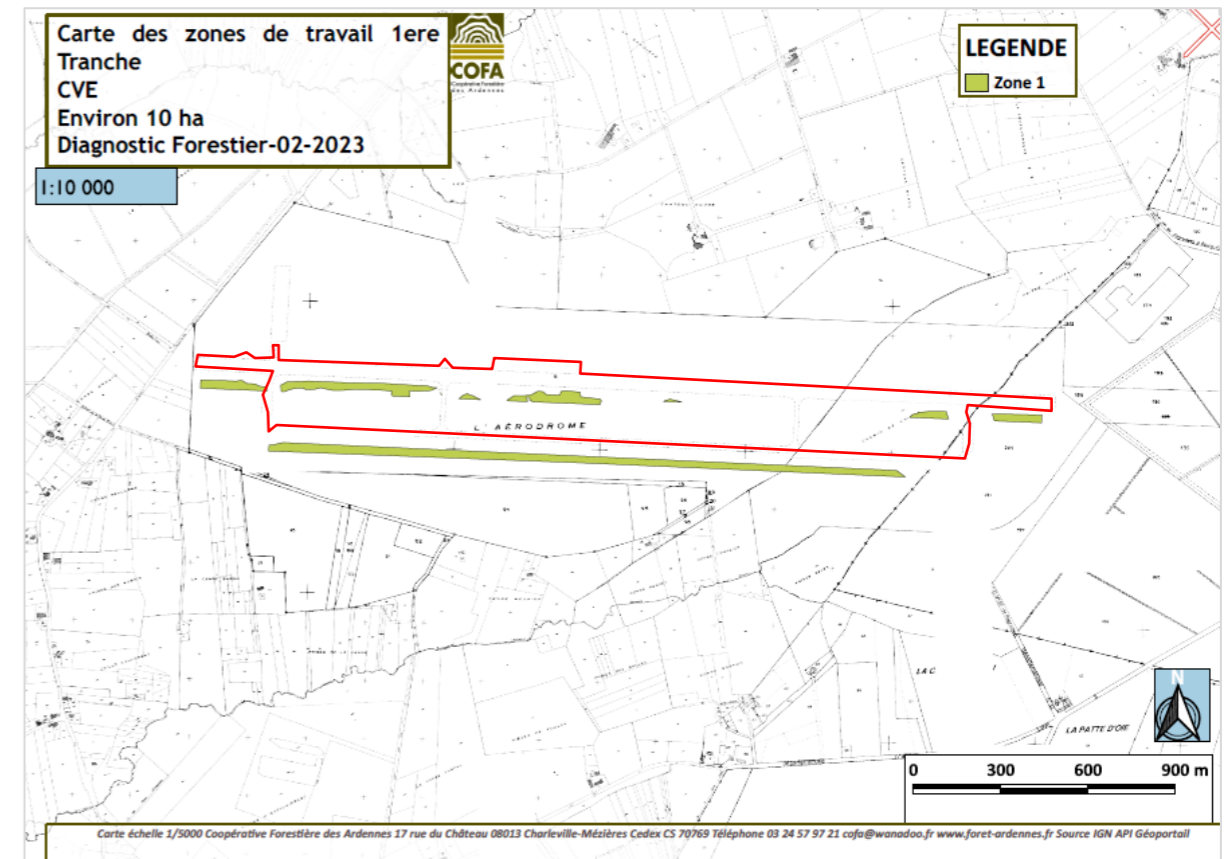
Carte 39 : Carte forestière selon l'IFN (source : Néodyme selon Géoportail)

A ce titre, **une expertise des parcelles boisées a été effectuée par la Coopérative Forestière des Ardennes (COFA)** en date de mars 2023 (le rapport complet est en Annexe). Cette étude consiste à un diagnostic forestier demandé par CVE dans le cadre d'une coupe d'arbres en prévision de l'installation d'une centrale photovoltaïque. Ce projet nécessiterait en effet des coupes d'arbres sur certaines zones en fonction des enjeux écologiques ainsi que des servitudes d'ombrage. Ces zones sont représentées sur la carte ci-après.

Commune	Section	Numéro	Lieu-dit	Surface en m2 estimée	OBSERVATION
ETEIGNIERES	A	424p	Chemin de Chimay	10000	Partie de parcelle
REGNIOWEZ	AP	39p	L'aerodrome	74000	Partie de parcelle
TAILLETTE	A	201p	Riezes de la Guinguette	4000	Partie de parcelle
<b>Total de la surface estimée</b>				<b>88000</b>	

Les parcelles notées « p » sont des parties de parcelles cadastrales. La surface indiquée a été mesurée sur plan (logiciel Qgis avec WMS Cadastre Geoportail).

La surface inventoriée est estimée à 8,80 ha. Elle correspond à l'emprise de la zone 1 matérialisée par les géomètres sur le terrain. La carte ci-dessous présente la surface de l'étude.



Carte 40 : Zones de travail dans le cadre de l'expertise forestière (source : COFA)

<sup>3</sup> L'Institut national de l'origine et de la qualité, ou INAO (sigle de son ancien nom « Institut National des Appellations d'Origine »), est un établissement public à caractère administratif français, placé sous la tutelle du ministère de l'Agriculture. Il accompagne les producteurs qui

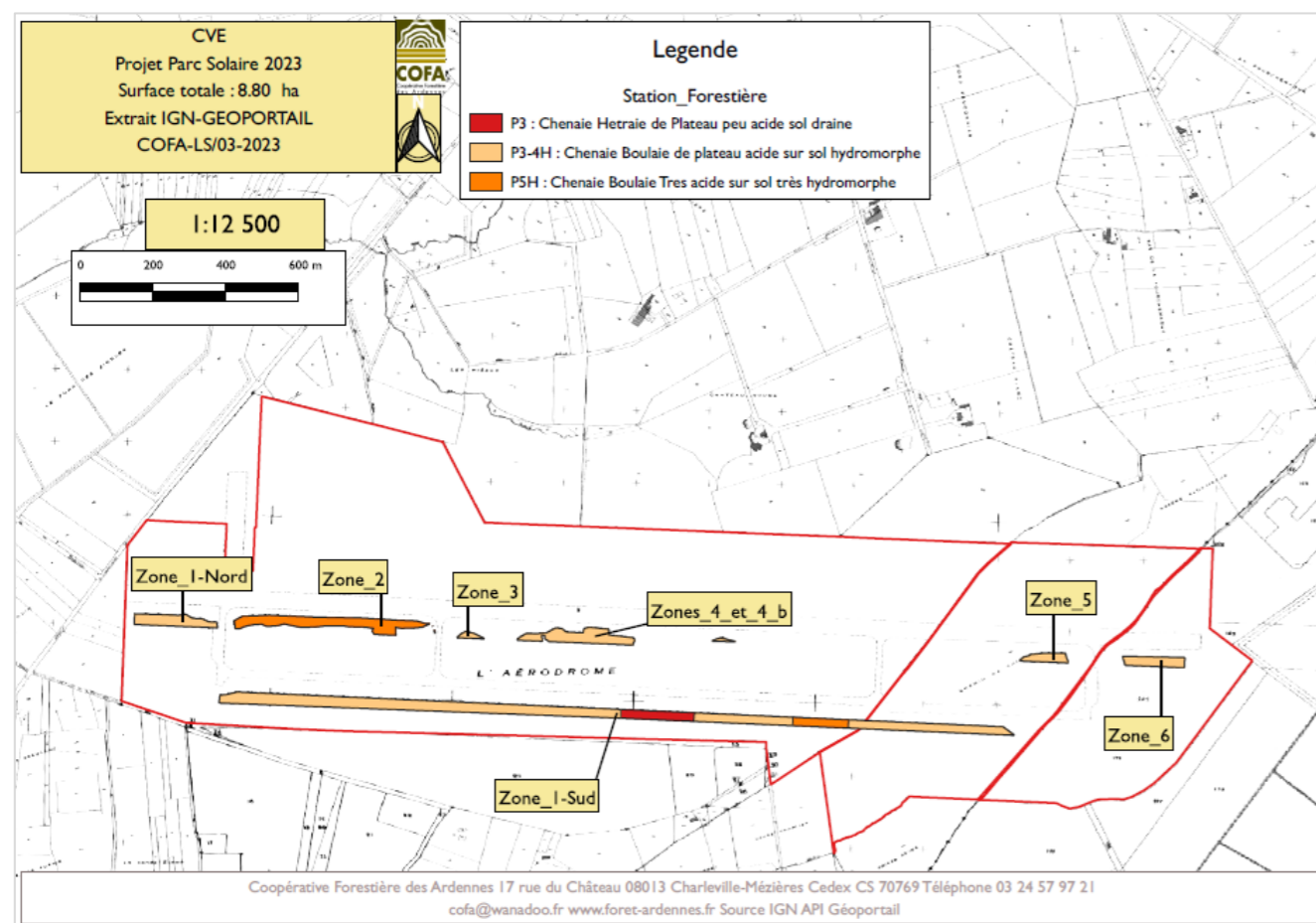
s'engagent dans les démarches de qualité et gère plus globalement les signes d'identification de l'origine et de la qualité pour les produits fabriqués en France.



La détermination des stations a été réalisée en hiver. La végétation était donc assez limitée. Cette absence de végétation peut avoir une conséquence sur la détermination de la station, en particulier en « déclassant » le type. La détermination s'appuie donc essentiellement sur les sondages pédologiques et la présence de la flore muscinale et arbustive qui ont permis de déterminer trois types de station :

- ▶ De manière assez limitée : la station P3 « Chênaie Hêtraie de plateau peu acide sur sol bien drainé ». Selon la fiche correspondante, les potentialités de station sont moyennes à bonnes. Les sols sont assez pauvres mais profonds, ce qui implique en général une production forestière assez bonne. Le code CORINE associé à ce type de station est le 41.13 et le code de Directive Habitat est 9130.
- ▶ En grande majorité : le type P3-4H « Chênaie boulaie de plateau peu acide à acide sur sol hydromorphe ». Les potentialités sont assez faibles à assez bonnes. La présence d'une nappe superficielle est défavorable à la croissance et à la régénération de nombreuses essences. Le code CORINE associé à ce type de station varie entre le 41.111 et le code de Directive Habitat 9110., le 41.13 (9130) et le 41.51 (9190-1).
- ▶ De manière limitée également : la station P5H « Chênaie boulaie très acide sur sol très hydromorphe ». Les potentialités sont très faibles. Code CORINE associé est le 41.51 et le code Directive Habitats le 9190.

Les fiches présentant les différents types de station sont annexées au présent rapport.



Carte 41 : Stations forestières dans le cadre de l'expertise forestière (source : COFA)

De cette étude stationnelle, il ressort les éléments suivants :

- ▶ Les peuplements reposent sur des terrains acide et hydromorphes dès la surface en majorité.
- ▶ Les potentialités sont moyennes à faibles.

- ▶ Il convient toutefois de distinguer les peuplements de la « zone 1 Sud » présentant un peuplement forestier en place et correct des autres peuplements présentant un aspect d'accru ou de phase d'installation.
- ▶ Compte tenu de la fragilité des sols, il conviendra de prendre les mesures de protection au moment de l'exploitation des bois.

**La valeur technique** (Valeur de consommation + valeur de fonds) est ainsi définie pour chacune des zones, représentant **un total de 43 157 €** (soit 4 904 €/ha) :

- ▶ Zone 1 Sud : 29 978 € soit 5 765 €/ha.
- ▶ Zone 1 Nord : 2 611 € soit 4 352 €/ha.
- ▶ Zone 2 : 6 581 € soit 4 875 €/ha.
- ▶ Zone 3 : 259 € soit 2 587 €/ha.
- ▶ Zones 4 et 4b : 2 284 € soit 2 538 €/ha.
- ▶ Zone 5 : 572 € soit 2 287 €/ha.
- ▶ Zone 6 : 872 € soit 2 180 €/ha.

## Synthèse

Modéré

La zone d'implantation potentielle est relevée au droit de parcelles identifiées « Aéroport » par la base de données Corine Land Cover 2018. En effet, la ZIP est envisagée au droit des pistes de l'aérodrome d'une ancienne base de l'OTAN, aujourd'hui propriété du Département des Ardennes.

La ZIP n'est concernée par aucune parcelle agricole. Elle est en revanche concernée par l'existence de boisements entre les pistes et à leurs abords immédiats, du fait d'une localisation au sein du Parc Naturel Régional des Ardennes. Une expertise forestière pour déterminer la valeur des boisements qui seront impactés par les besoins du projet photovoltaïque (problématique d'ombrage) a été réalisée : cette étude conclut aux **potentialités moyennes à faibles de ces boisements**.

**Ainsi, et notamment au regard de la présence de boisements, la sensibilité du projet vis-à-vis de l'occupation du sol est jugée modérée.**

## 2.5.3 Tourisme et loisirs

Source (consultation en avril 2022) : carte IGN.

### Loisirs

Les équipements de loisirs les plus proches sont situés sur la commune de Rocroi (piscine, stade de football, COSEC, stand de tir, etc.). Chaque commune localisée dans la zone d'étude possède plusieurs associations (sportive, de chasse, de pêche...).

### Chemins de randonnées et circulations douces

**Aucun circuit de randonnée pédestre balisé n'est identifié au sein de la zone d'implantation potentielle.** Les chemins de randonnées les plus proches du projet sont :

- ▶ Le GR654, qui relie sur environ 1 750 km la Belgique au Sud-Ouest de la France (Gers). Le tracé de cet itinéraire de grande randonnée passe à environ 6 km à l'Est de la ZIP, sur la commune de Rocroi.
- ▶ La Grande Boucle de Thiérache, qui chemine sur 97 km. Dans un paysage de collines et de bocages, ce circuit de cyclotourisme permet de découvrir la richesse du patrimoine architectural, les maisons et églises fortifiées, témoins des traces laissées par les nombreux conflits qui ont marqué cette région. Ce tracé passe au plus proche de la ZIP à environ 3,5 km au Sud-Ouest, par le bourg d'Eteignières.



## Hébergement-Restauration

Quelques établissements d'hébergement et de restauration sont recensés à proximité de la zone d'implantation potentielle, le plus proche étant le restaurant « Le Repos du lièvre » établi le long de la RD877 au Sud de la ZIP.

La commune de Rocroi à plus de 5,5 km à l'Est concentre plusieurs établissements sur son territoire (hôtels, gîtes, restaurants).

Le camping le plus proche est le « Camping de la Murée » à Bourg-Fidèle (6 km à l'Ouest de la ZIP). Cet établissement ouvert de mars à octobre propose plusieurs solutions d'hébergement (camping, location de mobil-homes, chambres d'hôtes et résidences à l'année) et quatre étangs de pêche.

### Synthèse

Nulle

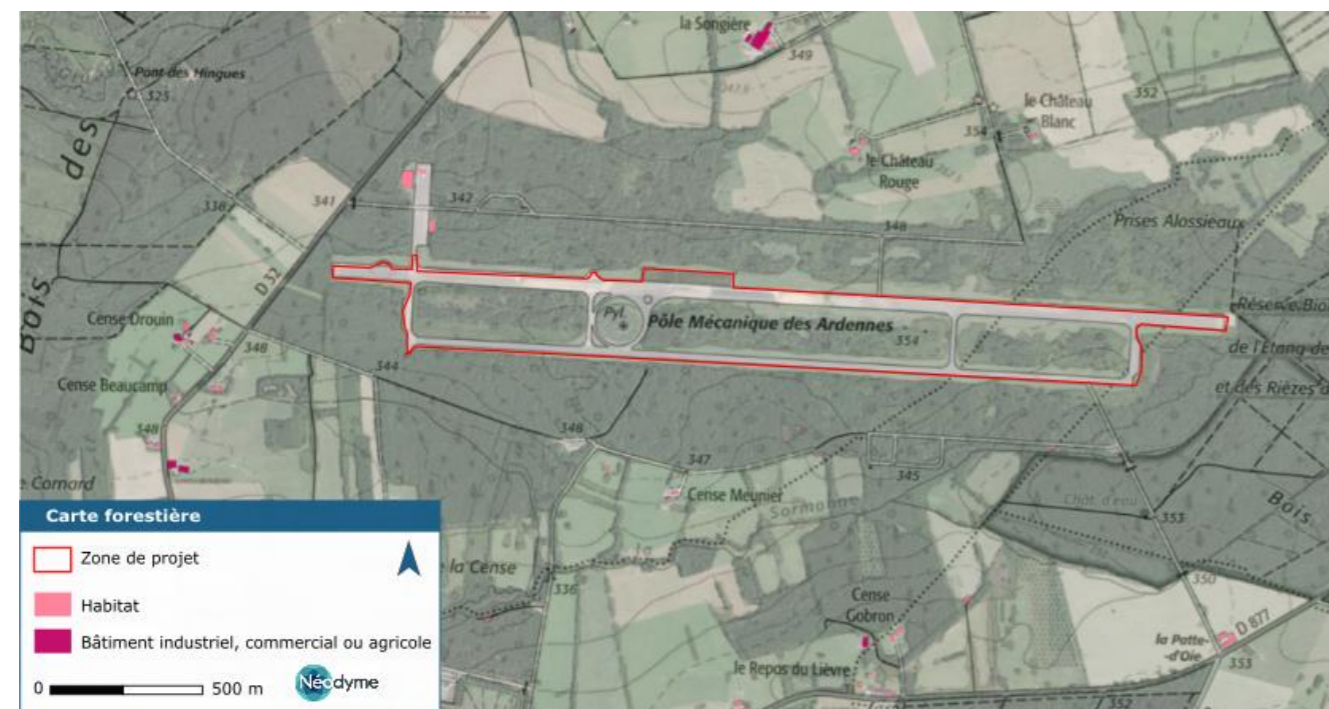
La zone d'implantation potentielle n'est concernée par aucun chemin de petite ou grande randonnée et n'est pas concerné par une activité associative ou touristique.

**La sensibilité du projet au regard du tourisme et des activités de loisirs est jugée nulle.**

## 2.5.4 Habitat

Source (consultation en avril 2022) : carte IGN.

La zone d'implantation potentielle est envisagée au sein du périmètre d'un ancien aérodrome de la base de l'OTAN, aujourd'hui propriété du Département des Ardennes. L'habitat est peu développé dans le secteur. Les habitations les plus proches sont relevées à environ 450 m au Sud ou à l'Ouest, aux lieux-dits Cense Drouin, Cense Meunier, Cense Beaucamp, desservis notamment par la RD32 puis par des voies communales.



Carte 42 : Présence du bâti à proximité de la ZIP (Source : Géoportail)

### Synthèse

Nulle

La zone de projet se trouve à bonne distance des habitations les plus proches (environ 500 m au Sud ou à l'Ouest). Les nuisances visuelles seront examinées dans la partie « Paysage » dans la suite de l'Etat initial.

**La sensibilité du projet liée à l'habitat est jugée nulle.**

## 2.5.5 Réseaux

Sources (consultation en février 2022) : carte IGN ; capareseau.

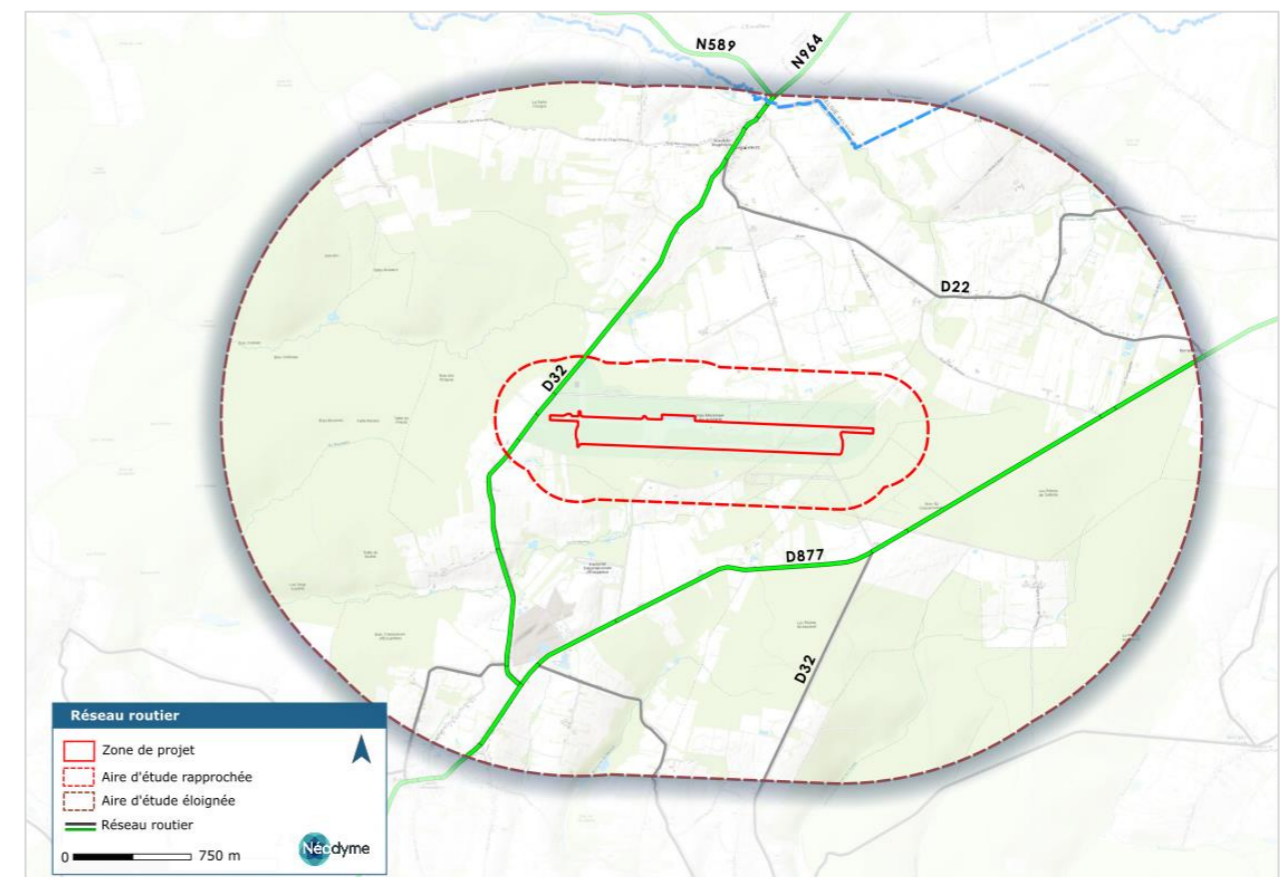
### 2.5.5.1 Réseaux routiers et ferroviaires

La zone d'implantation potentielle est accessible depuis l'autoroute A304 située à 5 km à l'Est, puis par les routes départementales RD8043, RD877 et RD32.

L'entrée principale de la ZIP au Sud-Est est accessible à partir du réseau routier public via la RD877 puis par une voie de passage privée. Une autre entrée bien dimensionnée et privée est également disponible depuis la RD32.

L'ensemble de la zone n'est pas ouvert au public non autorisé et ne fait pas l'objet de servitudes de passage.

Aucun axe ferroviaire n'est recensé à moins de 14 km.



Carte 43 : Réseau routier aux abords de la ZIP (source : Nécodyme)

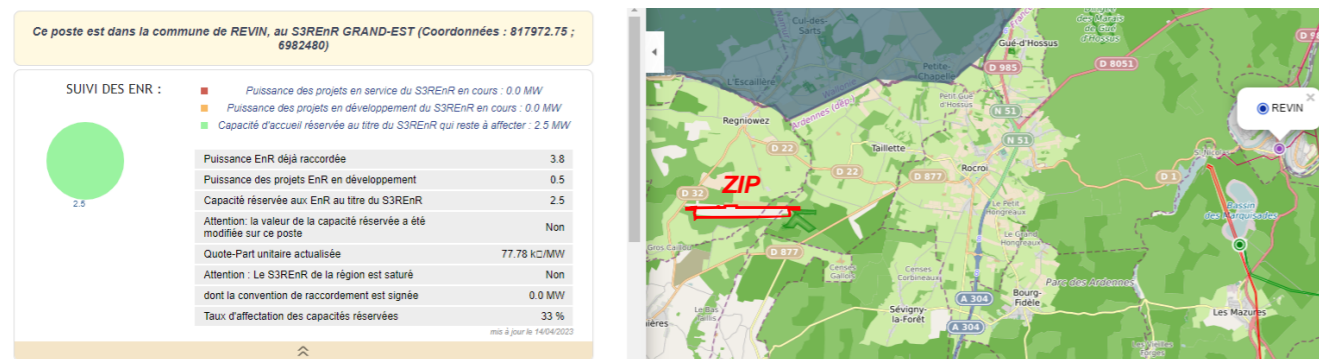




Photo 11 : RD877 en direction d'Eteignières (source : Google Street View)

### 2.5.5.2 Réseau électrique

Le poste source REVIN, sur la commune du même nom, est localisé à 17 km à l'Est de la zone d'implantation potentielle. Une étude de pré-raccordement au Réseau Public de Distribution d'électricité HTA (au poste source REVIN) dans le cadre du Schéma Régional de Raccordement des Énergies Renouvelables (SRRRER) de Champagne Ardenne a été réalisée par ENEDIS en mai 2022.



Carte 44 : Postes source à proximité de la zone de projet (source : capareseau.fr)

### 2.5.5.3 Aérodrome

L'aérodrome le plus proche de la zone d'implantation potentielle est identifiée sur la commune de Charleville-Mézières, à plus de 20 km au Sud-Ouest. Compte tenu de cette distance, il ne présente pas d'enjeu pour le projet photovoltaïque.

#### Synthèse

**Faible**

La zone d'implantation potentielle est bien accessible par les voies départementales RD877 et RD32 puis par des voies privées. Ces voies d'accès sont toutes suffisamment dimensionnées pour accueillir les engins de chantier lors de la phase travaux.

Aucun axe ferroviaire n'est recensé à moins de 14 km.

Par ailleurs, aucune interaction n'est susceptible d'exister entre la ZIP et l'aérodrome de Charleville-Mézières du fait de l'inter-distance.

Le poste source REVIN, sur la commune du même nom, est localisé à 17 km à l'Est de la ZIP ; une étude de pré-raccordement au Réseau (au-dit poste) a été réalisée par ENEDIS en mai 2022.

**La sensibilité du projet liée aux réseaux est jugée faible.**

## 2.6 Risques majeurs

### OBJECTIFS :

L'analyse des risques naturels doit permettre d'appréhender les contraintes spécifiques à prendre en compte dans le choix de localisation et les modalités constructives des structures photovoltaïques et des différentes infrastructures associées, pour assurer à la fois la pérennité des installations mais aussi afin de ne pas accentuer les risques existants. L'étude des risques doit s'appuyer sur les divers zonages et document réglementaires (PAPI, PPR,...).

Un risque technologique est un événement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates pouvant être graves pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens ou l'environnement. Ici, l'objectif est de recenser les risques technologiques existants sur le territoire afin de les prendre en considération dans la conception du projet. Il peut s'agir des risques : industriel, nucléaire, minier, transport de matières dangereuses, rupture de barrage.

Enfin, dans le cadre d'économie de l'espace et de la préservation des terres agricoles souhaitées par l'Etat, les centrales photovoltaïques peuvent s'implanter sur des sites dégradés (friche industrielle, décharge), voire d'anciens sites pollués. L'objectif de cette partie est d'analyser le risque quelle que soit la précédente nature du terrain afin de prévoir ou d'éviter qu'une mobilisation des terres durant les travaux puisse mettre à la surface ou dans l'eau des éléments polluants qui nécessiteraient alors de prendre des mesures adaptées.

Sources (consultation en février 2022) : DDRM des Ardennes édition 2018 ; site Géorisques ; Infoterre du BRGM.

Le risque majeur représente la possibilité de survenue d'un événement d'origine naturelle ou anthropique, dont les effets peuvent mettre en jeu un grand nombre de personnes, occasionner des dommages importants et dépasser les capacités de réaction de la société. Un risque majeur est caractérisé par sa faible fréquence et par son importante gravité.

Les Dossiers Départementaux des Risques Majeurs (DDRM) recensent, pour chaque risque, les communes concernées. Ainsi, d'après le DDRM des Ardennes (édition 2018), les communes de Regniowez, Eteignières et Taillette sont notamment concernées par :

- ▶ Le risque météorologique.
- ▶ Le risque sismique.
- ▶ Le risque inondation (par débordement de cours ou par remontée de nappe).
- ▶ L'aléa de retrait-gonflement des argiles.
- ▶ Le risque industriel.
- ▶ Le risque de transport de matières dangereuses.

### 2.6.1 Risque météorologique

Le territoire métropolitain est soumis de manière irrégulière à des événements météorologiques dangereux, qualifiés d'exceptionnels par les spécialistes de Météo-France, et cela en référence aux statistiques climatologiques.

En raison de leur intensité, de leur durée ou de leur étendue, ces phénomènes peuvent avoir de graves répercussions sur la sécurité des populations et sur l'activité économique de la région touchée. Les événements concernés sont : les vents violents, les fortes précipitations et les inondations, les orages, la neige/le verglas, le grand froid, la canicule.

Le phénomène météorologique devient un risque majeur lorsqu'il se caractérise par une intensité exceptionnelle. C'est le cas :

- ▶ Du vent lorsqu'il prend la forme de tempêtes (décembre 1999).
- ▶ De la pluie quand elle se manifeste sous forme d'averses torrentielles soudaines ou de précipitations importantes pouvant conduire à des inondations.



- ▶ De l'orage lorsqu'il s'accompagne de foudre venant frapper les objets au sol, et parfois de brusques rafales de vent, de fortes pluies, voire de grêle.
- ▶ De la neige lorsqu'il s'agit de neige lourde tombant en abondance, surtout en plaine, et également, lors de périodes de redoux, de la pluie gelant au sol.
- ▶ De la canicule, lorsqu'une période de forte chaleur diurne et nocturne se prolonge pendant plusieurs jours (été 2003).
- ▶ Du grand froid, lorsqu'une période de basses températures, de nuit comme de jour, se prolonge pendant un certain temps.

Le verglas et les avalanches, qui sont plutôt les conséquences de conditions météorologiques particulières, constituent toujours un danger. L'intensité des phénomènes météorologiques dangereux varie en fonction des lieux et des périodes de l'année. À l'exception des avalanches, ils peuvent se produire en tous points du territoire.

Le département des Ardennes est concerné par les phénomènes météorologiques suivants : vent violent, orages, pluie-inondation, neige-verglas, grand froid, canicule.

#### Synthèse

Faible

L'ensemble du département des Ardennes est concerné par le risque météorologique (tout comme l'ensemble du territoire national), qui doit donc être pris en compte dans tout aménagement.

**La sensibilité du projet vis-à-vis de ce risque est jugée faible.**

## 2.6.2 Risque sismique

Un séisme est une vibration du sol liée à une fracture brutale des roches profondes. Ce phénomène crée des failles dans le sol et parfois en surface. Les dégâts observés sont fonction de l'amplitude, de la durée et de la fréquence des vibrations. Indirectement, les séismes, ou tremblements de terre peuvent induire des glissements de terrain, des crevasses dans le sol, des chutes de blocs et de pierres.

Depuis le 1<sup>er</sup> mai 2011, pour l'application des mesures de prévention du risque sismique aux bâtiments, équipements et installations de la classe dite « à risque normal », le territoire national est divisé en 5 zones de sismicité croissante :

- ▶ Zone de sismicité 1 (très faible).
- ▶ Zone de sismicité 2 (faible).
- ▶ Zone de sismicité 3 (modérée).
- ▶ Zone de sismicité 4 (moyenne).
- ▶ Zone de sismicité 5 (forte).

Les communes de Regniowez, Taillette et Eteignièrès sont concernées par une **zone de sismicité faible (niveau 2 sur 5)**, selon l'article D.563-8-1 du code de l'environnement.

#### Synthèse

Nulle

Les communes de Regniowez, Taillette et Eteignièrès sont localisées en zone de sismicité « faible » (niveau 2). Compte tenu de la nature du projet et du niveau de l'aléa, cela ne constitue pas une contrainte. Selon l'arrêté du 22 octobre 2010 suscité, les constructions réalisées dans le cadre du projet de centrale photovoltaïque ne seront donc pas soumises aux règles de construction parasismique.

**La sensibilité du projet vis-à-vis du risque sismique est jugée nulle.**

## 2.6.3 Risque d'inondation

### 2.6.3.1 Inondation par débordement de cours d'eau

L'inondation est la submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors d'eau, notamment à l'occasion de la crue d'un cours d'eau. Son intensité et sa durée varient en fonction de plusieurs facteurs :

- ▶ L'intensité et la répartition des pluies dans le bassin versant. La fonte de la neige peut également accentuer le débit.
- ▶ La pente du bassin et sa couverture végétale qui accélèrent ou ralentissent les écoulements.
- ▶ L'absorption par le sol, qui alimente les nappes souterraines. Un sol saturé par des pluies récentes n'absorbe plus. Le ruissellement correspond à la part de l'eau qui n'a pas pu s'infiltrer dans le sol.
- ▶ La propagation de l'onde de crue, qui est fonction de la structure du lit et de la vallée alluviale, notamment de la pente et des caractéristiques du champ d'inondation.
- ▶ L'action de l'homme (urbanisation et implantation d'activités dans les zones inondables, diminution des champs d'expansion des crues, aménagement parfois hasardeux des cours d'eau, défaillance des dispositifs de protection°.
- ▶ D'une manière générale, tout ce qui peut entraver l'écoulement de l'eau.

Selon le DDRM des Ardennes et le site Géorisques, les communes de Regniowez, Taillette et Eteignièrès ne sont concernées par **aucune zone inondable, aucun plan de prévention du risque inondation, aucun programme d'actions de prévention des inondations.**

#### Synthèse

Nulle

La zone d'implantation potentielle n'est concernée par aucune zone inondable, aucun plan de prévention du risque inondation, aucun programme d'actions de prévention des inondations.

**La sensibilité du projet vis-à-vis du risque inondation est jugée nulle.**

### 2.6.3.2 Inondation par débordement de nappe ou inondation de cave

Les nappes phréatiques sont dites « libres » lorsqu'aucune couche imperméable ne les sépare du sol. Elles sont alimentées par la pluie, dont une partie s'infiltré dans le sol et rejoint la nappe.

Lorsque l'eau de pluie atteint le sol, une partie est évaporée. Une seconde partie s'infiltré et est reprise plus ou moins vite par l'évaporation et par les plantes, une troisième s'infiltré plus profondément dans la nappe. Après avoir traversé les terrains contenant à la fois de l'eau et de l'air, qui constituent la zone non saturée, elle atteint la nappe où les vides de roche ne contiennent plus que de l'eau, et qui constitue la zone saturée. On dit que la pluie recharge la nappe.

C'est durant la période hivernale que la recharge survient car : les précipitations sont les plus importantes, la température et l'évaporation sont faibles et la végétation est peu active et ne prélève pratiquement pas d'eau dans le sol.

A l'inverse, durant l'été, la recharge est faible ou nulle. Ainsi on observe que le niveau des nappes s'élève rapidement en automne et en hiver, jusqu'au milieu du printemps. Il décroît ensuite en été pour atteindre son minimum au début de l'automne. On appelle « battement de la nappe » la variation de son niveau au cours de l'année.

Si des éléments pluvieux exceptionnels surviennent et engendrent une recharge exceptionnelle, le niveau de la nappe peut atteindre

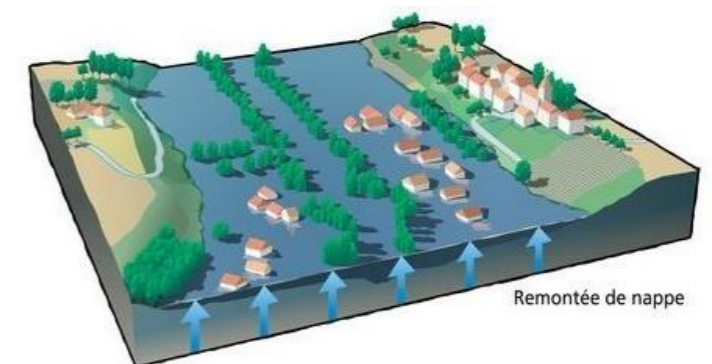


Figure 13 : Les remontées de nappes phréatiques (source : Géorisques)



la surface du sol. La zone non saturée est alors totalement envahie par l'eau lors de la montée du niveau de la nappe : c'est l'inondation par remontée de nappe.

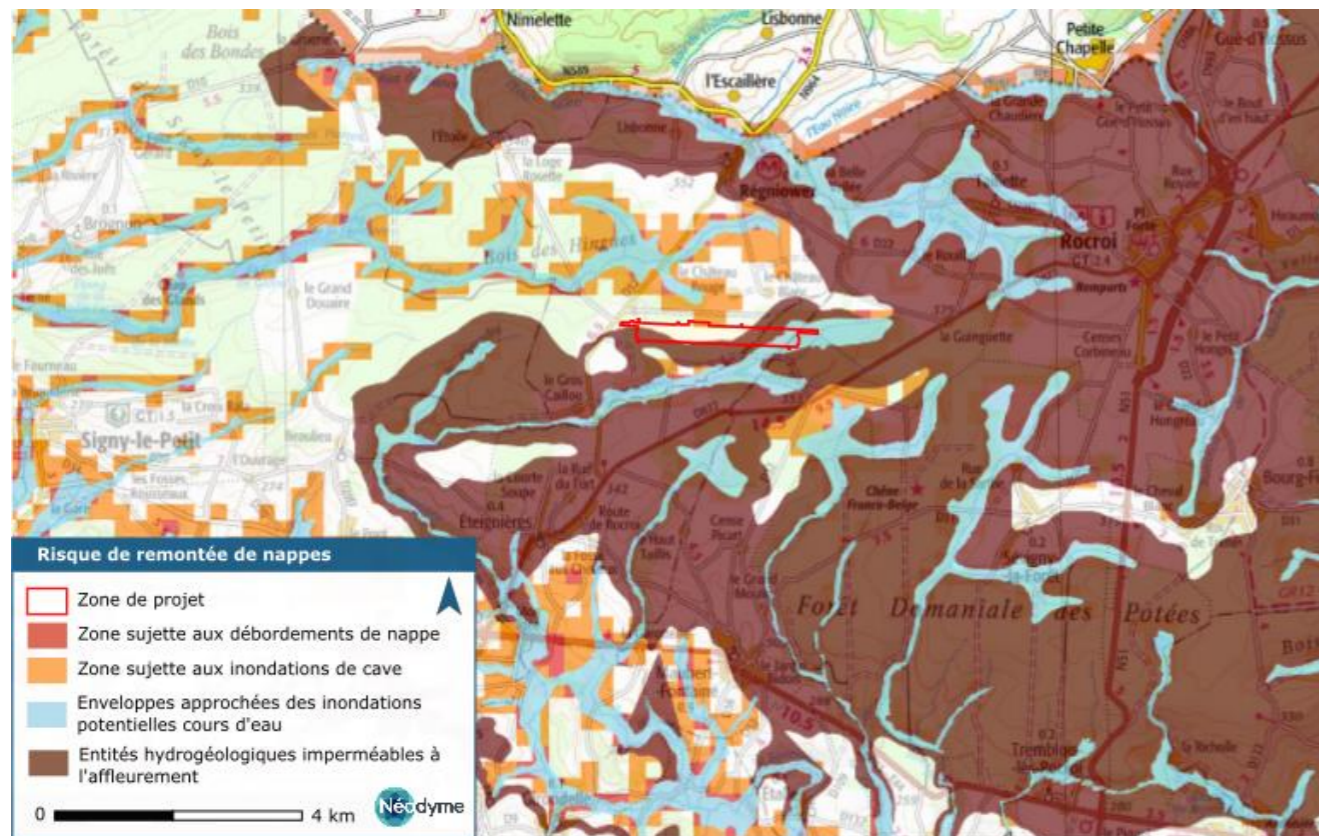
On conçoit que plus la zone non saturée est mince, plus l'apparition d'un tel phénomène est probable.

On appelle zone « sensible aux remontées de nappes » un secteur dont les caractéristiques d'épaisseur de la zone non saturée, et de l'amplitude du battement de la nappe superficielle, sont telles qu'elles peuvent déterminer une émergence de la nappe au niveau du sol, ou une inondation des sous-sols à quelques mètres sous la surface du sol.

Les dommages recensés sont liés soit à l'inondation elle-même, soit à la décrue de la nappe qui la suit. Les dégâts le plus souvent causés par ces remontées sont les suivants : inondations de sous-sols, de garages semi-enterrés ou de caves, fissuration d'immeubles, remontées de cuves enterrées ou semi-enterrées et de piscines (voire des canalisations), dommages aux réseaux routiers et de chemins de fer, désordres aux ouvrages de génie civil après l'inondation, pollutions, effondrement de marnières, effondrement de souterrains ou d'anciens abris datant des dernières guerres.

Selon les informations disponibles sur le site Infoterre du BRGM :

- ▶ **Aucun risque de remontée de nappe** n'est relevé au droit de la zone d'implantation potentielle.
- ▶ La ZIP est pour partie concernée par une entité hydrogéologique imperméable à l'affleurement, c'est-à-dire que des inondations par remontée de nappes ne sont pas susceptibles de s'y produire.
- ▶ L'extrémité Est de la ZIP (à cheval sur les communes de Taillette et Eteignières) serait concernée par l'enveloppe d'inondation du cours d'eau La Sormonne. On précise ici que l'objectif de l'Enveloppe Approchée des Inondations Potentielles est de pouvoir calculer les indicateurs d'impacts sur l'emprise potentielle des événements extrêmes. L'EAIP des cours d'eau a été élaborée sur l'ensemble du territoire national pour les inondations par débordements de cours d'eau, y compris les débordements des petits cours d'eau à réaction rapide (thalwegs secs), les inondations des cours d'eau intermittents et les inondations des torrents de montagne.



Carte 45 : Risque de remontée de nappe (source : Néodyme selon Infoterre du BRGM)

#### Synthèse

Très faible

L'ensemble de la zone d'implantation potentielle n'est pas sujette au risque d'inondation par remontée de nappes. En revanche, l'extrémité Est de la ZIP (à cheval sur les communes de Taillette et Eteignières) serait concernée par l'enveloppe d'inondation du cours d'eau La Sormonne.

**La sensibilité du projet vis-à-vis du risque inondation est jugée très faible.**

#### 2.6.4 Aléa retrait-gonflement des argiles

Désigné aussi sous le vocable de « mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation », le retrait-gonflement de sols qualifie la propriété de ces sols à changer de volume en fonction de leur capacité d'absorption.

Les sols les plus sensibles à ce risque sont principalement d'assise argileuse. Ils se comportent comme « une éponge » en se gonflant (augmentant leur volume) lorsqu'ils s'humidifient et, au contraire, en se tassant (rétractation) en période de sécheresse.

En climat tempéré, les argiles sont souvent proches de leur état de saturation, si bien que leur potentiel de gonflement est relativement limité. En revanche, elles sont souvent éloignées de leur limite de retrait, ce qui explique que les mouvements les plus importants sont observés en période sèche. La tranche la plus superficielle de sol, sur 1 à 2 m de profondeur, est alors soumise à l'évaporation. Il en résulte un retrait des argiles, qui se manifeste verticalement par un tassement et horizontalement par l'ouverture de fissures, classiquement observées dans les fonds de mares qui s'assèchent.

L'amplitude de ce tassement est d'autant plus importante que la couche de sol argileux concernée est épaisse et qu'elle est riche en minéraux gonflants. Par ailleurs, la présence de drains et surtout d'arbres (dont les racines pompent l'eau du sol jusqu'à 3 voire 5 m de profondeur) accentue l'ampleur du phénomène en augmentant l'épaisseur de sol asséché.

Ce retrait-gonflement successif de matériaux argileux engendre des dommages importants sur les constructions, qui peuvent compromettre la solidité de l'ouvrage : fissures des murs et cloisons, dislocation de dallage, rupture de canalisations enterrées, etc.

**La zone d'implantation potentielle sur Taillette et Eteignières est soumise à un aléa de retrait-gonflement des argiles jugé « faible ». Aucun aléa n'est relevé sur Regniowez.** Aucun Plan de Prévention du Risque n'est approuvé sur ces communes. Par ailleurs, les aménagements photovoltaïques seront positionnés au droit des anciennes pistes de l'aérodrome, déjà imperméabilisées.

#### Synthèse

Nulle

La zone d'implantation potentielle est concernée pour partie par un aléa « faible » de retrait-gonflement des argiles. Aucune mesure constructive spécifique n'est requise.

**La sensibilité du projet vis-à-vis de cet aléa est jugée nulle.**



### 2.6.5 Risque de feu de forêt

Un feu de forêt est un sinistre qui se déclare et se propage sur une surface d'au moins un hectare de forêt.

Les facteurs qui interviennent dans le déclenchement et la propagation des feux de forêts sont multiples. Trois sont primordiaux :

- ▶ Une source de chaleur (flamme, étincelle) : très souvent l'homme est à l'origine des feux de forêts par imprudence (travaux agricoles et forestiers, cigarettes, barbecue, dépôts d'ordures, etc.), accident ou malveillance.
- ▶ Des conditions météorologiques : le déclenchement par la foudre et la propagation par le vent qui active la combustion, mais surtout la sécheresse, favorisent les feux de forêts.
- ▶ Un combustible (végétation) : les risques du feu sont liés à la fois à l'état de la forêt (peuplement, état d'entretien, densité, teneur en eau, relief...), à l'essence forestière elle-même (chênes, conifères, etc.) et à la présence de la fougère aigle à l'état d'épais tapis sec avant le démarrage de la végétation en mars et avril, principalement sur les massifs de l'Ardenne primaire et de l'Argonne.

Le département des Ardennes a une superficie de 523 658 ha dont 152 600 ha de forêts, représentant donc près de 30% du territoire. Le taux de boisement de la partie Nord (45%) est très supérieur à celui de la partie Sud (10%).

Par ailleurs, **la zone d'implantation potentielle prend entièrement place au sein du Parc Naturel Régional des Ardennes.**

Synthèse	Forte
L'installation d'une centrale photovoltaïque à proximité de zones boisées entraîne un risque non nul de feu de forêt en termes d'aléa, d'enjeux et peut modifier la défendabilité des enjeux environnants. A ce titre, des préconisations sont édictées par le SDIS des Ardennes pour limiter la propagation d'un incendie de l'installation vers la forêt et <i>vice versa</i> mais également pour permettre l'intervention des sapeurs-pompier.	
<b>La sensibilité du projet vis-à-vis du risque incendie de feux de forêt est jugée forte.</b>	

### 2.6.6 Risque industriel

Le risque industriel constitue un événement grave se produisant sur des installations localisées et fixes au sein d'un établissement industriel, mettant en jeu des procédés industriels dangereux et entraînant des conséquences immédiates graves pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens et/ou l'environnement.

Les effets subis dépendent des produits et des quantités impliqués :

- ▶ Risque d'incendie (risque de brûlures et/ou d'asphyxie).
- ▶ Risque d'explosion (risque de blessures par projections d'éclats et/ou ondes de choc).
- ▶ Risque d'émission de gaz toxique (risque de nausées et/ou d'intoxications).

Les communes de Regniowez, Taillette et Eteignières n'accueillent **aucune installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE)** au droit de la zone d'implantation potentielle et celle-ci n'est concernée par **aucun périmètre de prévention des risques technologiques (PPRT)**.

Synthèse	Nulle
La zone d'implantation potentielle n'est pas concernée par le risque industriel. <b>La sensibilité du projet vis-à-vis de ce risque est jugée nulle.</b>	

### 2.6.7 Pollution et anciennes activités industrielles

La base de données BASOL regroupe les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif. **Aucun sol (potentiellement) pollué n'est répertorié au droit de la zone d'implantation potentielle.**

La base de données BASIAS inventorie les sites et anciens sites industriels et activités de service. **Un site est relevé au droit des parcelles à aménager** : UNIROYAL (fabrication de caoutchouc synthétique dont fabrication et/ou dépôt de pneus neufs et rechapage), dont l'activité est terminée depuis le 01 janvier 1975.

Synthèse	Nulle
La zone d'implantation potentielle n'est pas concernée par un site ou sol pollué ; elle a en revanche accueilli une ancienne activité industrielle, terminée depuis près de 50 années.	
<b>La sensibilité du projet est jugée nulle.</b>	

### 2.6.8 Transport de matières dangereuses

Le risque de transport de marchandises dangereuses (TMD) est consécutif à un accident se produisant lors du transport, par voie routière, ferroviaire, aérienne, d'eau, ou par canalisation, de matières dangereuses qui peut entraîner des conséquences graves pour la population, les biens et/ou l'environnement.

Les marchandises dangereuses sont des substances qui, par leurs propriétés physiques ou chimiques, ou bien par la nature des réactions qu'elles sont susceptibles de mettre en œuvre, peuvent présenter un danger grave pour l'homme, les biens ou l'environnement.

Hormis dans les cas très rares où les quantités en jeu peuvent être importantes, tels que celui des canalisations de transport de fort diamètre et à haute pression, les conséquences d'un accident impliquant des marchandises dangereuses sont généralement limitées dans l'espace, du fait des faibles quantités transportées.

**Aucune canalisation de matières dangereuses** acheminant du gaz naturel, des produits pétroliers ou chimiques n'est recensée au droit ou à proximité de la zone d'implantation potentielle.

Également, **aucun axe routier générant un trafic de poids lourds** n'est relevé aux abords de la zone d'implantation potentielle : la RD877 est relevée à 1 km au Sud au point le plus proche de la ZIP, et la RD32 à 150 m à l'Ouest ne génère pas de trafic de transport de matières dangereuses.

Synthèse	Nulle
Le risque de transport de matières dangereuses n'est pas à prendre en compte dans le cadre de ce projet de centrale photovoltaïque au vu de l'absence de canalisation de transport de matières dangereuses à proximité et au regard de la faible interaction de la zone d'implantation potentielle avec les axes de déplacement majeurs du secteur.	
<b>La sensibilité du projet vis-à-vis du risque de TDM est jugée nulle.</b>	



## 2.7 Paysage et patrimoine

**OBJECTIFS** : le paysage est issu de la géomorphologie du territoire, de l'occupation des sols alternant milieux naturels et activités anthropiques (hameaux, villages, agriculture, centrales photovoltaïques existantes...) et de leurs interrelations. Les paysages sont continuellement façonnés par l'homme et évoluent au fil du temps.

Un état des lieux est nécessaire afin de définir les enjeux du paysage (champs de visibilité, perception visuelle/sociale) et appréhender au mieux la question de l'aménagement et de l'évolution du paysage dans le cadre de l'intégration du projet photovoltaïque.

L'objectif est donc de connaître le paysage d'insertion du futur projet pour en évaluer sa capacité à accueillir ces nouveaux éléments solaires, qui devient alors un élément offrant de nouvelles spécificités au paysage. Cette partie vise à identifier tous les éléments patrimoniaux situés au sein des aires d'étude (immédiate, rapprochée et éloignée) et à examiner les covisibilités entre ceux-ci et la zone de projet.

Cette analyse *a priori* permet de poser les enjeux et formalise des préconisations. Il permet également de disposer d'une vision globale du contexte paysager dans lequel s'insère le projet.

Sources (consultation en avril 2022) : investigations de terrain de NEODYME en avril 2022 ; Atlas des Patrimoines ; Atlas cartographique des Ardennes ; Atlas des paysages de la région Champagne-Ardenne ; Monumentum.fr ; Google Earth ; Google Maps..

### 2.7.1 Préambule

Le diagnostic paysager et patrimonial doit permettre d'aller à la rencontre d'une identité. Le regard est à fois technique et sensible. Il nourrit la réflexion générale en traduisant au mieux l'essence des lieux. La (re)connaissance de la structure du paysage et de ses composantes permettra de soulever les éléments fondamentaux qui font la singularité du paysage.

#### Qu'est-ce que l'analyse du paysage ?

La convention européenne du Paysage définit le paysage comme « *une partie de territoire telle que perçue par les populations dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et/ou humains et de leurs interrelations* ».

Cette définition met en évidence les trois dimensions suivantes du paysage qui permettent d'organiser le travail à conduire dans la conception d'un projet qui prendrait en compte explicitement les paysages :

- ▶ « Portion de territoire » : caractère physique du paysage et ses structures, socle géographique et traces toujours lisibles léguées par l'histoire qui s'exprime par son relief et la manière dont les fils d'eau s'y inscrivent et le modèlent, par l'orientation et les formes du parcellaire, par les structures qui en soulignent la géométrie (les haies ou les murs, les drains ou les fossés), par ses structures écologiques, par l'implantation des villes, des villages ou des fermes, par la volumétrie, les modes de regroupement, les matières et les modénatures du bâti, ou encore par le tracé et les profils des routes et des chemins. La combinaison de tous ces éléments qui composent le caractère d'un lieu permet de distinguer la diversité des unités de paysages, c'est-à-dire ces ensembles territoriaux homogènes en termes de caractéristiques paysagères et qui sont porteurs de structures paysagères, et d'éléments de paysages qu'il conviendra d'identifier et de décrire.
- ▶ « Perception » : approche sensible du paysage, mobilisant l'ensemble de nos perceptions et notamment le sens de la vue. Cette approche permet d'élargir et d'approfondir notre questionnement sur le paysage, au-delà de sa description morphologique : paysage ouvert (où le regard porte loin) ou fermé ? points ou axes de vue à enjeux ? belvédères, entrées de ville ou de village, cônes de vue sur une silhouette urbaine ou sur un élément du patrimoine remarquable ? points focaux, crêtes sensibles, versants formant l'horizon, les secteurs sensibles particulièrement exposés au regard depuis des points et axes de vue à enjeux ? autres éléments notables à travers lesquels ce paysage particulier est perceptible ?
- ▶ « Populations » : cette troisième dimension renvoie à la dimension culturelle du paysage, celle qui fonde le sentiment d'appartenance et contribue à l'identité des populations.

Pour rappel, dans la suite de l'étude, le terme **visibilité** correspond à la partie (partielle ou totale) d'une centrale photovoltaïque visible depuis un espace donné. La **covisibilité** correspond à la partie (partielle ou totale) d'une centrale photovoltaïque visible conjointement avec un élément de paysage ou de patrimoine depuis un même point. Elle peut être directe, c'est-à-dire que la partie de la centrale se superpose à l'élément de paysage ou de patrimoine, ou indirecte, c'est-à-dire que la partie de centrale et l'élément de paysage ou de patrimoine sont visibles au sein d'un angle de 50° (Source : définition sortie du « Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres, Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer, 2017 » qui reste applicable dans le cas de centrales photovoltaïques).

### 2.7.2 Contexte paysager élargi

Le département des Ardennes dans lequel s'insère le projet est un territoire à dominante agricole qui présente des caractéristiques très diverses. En effet, les deux tiers de la surface du département sont occupés par l'agriculture où les vastes champs céréaliers occupent la partie Sud et les élevages et cultures la partie Nord. Outre son activité agricole, le département possède également une forte activité industrielle, première pourvoyeuse d'emploi.

La présence des énergies renouvelables fait également partie du paysage ardennais, véritable identité du département avec la présence forte et engagée des éoliennes, comme en témoigne la page de couverture de l'atlas cartographique des Ardennes.

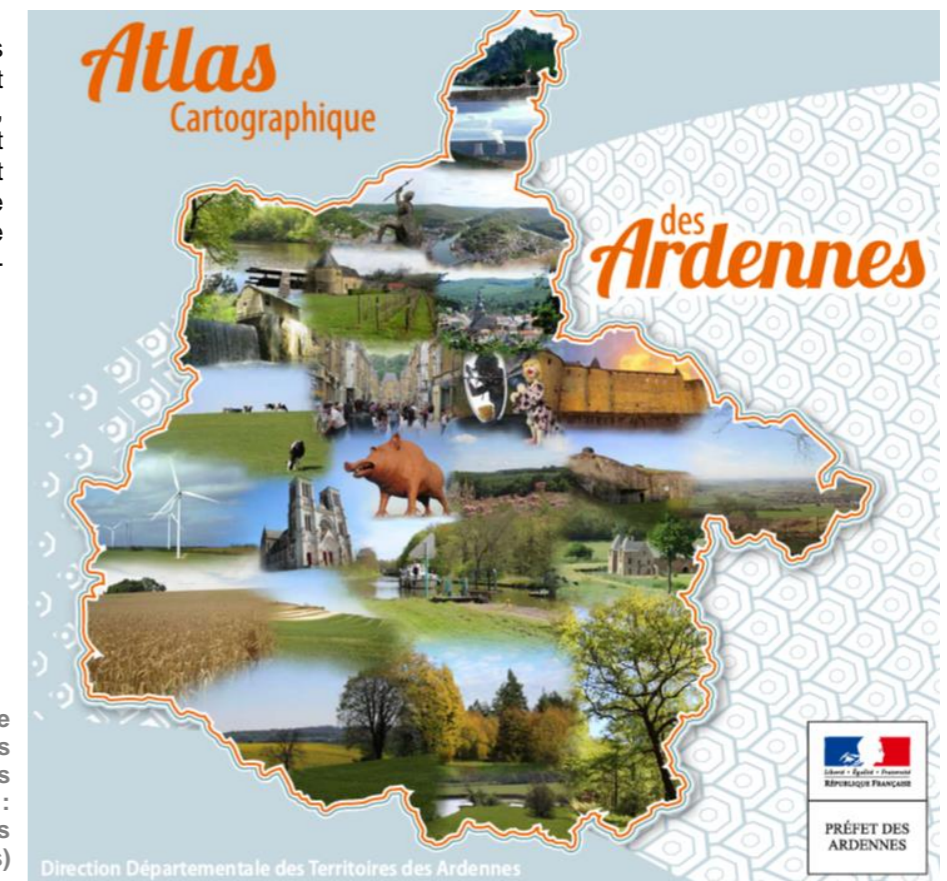


Figure 14 : Page de couverture de l'atlas cartographique des Ardennes - présence forte des énergies renouvelables (source : Atlas cartographique des Ardennes)

En termes de relief, les Ardennes présentent des paysages très diversifiés. En effet, le département se trouve à la rencontre du Bassin Parisien et du Massif Ardennais, la jonction entre les deux laissant apparaître la dépression préardennaise, couloir de vallées qui traverse d'Est en Ouest les Ardennes dans lequel se situent Charleville-Mézières et Sedan.

Au Nord, l'Ardenne est un massif schisteux plus accidenté et plus élevé. Couvert de vastes forêts, il est traversé par la Meuse et la Semoy, vallées dans lesquelles a émergé l'essentiel des sites de production industrielle. A l'Ouest se trouve le plateau de Rocroi qui présente de larges espaces assez dénudés appelés rîezes et des marais, les fagnes. C'est au sein de ce plateau que s'insère la zone d'implantation potentielle, dans un environnement pourtant enclavé dans des boisements denses.



Au Sud, de vastes plaines calcaires accueillent de grands champs de culture céréalière, et au Sud-Est des boisements vallonnés prennent le relais au sein du massif de l'Argonne dont une spécificité vient de son sol constitué de gaize, roche sédimentaire proche du grès affleurant très rarement en surface.

Le département présente également une hydrographie particulière du fait de la ligne de partage des eaux entre deux grands bassins versants : le bassin Rhénan dans lequel se retrouvent notamment la Meuse et la Chiers, et le bassin de la Seine qui comporte l'Aisne.

La zone d'implantation potentielle s'insère dans l'unité paysagère du plateau de Rocroi, en limite avec les paysages de la Thiérache ardennaise.

Secteur bocager humide, le Plateau de Rocroi se caractérise par de nombreuses rizières, landes tourbeuses très particulières. Les prairies sont de formes géométriques auprès desquelles se forme un réseau de petites haies taillées entourant des fermes isolées. Au profil topographique quasiment plat, le relief de ce plateau culmine à près de 370 m et depuis la cité de Rocroi, les vues s'ouvrent et dominent le plateau.

**Les mots du paysage :**

- succession de grandes clairières - surface plate -
- des enclos pour unité d'échelle - des haies pour écrans -

**La palette couleur :**



**Coupe schématique Ouest-Est :**



**Crêtes préardennaises**

Situé au Nord-Ouest du département, le pays de Rocroi débute au-delà de la Dépression Ardennaise et se prolonge jusqu'en Belgique. Il s'arrête à l'Est, au point où la forêt ardennaise prend toute son amplitude.

Cette partie du Massif Ardennais primaire repose sur des roches de type schiste et quartzite aux reflets rougeâtres. Elle est couverte d'un maigre sol qui, du fait des défrichements, a vu se développer des petits marais appelés les « Rizières » entretenus par le pâturage des troupeaux.

Prairies et marais se partagent l'espace ouvert au milieu du massif forestier. Ces clairières culturelles au centre desquelles se trouve une ville, un village ou une ferme, constituent un milieu totalement artificialisé par l'homme.

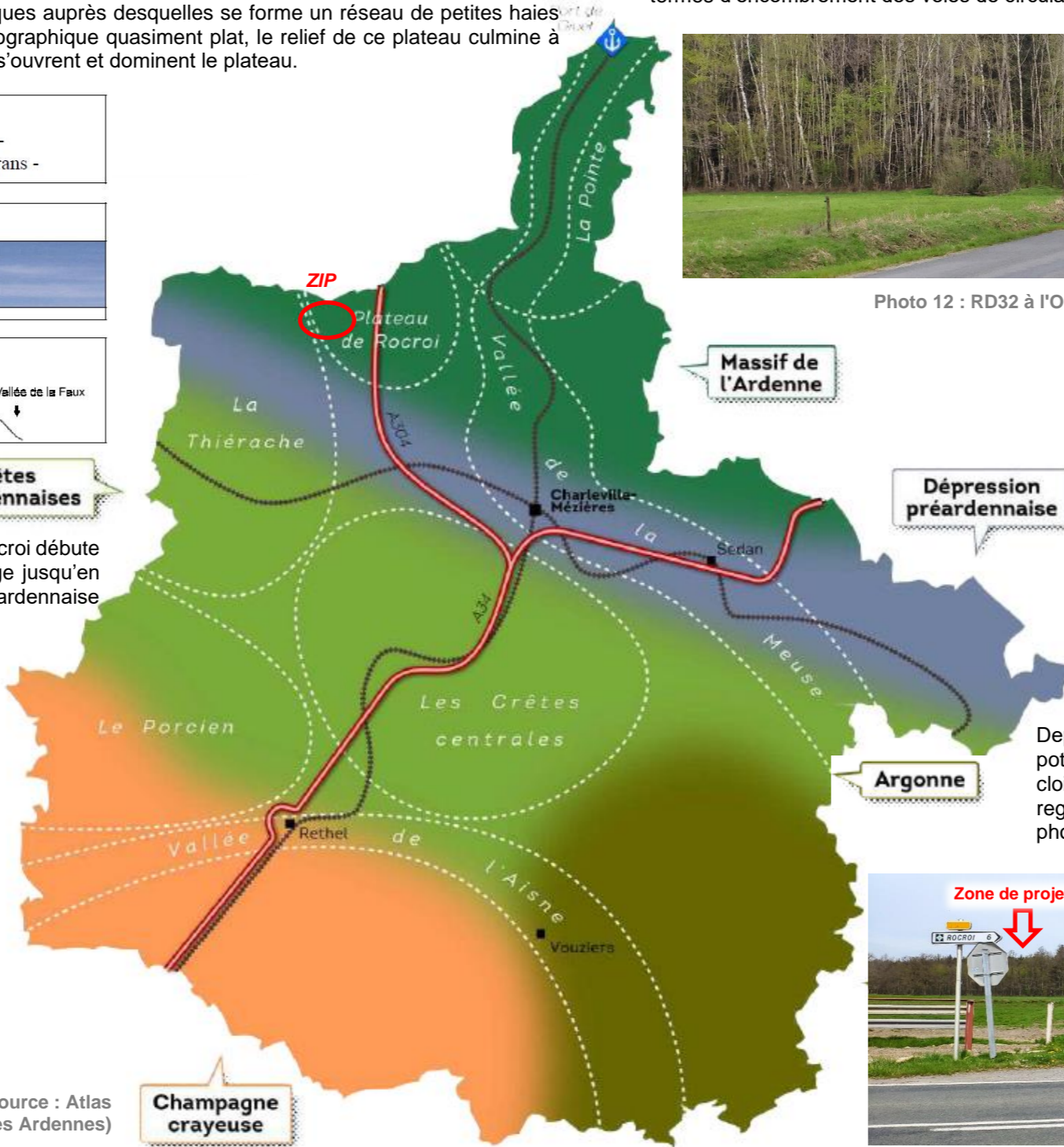


Figure 15 : Paysages des Ardennes (source : Atlas cartographique des Ardennes)

**2.7.3 Diagnostic paysager à l'échelle des aires d'étude éloignée et rapprochée**

L'analyse des aires d'étude rapprochée et éloignée permet de prendre connaissance du contexte paysager dans lequel s'insère le projet. Au regard de l'absence d'enjeux majeurs et du cloisonnement de l'aire d'étude immédiate, ces aires d'étude seront traitées conjointement.

Les routes qui entourent la zone d'implantation potentielle sont des routes départementales qui lui permettent un accès aisé par l'Ouest ou par le Sud. Ces voies sont suffisamment dimensionnées pour accueillir des engins de chantier. Leur circulation régulière lors de la phase chantier n'induit aucun enjeu particulier, tant paysager qu'en termes d'encombrement des voies de circulation peu fréquentées.



Photo 12 : RD32 à l'Ouest de la zone de projet (source : Néodyme)



Photo 13 : Portail d'accès à la zone de projet par l'Ouest depuis la RD32 (Source : Néodyme)

Depuis les voies d'accès qui entourent la zone d'implantation potentielle, le site de la future centrale photovoltaïque est totalement cloisonné et invisible grâce à la présence d'un boisement dense et au regard des structures basses qui composent une centrale photovoltaïque.



Photo 14 : RD887 au Sud-Est de la zone de projet (Source : Néodyme)



Au Nord-Ouest de la zone de projet, se trouve le bâtiment Acacia (entreprise d'insertion qui multiplie les projets pour valoriser le réemploi chez les collectivités, les particuliers et les professionnels), accessible par la RD32 et le portail identifié ci-avant. La plateforme bétonnée sur laquelle elle s'implante est large et dispose d'un très grand espace où les camions peuvent aisément circuler.



Photo 15 : Présence d'une scierie au Nord-Ouest de la zone de projet (source : Néodyme)

Depuis cette plateforme, la zone d'implantation du projet est actuellement inaccessible du fait de la présence d'un petit merlon.



Photo 16 : Voie d'accès au Nord-Ouest et petit merlon (source : Néodyme)

Au Nord de la zone de projet, une route parallèle la longe et permet un accès par le milieu. Cette route qui ne dessert que la zone de projet est entourée de boisements denses qui empêchent toutes vues vers l'extérieur et qui la cloisonnent totalement.



Photo 17 : Route parallèle à la zone de projet au Nord (source : Néodyme)

Depuis le Sud-Est et la RD887, la zone de projet est accessible par un petit chemin qui ne dessert que cette dernière et par un portail sécurisé fermé.

La route est suffisamment dimensionnée pour accueillir le passage d'engins de chantier, bien qu'elle ne permette pas leur croisement par endroits.

Depuis cet accès, la zone de projet est directement accessible par un accès en pointe Sud-Est ou bien elle peut être longée sur toute sa longueur Sud par une petite voie entourée de boisements denses.



Photo 18 : Portail d'accès à la zone de projet par le Sud-Est (source : Néodyme)

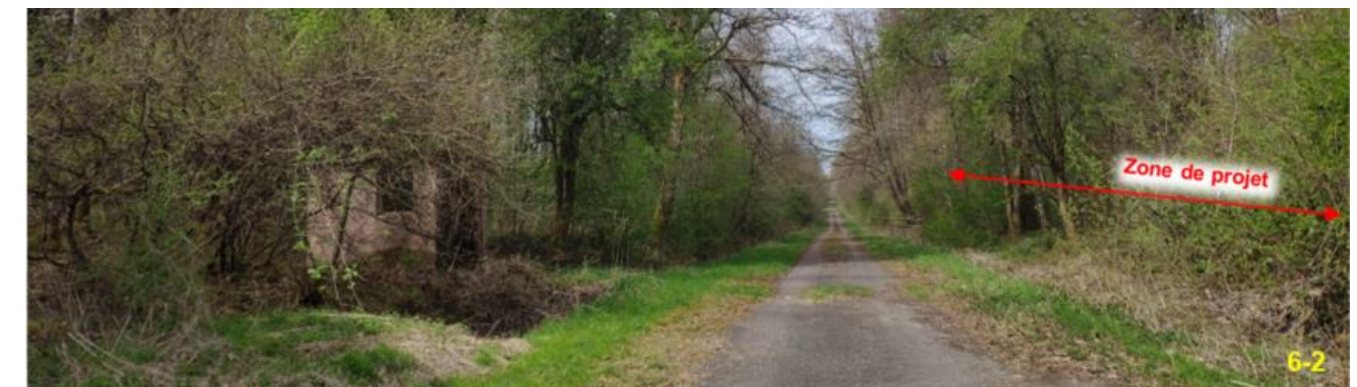


Photo 19 : Route parallèle à la zone de projet au Sud (source : Néodyme)

Entre les voies d'accès parallèles et la zone de projet, sont identifiées des bandes boisées de minimum 150 m de largeur, ce qui garantit le cloisonnement visuel de la future centrale photovoltaïque. La bande boisée la plus étroite entre la route et la zone de projet est relevée en pointe Ouest, à proximité de la RD32 : d'une longueur de 65 m et du fait de sa position légèrement en hauteur par rapport à la route, cette bande boisée, à l'instar de l'ensemble des boisements qui encadrent la zone de projet, permet un cloisonnement total de la future centrale photovoltaïque.

Au sein de l'aire d'étude éloignée existent quelques habitations isolées entourées de champs pâturés ou cultivés. Les photographies ci-après illustrent le contexte à la fois agricole, naturel et arboré dans lequel elles s'implantent. Le couvert végétal et la distance induisent une absence de visibilité totale entre ces habitations et la zone de projet.



Photo 20 : Habitation du lieu-dit le Gros Caillou à Regniowez - à l'Ouest de la zone de projet (source : Néodyme)

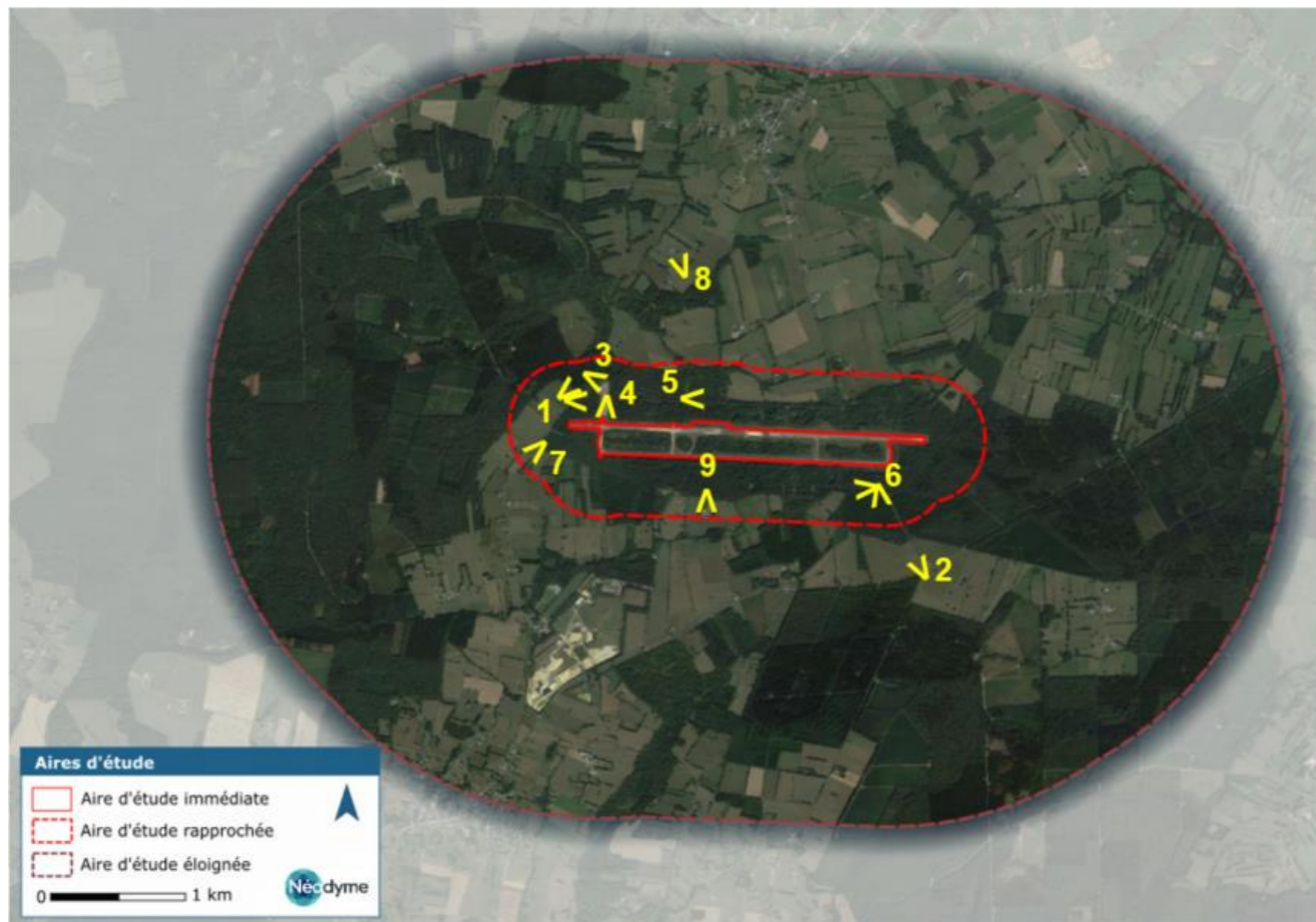




Photo 21 : Habitation au Nord-Ouest de la zone de projet (source : Néodyme)



Photo 22 : Habitation au Sud de la zone de projet (source : Néodyme)



Carte 46 : Localisation des points de vue des aires d'étude éloignée et rapprochée (source : Néodyme)

Synthèse	Nulle
<p>La future centrale photovoltaïque se situe au sein d'un paysage cloisonné par un couvert végétal dense et ne présente aucun échange visuel avec les habitations ou les voies d'accès publiques qui entourent la zone d'implantation potentielle.</p> <p><b>La sensibilité du projet vis-à-vis des paysages rapproché et éloigné est jugée nulle.</b></p>	

### 2.7.4 Diagnostic patrimonial à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

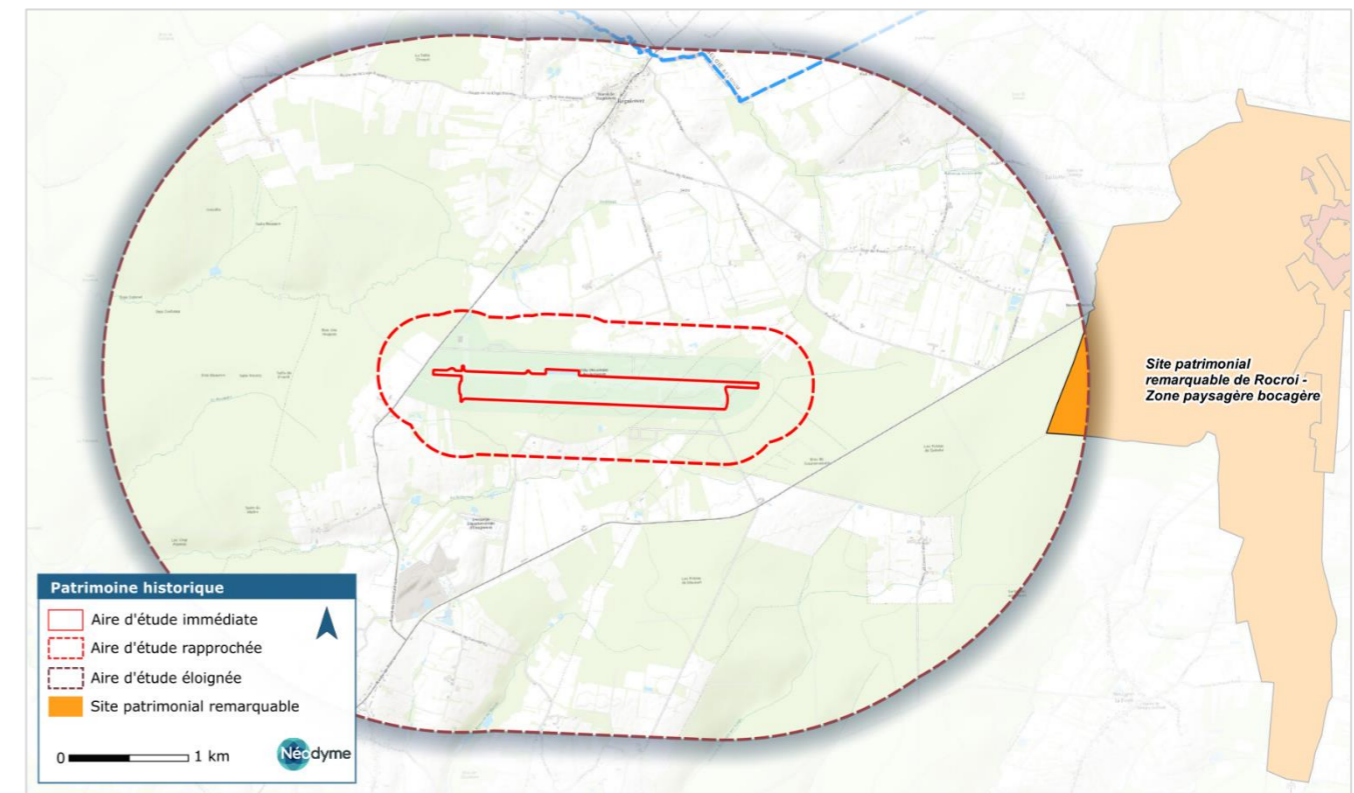
#### Monuments historiques et périmètres délimités des abords

Un monument historique est un immeuble (bâti ou non bâti : parc, jardin, grotte...) ou un objet mobilier (meuble ou immeuble par destination) recevant un statut juridique particulier destiné à le protéger pour son intérêt historique, artistique, architectural mais aussi technique ou scientifique afin qu'il soit conservé, restauré et mis en valeur. Un périmètre de protection de 500 m autour des monuments historiques ou un périmètre délimité des abords est défini.

Selon les données de Monumentum affichées en Octobre 2022, le département des Ardennes compte 261 édifices comportant au moins une protection au titre des monuments historiques. Le total des monuments classés et inscrits est supérieur au nombre total de monuments protégés car plusieurs d'entre eux sont à la fois classés et inscrits.

Charleville-Mézières concentre 61 édifices protégés (24% du département). Sedan en compte 10.

**Au sein de l'aire d'étude éloignée n'existe aucun monument historique, tout comme au droit de la commune de Regniowez.**



Carte 47 : Patrimoine historique au sein de l'aire d'étude éloignée (source : Néodyme)





## Patrimoine archéologique

Concernant le patrimoine archéologique, pour rappel : « *constituent des éléments du patrimoine archéologique tous les vestiges et autres traces de l'existence de l'humanité, dont la sauvegarde et l'étude, notamment par des fouilles ou des découvertes, permettent de retracer le développement de l'histoire de l'humanité et de sa relation avec l'environnement naturel* » (article L.510-1 du code du patrimoine).

Le code du patrimoine, dans ses articles L.114-1 à L.114-6, protège les vestiges archéologiques de toute dégradation ou destruction intentionnelle. Par son article L.531-14, il impose également la déclaration de toute découverte archéologique fortuite auprès du Maire de la commune, qui en avertit sans délai le préfet. Celui-ci avise l'autorité administrative compétente en matière d'archéologie.

Deux types de zonages archéologiques sont mis en place par la DRAC (Direction Régionale des Affaires Culturelles) :

- ▶ Les « zones de sensibilité archéologique », qui relèvent du porter à connaissance au titre du code de l'urbanisme et qui doivent, à terme, devenir des ZPPA.
- ▶ Les ZPPA (Zones de Présomption de Prescription Archéologique), de portée réglementaire et définies par arrêté préfectoral au titre de l'article L.522-5 du code du patrimoine. Il s'agit d'entités archéologiques attestées et recensées dans la carte archéologique nationale.

D'après la base de données « Atlas des patrimoines » du Ministère de la Culture, **aucune Zone de Présomption de Prescription Archéologique n'est répertoriée dans l'aire d'étude éloignée.**

**De plus, d'après le courriel reçu du Service Régional d'Archéologie en date du 07 novembre 2022 (en Annexe), « le dossier en objet ne sera assorti d'aucune prescription en matière d'archéologie », la zone de projet ne sera donc pas soumise à la réalisation d'un diagnostic préventif archéologique.** En effet, la précision a été donnée au SRA que les panneaux photovoltaïques seront implantés au droit des zones déjà anthropisées, sur les pistes de l'ancien aérodrome de la base de l'OTAN ; les creusements se feront sur 50 cm de profondeur maximum (ancrage par techniques de pieux).

*Remarque : cet état des lieux n'est que le reflet des recherches dans ce secteur et l'existence de sites non encore repérés est plausible. En conséquence, dans le cas d'un dépôt de permis de construire ou d'une demande d'autorisation, le dossier devra être transmis au Service Régional de l'Archéologie, pour examen. Conformément aux dispositions du livre V, Titre II du code du patrimoine, relatif à l'archéologie préventive, et des décrets n°2002-89 du 16 janvier 2002 et n°2004-490 du 03 juin 2004 relatifs aux procédures administratives et financières en matière d'archéologie préventive, une opération de diagnostic archéologique pourra être prescrite.*

*Si, à l'issue de ce diagnostic, des sites ou vestiges étaient identifiés à l'emplacement des futurs aménagements, la fouille, ou la conservation totale ou partielle, ou la modification de la consistance du projet, pourra être prescrite.*

## Sites inscrits et classés

Selon la définition donnée par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie, et au titre de la loi de 1930, les « *sites classés sont des lieux dont le caractère exceptionnel justifie une protection de niveau national : éléments remarquables, lieux dont on souhaite conserver les vestiges ou la mémoire pour les événements qui s'y sont déroulés... L'inscription est une reconnaissance de la qualité d'un site justifiant une surveillance de son évolution, sous forme d'une consultation de l'Architecte des Bâtiments de France sur les travaux qui y sont entrepris* ».

Les sites protégés, inscrits ou classés, regroupent des ensembles bâtis ou paysagers formant sites urbains ou naturels remarquables. Ils présentent parfois des intérêts liés à la richesse architecturale, paysagères ou environnementales.

**Aucun site inscrit ou classé n'est relevé au sein de l'aire d'étude éloignée.**

## Sites patrimoniaux remarquables

Les sites patrimoniaux remarquables sont, quant à eux, « *les villes, villages ou quartiers dont la conservation, la restauration, la réhabilitation ou la mise en valeur présente, au point de vue historique, architectural, archéologique, artistique ou paysager, un intérêt public* ». Ils ont été créés pour clarifier la protection en faveur du patrimoine urbain et paysager.

**Au sein de l'aire d'étude éloignée (en limite Est, pour une petite partie), est recensé un site patrimonial remarquable : celui de Rocroi (zone paysagère bocagère), inscrit en date du 01/02/2018.**

### Synthèse

Nulle

Aucun monument historique, site inscrit ou classé, zone de présomption de prescription archéologique ne se trouvent au droit des aires d'études éloignée, rapprochée, ni même immédiate de la zone de projet.

Un site patrimonial remarquable est identifié à environ 2,8 km à l'Est de la zone de projet (SPR de Rocroi).

**La sensibilité du projet vis-à-vis des paysages rapproché et éloigné est jugée nulle.**

## 2.7.5 Diagnostic paysager à l'échelle de l'aire d'étude immédiate

L'aire d'étude immédiate se situe sur l'emprise de l'ancien aérodrome de l'OTAN, qui se localise précisément sur la ligne de partage des eaux entre la mer du Nord (bassin de la Meuse), et l'océan Atlantique (bassin de la Seine).

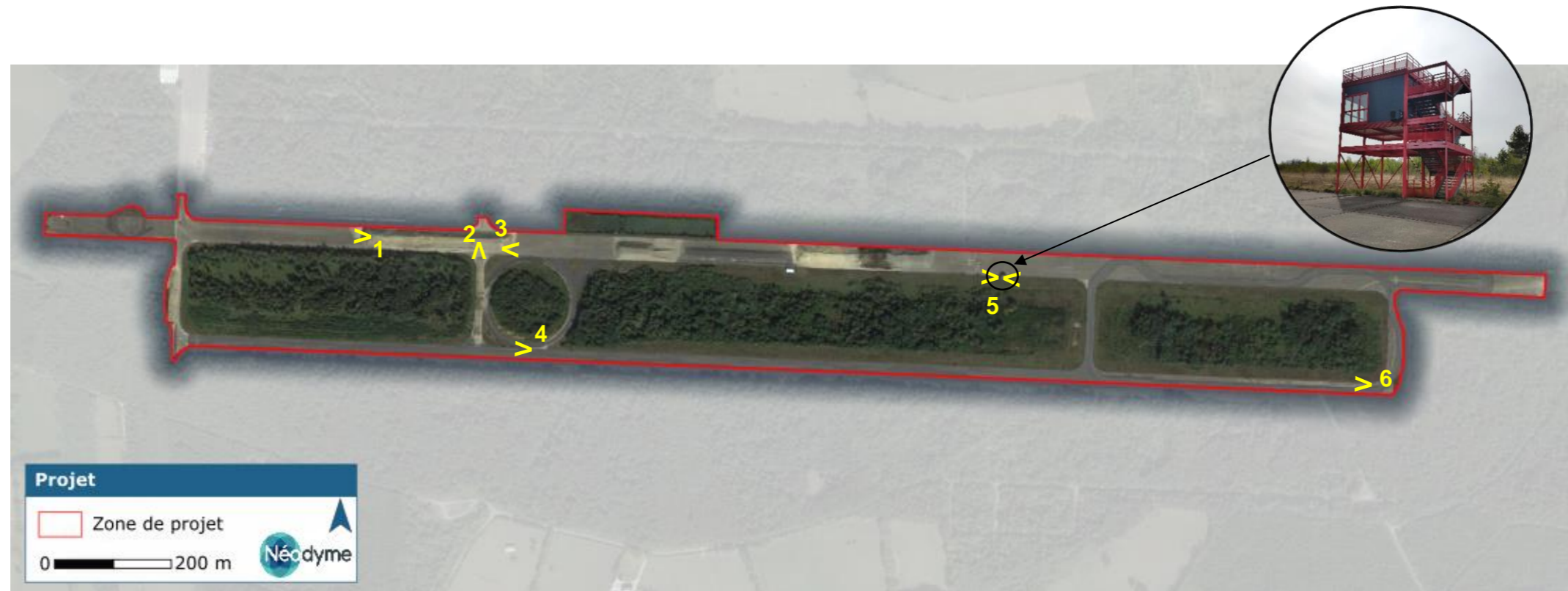
Elle est composée de trois éléments principaux :

- ▶ Des dalles de béton et de bitume, au droit des anciennes pistes utilisées en circuit automobile.
- ▶ Des merlons de terres et de graviers au droit des pistes au Nord.
- ▶ Des arbres et de la végétation variée qui s'est développée de manière sauvage sans l'entretien de la main de l'homme depuis plusieurs années.

Ce paysage très anthropisé ne présente pas d'enjeu particulier. En effet, comme souligné précédemment, le large couvert végétal qui entoure la zone de projet l'isole totalement des vues. Par ailleurs, la présence dominante du béton qui s'étire en bande étroite vers l'horizon présente un contexte idéal pour l'accueil d'une centrale photovoltaïque.

La carte ci-après identifie les points de vue de l'aire d'étude immédiate présentés suivants. Certains points de vue ont été pris depuis les merlons afin d'offrir des vues ouvertes et lointaines.





Carte 48 : Analyse paysagère de l'aire d'étude immédiate et points de vue (source : Néodyme)

Le premier point de vue a été pris depuis le merlon situé sur la partie Ouest, au droit des pistes Nord. Tourné vers l'Ouest, il illustre la longueur et l'homogénéité de cette pointe Ouest à la topographie parfaitement plane et à l'occupation totale de dalles bétons.



Photo 23 : Vue depuis le merlon à l'Ouest vers la pointe Ouest-Nord (source : Néodyme)

Depuis ce même merlon, au Nord du rond-point visible sur la vue aérienne entre les deux pistes parallèles au Nord et au Sud, le regard porte sur un remblai de terre situé à l'Ouest du rond-point, sur la végétation basse entre les pistes et sur l'occupation arborée située au sein du rond-point et sur le carré végétal de la partie Ouest.

Depuis ce point de vue, on observe la dichotomie franche entre le tout végétal et le tout bitumé : à l'instar d'anciens bâtiments abandonnés, on y observe même la domination lente et progressive de la végétation qui reprend sa place entre les dalles de béton.



Photo 24 : Vue depuis le merlon à l'Ouest vers la « le rond-point » au centre-Ouest (source : Néodyme)



La vue 3 propose une vue ouverte et lointaine vers l'Est, le merlon qui se trouve au milieu de la piste Nord, les dalles béton qui occupent la piste, les bassins au centre-Nord de la piste Nord et la végétation dense et arborée qui encadre les pistes.



Photo 25 : Vue depuis le merlon à l'Ouest vers le centre-Nord et le lointain à l'Est (source : Néodyme)

Le revêtement de la partie Sud semble plus neuf et mieux adapté à la circulation automobile que la partie Nord. La photo suivante illustre cette piste vers la pointe Ouest. De même que précédemment, on y voit des lignes géométriques qui s'étirent à l'horizon, tantôt minérale et anthropique, tantôt végétale et arborée de part et d'autre, avec l'alternance très franche des hauteurs de vue.

Aucun autre élément d'origine humaine ne transparait depuis les pistes et les merlons : aucune bâtisse, aucun clocher ni château d'eau ne perce cet épais boisement qui crée un cadre fermé et cloisonnant autour de la zone de projet.



Photo 26 : Vue depuis la partie Sud vers la pointe Ouest (source : Néodyme)

Les photos suivantes ont été prises depuis la tribune illustrée sur la carte des points de vue ci-avant. Cette tribune témoigne de l'activité de courses automobiles qui avait lieu sur ces pistes, de même que les caméras disposées le long des pistes et les marquages au sol qui amènent tantôt des virages tantôt des lignes droites.

En haut de la tribune, la vue domine le paysage. En effet, bien que très ouvertes vers le lointain, les vues se ferment vite et le regard ne porte que sur des arbres hauts et denses au-delà de la piste linéaire et minérale, tantôt dynamisée par la présence d'un merlon qui casse sa longueur et qui crée une hauteur artificielle.



Photo 27 : Vues depuis la tribune sur la partie Nord de l'aire d'étude immédiate (vue vers l'Ouest en haut ; vue vers l'Est en bas) (source : Néodyme)

Enfin, la photo suivante illustre la piste au Sud depuis sa pointe Est. L'analyse paysagère est identique à celle de la photo 4.

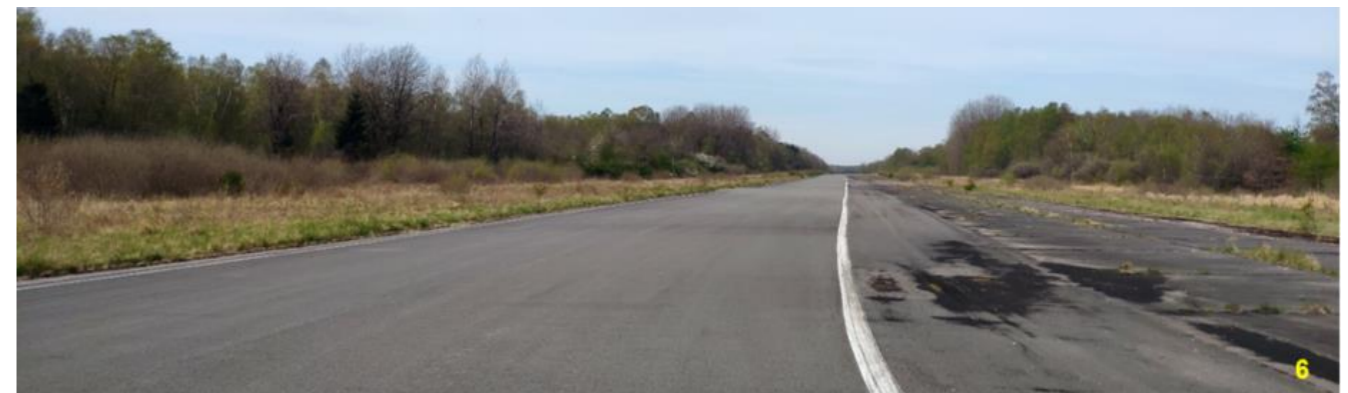


Photo 28 : Vue depuis la pointe Est de la partie Sud, vers l'Ouest (Source : Néodyme)

#### Synthèse

Nulle

Deux types de sensibilités paysagères peuvent être observées dans le cadre d'un projet d'aménagement : la sensibilité visuelle et la sensibilité à l'artificialisation. Dans un cas comme dans l'autre, le présent site offre des réponses idéales aux problématiques posées par ces sensibilités souvent opposées.

De fait, le projet prend place au sein d'un massif forestier qui cloisonne les vues et au droit d'un ancien aérodrome. Ainsi, l'actuel projet de centrale photovoltaïque permettra à la fois de s'insérer en toute discrétion dans le paysage et n'altèrera pas un espace naturel puisque les tables photovoltaïques prendront place majoritairement au droit des plateformes imperméabilisées.

**La sensibilité du projet vis-à-vis du paysage immédiat est jugée nulle.**



## 2.8 Synthèse des contraintes environnementales

Le tableau ci-après synthétise l'état initial du site en mettant en évidence le niveau de sensibilité et d'enjeu de chaque thématique, vis-à-vis de l'aménagement d'une centrale photovoltaïque.

Le terme **sensibilité** permet de qualifier l'impact potentiel d'un projet photovoltaïque « générique » sur l'enjeu étudié : elle « exprime le risque que l'on a de perdre tout ou une partie de la valeur d'un enjeu environnemental du fait de la réalisation d'un projet ». Le niveau d'enjeu est croisé avec l'effet potentiel d'un projet photovoltaïque.

Sensibilité	Nulle	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Très forte
Niveau						

Contraintes et enjeux	Etat initial	Sensibilité
<b>Milieu physique</b>		
<b>Climat</b>	<p>La zone d'implantation du projet bénéficie d'un contexte climatique de type semi-continentale ainsi que d'un bon ensoleillement (d'environ 1 750 h/an). Le potentiel d'énergie solaire (heures d'ensoleillement par an et nombre de kWh/m<sup>2</sup> d'énergie) du secteur permet une production d'énergie renouvelable non négligeable.</p> <p>La présence de vents potentiellement violents ainsi que la récurrence des orages présentent des contraintes à prendre en compte dans le cadre de l'implantation d'une centrale photovoltaïque. Les choix techniques du projet devront respecter les normes de sécurité notamment en matière de protection contre la foudre.</p>	<b>Faible</b>
<b>Relief</b>	La topographie de la zone d'implantation potentielle présente un profil totalement plat (or prise en compte des talus de déblais, qui seront évacués), parfaitement adapté à des aménagements photovoltaïques.	<b>Nulle</b>
<b>Sol et sous-sol</b>	<p>La formation géologique au droit de la zone d'implantation potentielle est composée principalement de limons des plateaux, constitués à la fois de sables et d'argiles. La présence d'argiles limoneuses et de limons argileuses de 0,20 m à 5/6 m présente une contrainte plus ou moins forte uniquement en dehors des pistes.</p> <p>La sensibilité du projet liée à la géologie est faible avec une implantation majoritaire au droit des anciennes pistes de l'aérodrome.</p>	<b>Faible</b>
<b>Eaux souterraines</b>	<p>Deux masses d'eau souterraines se recensées au droit de la zone d'implantation potentielle. Les masses d'eaux souterraines (Socle ardennais et Socle ardennais du bassin de l'Oise) répertoriées au niveau de la zone d'implantation potentielle présentent une bonne qualité des eaux et une faible perméabilité.</p> <p>Par ailleurs, la ZIP se trouve au droit d'une zone de vulnérabilité intrinsèque des nappes forte.</p> <p>Aucun captage, forage, sondage ou autre n'est identifié au droit de la zone d'implantation potentielle. Elle n'est pas non plus concernée par des périmètres de protection de captage d'eau destinée à la consommation humaine.</p>	<b>Faible</b>
<b>Eaux superficielles</b>	La zone d'implantation potentielle n'est pas concernée par la présence d'un plan d'eau ou d'un cours d'eau. Toutefois, la Sormonne se situe dans l'aire d'étude rapprochée et le Gland est proche de l'aire d'étude éloignée.	<b>Faible</b>
<b>Hydraulique</b>	Un réseau de gestion des eaux pluviales (caniveaux, avaloirs, fossés enherbés) a été mis en place à la construction de l'aérodrome (début des années 1950). Aujourd'hui, l'ensemble des installations de collecte apparaît vétuste du fait du peu d'activités sur le site. Toutefois, le réseau semble encore largement en capacité de gérer quantitativement les précipitations importantes (présence de deux bassins de recueil des eaux de ruissellement au Nord de la piste principale).	<b>Faible</b>
<b>Milieu naturel</b>		
<b>Zonages écologiques</b>	<p>Le projet se situe au cœur d'une zone écologiquement riche. En effet, il est situé à l'intérieur du PNR des Ardennes et d'une Zone d'Importance pour les Oiseaux, ainsi qu'à moins de 4 km de plusieurs zonages écologiques importants.</p> <p>De manière générale, la mosaïque d'habitats (forêts, prairies, marécages, bocage) permet la reproduction de diverses espèces remarquables et offrent une ressource alimentaire ainsi qu'un lieu de repos aux migrateurs traversant la région. Plusieurs espaces naturels réglementés et inventoriés sont localisés à proximité directe du site d'étude et abritent différents taxons nécessitant un intérêt particulier par rapport au projet.</p>	<b>Forte</b>
<b>Trame verte et bleue</b>	La zone d'implantation potentielle coupe un réservoir de biodiversité boisé. Elle est aussi localisée à proximité directe de la Sormonne présente dans la trame des milieux aquatiques avec objectif de restauration, ainsi que du corridor écologique des milieux humides avec objectif de préservation en lien avec cette dernière.	<b>Forte</b>



Contraintes et enjeux	Etat initial	Sensibilité
<b>Habitats naturels</b>	<p>Le site d'étude correspond à l'ancien aérodrome de Rocroi-Regniowez, qui comporte une piste principale et un taxiway, entourées par des boisements. Les habitats du site d'étude présentent globalement une très grande homogénéité. Les zones en périphérie des pistes sont occupées par des prairies et landes hygrophiles, puis l'on observe un gradient suivant la dynamique de végétation vers des zones embuisonnées de saussaies marécageuses, puis des boisements pionniers sur le secteur entre les deux pistes. A l'extérieur, sont présents des forêts plus matures bien que relativement jeunes.</p> <p>Les milieux ouverts du site sont occupés par des prairies et landes hygrophiles à Molinie, tous d'enjeu très fort.</p> <p>Plusieurs plantes patrimoniales sont disséminées sur l'ensemble de ces habitats.</p> <p>Seules les zones imperméabilisées (pistes de l'ancien aérodrome) ne présentent pas d'enjeu.</p>	<b>Forte à très forte (excepté les pistes)</b>
<b>Flore</b>	122 espèces ont été recensées, ce qui constitue une diversité générale moyenne par rapport à la surface. Cependant, de nombreuses espèces patrimoniales sont présentes voire abondantes. En effet, 22 espèces présentent un statut de protection ou de conservation défavorable.	<b>Forte</b>
<b>Faune</b>	<p><u>Avifaune</u> : un nombre important d'espèces patrimoniales a été observé sur le site de Regniowez.</p> <p>Les enjeux avifaunistiques sont considérés comme forts pour les boisements, qui représentent un habitat de reproduction pour 13 espèces inscrites sur listes rouges et potentiellement pour d'autres espèces patrimoniales de passereaux.</p> <p>Les enjeux avifaunistiques sont considérés comme modérés au niveau des milieux agricoles environnants, qui représentent un habitat de reproduction pour le Tarier pâtre et potentiellement pour d'autres espèces patrimoniales de passereaux.</p> <p>Les enjeux avifaunistiques sont considérés comme faibles au niveau des zones anthropisées car elles abritent que peu d'espèces d'oiseaux, et aucune ne présente un statut de patrimonialité.</p>	<b>Faible à forte</b>
	<p><u>Chiroptères</u> : les résultats de l'étude au sol montre une diversité de 16-18 espèces contactées, dont 4 font partie de l'Annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore : Barbastelle d'Europe, Grand Murin, le Grand Rhinolophe et le Petit Rhinolophe.</p> <p>L'activité globale chiroptérologique enregistrée est très faible (8,8 contacts/heure) et similaire pour les trois saisons. Aucun pic d'activité saisonnier n'a donc été mis en avant par notre étude. Toutefois les habitats boisés, les lisières principalement forment une trame de corridors intéressants et des habitats de chasse importants, à enjeu fort.</p> <p>Les corridors d'habitats du périmètre du projet sont donc traversés et parcourus par plusieurs espèces sédentaires pour transiter entre leurs gîtes d'hibernation et leurs gîtes d'estivage.</p>	<b>Forte</b>
	<p><u>Autres faunes</u> : les enjeux sont localement forts concernant les amphibiens au niveau des zones humides et leur proximité, de même au niveau des mares forestières.</p> <p>Concernant les reptiles, les enjeux sont forts sur l'ensemble des lisières avec la présence du Lézard vivipare et de la Couleuvre helvétique. Les enjeux sont assez forts concernant l'Orvet fragile.</p> <p>Pour les lépidoptères, la richesse spécifique observée est bonne sur le site avec notamment 6 espèces patrimoniales dont une espèce protégée en France, le Damier de la succise. La majorité du cortège observé est constituée d'espèces mésophiles des milieux ouverts, cependant des espèces à caractère plus thermophile et hygrophile sont également présentes du fait de la mosaïque d'habitats intéressante pour l'entomofaune. L'enjeu est donc très fort pour les lépidoptères.</p> <p>Pour les orthoptères les enjeux sont forts, principalement dans les prairies humides et zones de landes. La diversité observée est bonne et 4 espèces patrimoniales ont été observées sur la zone d'étude.</p>	<b>Forte à très forte</b>
<b>Milieu humain</b>		
<b>Contexte communal et activités économiques</b>	A l'instar de beaucoup de communes appartenant à des espaces très peu denses à la ruralité affirmée, Regniowez, Eteignières et Taillette sont éloignées de l'influence des villes. La société rurale qui y prend place est vieillissante, les revenus y sont faibles et l'économie est essentiellement présentielle.	<b>Nulle</b>
<b>Occupation du sol</b>	<p>La zone d'implantation potentielle est relevée au droit de parcelles identifiées « Aéroport » par la base de données Corine Land Cover 2018. En effet, la ZIP est envisagée au droit des pistes de l'aérodrome d'une ancienne base de l'OTAN, aujourd'hui propriété du Département des Ardennes.</p> <p>La ZIP n'est concernée par aucune parcelle agricole. Elle est en revanche concernée par l'existence de boisements entre les pistes et à leurs abords immédiats, du fait d'une localisation au sein du Parc Naturel Régional des Ardennes.</p> <p>Ainsi, et notamment au regard de la présence de boisements, la sensibilité est jugée modérée.</p>	<b>Modérée</b>
<b>Tourisme</b>	La zone d'implantation potentielle n'est concernée par aucun chemin de petite ou grande randonnée et n'est pas concerné par une activité associative ou touristique.	<b>Nulle</b>



Contraintes et enjeux	Etat initial	Sensibilité
<b>Habitat</b>	La zone de projet se trouve à bonne distance des habitations les plus proches (environ 450 m au Sud ou à l'Ouest).	<b>Nulle</b>
<b>Réseaux routiers, ferroviaires, électriques</b>	La zone d'implantation potentielle est bien accessible par les voies départementales RD877 et RD32 puis par des voies privées. Ces voies d'accès sont toutes suffisamment dimensionnées pour accueillir les engins de chantier lors de la phase travaux. Aucun axe ferroviaire n'est recensé à moins de 14 km. Par ailleurs, aucune interaction n'est susceptible d'exister entre la ZIP et l'aérodrome de Charleville-Mézières du fait de l'inter-distance. Le poste source REVIN, sur la commune du même nom, est localisé à 17 km à l'Est de la ZIP ; une étude de pré-raccordement au Réseau a été réalisée par ENEDIS en mai 2022.	<b>Faible</b>
<b>Risques majeurs</b>	<u>Risque météorologique</u> : l'ensemble du département des Ardennes est concerné par le risque météorologique (tout comme l'ensemble du territoire national), qui doit donc être pris en compte dans tout aménagement.	<b>Faible</b>
	<u>Risque sismique</u> : les communes de Regniowez, Taillette et Eteignières sont localisées en zone de sismicité « faible » (niveau 2). Compte tenu de la nature du projet et du niveau de l'aléa, cela ne constitue pas une contrainte. Selon l'arrêté du 22 octobre 2010 suscitée, les constructions réalisées dans le cadre du projet de centrale photovoltaïque ne seront donc pas soumises aux règles de construction parasismique.	<b>Nulle</b>
	<u>Risque inondation</u> : la zone d'implantation potentielle n'est concernée par aucune zone inondable, aucun plan de prévention du risque inondation, aucun programme d'actions de prévention des inondations. Par ailleurs, l'ensemble de la ZIP n'est pas sujette au risque d'inondation par remontée de nappes. En revanche, l'extrémité Est de la ZIP (à cheval sur les communes de Taillette et Eteignières) serait concernée par l'enveloppe approchée d'inondation potentielle du cours d'eau La Sormonne.	<b>Très faible</b>
	<u>Aléa retrait-gonflement des argiles</u> : La zone d'implantation potentielle est concernée pour partie par un aléa « faible » de retrait-gonflement des argiles. Aucune mesure constructive spécifique n'est requise, les futurs aménagements prenant place au droit des anciennes pistes de l'aérodrome.	<b>Nulle</b>
	<u>Risque feu de forêt</u> : l'installation d'une centrale photovoltaïque à proximité de zones boisées entraîne un risque non nul de feu de forêt en termes d'aléa, d'enjeux et peut modifier la défendabilité des enjeux environnants. A ce titre des préconisations sont édictées par le SDIS des Ardennes pour limiter la propagation d'un incendie de l'installation vers la forêt et <i>vice versa</i> mais également pour permettre l'intervention des sapeurs-pompiers.	<b>Fort</b>
	<u>Risque industriel</u> : la zone d'implantation potentielle n'est pas concernée par le risque industriel.	<b>Nulle</b>
	<u>Pollutions et anciennes activités industrielles</u> : la zone d'implantation potentielle n'est pas concernée par un site ou sol pollué ; elle a en revanche accueilli une ancienne activité industrielle, terminée depuis près de 50 années.	<b>Nulle</b>
<u>Transport de matières dangereuses</u> : le risque de transport de matières dangereuses n'est pas à prendre en compte dans le cadre de ce projet de centrale photovoltaïque au vu de l'absence de canalisation de transport de matières dangereuses à proximité et au regard de la faible interaction de la zone d'implantation potentielle avec les axes de déplacement majeurs du secteur.	<b>Nulle</b>	
<b>Paysage et patrimoine</b>		
<b>Paysage éloigné et rapproché</b>	La future centrale photovoltaïque se situe au sein d'un paysage cloisonné par un couvert végétal dense et ne présente aucun échange visuel avec les habitations ou les voies d'accès publiques qui entourent la zone d'implantation potentielle.	<b>Nulle</b>
<b>Paysages immédiat</b>	Deux types de sensibilités paysagères peuvent être observées dans le cadre d'un projet d'aménagement : la sensibilité visuelle et la sensibilité à l'artificialisation. Dans un cas comme dans l'autre, le présent site offre des réponses idéales aux problématiques posées par ces sensibilités souvent opposées. De fait, le projet prend place au sein d'un massif forestier qui cloisonne les vues et au droit d'un ancien aérodrome. Ainsi, l'actuel projet de centrale photovoltaïque permettra à la fois de s'insérer en toute discrétion dans le paysage et n'altérera pas un espace naturel puisque les tables photovoltaïques prendront place majoritairement au droit des plateformes imperméabilisées.	<b>Nulle</b>
<b>Patrimoine</b>	Aucun monument historique, site inscrit ou classé, zone de présomption de prescription archéologique ne se trouvent au droit des aires d'études éloignée, rapprochée, ni même immédiate de la zone de projet. Un site patrimonial remarquable est identifié à environ 2,8 km à l'Est de la zone de projet (SPR de Rocroi).	<b>Nulle</b>



## Synthèse

L'analyse de l'état initial de l'environnement permet de mettre en avant des sensibilités du milieu au regard de plusieurs thématiques : le milieu humain, le milieu physique, les risques naturels et technologiques, le paysage, le patrimoine et le milieu naturel.

Après avoir détaillé et examiné point par point chacune de ces thématiques et sous-thématiques, il ressort que **les éléments les plus sensibles sont notamment liés aux habitats naturels localisés autour et entre les anciennes pistes de l'aérodrome (zones interstitielles) à plusieurs titres :**

- ▶ Du point de vue écologique, les boisements autour présentent des enjeux en tant qu'habitat et pour plusieurs espèces d'oiseaux, mais les enjeux associés à ces habitats forestiers et pré-forestiers sont nettement moins importants que ceux des milieux ouverts du site.
- ▶ Les inventaires mettent en évidence un secteur très riche sur le plan de la biodiversité, et ce pour tous les taxons. Cela s'explique en particulier par la présence d'habitats patrimoniaux rares pour la région, en particulier les milieux hygrophiles ouverts de Prairie à Molinie et Lande à bruyère à quatre angles, qui abritent de très nombreuses espèces patrimoniales rares en Champagne-Ardenne, notamment pour la flore et les insectes.
- ▶ Les boisements présentent un risque de feu de forêt.

A noter que le reste de la zone (donc hors boisements) est constitué de prairies pâturées (ovins) ou fauchées, qui hébergent une faune assez commune constituée surtout d'insectes. Les enjeux y sont faibles en termes de biodiversité et rendent acceptable un aménagement, qui présente en outre l'avantage d'être compatible avec l'activité agricole. Les zones anthropisées ne présentent pas d'enjeu.

Une sensibilité est également relevée du fait de la présence de nappes souterraines mais aussi d'un réseau de fossés enherbés évacuant les eaux pluviales et de ruissellement vers le milieu naturel.

**Nous pouvons ainsi conclure, dans cette première partie de l'étude, que le secteur retenu paraît tout à fait adapté à l'implantation d'une centrale photovoltaïque au droit d'un secteur déjà anthropisé et imperméabilisé, mais également du fait de sa distance de tout élément du patrimoine culturel bâti et de toute zone d'habitat ou de loisirs. Néanmoins, le secteur paraît extrêmement sensible du point de vue du contexte écologique.**



# CHAPITRE V : DESCRIPTION DU PROJET

## 1. HISTORIQUE DU SITE D'ETUDE

Le site a été aménagé en 1952-53 par l'OTAN afin de constituer une base aérienne de soutien des forces alliées, sous l'égide de la Royal Canadian Air Force. La France ayant quitté le commandement de l'OTAN en 1966, la base aérienne est désaffectée en 1967.



Photo 29 : Site en 1956 (source : IGN)

En 1972, le site est acheté à l'État par le Département.

En 1973, Uniroyal (devenu ensuite Continental) reprend le site afin d'y effectuer des essais industriels sur les pneumatiques.



Photo 30 : Site en 1973 (source : IGN)

1997 : le Conseil Général acquiert à nouveau le site.

1997 – 2012 : location du site à la journée à divers opérateurs.

2013 – 2018 : location à la SARL Pôle Mécanique des Ardennes (PMA).

## 2. RAISONS DU CHOIX DU PROJET

### 2.1 Un appel à projet

L'aérodrome de Regniowez, propriété du Département des Ardennes, a fait l'objet d'un appel à projets (AAP) visant à sélectionner une entreprise chargée de la mise en œuvre d'une centrale photovoltaïque sur ce site. Cet appel à projets a été lancé à l'automne 2020 et CVE a été désigné lauréat en juillet 2021. Le Département a sélectionné la surface mise à disposition pour le développement du projet, soit une surface de 64,5 hectares, dont 22,5 hectares de zones imperméabilisées et 42 hectares de zones naturelles.

En effet, le caractère imperméabilisé des pistes en fait un site idéal pour l'implantation des panneaux solaires, en minimisant les impacts sur les milieux naturels. De plus, CVE a fait le choix de financer l'évacuation des terres (matériaux inertes de déblais) ainsi qu'un important programme de gestion des milieux naturels sur plus de 42 hectares.

En effet, du fait de l'intérêt des milieux naturels du site de l'aérodrome de Regniowez, CVE a développé un partenariat avec le Conservatoire des Espaces Naturels de Champagne-Ardenne (CENCA), visant à mettre en place un programme pluriannuel de gestion écologique des milieux naturels sur le site. A partir des inventaires écologiques et du contexte environnemental du site, le CENCA déterminera les habitats naturels et les espèces à préserver en priorité, en fonction de leur rareté, des menaces pesant sur eux et de leurs exigences écologiques. Cette analyse permettra de fixer des objectifs de gestion et de déterminer les actions à mettre en œuvre pour atteindre ces objectifs (phasage des opérations, protocoles, etc.). Ces aménagements ne font pas partie du projet de centrale photovoltaïque, mais ils y sont associés.

### 2.2 Des critères techniques et économiques

#### Facteurs naturels du site

Le secteur d'étude bénéficie d'un potentiel énergétique solaire inférieur à 1 220 kWh/m<sup>2</sup>/an et d'un productible de moins de 1 000 h/an, mais qui rapporté à la surface à aménager représente une production d'énergie intéressante.

Les tables bi-faces seront orientées Est-Ouest, avec une inclinaison d'environ 10 degrés.

#### Une accessibilité au site

La zone d'implantation est accessible depuis deux axes d'importance : les routes départementales RD32 à l'Ouest et RD877 au Sud, reliant le bourg d'Eteignièrès à celui de Regniowez ou celui de Rocroi. Des axes privés, de moindre envergure, permettent l'accès au site de l'ancien aérodrome.

L'ensemble des accès existants est utilisable par des véhicules légers, par des poids lourds ainsi que par des engins de chantiers (gabarit des voies suffisant).

#### Un éloignement des secteurs habités

Les parcelles d'implantation sont exemptes de toute habitation et il n'existe aucune zone d'habitat à moins de 450 mètres à vol d'oiseau, les plus proches étant les lieux-dits : Cense Meunier, le Château Blanc, le Château Rouge, Cense Drouin, Cense Beaucamp, cense du Baron. Aucune covisibilité n'est identifiée du fait des écrans forestiers existants.



### Un zonage aux documents d'urbanisme adapté au projet

Remarque : on se reportera au chapitre « Compatibilité avec les plans, schémas et programmes » (notamment les paragraphes relatifs aux documents sur Regniowez, Taillette et Eteignières) pour plus de détails.

### Réseau électrique

Dans le cadre du projet de centrale Photovoltaïque au droit de l'ancienne base de l'OTAN sur les communes de Regniowez, Taillette et Eteignières, le raccordement au réseau électrique national sera réalisé sous maîtrise d'ouvrage d'ENEDIS. A noter que la procédure en vigueur prévoit l'étude détaillée par ENEDIS du raccordement de la centrale une fois le permis de construire obtenu. Le tracé définitif du raccordement ne sera connu qu'une fois cette étude réalisée. Les résultats définiront de manière précise la solution et les modalités de raccordement.

Etant donné la puissance du projet, un raccordement à un poste source est nécessaire. Le poste ainsi pressenti est localisé à environ 17 km à l'Est, sur la commune de Revin. Le raccordement s'effectuera par des lignes enfouies le long des routes sur les zones urbanisées puis il se poursuivra dans une gaine de raccordement déjà existante jusqu'au poste source.

**Le projet s'intègre dans les infrastructures énergétiques existantes, sans travaux de grandes ampleurs (tracé et renforcement de réseaux, etc.).**

## 2.3 Des critères environnementaux

### Un projet en dehors des zones patrimoniales écologiques

Aucun site Natura 2000, ni aucune ZNIEFF, ni aucun Arrêté de Protection de Biotope, ni aucune réserve (de biosphère ou naturelle) n'est directement concernée par la zone d'implantation des panneaux photovoltaïques. En revanche, le Parc Naturel Régional des Ardennes englobe la zone ; pour autant les aménagements seront positionnés au droit des pistes imperméabilisées (ou juste au pieds des pistes pour les quelques locaux techniques) et l'artificialisation est déjà existante. Le corridor boisé n'est donc pas impacté. De plus, en fin de vie de la centrale (généralement plus d'une trentaine d'années plus tard), les lieux retrouveront leur état d'origine, anthropisé quoi qu'il en soit.

### Un projet en dehors des zones patrimoniales et culturelles

Le site retenu pour le projet photovoltaïque est localisé en dehors de tout site inscrit ou classé, ainsi que de tout périmètre délimité des abords de monuments historiques.

### Absence de conflit d'usage des sols

Les terrains convenant le mieux à l'implantation de centrales photovoltaïques au sol doivent présenter un degré d'anthropisation et d'artificialisation élevé : ils offrent alors un faible potentiel de conflit d'usage des sols. Parmi ces terrains appropriés, on recense notamment les délaissés aéroportuaires.

L'implantation d'un projet photovoltaïque au droit de l'ancienne base de l'OTAN, propriété du Département des Ardennes, semble de fait adaptée, car elle ne présente aucun conflit d'usage avec d'autres activités, notamment agricoles ou sylvicoles. Elle ne sera **pas consommatrice de foncier disponible**.

### Des impacts visuels très limités

L'analyse des aires d'étude éloignée et rapprochée n'a conclu à aucun enjeu paysager et patrimonial particulier à prendre en compte. Il n'y a pas d'enjeu depuis les sites bâtis de l'aire d'étude éloignée, et pas d'enjeu visuel depuis les axes de déplacement.

La future centrale photovoltaïque se situe au sein d'un paysage cloisonné par un couvert végétal dense et ne présente aucun échange visuel avec les habitations ou les voies d'accès publiques qui entourent la zone d'implantation.

## 3. VARIANTES ENVISAGEES POUR LE PROJET PHOTOVOLTAÏQUE

Suite au lancement du projet en septembre 2021, plusieurs études ont été lancées :

- ▶ Relevé topographique du site.
- ▶ Etude faune-flore.
- ▶ Pré-étude de raccordement.
- ▶ Etude amiante et étude béton.
- ▶ Etude de productible.

Ces études ont dû amener CVE à adapter le projet de centrale photovoltaïque en choisissant les meilleures variantes en prenant en compte les enjeux environnementaux et économiques. En effet, plusieurs enjeux sont à considérer dans le cadre du développement du projet :

- ▶ La présence d'un volume important de terres à évacuer sur les pistes.
- ▶ Le raccordement au poste source le plus proche à 17 km du site.
- ▶ La présence de joints en amiante sur les pistes.
- ▶ La présence d'ombrage à proximité des pistes réduisant la production d'énergie de la centrale.
- ▶ La mise en place d'un programme de gestion des milieux écologiques en partenariat avec le Conservatoire des Espaces Naturels de Champagne-Ardenne.

Afin d'avoir le projet le plus équilibré possible, en fonction des enjeux économiques et environnementaux, plusieurs scénarios ont été étudiés. Ceux-ci sont détaillés dans le tableau suivant.

Thématique	Les différents scénarios étudiés
Evacuation des terres	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sans évacuation des terres (lors de la réponse à l'AAP)</li> <li>▶ Evacuation vers une installation de stockages de déchets inertes</li> <li>▶ Evacuation vers le site d'ARCAVI à Eteignières</li> </ul>
Raccordement	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Différentes solutions techniques étudiées en 2021</li> <li>▶ Pré-étude de raccordement réalisée en 2022</li> </ul>
Présence d'amiante dans les joints de la piste	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Adaptation de l'implantation des panneaux solaires en fonction de la position des joints</li> <li>▶ Implantation des locaux techniques sur les pistes</li> <li>▶ Implantation des locaux techniques en bordure des pistes</li> </ul>
Masques visuels et ombrages	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Implantation uniquement sur la piste Nord pour limiter les coupes d'arbres</li> <li>▶ Implantation sur les 2 pistes sans coupe</li> <li>▶ Implantation sur les 2 pistes avec une coupe sur une bande de 50 m par rapport à la limite de la piste</li> <li>▶ Implantation sur les 2 pistes sur une bande de 75 m par rapport à la limite de la piste</li> <li>▶ Implantation sur les 2 pistes avec coupe de tous les arbres ayant un impact sur la production d'énergie</li> </ul>
Programme de gestion des milieux naturels	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ En cours d'élaboration avec le CENCA</li> </ul>



Ces études ont permis d'aboutir aux variantes présentées dans le tableau suivant :

Tableau 48 : Variantes validées pour le projet de centrale photovoltaïque de Regniowez (source : CVE)

Enjeu	Scénario	Etude réalisée	Bilan économique	Bilan environnemental
<b>Evacuation des terres</b>	Vers le site d'ARCAVI sur 3 à 4 ans avant le début du chantier	Porter à connaissance validé par la DREAL Champagne-Ardenne	Coût pris en charge par CVE Prise de risque de CVE (engagement avant obtention des autorisations)	Bénéfice environnemental lié à l'évacuation des terres Réduction des nuisances grâce à la proximité du site d'ARCAVI Réemploi des terres sur le site d'ARCAVI
<b>Raccordement</b>	Poste source de Revin	Pré-étude de raccordement	Coût plus élevé que celui prévu dans la réponse à l'AAP	Faible impact environnemental (raccordement suivant les routes)
<b>Présence d'amiante dans les joints de la piste</b>	Implantation des panneaux solaires en évitant les joints	Relevé topographique comprenant la localisation des joints	Coût des études	Pas d'impact environnemental
	Implantation des locaux techniques en bordure des pistes	Etude amiante	Pas de modification du coût	Surface au sol de 120 m <sup>2</sup> Un des postes (15 m <sup>2</sup> ) mis en place sur une zone déjà imperméabilisée à la place de l'ancien belvédère
<b>Masques visuels et ombrages</b>	Coupe des arbres sur une bande de 50 m au Sud des pistes (surface de 6,5 ha)	Etude faune-flore Devis d'entreprises spécialisées dans les travaux écologiques	Coût des travaux et des mesures de compensation nécessaires	Vigilance du choix de l'entreprise chargée de réaliser les travaux Mesures environnementales permettant de réduire les impacts et de créer un milieu favorable à la biodiversité du site
<b>Programme de gestion des milieux naturels</b>	Mis en œuvre sur la zone centrale et les zones concernées par les coupes d'arbres (env. 47 ha)	Etude faune-flore	Coût lié à la mise en œuvre du programme	Bénéfice environnemental : préservation et mise en valeur de milieux rares dans le secteur



## 4. PRESENTATION ET INTEGRATION DU PROJET AU TERRITOIRE

### 4.1 Concertation mise en œuvre dans le cadre du projet

Dans le cadre du projet, un programme de concertation a été mis en œuvre en partenariat avec l'Agence Locale de l'Energie des Ardennes. Ce programme comprend trois phases :

- ▶ Une phase de concertation à destination du grand public et des habitants.
- ▶ Une phase de sensibilisation à destination des élus du territoire.
- ▶ Une phase de sensibilisation à destination des jeunes ardennais.

#### 4.1.1 Présentation de l'Agence Locale de l'Energie des Ardennes

L'Agence Locale de l'Énergie et du Climat des Ardennes (ALE 08) est une association de type Loi 1901, créée en 2002. Implantée à Charleville-Mézières et Attigny, elle intervient auprès des particuliers, des collectivités, des associations et des entreprises pour les conseiller sur la réalisation d'économies d'énergie et en accompagnant le développement des énergies renouvelables.



L'ALE 08 fait partie du réseau GECLER. Les partenaires de la région Grand-Est souhaitent favoriser l'émergence du développement des énergies renouvelables selon un modèle d'investissement coopératif et solidaire, c'est-à-dire que les citoyens et/ou les collectivités participent au financement de façon significative ainsi qu'à la gouvernance des projets.

Dans ce contexte, l'ADEME et la Région Grand-Est ont souhaité mettre en place des animateurs régionaux sur l'ensemble de la Région, en s'appuyant sur les associations du territoire. L'Agence Locale de l'Energie et du Climat des Ardennes (ALE 08), Alter Alsace Energies (AAE) et Lorraine Energies Renouvelables (LER) ont répondu conjointement à ce besoin.

Ces trois associations proposent ainsi la mise en place d'animation au sein de chacune des structures pour constituer depuis 2019 le réseau Grand-Est Citoyen et Local d'Energies Renouvelables (GECLER), en lien étroit avec le réseau national. Les missions du réseau GECLER sont les suivantes :

- ▶ Sensibiliser à l'énergie citoyenne.
- ▶ Accompagner les initiatives locales pour faciliter l'émergence de nouveaux projets.
- ▶ Mettre en réseau les projets citoyens d'énergie renouvelable existant.

Les missions assurées par l'ALE 08 sont les suivantes :

- ▶ **Conseils aux particuliers**, sur les économies d'énergie, les énergies renouvelables, et les aides financières disponibles pour aider au financement des projets. Ces conseils sont prodigués en toute indépendance, par téléphone ou sur rendez-vous.
- ▶ **Accompagnement des collectivités**, pour intégrer la transition énergétique et écologique dans leurs démarches territoriales, et les aider dans tous leurs projets de maîtrise de l'énergie : analyse du patrimoine et de l'éclairage public, en particulier dans le cadre des Plans Climat- Énergie Communaux (PCEC), etc.
- ▶ **Interventions en formation professionnelle**, sur les thématiques « énergies renouvelables », « précarité énergétique » et « écoconstruction ».
- ▶ **Animations pédagogiques et participation aux événements locaux**, avec tenue de stands « énergie » sur tout le département (Cabaret Vert, Fête de l'Energie, etc.), et animations scolaires.
- ▶ **Promotion et aide à l'émergence de projets d'énergies renouvelables**, tels que le bois-énergie, la géothermie, la méthanisation, le solaire photovoltaïque et le solaire thermique, l'éolien et la micro-hydraulique. A l'aide de documentation technique, des études d'opportunité sont réalisées. Ensuite l'ALE met en relation les porteurs de projets avec des professionnels.

- ▶ **Développement des projets citoyens d'énergies renouvelables**, portés, développés, financés et exploités par et pour les citoyens du territoire, dans le but de se réappropriier les richesses énergétiques locales. Cette mission est assurée depuis janvier 2019 au sein du réseau Grand Est Citoyen et Local d'Energies Renouvelables.

#### 4.1.2 Rôle de l'ALE 08 dans le cadre du projet de centrale photovoltaïque de Regniowez

Une convention de partenariat a été signée entre CVE et l'ALE 08 en début d'année 2022. Les missions de l'ALE 08 consistent à organiser et animer des interventions sous forme de réunions publiques ou ateliers de concertation auprès de différents acteurs locaux (élus, riverains, collectivités, associations locales, grand public...) en vue d'une part de proposer de participer à la définition du projet et d'autre part de sensibiliser les parties prenantes aux enjeux de transition énergétique.

### 4.2 Première phase de concertation

En s'appuyant sur les compétences et le savoir-faire de l'ALE 08, plusieurs réunions publiques pour présenter le projet, ses acteurs et ses différents enjeux énergétiques, environnementaux et sociaux ont eu lieu en 2022 et 2023. Elles sont détaillées dans le tableau suivant.

Public concerné	Type de réunion	Contenu	Date et lieu
Grand public	Réunion de lancement	Présentation du projet et des acteurs	27 juin 2022 à la mairie de Taillette
	Atelier thématique n° 1	Sensibilisation autour de la transition énergétique	27 septembre 2022 à Regniowez
	Atelier thématique n° 2	Retombées économiques locales	13 octobre 2022 à Maubert-Fontaine
	Atelier thématique n° 3	Enjeux environnementaux	20 octobre 2022 à Eteignières
	Réunion de restitution	Présenter la synthèse des ateliers et les suites données	02 mars 2023 à Regniowez

En concertation avec la commune de Regniowez et la Communauté de Communes d'Ardennes Thiérache, ces réunions se sont déroulées dans des lieux publics au plus près de l'ancienne base de l'OTAN, afin de permettre au plus grand nombre de participer. L'ensemble de ces échanges, les comptes rendus des réunions ont été repris dans un document de synthèse qui est **consultable sur le site internet du projet**.

### 4.3 Echanges avec les acteurs du territoire

Le terrain appartenant au Département des Ardennes, le développement du projet a été réalisé en collaboration étroite avec les services techniques, afin de s'assurer de la bonne connaissance du site et de ces enjeux. Des réunions bimensuelles avec les services techniques ont permis une étroite collaboration entre CVE et le Département des Ardennes.

Par ailleurs, afin de s'assurer de manière plus large de la bonne prise en compte des enjeux du territoire, de **nombreuses réunions ont été organisées avec les parties prenantes**. Elles sont détaillées dans le tableau suivant.



Date	Lieu	Interlocuteur	Objectif de la réunion
31/08/2021	Site départemental des Vieilles Forges	Département, CCAT, Communes de Regniowez, Taillette et Eteignières, CENCA, ALE 08, COOPELIS, OTC Projet	Réunion de lancement
27/09/2021	Hôtel du Département	Communiquer sur le lancement du projet	Conférence de presse
28/09/2021	Site de Regniowez	Département, Maire de Regniowez	Visite de site
28/09/2021	Site de Regniowez	Maire de Regniowez	Présentation du projet et échanges
28/09/2021	Mairie de Taillette	Maire de Taillette	Présentation du projet et échanges
28/09/2021	Mairie d'Eteignières	Maire d'Eteignières	Présentation du projet et échanges
29/09/2021	Communauté de Communes Ardennes Thiérache	Miguel Leroy, Président Nicolas Perri, Directeur Général des Services	Présentation du projet et échanges
28 et 29/09/21	Locaux d'ARCAVI	ARCAVI	Présentation du projet et échanges sur l'évacuation des terres
04/11/2021	Locaux de l'ALE 08	ALE 08	Réunion ALE 08
12/11/2021	Visio	COOPELIS et OTC Projet	Réunion insertion
24/11/2021	Visio	CCVPA	Réunion urbanisme CCVPA
27/01/2022	Visio	Services concernés de la DDT des Ardennes, Département des Ardennes	Réunion groupe de travail "Centrales solaires"
16/03/2022	Locaux de COOPELIS	Département des Ardennes / COOPELIS / OTC projet	Insertion
17/03/2022	Site de Regniowez	CENCA	Visite de site
17/03/2022	Locaux du PNR des Ardennes	PNR Ardennes	Réunion de présentation du projet
29/04/2022	Visite de site	CENCA et entreprises spécialisées dans les travaux en milieux naturels	Estimation préliminaire du coût des travaux sur les milieux naturels
01/09/2022	Visio	Service Environnement de la DDT des Ardennes	Echange sur les aspects environnementaux du projet
15/09/2022	Site de Regniowez	CENCA	Visite de site

Date	Lieu	Interlocuteur	Objectif de la réunion
16/09/2022	Locaux du PNR des Ardennes	PNR Ardennes	Présentation avancement projet
20/10/2022	Site de Regniowez	Service Départemental d'Incendies et de Secours des Ardennes (SDIS 08)	Echanges sur les mesures relatives au risque incendie à mettre en place
20/10/2022	Locaux de la DDT des Ardennes	DDT Ardennes (Service Environnement, Service Bois et forêts, Service Police de l'Eau)	Echange sur les aspects environnementaux du projet
31/01/2023	Visio	Police de l'Eau, DDT des Ardennes	Valider le dossier nécessaire sur la partie gestion des eaux
02/03/2023	Mairie de Regniowez	Maires des 3 communes (Regniowez, Eteignières et Taillette), Vice-Président du Département des Ardennes et services techniques, CENCA, ALE 08	Comité de pilotage : présentation et échanges sur l'avancement du projet

## 5. CARACTERISTIQUES DU PROJET RETENU

### 5.1 Présentation générale du projet

La centrale sera implantée sur deux pistes de l'ancien aérodrome de l'OTAN, à cheval sur 3 communes : Regniowez, Eteignières et Taillettes.

Le projet comprendra la mise en place d'une centrale photovoltaïque sur les anciennes pistes de l'aérodrome (certains locaux techniques seront positionnés au pieds des pistes). La surface clôturée représentera une surface de 63 hectares :

- ▶ **22 hectares seront dédiés à l'implantation de la centrale photovoltaïque.**
- ▶ **Sur la zone centrale et proches des pistes, des mesures de gestion des milieux naturels seront mises en place.**

Du fait de l'intérêt des milieux naturels du site de l'aérodrome de Regniowez, **CVE a développé un partenariat avec le Conservatoire des Espaces Naturels de Champagne-Ardenne (CENCA), visant à mettre en place un programme pluriannuel de gestion écologique des milieux naturels sur le site.** A partir des inventaires écologiques et du contexte environnemental du site, le CENCA déterminera les habitats naturels et les espèces à préserver en priorité, en fonction de leur rareté, des menaces pesant sur eux et de leurs exigences écologiques. Cette analyse permettra de fixer des objectifs de gestion et de déterminer les actions à mettre en œuvre pour atteindre ces objectifs (phasage des opérations, protocoles...). Ces aménagements ne font pas partie du projet de centrale photovoltaïque, mais ils y sont associés. **Les mesures envisagées par le CENCA sont donc présentées comme mesures d'accompagnement, en complément à la mise en œuvre de la séquence Eviter-Réduire-Compenser. Néanmoins, un plan de gestion sera défini de manière détaillée en 2023 et 2024.**

Le projet sera construit sur les pistes de l'aérodrome qui sont parfaitement planes et ne nécessiteront donc pas de travaux de terrassement pour l'implantation des panneaux solaires. Les terrassements concerneront l'implantation des postes et la réalisation de la tranchée en bordure des pistes.

Le site a fait l'objet de stockage de terres inertes : un volume d'environ 135 000 m<sup>3</sup> est présent. CVE prévoit l'évacuation de ces terres vers le CET d'Eteignières, avant le début du chantier de construction de la centrale photovoltaïque. En effet, l'entreprise ARCAVI, localisée à 1 km au Sud du site, pourra ainsi réutiliser ces terres



comme terres de couverture des casiers ainsi que pour réaliser des merlons de protection. L'évacuation de ces terres vers le site ARCAVI a fait l'objet d'une validation de la DREAL Champagne-Ardenne en juin 2022.

Le projet de centrale photovoltaïque permettra donc :

- ▶ L'évacuation des terres inertes présentes sur les pistes depuis quelques années vers un site pouvant les réutiliser.
- ▶ La production d'énergie solaire sur des surfaces en majorité imperméabilisées.
- ▶ La mise en œuvre d'un programme de gestion des milieux naturels sur plus de 42 hectares.

## 5.2 Eléments de la centrale photovoltaïque

La centrale photovoltaïque projetée sera constituée de différents éléments suivants :

- ▶ Panneaux photovoltaïques.
- ▶ Structures support inclinées (appelées tables) sur lesquelles sont montés les panneaux.
- ▶ Câbles de raccordement.
- ▶ Onduleurs décentralisés installés sur la structure, sous les tables.
- ▶ Locaux techniques comportant, transformateurs, matériels de protection électrique, matériel de communication.
- ▶ Poste de livraison pour l'injection de l'électricité sur le réseau.
- ▶ Conteneur de stockage.
- ▶ Clôture.
- ▶ Plusieurs citernes à incendie.
- ▶ Accès.

La centrale photovoltaïque sera conçue pour fonctionner sur une **durée minimale de 40 ans**.

Le plan d'implantation prévisionnel est présenté plus loin dans le document.

### 5.2.1 Modules photovoltaïques

Les modules photovoltaïques exposés au soleil permettront de capter les rayons solaires et convertiront l'énergie lumineuse en énergie électrique. Les dimensions type d'un tel module seront d'environ 2 à 2,5 mètres de long et 1 à 1,5 mètres de large.

Pour le présent projet, les modules solaires photovoltaïques de technologie cristalline sont à ce jour privilégiés. La technologie cristalline permettra d'optimiser la puissance de la centrale par rapport à la surface disponible. Ils seront conformes aux normes IEC 61215 et 61730. A défaut, des modules à couches minces seront utilisés, s'ils apparaissent plus opportuns à la construction du projet.

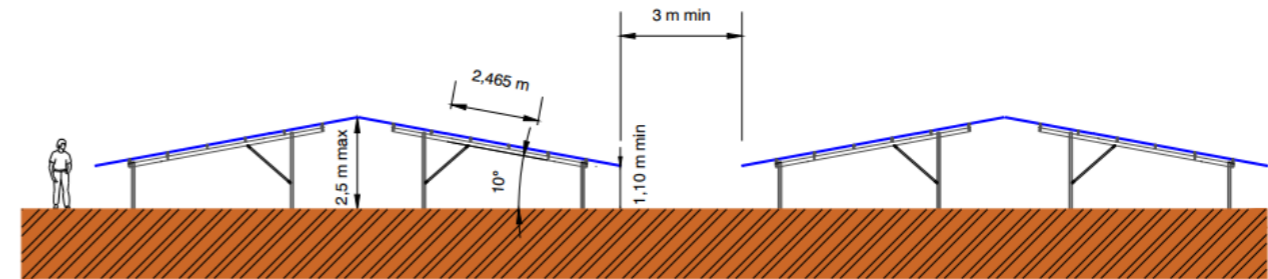
Ces modules seront constitués de cellules de matériaux semi-conducteurs provenant de la silice qui est un matériau abondamment présent sur la croûte terrestre. De technologie bi-faciale, l'énergie est produite en face avant et dans une moindre mesure par la face arrière des panneaux. Les modules seront également munis d'une plaque de verre trempé en face avant afin de protéger les cellules des intempéries. La face arrière est quant à elle protégée par un verre ou un film Tedlar. Ces modules produiront un courant électrique continu et seront mis en série de sorte à former des chaînes de modules.

Ces chaînes permettront d'additionner la tension unitaire de chaque module pour atteindre la tension minimum requise à l'entrée de chaque onduleur. Ainsi plusieurs chaînes de modules seront formées et mise en parallèle dans les boîtes de jonction pour additionner le courant de chaque chaîne, pour être conforme au courant requis à l'entrée de l'onduleur.

### 5.2.2 Structures

Les structures accueilleront les panneaux photovoltaïques. Elles seront constituées d'acier galvanisé et d'aluminium. Les structures seront de type fixe et ancrées sur la dalle béton. La structure assurera la stabilité de la table porteuse des modules.

Les modules seront positionnés afin de laisser s'écouler l'eau de pluie entre les modules. A intervalles réguliers, plusieurs rangées de tables photovoltaïques seront espacées d'au moins 3 m afin de permettre aux véhicules d'entretien de pouvoir circuler. Les tables seront orientées Est-Ouest. Les structures seront inclinées de 10°, afin d'optimiser la production photovoltaïque pour cet espacement.



Structures photovoltaïques sur le site de l'aérodrome de Marigny (51) (source : CVE)

### 5.2.3 Onduleurs

Les onduleurs transformeront le courant continu produit par les panneaux photovoltaïques en courant alternatif sinusoïdal synchronisé avec le réseau de distribution. Les onduleurs surveilleront le réseau et se déconnecteront en cas de perturbation sur le réseau. Ils surveilleront également toutes les caractéristiques du courant avant et après transformation et transmettront ces informations au système de supervision de la centrale.

Ils seront placés soit au plus près des modules, sur les tables et sous les modules ; soit au sein des locaux techniques si des onduleurs décentralisés sont choisis.



## 5.2.4 Locaux techniques

Des locaux techniques seront nécessaires au bon fonctionnement de la centrale photovoltaïque. Ce seront des postes préfabriqués en béton.

Les bâtiments techniques seront équipés de dispositifs de suivi et de contrôle. Ainsi, plusieurs paramètres électriques seront mesurés et suivis. Un report d'alarmes en cas de défaut de fonctionnement est prévu.



### 5.2.4.1 Poste de transformation (PTR)

Il combinera un ensemble d'onduleurs via un tableau général basse tension équipé de protections fusibles. Entre les onduleurs et le point de livraison, la tension sera élevée à la tension du réseau de distribution par des transformateurs de puissance HT/BT.

L'énergie en sortie des transformateurs sera acheminée au poste de livraison par un câble haute tension enterré où elle sera injectée dans le réseau de distribution.

Dans le cas de cette centrale, les postes élèveront la tension en sortie des onduleurs à une tension de 20 kV pour être identique à celle du réseau.

Les postes électriques auront des dimensions de 6 m x 2,5 m. Il y en aura **6** sur la centrale photovoltaïque, représentant une **surface totale de 90 m²**.

### 5.2.4.2 Postes de livraison (PDL)

Ils se situeront **en limite de propriété** pour être accessibles à tout moment par le personnel en charge du réseau de distribution.

Ces postes assureront l'interface entre la centrale et le réseau. Ils comprendront les équipements de protection, de découplage, de comptage et les moyens de communication et de monitoring des installations.

Les **2 postes de livraison** seront de dimension 6 m x 2,5 m, soit **15 m² chacun**.

L'ensemble des locaux techniques représentera une surface de 120 m², **ils seront implantés sur les surfaces végétalisées en limite de piste, excepté un des postes de transformation qui sera localisé sur une zone déjà artificialisée**. En effet, un belvédère avait été mis en place dans le cadre du projet de circuit automobile. Celui-ci sera retiré par le Département des Ardennes et permettra l'emplacement d'un poste de transformation.

## 5.2.5 Câblage et raccordement au réseau

Des câbles assureront la liaison entre les chaînes de modules et les onduleurs et permettront d'acheminer l'énergie. Ils chemineront sur les structures en aérien à l'air libre. Ils résisteront aux intempéries, aux variations de température, à l'humidité et aux UV.

Concernant les câbles sur les **zones imperméabilisées**, ceux-ci circuleront dans des **fourreaux TPC** (Tubes de Protection de Câbles) de différents diamètres. Une distance entre chaque type de câble sera respectée et chaque passage de câble sera signalé par un filet avertisseur.

Les tranchées HTA (haute tension A) chemineront en bordure des pistes. Les tranchées concerneront une largeur de 50 cm maximum. Les terrassements liés à la réalisation des tranchées concerneront une bande de 4 m maximum.

Le câblage, des modules aux postes de livraison, sera réalisé par l'entreprise en charge du Lot Electrique.

Au-delà des postes de livraison, le raccordement au réseau de distribution sera réalisé par l'entreprise en charge du réseau. Le poste source le plus proche est celui de Revin, situé à 17 km du PDL. Une pré-étude de raccordement a été réalisée par le gestionnaire du réseau ENEDIS en mai 2022, mais une étude approfondie sera sollicitée : ENEDIS sera responsable du raccordement final de la centrale photovoltaïque.

## 5.2.6 Accès et pistes

L'accès aux terrains du projet ne présente pas de problématique particulière. Il se fera **par l'entrée Sud-Est du site**. Des rangées de 3 m permettront la bonne circulation des véhicules. Une bande de circulation de 5 m sera laissée libre au Sud de la piste principale, et de 4 m au Sud de la piste secondaire.

**8 citernes à incendie de 30 m³** seront installées sur la centrale pour répondre aux préconisations du SDIS des Ardennes. Ces citernes permettront d'avoir un volume d'eau disponible de 240 m³.

Pendant les travaux, un espace sera prévu pour le stockage du matériel (éventuellement dans un local) et le stockage des déchets de chantier. Durant l'exploitation, il sera possible de circuler entre les panneaux pour l'entretien (nettoyage des modules, maintenance) ou des interventions techniques (pannes).

Une **base de vie** (environ 7 500 m²) sera installée durant la construction, **sur les zones imperméabilisées au Sud-Est**. Le raccordement provisoire au réseau électrique sera privilégié à l'installation de groupes électrogènes. Des citernes d'eau et de fosses septiques seront utilisées.

## 5.2.7 Sécurisation du site

Le site sera clôturé et fermé par **3 portails à deux battants**, d'une largeur de 6 m : un au Nord et un au Sud. La clôture et les portails seront en acier galvanisé.

Le site sera également équipé d'un **système de vidéosurveillance**.

Chaque entrée de la centrale sera constituée de panneaux didactiques d'information et d'orientation pour le public, dont une signalisation adaptée pour avertir des risques électriques liés à la présence de la centrale photovoltaïque.

Un **système de coupure générale** sera mis en place. Des **extincteurs** seront disponibles dans les postes et des consignes de sécurité y seront affichées.

Dans le cadre de la prise en compte du risque incendie, l'ensemble des prescriptions du SDIS des Ardennes relatives à l'implantation de panneaux photovoltaïques sera respecté.

La **clôture** aura une hauteur de 2 m maximum.

En résumé, la centrale photovoltaïque comportera les éléments principaux suivants :

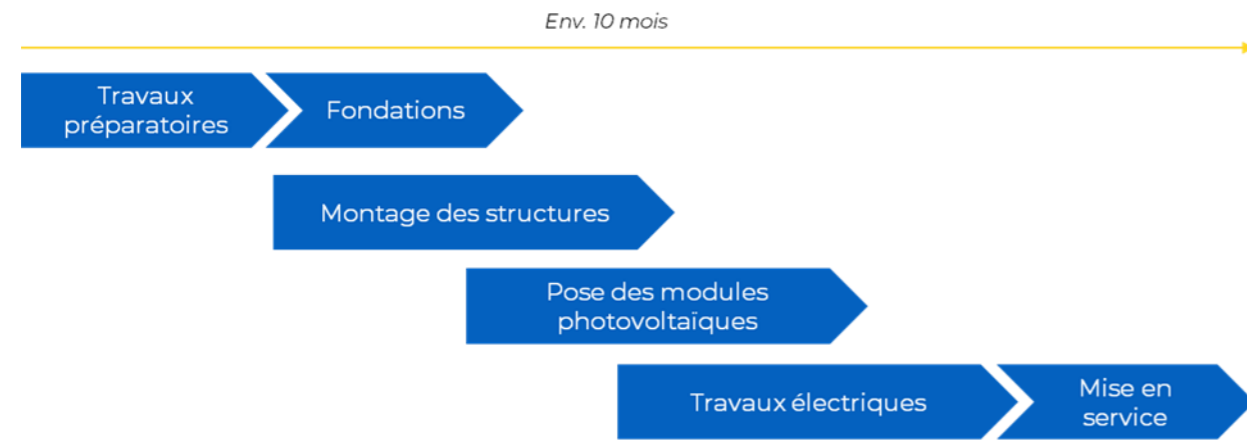
- ▶ Une clôture de 2 m de haut ceinturant le périmètre de la centrale (environ 6 500 mètres linéaires).
- ▶ 6 postes de transformation et 2 postes de livraison, représentant une surface de 120 m².
- ▶ Des tables photovoltaïques sur une surface de 15 hectares.
- ▶ L'enfouissement de tranchées HTA en bordure Sud de la piste Nord et en bordure Nord de la piste Sud.

Le raccordement se fera au poste source de Revin, à 17 km du poste de livraison de la centrale photovoltaïque.



### 5.3 Construction de la centrale photovoltaïque

Une fois les autorisations obtenues et un tarif de revente sécurisé, le comité de suivi opérationnel lancera le commencement des travaux. L'échéancier prévisionnel détaille les différentes phases :



Dans le cadre de ce projet, les travaux préparatoires comprendront **l'évacuation des terres inertes**. Celle-ci a démarré en 2022, suite à l'obtention de l'accord de la DREAL Champagne-Ardenne, et se poursuivra par campagnes annuelles jusqu'au démarrage des travaux de la centrale photovoltaïque.

En complément de ces travaux, des **coupes d'arbres** seront nécessaires afin de limiter l'impact de l'ombrage sur la production d'énergie de la centrale. En effet, plusieurs scénarios ont été étudiés par les équipes techniques de CVE. Le scénario comprenant un entretien sur une bande de 50 mètres sur les zones Sud des deux pistes présente le meilleur bilan coût-avantages en prenant en compte production d'énergie et impact environnemental de ces aménagements.

Toutes les phases de construction respecteront des règles de bonnes conduites environnementales. Celles-ci concerneront principalement la maîtrise du risque de pollution accidentelle, la réduction des nuisances liées au chantier (émissions sonores, vibrations, poussières, ...), la sécurité des travailleurs, etc.



Pose des postes (à gauche) et mise en place des structures (à droite) (source : CVE)



Pose des modules (à gauche) et travaux électriques (à droite) (source : CVE)

### 5.4 Exploitation de la centrale photovoltaïque

Une fois mise en service, la centrale sera exploitée sur une durée de 40 ans minimum. Pendant toute la durée d'exploitation de la centrale, la maintenance sera assurée par un prestataire dans le cadre d'un contrat de maintenance avec :

- ▶ Une partie de maintenance préventive.
- ▶ Une partie de maintenance curative avec obligation de moyens.

Ces contrats auront pour objectif de maintenir la centrale dans un parfait état de fonctionnement et de garantir la sécurité des biens et des personnes. Ces contrats de maintenance pourront être signés pour différentes durées (1 an, 5 ans, 10 ans avec remplacement du matériel usagé ou de 20 ans avec démantèlement de la centrale en fin de vie). La centrale photovoltaïque au sol nécessitera l'intervention d'une vingtaine de personnes, notamment pour l'entretien des espaces verts, la maintenance, la surveillance, etc.

Durant toute la durée d'exploitation de la centrale, le partenariat avec le CENCA permettra la réalisation de mesures de gestion pour restaurer et préserver les milieux naturels spécifiques au site de Regniowez et de suivre leur évolution sur 48 hectares.

### 5.5 Démantèlement de la centrale photovoltaïque

La remise en état du site se fera à l'expiration du bail ou bien dans toutes circonstances mettant fin au bail par anticipation (résiliation du contrat d'électricité, cessation d'exploitation, bouleversement économique...). Toutes les installations seront démantelées.

Le démantèlement comprendra les opérations suivantes :

- ▶ Le démontage des tables de support et l'enlèvement des structures porteuses.
- ▶ Le retrait des locaux techniques (onduleur et poste de livraison).
- ▶ L'évacuation des réseaux câblés, démontage et retrait des câbles et des gaines.
- ▶ Le démontage de la clôture périphérique.

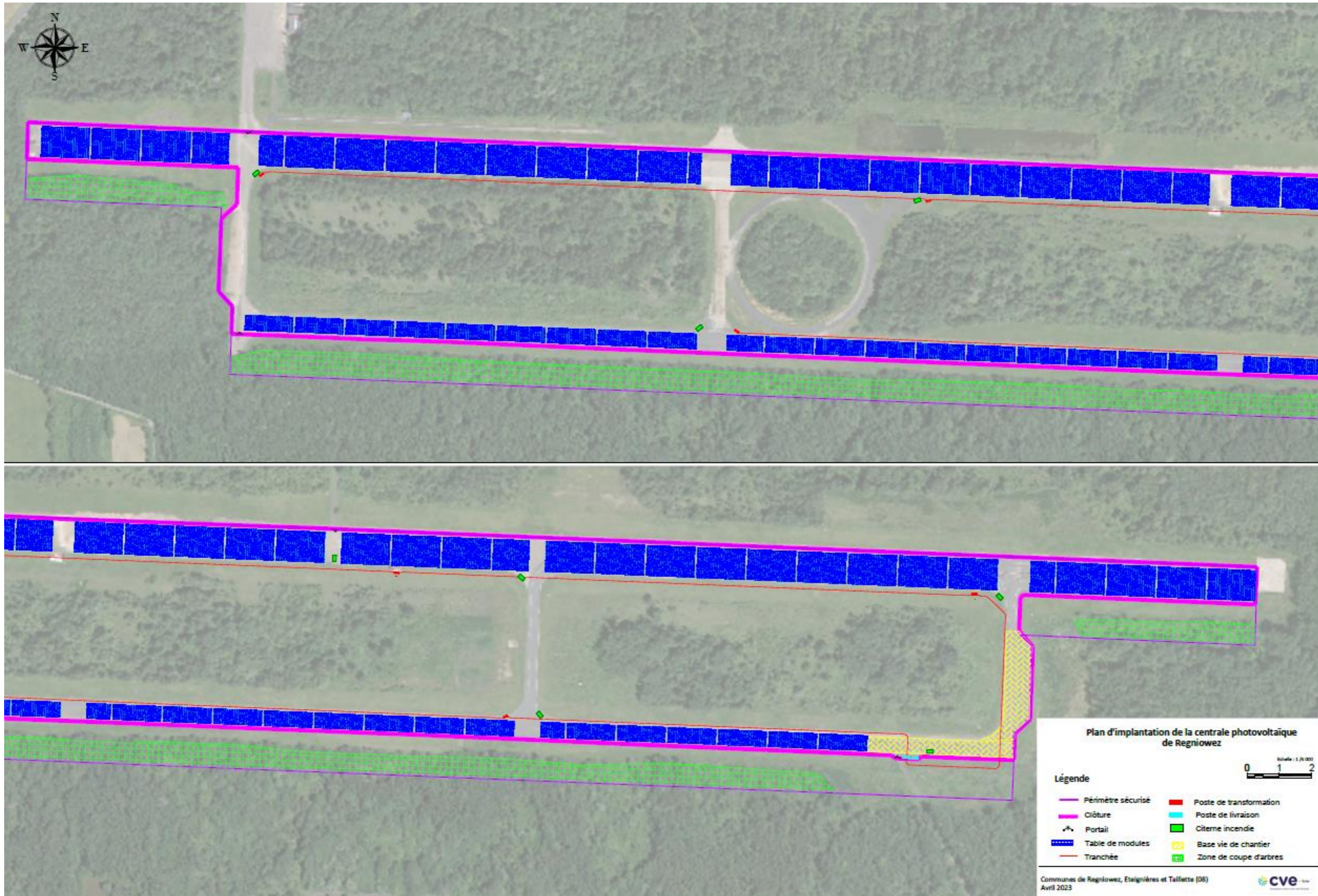
Les délais nécessaires au démantèlement de l'installation seront **de l'ordre de 3 mois**. Les installations du site seront démantelées et seront dirigées vers des filières agréées. En particulier, le recyclage des modules photovoltaïques entre dans le cadre de la législation des DEEE et se fera selon les principes suivants :

- ▶ Responsabilité du producteur (fabricant/importateur) : les opérations de collecte et de recyclage ainsi que leur financement, incombent aux fabricants ou à leurs importateurs établis sur le territoire français, soit individuellement soit par le biais de systèmes collectifs.
- ▶ Gratuité de la collecte et du recyclage pour l'utilisateur final ou le détenteur d'équipements en fin de vie.
- ▶ Enregistrement des fabricants et importateurs opérant en UE.
- ▶ Mise en place d'une garantie financière pour les opérations futures de collecte et de recyclage lors de la mise sur le marché d'un produit.

En France c'est l'association européenne SOREN, via sa filiale française, qui est chargée de collecter cette taxe et d'organiser le recyclage des modules en fin de vie.

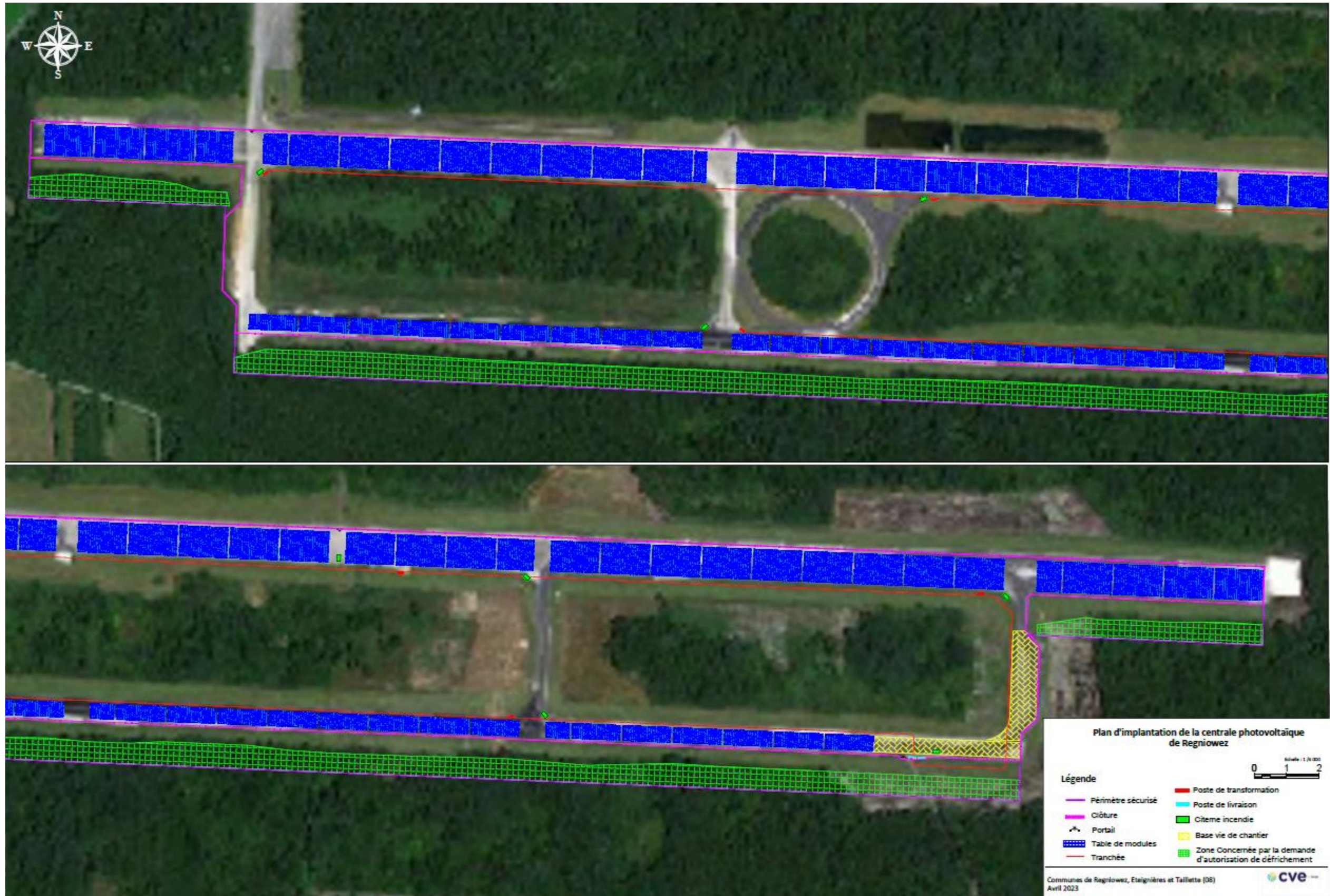
Le démantèlement en fin d'exploitation se fera en fonction de la future utilisation du terrain. Ainsi, il est possible qu'à la fin de vie des modules ceux-ci soient simplement remplacés par des modules de dernière génération ou que la centrale soit reconstruite avec une nouvelle, ou bien que le terrain soit laissé libre pour d'autres activités.





Carte 49 : Plan masse final, indiquant la zone de coupe d'arbres (source : CVE)





Carte 50 : Plan masse final, indiquant la zone concernée par la demande de défrichement (source : CVE)



## 6. IMPACT CARBONE DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE

### 6.1 Approche Carbone développée par CVE

Depuis 2017, CVE a engagé une **Démarche Carbone** visant à mesurer et réduire son empreinte Carbone au niveau du Groupe et de ses installations :

#### ► 2017 - Expérimentation ACT

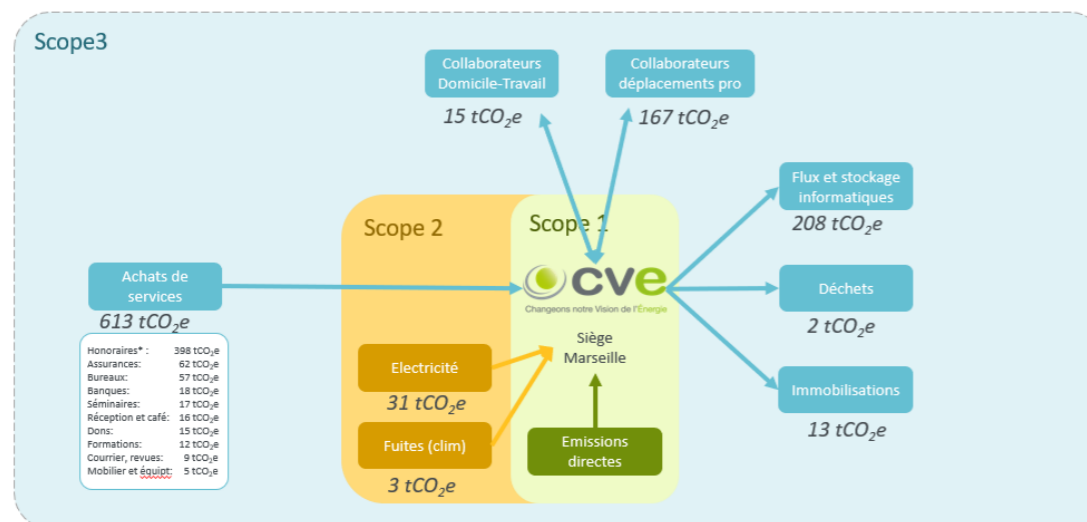
CVE a été retenu pour participer à l'expérimentation ACT « Assessing low-Carbon Transition » de l'ADEME, afin de tester une nouvelle méthodologie d'évaluation des stratégies bas carbone des entreprises. Cette initiative, dont la phase pilote a été lancée lors de la COP 21, avait pour objectif de mettre en place un référentiel international d'évaluation d'ici 2020, pour distinguer les meilleures pratiques des entreprises en matière de réduction de leur impact carbone, dans l'objectif de fournir des informations fiables aux investisseurs quant aux engagements bas-carbone.

#### ► 2020 - Réalisation du Bilan Carbone® Groupe

En 2020, CVE réalise le Bilan Carbone® de ses activités, afin d'identifier un plan d'actions de réduction de ces émissions. L'année 2019 a été utilisée comme année de référence pour ce premier Bilan Carbone® des activités de CVE. Des actions précises ont été mises en place dans le but de réduire ces émissions : réduction des déchets, politique de déplacement, réduction de la consommation énergétique des bâtiments.

#### Cartographie des flux – Groupe

Total des émissions: environ 1 000 tCO<sub>2</sub>e  
→ Soit environ 7,5 tCO<sub>2</sub>e par collaborateur



#### ► 2021 - Intégration d'indicateurs carbone dans la sélection fournisseurs

CVE privilégie une collaboration étroite avec des fournisseurs français. De manière plus générale, le groupe favorise également une démarche locale pour l'ensemble des postes d'un projet PV :

✓ Depuis les matériaux...

La moyenne du poids carbone des modules utilisés par les développeurs lauréats aux appels d'offres de la CRE se situe autour de 500 kg éq CO<sub>2</sub>/kWc. CVE privilégie systématiquement des modules avec un bilan carbone inférieur à cette valeur.

✓ ... jusqu'à la main d'œuvre

CVE a réalisé un maillage géographique du parc photovoltaïque du groupe qui permet de confier les interventions de maintenance de l'ensemble des centrales photovoltaïques à des prestataires locaux et intégrés à leur territoire (Bouygues Energies & Services, Encome, Fauché, Mecojit et SPIE), ce qui offre plusieurs avantages :

- Des retombées financières et écologiques locales.
- Des acteurs placés dans leurs zones de performance.
- Des coûts optimisés.
- Un montage ambitieux pour poursuivre notre croissance.

En 2021, CVE a intégré systématiquement dans le choix de ses fournisseurs une évaluation des enjeux ESG (Environnementaux, Sociaux, Gouvernance), avec notamment la dimension Carbone.

**Dans le cadre de la construction de la centrale photovoltaïque de Regniowez, des partenaires locaux seront privilégiés afin d'être intégrés aux différentes phases du projet.**

#### ► 2021 - Développement d'un outil d'évaluation du Taux d'Impact Carbone (TIC) et du Taux d'Impact Local (TIL) pour chacun des projets solaires ou biogaz du Groupe en partenariat avec EY

Le cabinet EY a été mandatée par CVE pour développer un outil de calcul de taux d'impact carbone et de taux d'impact local des projets solaires PV en France.

Cet outil a été utilisé sur le projet de la centrale photovoltaïque de Regniowez afin de quantifier l'impact carbone. Le résultat est présenté au chapitre suivant.



## 6.2 Outil de calcul de Taux d'Impact Carbone (TIC)

### 6.2.1 Objectif

Face à la crise sanitaire actuelle qui impacte durement les économies, les énergies renouvelables apparaissent comme porteurs de bénéfices économiques et environnementaux, contribuant à la réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES).

De manière plus générale, la mesure des impacts environnementaux d'un projet constitue un moyen de favoriser leur acceptabilité locale.

EY a été mandaté par CVE pour développer un outil de calcul de taux d'impact carbone des projets solaires PV en France.

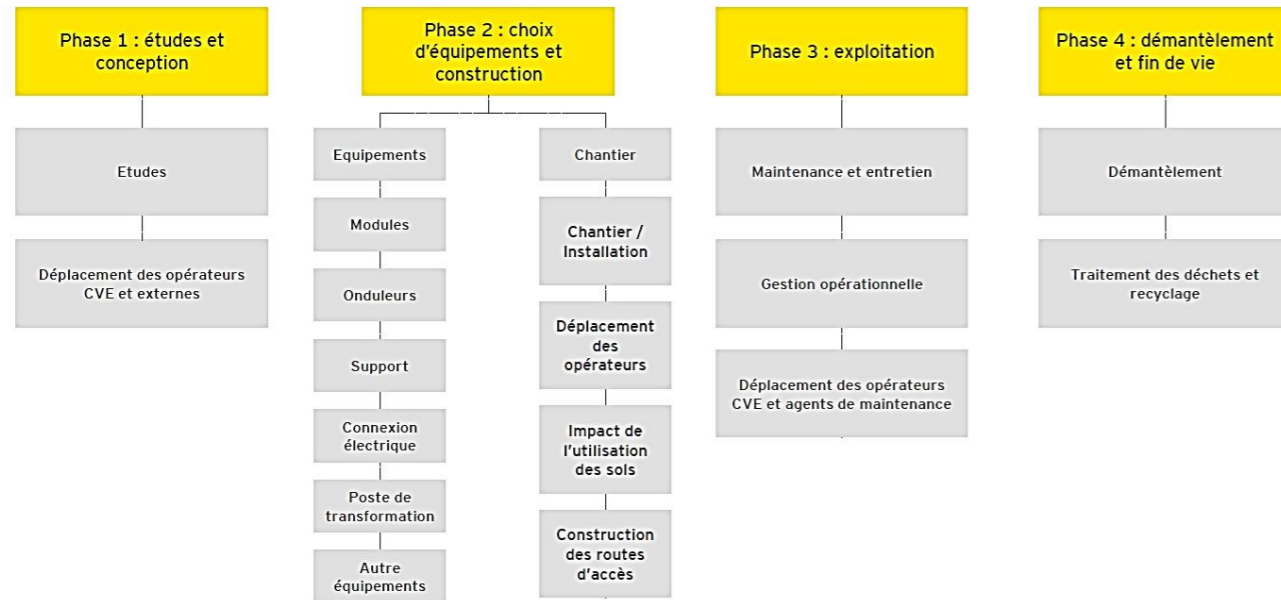
### 6.2.2 Approche

Le calcul du TIC résulte des différentes phases suivantes :

- Analyse de la décomposition d'un projet solaire de CVE tout au long du cycle de vie et validation des modalités de segmentation d'un projet pour estimation de ses impacts en fonction des données disponibles.
- Identification et collecte de données disponibles chez CVE et ses partenaires (en particulier fournisseurs), ainsi que chez EY.
- Elaboration du modèle de mesure d'impact et de calcul du TIC et test du modèle sur deux projets de CVE.
- Mise en perspective des résultats avec la littérature et les ressources identifiées.
- Formulation de recommandations sur l'exploitation du modèle et la valorisation de des résultats auprès des parties prenantes.



L'évaluation du TIC est basée sur le principe de l'Analyse de cycle de vie (ACV) : de la phase de développement à la fin de vie (désinstallation, recyclage, traitement des déchets) du projet :



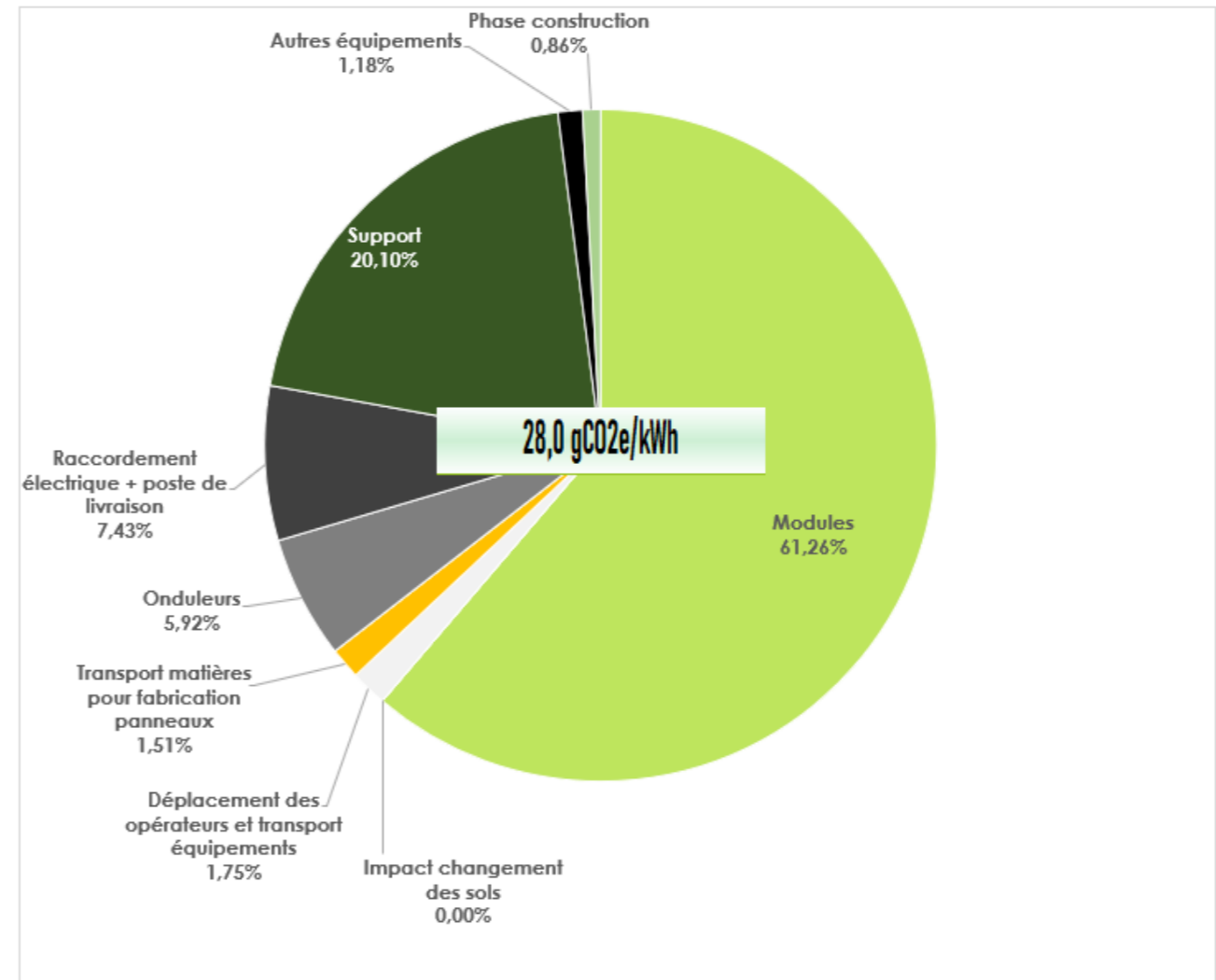
C'est une méthode similaire à celle proposée par l'ADEME : les facteurs d'émission donnent une estimation de la quantité de gaz à effet de serre émise par étape du projet (déplacement d'un opérateur, fabrication d'un équipement, entretien...) en fonction de l'unité caractéristique de cette étape (km, Wc, m²...). Le calcul est à la fois plus complet (ensemble des étapes du projet, y compris la production de silicium métallurgique, le cadre en aluminium des panneaux, les études de développement, le transport des biens...) et plus précis avec deux catégories de données utilisées : données liées au projet et facteurs d'émission.

### 6.2.3 Calcul pour la centrale photovoltaïque de Regniowez

Les économies d'émission de GES grâce à la production d'énergie de la centrale s'élèvent à 1 177 tCO<sub>2</sub>eq/an, et à 47 087 tCO<sub>2</sub>eq sur toute la durée de vie de la centrale photovoltaïque.

Les données globales concernant le bilan carbone de la centrale sont présentées dans le tableau et le graphique suivants.

Taux d'impact carbone sur l'ensemble du cycle de vie





**Phase études et développement**

Indicateur	Emissions kgCO2
Frais d'études de développement et études techniques	18 100,50

**Infrastructures PY**

Indicateur	Emissions kgCO2
Modules	16 663 376,63
Poste de transformation	256 056,24
Onduleurs	1 609 920,00
Poste de livraison	17 000,31
Structure d'intégration	5 468 968,80
Fondations	0,00
Raccordement électrique	2 004 860,00
Clôture	64 756,28

**Déplacement des opérateurs et fret**

Indicateur	Emissions kgCO2
Déplacement des opérateurs	2 779,20
Transport des équipements (routier + maritime)	472 215,63
Transport de matières pour fabrication des panneaux	409 425,40

**Phase construction et installation**

Indicateur	Emissions kgCO2
Travaux de construction et installation	233 706,00
Construction des routes d'accès	0,00

**Changement d'affectation des sols**

Indicateur	Emissions kgCO2
Impact du changement d'affectation du sol	0,00

**Phase d'exploitation**

Indicateur	Emissions kgCO2
Gestion opérationnelle	1 737,00
Consommation d'énergie	-53 907,82
Maintenance	1 544,00
Entretien et nettoyage	25 848,36

**Phase de démantèlement et fin de vie**

Indicateur	Emissions CO2
Travaux de désinstallation	134 706,00
Recyclage des modules	0,00
Traitement des déchets de déconstruction et désinstallation	320,31

**Résultat TIC****28,0 gCO<sub>2</sub>e/kWh**

Le chiffre de 28 gCO<sub>2</sub>eq/kWh représente le facteur d'émission de la centrale, c'est-à-dire que pour chaque kWh d'énergie produit, du fait des différents éléments qui la composent et les actions nécessaires à son fonctionnement, la centrale photovoltaïque de Regniowez émet 28 grammes de CO<sub>2</sub>. La répartition des différents postes d'émission est présentée dans le diagramme circulaire précédent.

A titre de comparaison, selon l'ADEME, le facteur d'émission moyen en France (tout moyen de production compris) est de 82 gCO<sub>2</sub>/kWh et le facteur d'émission moyen de la production d'énergie photovoltaïque est de 55 gCO<sub>2</sub>/kWh.

**7. CHIFFRES-CLES DE LA CENTRALE**

Chiffres-clés	
Surface clôturée	63 ha
Linéaire clôturé	6 500 mètres linéaires
Nombre de portail	3
Puissance crête	30 000 kWc
Inclinaison	10°
Surface des modules photovoltaïques	150 000 m <sup>2</sup>
Espacement entre les tables	3 m
Hauteur minimale des tables	1,10 m
Hauteur maximale des tables	2,50 m
Surface des locaux techniques	120 m <sup>2</sup>
Surface des aires de retournement	700 m <sup>2</sup>
Nombre de postes de transformation	6
Nombre de postes de livraison	2
Dimension d'un poste	6 m x 2,5 m x 2,7 m
Surface totale des locaux techniques	120 m <sup>2</sup>
Nombre de citernes incendie	8
Volume total des citernes incendie	240 m <sup>3</sup>
Production annuelle électrique	Environ 27 GWh
Equivalence en nombre d'habitants alimentés	Environ 5 500 foyers, soit 12 000 habitants
Rejet de CO <sub>2</sub> évité par an	1 177 tCO <sub>2</sub> eq/an



# CHAPITRE VI : EVALUATION DES IMPACTS, MESURES RETENUES ET EFFETS CUMULES

Les impacts sur l'environnement des travaux projetés seront examinés, de même que, dans une seconde partie, les impacts potentiels liés à l'exploitation de la centrale photovoltaïque, en se basant sur :

- ▶ Les sensibilités environnementales relevées lors de l'état initial.
- ▶ Les caractéristiques des aménagements et installations à mettre en place appliquant la démarche « Eviter, Réduire, Compenser ».

Il sera fait une distinction entre :

- ▶ **Les impacts temporaires et permanents :**
  - ✓ Les impacts temporaires sont généralement liés à la phase chantier ou au démarrage de l'activité : par exemple le dérangement d'espèces animales, la création de pistes d'accès pour le chantier.
  - ✓ Les impacts permanents sont liés à la phase de fonctionnement normale de l'aménagement, ou correspondent aux impacts liés aux travaux mais irréversibles.
- ▶ **Les impacts directs, indirects ou les effets induits :**
  - ✓ Les impacts directs résultent de la mise en place ou du fonctionnement de l'aménagement : déboisement ou assèchement par exemple.
  - ✓ Les impacts indirects sont la conséquence de l'aménagement, mais de façon secondaire : raréfaction d'un prédateur suite à un impact important sur ses proies par exemple.
  - ✓ Les effets induits, non liés directement au projet lui-même, résultent des aménagements connexes ou à des modifications sociales induites par les projets : remembrement agricole après passage d'une voie de chemin de fer par exemple.
- ▶ **Les impacts à court, moyen et long terme :**
  - ✓ Les impacts à court terme : pendant la phase travaux et jusqu'à 1 an après la mise en service de la centrale.
  - ✓ Les impacts à moyen terme : durant la phase d'exploitation de la centrale.
  - ✓ Les impacts à long terme : à l'issue du démantèlement de la centrale.

Comme le précise l'ADEME, il convient également d'opérer une différenciation entre les différents types de mesures :

- ▶ Les **mesures d'évitement** d'une contrainte. Ces mesures sont prises en amont du projet, au stade de sa conception. Elles ont conduit à la définition du projet proposé.
- ▶ Les **mesures réductrices** ou les mesures visant à atténuer l'impact. Ces mesures sont prises durant la conception du projet.
- ▶ Les **mesures compensatoires**. Dans certains domaines, les mesures de réduction ne sont pas envisageables ou de portée jugée insuffisante. Les mesures compensatoires doivent apporter une contrepartie aux conséquences dommageables du projet.

Les mesures retenues seront explicitées, thématique par thématique, à la suite des impacts identifiés. Pour chaque thématique on retrouvera un développement tel que :

- ▶ Un « rappel » si nécessaire des mesures d'évitement qui auront pu être retenues préalablement.
- ▶ Les impacts potentiels.
- ▶ Les mesures associées (de réduction, d'accompagnement ou de compensation).

Malgré toutes les précautions prises en amont, si des impacts résiduels demeurent, alors le maître d'ouvrage doit alors mettre en œuvre, par rapport à ces impacts résiduels, des mesures réductrices ou compensatoires au titre de l'économie globale du projet.

Afin d'assurer leur efficacité dans la durée, l'essentiel des renseignements suivants est associé à chacune des mesures :

- ▶ Nom et numéro de la mesure.
- ▶ Type de mesure (évitement EV, réduction RED, compensation COMP, accompagnement ACC).
- ▶ Impact brut identifié.
- ▶ Objectif et résultats attendus de la mesure.
- ▶ Description de la mesure et des moyens.
- ▶ Calendrier.
- ▶ Coût (éventuel) prévisionnel.
- ▶ Identification du responsable de la mise en œuvre de la mesure.
- ▶ Détermination de l'impact résiduel.

Le code couleur utilisé pour les tableaux de ce chapitre est le suivant :

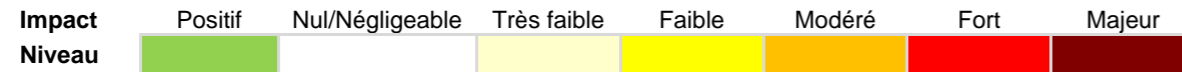
Niveau d'impact	Code couleur
Positif	Impact positif
Nul / Négligeable	Aucune perturbation significative n'est identifiée
Faible	Impact globalement acceptable, pas d'investigation supplémentaire requise
Modéré	Impact acceptable si aucune mesure réductrice supplémentaire n'est possible
Fort	Impact qui nécessite une revue des bonnes pratiques. Des mesures réductrices ou compensatoires supplémentaires sont nécessaires
Majeur / très forte	Impact inacceptable pour lequel des mesures réductrices ou compensatoires supplémentaires sont impératives



# 1. IMPACTS ET MESURES RETENUES EN PHASE TRAVAUX

Tout projet est susceptible de générer des impacts sur l'environnement, dès le stade des travaux.

Même si ces activités préalables présentent une durée limitée dans le temps, elles peuvent impliquer des dommages dont la gravité n'est pas moindre, par rapport aux impacts du projet en phase d'exploitation.



## 1.1 Evacuation des terres inertes stockées

### EV 1 – Evacuation des terres inertes stockées

#### Impact potentiel identifié

Les déblais inertes représentent 93% des déblais issus des activités du Bâtiment et des Travaux Publics. Ils ne se décomposent pas, ne peuvent pas être brûlés et ne produisent aucune autre réaction physique ou biologique.

Ainsi, ils sont considérés comme ne présentant pas d'impact pour l'environnement. Les matériaux inertes les plus répandus sont : les terres (hors terre végétale) et les matériaux pierreux.

Caractéristiques de l'impact : temporaire – direct – à court terme.

Objectif de la mesure : évacuer les terres inertes en vue d'installer les panneaux photovoltaïques.

#### Description de la mesure

Les pistes de l'ancien aérodrome de l'OTAN ont fait l'objet de stockage de terres inertes (vraisemblablement des déblais de l'autoroute A304) : un volume d'environ 135 000 m<sup>3</sup> est présent.



Tas de terres inertes stockées sur une piste (source : Néodyme)

CVE prévoit l'évacuation de ces terres vers le CET (Centre d'Enfouissement Technique) d'Eteignières, avant le début du chantier de construction de la centrale photovoltaïque. En effet, l'entreprise ARCAVI, localisée à 1 km au Sud du site, pourra ainsi réutiliser ces terres comme terres de couverture des casiers ainsi que pour réaliser des merlons de protection.

A noter que l'évacuation de ces terres vers le site ARCAVI a fait l'objet d'une validation de la DREAL Champagne-Ardenne en juin 2022.



Plan d'évacuation des terres vers le site ARCAVI (source : CVE)

L'évacuation des terres a démarré en 2022 et se poursuivra par campagnes annuelles jusqu'au démarrage des travaux de la centrale photovoltaïque.

La faible distance à parcourir (1 km) permettra de réduire les émissions atmosphériques et de gaz à effet de serre générées par la circulation des camions d'évacuation, jusqu'au CET. Par ailleurs, aucune zone d'habitat ne sera traversée réduisant ainsi les nuisances sonores engendrées par le trafic routier et ressenties par la population.

#### Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Responsable du chantier d'évacuation Maître d'ouvrage	Entre 500 000 et 800 000 € en fonction du contexte économique (TGAP, coût du GNR...) et de la qualité des terres (forte hétérogénéité de leurs caractéristiques)	Avant le chantier de construction de la centrale photovoltaïque	ARCAVI	Responsable du chantier d'évacuation

#### Impact résiduel

Positif.
----------



## 1.2 Emprises, organisation et installation du chantier

### EV 2 - Délimitation des emprises du chantier et organisation

#### Impact potentiel identifié

Altération potentielle des secteurs proches des parcelles en projet du fait de la circulation des engins de chantier et des travaux (compaction du sol, création d'ornières, etc.).

Caractéristiques de l'impact : temporaire – direct – à court terme.

Objectif de la mesure : éviter les impacts du chantier en dehors des emprises projet.

#### Description de la mesure

##### Emprise et organisation du chantier

L'emprise des travaux se cantonnera à l'intérieur des limites parcellaires des anciennes pistes.

La zone chantier (en violet sur la carte suivante, 7 500 m<sup>2</sup>) sera ainsi préalablement définies en partie Sud-Est de la zone à aménager (c'est-à-dire à l'Est de la piste Sud, et au Sud de la piste Nord), sur plateforme imperméabilisée.



Zone chantier au Sud-Est (extrait plan masse)

Les plans délimitant les différentes zones et précisant les modalités d'organisation du chantier seront mis au point lors de la phase préparatoire du chantier. Ils respecteront les prescriptions du présent dossier d'accompagnement.

Un **plan de circulation sur le site et son accès** sera, au préalable des travaux, mis en place de manière à limiter les impacts sur le site et la sécurité des personnels de chantier. L'accès à la zone chantier se fera en particulier depuis la RD877 (qui relie Eteignières à Rocroi), puis une voie privée sera empruntée pour accéder à la zone. Cette voie privée bénéficie d'une largeur suffisante, elle est déjà goudronnée et sera renforcée si nécessaire.

Aussi, seront identifiés et délimités les secteurs dédiés :

- ▶ Au stationnement (véhicules du personnel et engins de chantier).
- ▶ A la base de vie (vestiaires, locaux sociaux, bureaux, salle de réunion, etc.)
- ▶ Aux aires de livraison et stockage des approvisionnements

- ▶ Aux aires de manœuvre des engins de levage
- ▶ Aux aires de tri et de stockage des déchets (avant évacuation pour valorisation ou traitement approprié à la dangerosité du déchet (ou des éléments le constituant)).

La durée du chantier sera d'**environ 10 mois**.

#### Charte « Chantier Propre »

Des prescriptions seront réalisées au travers de la mise en œuvre d'une **charte « chantier propre »**.

Une **communication « Chantier »** sera mise en place par l'aménageur de la centrale photovoltaïque, en coordination avec les communes de Regniowez, Taillette et Eteignières (bulletins d'information, articles affichés en Mairies, par exemple).

#### Base de vie

- ▶ Des préfabriqués de chantier communs à tous les intervenants (vestiaires, sanitaires, bureau de chantier, etc.) seront mis en place pendant toute la durée du chantier.
- ▶ La base de vie disposera d'un **système d'assainissement autonome**, évitant tout rejet d'effluent liquide sur le site.
- ▶ Elle sera équipée d'un **dispositif de tri des déchets** (containers).
- ▶ Un **affichage** spécifique permettra la sensibilisation du personnel intervenant à la gestion d'un chantier respectueux des règles environnementales.

#### Clôture et voirie

Le périmètre « chantier photovoltaïque » sera **clôturé** (linéaire d'environ 6 500 ml). Un **panneau d'information** indiquera le numéro de téléphone et/ou l'indication des permanences, permettant aux porteurs de doléances de pouvoir s'adresser au responsable environnemental chantier. Ce panneau sera positionné au niveau de deux portails d'accès au site (un au Nord-Ouest et un au Sud-Est).

Un **plan d'organisation et d'installation du chantier** sera soumis à l'avis du coordinateur SPS (Sécurité, Protection et Santé).

#### Aires spécifiques

- ▶ Aire de stockage des bennes

Les moyens nécessaires seront mis en œuvre pour faire appliquer la réglementation en matière de déchets ainsi que les dispositions des plans de gestion des déchets.

Une **aire de stockage des bennes à déchets** sera définie au sein de la zone chantier.

Des bennes seront mises en place selon la catégorie des déchets à évacuer. Un conteneur étanche sera réservé aux déchets toxiques. Chaque benne sera **dûment signalisée** selon le type de déchet qu'elle doit recevoir.

Les containers à déchets DND (déchet non dangereux), DD (déchet dangereux) et DTQD (déchet toxique en quantités dispersées), seront protégés contre les intempéries par des **couvertures ou bâches** pour éviter tout risque d'envol ou de pollution des sols.



Exemple de bennes de stockage déchets

Le responsable du chantier assurera le **contrôle** de la mise en place des bennes, avertira le responsable de la maîtrise d'œuvre des erreurs ou mélanges, et participera à la mise en œuvre d'**actions correctives** si nécessaire.



Une **opération de communication / sensibilisation** en direction des entreprises et personnels de chantier sera effectuée au lancement du chantier.

- ▶ Aire de stockage / base logistique

La dimension et la localisation des aires de stockage du matériel lourd seront définies en fonction des moyens de levage et de manutention : elles seront localisées « sous les crochets de grue », et **en dehors des zones boisées**.

Ces aires de stockage seront **délimitées**, protégées des risques de vols ou des dégradations accidentelles. Elles devront permettre un approvisionnement, un décolisage et une préparation des matériaux sur site pour optimiser l'acheminement à pied d'œuvre, en éliminant tout risque de dégradation de l'environnement.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Responsable du chantier Maître d'ouvrage	Intégré aux coûts de chantier	Mesure appliquée durant la totalité de la période chantier	Tous les intervenants chantier	Responsable du chantier

Impact résiduel

Faible.
---------

**RED 1 – Gestion des déchets de chantier**

Impact potentiel identifié

Pollution du sol et des eaux, altération des milieux, pollution visuelle, odeur.
Caractéristiques de l'impact : temporaire – direct – à court terme.

Objectif de la mesure : collecter, trier et valoriser les déchets générés par le chantier.

Description de la mesure

Les déchets de chantier identifiés seront :

- ▶ Les **déblais** : aménagement des locaux techniques et des lignes électriques de raccordement (tranchées).
- ▶ Les **déchets de chantier** (déchets d'emballages, chutes de matériaux, etc.). Ces déchets (bois, carton, acier, plastique), en quantité importante, seront principalement identifiés parmi les déchets de l'activité d'installation : les cartons, les films plastiques, les portants acier, les palettes, les chutes de métaux, ainsi que les panneaux endommagés.
- ▶ L'**excavation du sous-sol** :
  - ✓ Aménagement de 7 postes (5 de transformation et 2 de livraison) en dehors des zones imperméabilisées : 6 m (L) x 2,5 m (l) x 2,7 m (h), avec environ 50 cm décaissés. Soit un volume excavé de 53 m<sup>3</sup>.
  - ✓ Aménagement des tranchées pour la pose des câbles basse et haute tension : aucune excavation car les déblais pour poser les gaines seront remis en place.

Soit un volume total excavé de 53 m<sup>3</sup>.

**Les modalités de collecte des déchets seront définies dans le cahier des charges des entreprises** et précisées lors de la préparation de chantier. Elles comporteront :

- ▶ La signalisation des bennes et points de stockage : l'identification des bennes sera notamment assurée par des logotypes facilement identifiables par tous.
- ▶ L'organisation de la collecte, du tri complémentaire et de l'acheminement vers les filières de valorisation, qui seront recherchées à l'échelle locale : concassage, tri, calibrage pour le béton et les gravats inertes, ferrailleuse pour les déchets métalliques, valorisation matière ou incinération pour les déchets plastiques, tri et incinération pour les peintures et vernis.



Pictogramme déchets (crédit : ADEME)

Les volumes de terres excavés (après vérification qu'elles ne sont pas souillées) seront conservés et stockés sur une aire réservée à cet effet, en vue de leur réemploi sur site (par exemple : remblais au niveau des postes).

Les déblais et éventuels gravats non réutilisés sur le chantier seront transférés dans un centre de stockage de déchets inertes, avec traçabilité de chaque rotation par bordereau.

Les métaux seront stockés dans une benne de 30 m<sup>3</sup> clairement identifiée et repris par une entreprise agréée à cet effet, avec traçabilité par bordereau. Le même principe sera appliqué pour les plastiques.

Les déchets non valorisables seront stockés dans une benne clairement identifiée, et transférés un centre de stockage de déchets ultimes, avec pesée et traçabilité de chaque rotation par bordereau.


**Quoi qu'il en soit, le brûlage des déchets de chantier sera interdit**, conformément à l'Arrêté n°2014-612 portant réglementation des activités de brûlage.

Les modalités de suivi des déchets de chantier seront précisées lors de la préparation de chantier (registre, justification de valorisation, etc.).

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Responsable du chantier Maître d'ouvrage	Intégré aux coûts de chantier	Mesure appliquée durant la totalité de la période chantier	Tous les intervenants chantier	Responsable du chantier



Impact résiduel
 Faible.

### 1.3 Incidences des travaux sur les ressources naturelles, le climat et la qualité de l'air, et mesures

#### 1.3.1 Climat et qualité de l'air

##### RED 2 – Préservation de la qualité de l'air et du climat

###### Impact potentiel identifié

Altération temporaire de la qualité de l'air due à l'évolution des engins de chantier pendant la phase d'aménagement de la centrale photovoltaïque. Le trafic généré par le chantier (et en particulier la combustion de carburant qu'il génère) ne sera toutefois pas de nature à impacter significativement la qualité de l'air.

De plus, aucune habitation n'est située à proximité immédiate du chantier. Le nombre de personnes potentiellement impactées sera donc négligeable.

Enfin, un défrichement sur environ 7,7 ha devra avoir lieu pour les besoins d'aménagement. Le défrichement induit :

- ▶ Un déstockage total du carbone de la biomasse ligneuse, des branches et feuilles, arbustive (par coupe, évacuation).
- ▶ Un déstockage partiel du carbone du sol, sous forme d'une exportation rapide lié à la minéralisation de la matière organique suite au défrichement puis à une importation dans le cadre de la mise en place d'une prairie permanente dans le parc photovoltaïque.

Caractéristiques de l'impact : temporaire – direct – à court terme.

Objectif de la mesure : réduire les pollutions atmosphériques liées à la phase de travaux.

###### Description de la mesure

###### Concernant les travaux :

L'émission dans l'air de polluants (particules fines, monoxyde de carbone, oxydes d'azote, hydrocarbures) et de gaz à effet de serre, liée aux engins de travaux, sera limitée grâce à l'utilisation d'**engins en bon état de fonctionnement** et répondant aux exigences réglementaires en vigueur.

Le **contact** des engins n'évoluant pas sera **coupé**, pour économiser le carburant et réduire les émissions de polluants atmosphériques.

Le **chantier et les voies d'accès** (RD877 en particulier) seront régulièrement **nettoyés**.

Les stockages de matériaux légers (bennes à déchets notamment) seront munis de **couvercles** ou tout dispositif ayant les mêmes effets.

La planification maîtrisée de l'approvisionnement en matériaux permettra de limiter les consommations de carburants et les émissions de gaz à effets de serre, grâce à l'optimisation des horaires de circulation des camions.

###### Concernant le défrichement :

Les boisements en bord de pistes (environ 7,7 ha) seront intégralement défrichés. Cet habitat naturel est cependant très bien représenté sur le pourtour du site.

**Le porteur de projet s'orientera vers le versement d'une indemnité au fonds forestier national, en vue de replantations.**

###### Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Responsable du chantier Maître d'ouvrage	Intégré aux coûts de chantier <b>Indemnité forestière</b>	Mesure appliquée durant la totalité de la période chantier	Tous les intervenants chantier Fonds Forêt	Responsable du chantier

###### Impact résiduel

 Très faible.
--

#### 1.3.2 Sols et eaux

##### RED 3 – Protection des eaux souterraines et superficielles

###### Impact potentiel identifié

Risque de pollution du réseau hydrographique, par déversement accidentel de carburants, de lubrifiants, de solvants, par apport accidentel de particules fines depuis la zone de chantier terrestre, etc.

Il est rappelé la présence d'un réseau de recueil des eaux de ruissellement le long des anciennes pistes de l'aérodrome (dont l'exutoire est le milieu naturel) et une implantation des installations photovoltaïques au droit de zones imperméabilisées.

Caractéristiques de l'impact : temporaire – direct – à court terme.

Objectif de la mesure : éviter le rejet de polluants dans le milieu aquatique.





Description de la mesure

Une attention particulière sera accordée aux stockages d'hydrocarbures, ainsi qu'aux équipements ou aux engins en contact avec ceux-ci :

- ▶ L'état des engins et du matériel sera vérifié régulièrement.
- ▶ Les cuves d'hydrocarbures seront équipées d'une **cuvette de rétention**, sur membrane étanche.
- ▶ Le ravitaillement des engins de chantier sera réalisé sur une **aire réservée**, au moyen d'un pistolet muni d'un **dispositif anti-refoulement**. Il sera privilégié le ravitaillement par camion-citerne.
- ▶ Tout entretien, réparation, vidage d'engins de chantier sera interdit sur le site.
- ▶ Des **kits anti-pollution** (pour tous types de produits – cf. photo ci-contre) seront disponibles au niveau de la base de vie. Ces kits comprendront une réserve d'absorbants, un dispositif de contention sur voirie et un dispositif d'obturation de réseau.



Exemple de kit anti-pollution

L'utilisation d'huiles minérales sera proscrite, au profit des **huiles biodégradables** moins nocives pour l'environnement (telles que les huiles à base végétale).

Il sera mis en place des **bacs avec une rétention suffisante**, réservés à la récupération d'éventuels déchets liquides dangereux du chantier (peintures, solvants, ...).

Les produits employés susceptibles de générer des pollutions accidentelles (du type solvants organiques, huiles minérales, lubrifiants, adjuvants spéciaux, hydrocarbures, etc.) devront être déclarés par les entreprises au maître d'ouvrage.

Comme énoncé précédemment, les **containers à déchets** seront protégés contre les intempéries par des couvercles ou bâches pour éviter tout risque d'envol ou de pollution des sols (et donc du sous-sol et du réseau hydrographique in fine, par transfert des polluants).

Les eaux usées de la base de vie seront dirigées vers un **dispositif d'assainissement autonome**.

**Aucun rejet d'eau** issu du chantier ne sera dirigé de manière directe **vers le milieu naturel**.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Responsable du chantier Maître d'ouvrage	Intégré aux coûts de chantier	Mesure appliquée durant la totalité de la période chantier	Tous les intervenants chantier	Responsable du chantier

Impact résiduel

Faible.
---------

RED 4 – Protection des structures superficielles du sol

Impact potentiel identifié

Risque de modification des structures superficielles du sol (circulation des engins sur le site, modification du relief par nivellement, tassement du sol, déblais, etc.), entraînant également les conditions d'une augmentation des ruissellements.

A noter que les aménagements photovoltaïques seront positionnés au droit des anciennes pistes de l'aérodrome : à ce titre, il y aura très peu de modification des structures superficielles du sol, les engins évoluant également sur les pistes. Seuls 7 locaux techniques (sur les 8 au total) seront positionnés en bordure des pistes, du fait d'une problématique d'amiante.

Caractéristiques de l'impact : temporaire – direct – à court terme.

**Objectif de la mesure** : limiter la modification des structures superficielles du sol aux strictes emprises des locaux techniques.

Description de la mesure

Le site retenu pour accueillir le projet de centrale photovoltaïque correspond à d'anciennes pistes de décollage et d'atterrissage : le relief naturel de la zone a donc déjà été modifié (pistes bétonnées). La centrale photovoltaïque ne nécessitera de ce fait **aucune modification du relief**.

Toutefois, quelques remaniements du sol (négligeables) pourraient avoir lieu pour l'implantation de 7 locaux techniques en bordure de pistes (5 transformateurs et 2 postes de livraison), l'un des transformateurs étant positionné au droit de l'ancien belvédère qui sera démantelé.

Vis-à-vis des voies de circulation durant la phase chantier, aucune modification du sol ne sera envisagée car les véhicules circuleront sur les pistes existantes : **aucun impact supplémentaire n'est donc à prévoir sur le tassement du sol**.

D'une manière générale, les engins utilisés dans le cadre du chantier seront de type « légers » (hors convois exceptionnels pour la livraison des postes de livraison et transformateurs) et le nombre de leurs passages restera limité : il est estimé la présence sur site de **3 camions par jour en moyenne** sur la durée du chantier. Par ailleurs, les engins qui évolueront sur site seront : un manipulateur télescopique pour transporter les matériaux, 1 ou 2 pelleuse(s) pour les excavations, 1 batteuse/foreuse en fonction des structures, 1 trancheuse, des camions / toupies.

L'emplacement de la base de vie sera défini **en fonction de l'accès au site, soit au Sud-Est**.

Concernant les locaux techniques (2 postes de livraison et 6 postes de transformation), il s'agit d'**unités préfabriquées** qui seront acheminées par convoi jusqu'aux sites. Le va-et-vient des engins pour le montage des onduleurs sera réduit à un unique passage, pour poser la structure prémontée. Ces locaux seront implantés en bordure des pistes et uniformément répartis. **Les conditions hydrauliques du site resteront inchangées**.

L'étendue de la zone de chantier sera limitée au strict nécessaire et **balisée** (afin de préserver les espaces naturels autour des pistes).

**Les volumes de terre excavés seront négligeables**.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Responsable du chantier Maître d'ouvrage	Intégré aux coûts de chantier	Mesure appliquée durant la totalité de la période chantier	Tous les intervenants chantier	Responsable du chantier



Impact résiduel	
	Négligeable.

**RED 5 – Gestion des eaux de ruissellement**

Impact potentiel identifié	
	<p>Augmentation du ruissellement lié au tassement du sol dû à la circulation des engins et à l'imperméabilisation temporaire de certaines aires de chantier, avec mise en suspension possible de particules.</p> <p>Les terrains d'implantation du projet étant déjà imperméabilisés (hors zones d'aménagement des locaux techniques), l'érosion des sols par les eaux de ruissellement sera très limitée. Par ailleurs, un réseau de recueil des eaux de ruissellement est déjà existant le long des anciennes pistes.</p> <p><u>Caractéristiques de l'impact</u> : temporaire – direct – à court terme.</p>

Objectif de la mesure : gérer les eaux de ruissellement.

**Description de la mesure**

Excepté au droit des 7 locaux techniques qui seront installés en bordure des anciennes pistes de l'aérodrome (représentant 105 m<sup>2</sup> au total), **aucune nouvelle imperméabilisation du sol** ne devrait intervenir étant donné l'aménagement des panneaux photovoltaïques, de la base vie et des voies de circulation au droit de zones déjà bétonnées. **Aucun nouveau tassement du sol** n'est à envisager non plus étant donné la circulation des engins au droit des pistes.

La modification du ruissellement des eaux pluviales ainsi que le tassement du sol seront donc limités aux 105 m<sup>2</sup> de surface au sol des locaux techniques, ce qui est négligeable en comparaison des 63 ha de la zone clôturée. De ce fait, les travaux n'induiront pas de modifications notables des modalités d'alimentation en eau de la ressource souterraine.

De plus, **l'évacuation des tas de matériaux** (qui avec le temps se sont tassés et débordent ponctuellement sur le milieu naturel périphérique) permettra de ne plus entraver la circulation des eaux de ruissellement vers les espaces dans lesquels elles peuvent s'infiltrer.

Les eaux pluviales seront **collectées par les réseaux existants** sans qu'ils soient modifiés. Il a été convenu en effet avec le service de police de l'eau de la DDT des Ardennes les réseaux en place ne feraient pas l'objet d'une remise en état, de manière à favoriser l'infiltration des eaux de ruissellement, telle qu'elle s'effectue actuellement. Cela est d'autant plus pertinent dans le contexte du site, qui présente une forte sensibilité liée à la présence de zones humides.

Enfin, les panneaux photovoltaïques seront fixés sur les supports en respectant un espacement de 2 cm entre chaque panneau, afin de **laisser l'eau s'écouler entre ces interstices**, permettant un écoulement diffus des eaux de pluie. Les eaux de ruissellement ne devraient donc subir aucune modification de leur régime.

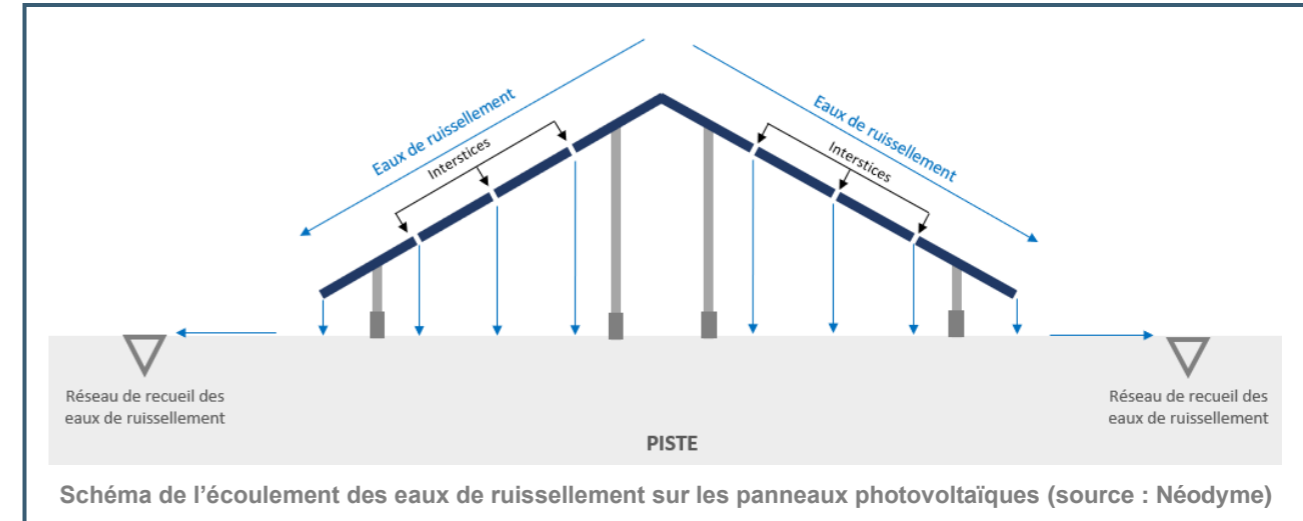


Schéma de l'écoulement des eaux de ruissellement sur les panneaux photovoltaïques (source : Néodyme)

**Caractéristiques de la mesure**

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Responsable du chantier Maître d'ouvrage	Intégré aux coûts de chantier	Mesure appliquée durant la totalité de la période chantier	Tous les intervenants chantier	Responsable du chantier

Impact résiduel	
	Négligeable.

**1.3.3 Consommation des ressources naturelles**

**RED 6 – Limitation de la consommation de ressources naturelles**

Impact potentiel identifié	
	<p>Consommation de ressources naturelles (matières premières, eau et énergie).</p> <p>Les principales matières premières nécessaires à la construction de la centrale photovoltaïque et à l'aménagement de ses abords seront les suivantes : matériaux de terrassement (mais très limités du fait d'une implantation au droit de zones déjà imperméabilisées, excepté pour les 7 locaux techniques à aménager en bordure de pistes), granulats.</p> <p>Le chantier sera consommateur d'eau pour différentes activités : base de vie (alimentaire, sanitaire), nettoyage des engins.</p> <p>Les sources d'énergies consommées sur le chantier seront l'électricité et le fioul (engins). Le gazole constituera le carburant majeur pour le transport des matériaux.</p> <p><u>Caractéristiques de l'impact</u> : temporaire – direct et effet induit – à court terme.</p>

Objectif de la mesure : préserver les ressources naturelles.



**Description de la mesure**

Du fait d'une implantation quasi-totale des aménagements photovoltaïques au droit des anciennes pistes de l'aérodrome (hormis pour 7 postes), **la topographie existante sera entièrement conservée**, minimisant ainsi les déblais.

Différentes mesures en phase chantier seront prévues :

- ▶ **Aucun arrosage** de pistes ne sera opéré en vue d'éviter les envols de poussières, car les pistes sont bétonnées (et non en matériaux naturels type concassés, cailloux, sable, etc.).
- ▶ Les **équipements à faibles consommations d'énergie** seront privilégiés.
- ▶ Le chantier ne sera **pas éclairé la nuit**.
- ▶ Les lumières des locaux des bases-vie seront éteintes en fin de journée de travail.

Les locaux techniques seront implantés à l'intérieur de la clôture de la centrale, selon une **optimisation du réseau électrique interne à la centrale**.

Les postes de livraison et de transformation seront livrés **préfabriqués** et seront directement posés sur le sol.

**Caractéristiques de la mesure**

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Responsable du chantier Maître d'ouvrage	Intégré aux coûts de chantier	Mesure appliquée durant la totalité de la période chantier	Tous les intervenants chantier	Responsable du chantier

**Impact résiduel**

Faible.
---------

## 1.4 Incidences des travaux sur le milieu humain, et mesures

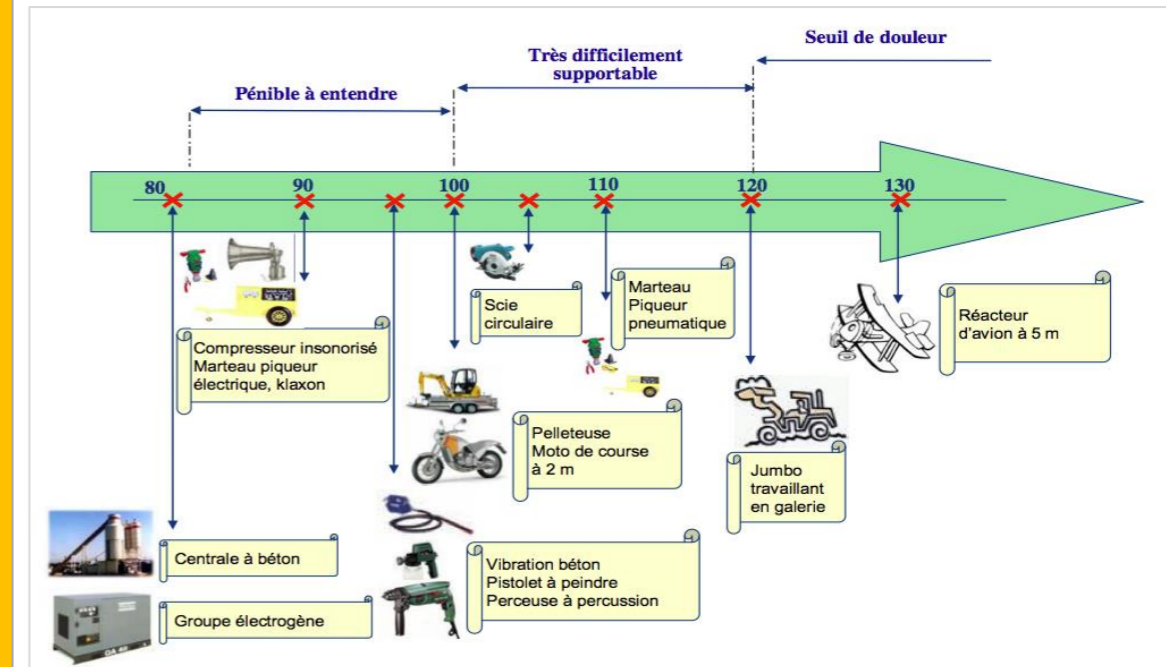
### 1.4.1 Gêne de voisinage (vibrations, nuisances sonores et olfactives)

**RED 7 – Adaptation du chantier à la vie locale**

**Impact potentiel identifié**

Les circulations des engins et les opérations d'aménagement sont susceptibles de générer, durant la phase travaux :

- ▶ Des nuisances sonores, des vibrations et l'envol de poussières lors des travaux préparatoires (coupe des arbres par exemple pour limiter l'ombre portée sur les panneaux au Sud des pistes), de l'aménagement des installations photovoltaïques. Elles seront essentiellement liées à la circulation et à l'évolution des véhicules et engins dans l'emprise du chantier et dans ses environs immédiats (bruit des engins, avertisseurs sonores de recul).
- ▶ Des mauvaises odeurs liées à la circulation des engins et poids lourds (combustion du fuel et du gazole), au stockage des déchets, à l'évacuation des eaux pluviales et des eaux usées.



Ces impacts (sonores et odeurs) seront à relativiser du fait du contexte isolé dans lequel s'insère le projet. Autrement-dit, l'augmentation temporaire du trafic n'aura pas d'impact sanitaire dû au bruit sur les populations locales.

Caractéristiques de l'impact : temporaire – effet induit – à court terme.

**Objectif de la mesure** : réduire les nuisances de voisinage liées au la phase travaux.



## Description de la mesure

Le projet photovoltaïque s'insère dans un contexte relativement isolé et calme.

L'entreprise en charge des travaux organisera son chantier de manière à **respecter la quiétude des riverains** (quelques lieux-dits, repérés à distance cependant).

Les dispositions suivantes permettront de minimiser l'impact acoustique et les émissions atmosphériques, durant la phase de travaux :

- ▶ **Contrôle et entretien réguliers** des véhicules et engins de chantier.
- ▶ **Arrêt des moteurs** des véhicules et engins lors des pauses d'intervention.
- ▶ **Limitation de la vitesse** sur les pistes de chantier.

Des dispositions supplémentaires seront prises pour limiter le bruit :

- ▶ **Planification des tâches bruyantes** (organisation des équipes et du matériel pour regrouper la réalisation des tâches bruyantes au même moment sur une durée plus courte).
- ▶ **Limitation des horaires** d'ouverture et de fermeture de chantier (plage comprise entre 7h et 18h).
- ▶ **Absence d'intervention le week-end.**
- ▶ Utilisation d'engins équipés de **silencieux** sur le chantier.
- ▶ Limitation de l'utilisation des avertisseurs sonores des véhicules roulants aux cas de danger.

Des dispositions spécifiques à la réduction des émissions atmosphériques et des nuisances olfactives seront prises :

- ▶ **Evacuation régulière des déchets** ; dans tous les cas, l'élimination des déchets par brûlage est interdite.
- ▶ **Evacuation des eaux usées** avec un dispositif autonome, conforme à la réglementation.

## Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Responsable du chantier Maître d'ouvrage	Intégré aux coûts de chantier	Mesure appliquée durant la totalité de la période chantier	Tous les intervenants chantier	Responsable du chantier

## Impact résiduel

Très faible à négligeable.
----------------------------

## 1.4.2 Activités économiques

## ACC 1 – Favoriser l'emploi local

## Impact potentiel identifié

Les travaux devraient être favorables à l'emploi sur le secteur et au chiffre d'affaires des entreprises locales durant cette période. En effet, des emplois temporaires locaux pourront être générés par le chantier, dans les domaines du génie civil, des réseaux, du gros œuvre, du second œuvre, etc. Tout ou partie de ces travaux pourra être attribuable à des entreprises locales ou régionales.

De plus, les activités de chantier auront un impact positif sur la socio-économie locale, en stimulant d'une part le commerce et la restauration, et d'autre part en favorisant localement les locations de matériels de TP et de véhicules.

En outre, les travaux ne seront pas susceptibles de perturber les activités touristiques. La zone d'étude est en effet localisée en dehors de la zone « urbaine » et à distance des principales zones économiques et de loisirs. De plus, elle n'intersecte aujourd'hui aucun circuit de randonnée.

Caractéristiques de l'impact : temporaire – effet induit – à court terme.

Objectif de la mesure : favoriser l'emploi local.

## Description de la mesure

Pour agir de manière bénéfique sur l'économie locale, les mesures suivantes seront prises :

- ▶ Les entreprises locales seront favorisées pour de nombreuses prestations (génie civil, voirie, montages électriques, clôtures, location de matériel TP, etc.), dès lors qu'elles répondront aux critères de prix, de qualité, de garantie et de délais nécessaires à ce projet.
- ▶ L'emploi de personnel d'intérimaires sera préférentiellement réalisé sur le secteur. Ce type de chantier représente jusqu'à 90 employés, avec 50 personnes en moyenne présentes en instantané sur le site en fonction de l'organisation de chaque entreprise intervenante.
- ▶ La présence de ces personnels sur le secteur s'accompagnera d'une incidence positive sur les activités de restauration et d'hébergement local.

**L'impact global du chantier sera positif sur l'économie locale.**

## Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Maître d'ouvrage	Sans objet	Mesure appliquée durant la totalité de la période chantier	Entreprises locales	Sans objet

## Impact résiduel

Positif.
----------



### 1.4.3 Infrastructures de transport

RED 8 – Maintien de la propreté des voiries et de la sécurité en termes de circulation				
Impact potentiel identifié				
<p>Accessibilité du site, sécurité routière, dégradation de voiries.</p> <p>Le terrain est facilement accessible depuis la RD877, puis par une voie privée en partie Sud-Est de l'aérodrome. La réalisation des travaux occasionnera un trafic de poids lourds supplémentaire sur ces axes (acheminement du matériel, véhicules des personnels et des entreprises chantier) : 3 camions en moyenne par jour sont estimés sur la durée totale du chantier.</p> <p>Ceci pourra conduire à des dégradations ou salissures de voiries, en raison de la circulation des camions et engins de chantier, plus exceptionnellement à des difficultés de circulation (transports « grand gabarit » ou « exceptionnel »).</p> <p><u>Caractéristiques de l'impact</u> : temporaire – effet induit – à court terme.</p>				
Objectif de la mesure : assurer l'intégrité et la propreté des voiries.				
Description de la mesure				
<p>Un <b>état des lieux des voiries publiques</b> sera réalisé, <b>avant le démarrage des travaux</b>, avec les services du Département (pour la RD877).</p> <p>Le trafic poids lourd généré par le chantier ne sera pas de nature à occasionner des problèmes de circulation sur la RD877. Cette voie est suffisamment dimensionnée et déjà fréquentée par la circulation automobile.</p> <p>L'accès à cet axe sera aménagé en lien avec les services départementaux et communaux.</p> <p><b>Le chantier et les voies d'accès seront jalonnés</b> (« chantier solaire » par exemple) et en coordination avec le propriétaire de l'aérodrome (le Département).</p>				
Caractéristiques de la mesure				
Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Responsable du chantier Maître d'ouvrage	Intégré aux coûts de chantier	Mesure appliquée durant la totalité de la période chantier	Département Ville	Responsable du chantier
Impact résiduel				
Négligeable.				

### 1.4.4 Réseaux divers

RED 9 – Maintien du fonctionnement de l'ensemble des réseaux présents à proximité de la zone en projet				
Impact potentiel identifié				
<p>Intégrité des réseaux.</p> <p>Aucun gazoduc ni oléoduc ne passe à proximité du chantier : ces réseaux ne seront donc pas susceptibles d'être impactés par les travaux. Enfin, la zone d'implantation n'est ni alimentée en eau potable ni desservie par le réseau d'assainissement collectif.</p> <p>En revanche, un système de recueil des eaux pluviales (vétuste mais existant) a été mis en place en bordure des pistes en vue de recueillir les eaux de ruissellement, à l'époque de la création de l'aérodrome.</p> <p><u>Caractéristiques de l'impact</u> : temporaire – effet induit – à court terme.</p>				
Objectif de la mesure : maintenir la continuité de l'ensemble des réseaux en place.				
Description de la mesure				
Les installations photovoltaïques seront envisagées au droit des anciennes pistes de l'aérodrome. Les caniveaux de recueil des eaux de ruissellement seront préservés.				
Caractéristiques de la mesure				
Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Responsable du chantier Maître d'ouvrage	Sans objet	Mesure appliquée durant la totalité de la période chantier	Département (propriétaire)	Sans objet
Impact résiduel				
Nul.				





### 1.4.5 Raccordement électrique

#### RED 10 – Réduction des impacts induits par le raccordement au réseau public d'électricité

##### Impact potentiel identifié

Le raccordement des deux postes de livraison, implantés en partie Sud-Est de la piste Sud, se fera au poste source du réseau RTE/ENEDIS « REVIN » (d'une capacité de 63 kV), sur la commune du même nom à 17 km environ de distance.

Les principaux impacts du raccordement porteront :

- ▶ Sur le milieu naturel : toutefois, le raccordement étant mis en place sous une voirie existante, les travaux qui seront réalisés n'auront donc, à première vue, aucun impact direct sur la biodiversité remarquable.
- ▶ Sur les nuisances sonores et les émissions de poussières induites par la phase de raccordement du projet au point d'injection au réseau public de distribution d'électricité. Les impacts seront évalués à « faibles » (incidence sonore faible en intensité et en durée, émissions de poussières limitées).
- ▶ Sur la perturbation de la circulation routière induite par les travaux. Toutefois, au vu de la nature des travaux et de leur durée, les incidences seront évaluées à « faibles ».

Caractéristiques de l'impact : temporaire – direct et effet induit – à court terme.

Objectif de la mesure : réduire les impacts liés au raccordement électrique du parc au point d'injection.

##### Description générale de la mesure

Pour la construction du réseau entre les postes de transformation et de livraison, le raccordement sera réalisé sous la maîtrise d'ouvrage de CVE.

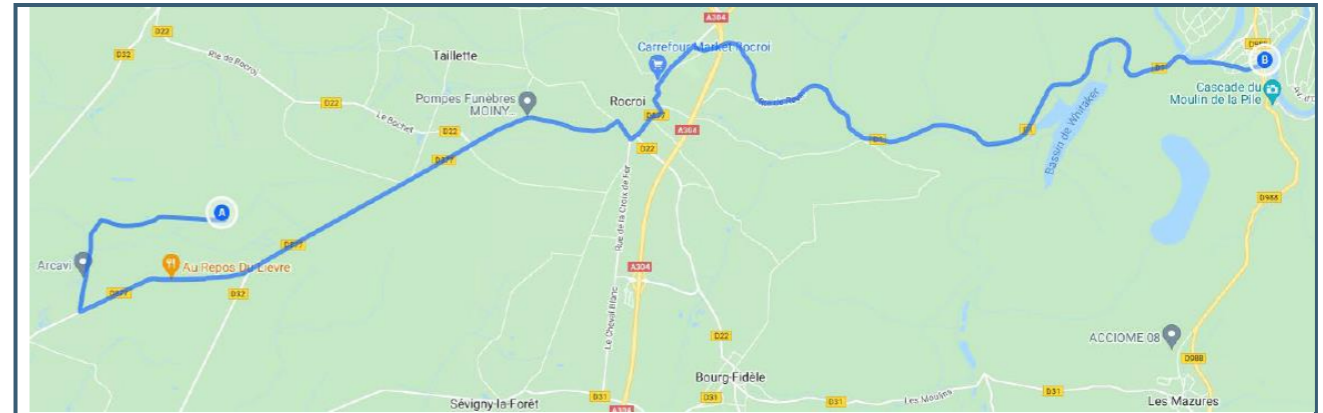
Concernant les câbles sur les zones imperméabilisées, ceux-ci circuleront dans des fourreaux TPC (Tubes de Protection de Câbles) de différents diamètres. Une distance entre chaque type de câble sera respectée et chaque passage de câble sera signalé par un filet avertisseur.

Les tranchées HTA chemineront en bordure des pistes, elles auront une largeur de 50 cm maximum. Les terrassements liés à la réalisation des tranchées concerneront une bande de 4 m maximum.

Pour la construction de ce réseau (entre les postes de livraison et le point d'injection au réseau public de distribution d'électricité)

Des **tranchées** de 0,7 à 1 m de profondeur sur une longueur de 17 km seront creusées et les câbles seront disposés sur un lit de sable. La terre extraite lors de la réalisation de ces tranchées sera réutilisée pour les combler. Pour ce faire, elle sera stockée à proximité directe du lieu d'extraction. Les câbles seront passés dans les fourreaux préalablement installés.

**La tranchée de raccordement longera la voie privée existante puis la RD877 sur une distance de 17 km, et ne traversera aucune parcelle naturelle ou agricole.**



Proposition de tracé de raccordement prévisionnel (source : PRAC - ENEDIS)

Conformément aux dispositions de la loi n°85-704 du 12 juillet 1985, et compte-tenu que le câble qui reliera la centrale photovoltaïque au poste source sera intégré au Réseau d'Alimentation Général (RAG), sa réalisation sera sous maîtrise d'ouvrage d'ENEDIS. Cette réalisation fera l'objet au préalable d'une étude détaillée de la part d'ENEDIS.

Cette étude du raccordement ne sera réalisée qu'après obtention du permis de construire de la centrale photovoltaïque et détaillera alors le tracé et les solutions techniques envisagées avec précision.

Le raccordement au réseau électrique national sera réalisé sous une tension de 20 kV depuis les postes de livraison de la centrale photovoltaïque, qui représentent l'interface entre le réseau public et le réseau propre aux installations. C'est à l'intérieur du poste de livraison que l'on trouve notamment les cellules de comptage de l'énergie produite.

Cet ouvrage de raccordement, qui sera intégré au Réseau de Distribution, fera l'objet d'une demande d'autorisation selon la procédure définie par l'Article 50 du Décret n°75/781 du 14 août 1975 modifiant le Décret du 29 juillet 1927 pris pour application de la Loi du 15 juin 1906 sur la distribution d'énergie. Cette autorisation sera demandée par le Gestionnaire du Réseau de Distribution qui réalisera les travaux de raccordement de la centrale photovoltaïque. Le financement de ces travaux restera à la charge du maître d'ouvrage de la centrale photovoltaïque.

Le raccordement final sera sous la responsabilité d'ENEDIS.

##### Précisions quant à la réalisation de ce réseau jusqu'au poste source

###### ▶ Vis-à-vis du paysage

Le tracé de raccordement étant réalisé en technique souterraine, **aucune incidence n'est à prévoir.**

###### ▶ Vis-à-vis du ruissellement

D'un point de vue ruissellement, les tranchées seront recomblées immédiatement de leurs matériaux après la mise en place des fourreaux : **aucune modification du ruissellement n'est à prévoir.**

###### ▶ Vis-à-vis du milieu naturel

Sur l'ensemble du tracé, le câblage est amené à suivre uniquement les bords de route départementale, **aucune incidence n'est à prévoir.**

##### Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Responsable du chantier Maître d'ouvrage	Intégré aux coûts de chantier <b>Sera défini par ENEDIS</b>	Mesure appliquée durant la totalité de la période chantier	Opérateur ENEDIS Entreprises travaux	Sans objet

Impact résiduel

Négligeable.

### 1.4.6 Sécurité du personnel et du voisinage

#### RED 11– Mise en sécurité du personnel chantier et des riverains

Impact potentiel identifié

Incidences sur la sécurité du personnel de chantier, du fait de la nature même des travaux.

A noter que les riverains n'ont d'ores et déjà pas accès à la zone de l'aérodrome, s'agissant d'un site privé (ancienne base de l'OTAN) appartenant aujourd'hui au Département. Le site est déjà entièrement clôturé pour empêcher tout accès aux personnes non autorisées.

Par ailleurs, les salariés du bâtiment d'insertion Acacia en partie Nord-Ouest de l'ancien aérodrome n'ont actuellement pas directement accès aux deux pistes Sud sur lesquelles seront aménagées les installations photovoltaïques, du fait de la présence d'un merlon positionné sur toute la largeur de la voie d'accès à ces pistes.



Merlon et poteaux barrant l'accès direct aux pistes (source : Néodyme)

Caractéristiques de l'impact : temporaire – direct – à court terme.

Objectif de la mesure : assurer la sécurité de ces personnes.

Description de la mesure

Les mesures suivantes seront mises en œuvre pour assurer la sécurité pendant la phase travaux :

- ▶ Le coordinateur SPS (Sécurité et Protection de la Santé) réalisera un **Plan Général de Coordination** (signalisation des dangers, règles à respecter, etc.). Sur cette base, les entreprises intervenant sur le chantier devront mettre en place un Plan de Prévention SPS, répondant aux enjeux de sécurité et de santé identifiés.
- ▶ La **clôture préalable** du site accueillant les installations photovoltaïques (mise en place autour des deux pistes, cf. plan masse dans le chapitre consacré à la « présentation du projet ») et l'affichage de **panneaux de chantier / d'interdiction au public** contribueront notamment à assurer la sécurité du personnel de la scierie, qui a la possibilité d'accéder quand même à la zone de travaux en empruntant une route d'axe Est-Ouest, parallèle à l'ancienne piste Nord. Cette clôture souple, en acier galvanisé et de 2 m de hauteur, représentera un linéaire total de 6 504 m et sera de type maille carrée.

- ▶ Un système de **caméras de vidéosurveillance** sera installé sur l'ensemble du périmètre photovoltaïque, pour une surveillance jour et nuit. Ces caméras seront mobiles et affectées à des points stratégiques. Elles seront reliées à un réseau de capteurs, positionnées le long de la clôture et à l'extérieur de la centrale. Ces capteurs déclencheront des alarmes, un contrôle par caméra et une intervention d'une société de sécurité, si nécessaire.
- ▶ **Le stationnement sera interdit en dehors des zones identifiées** sur le chantier, pour éviter toute gêne aux déplacements des véhicules du service d'incendie et de secours et des poids lourds d'acheminement de matériel.
- ▶ Une **sensibilisation du personnel** ainsi qu'un **rappel des exigences en matière de sécurité et de santé sur le chantier** seront effectués par le coordinateur SPS.
- ▶ Le maître d'ouvrage **informera régulièrement** le Département propriétaire des lieux, les communes de Regniowez, Taillette et Eteignières, ainsi que population sur l'état d'avancement de l'opération (visites de l'avancement des travaux, note pour le bulletin municipal et pour les élus).
- ▶ La voie d'accès depuis la RD877 sera renforcée si nécessaire.
- ▶ Les **consignes de sécurité incendie** seront affichées dans les locaux de chantier et devront être respectées par toutes les personnes présentes sur le chantier.
- ▶ Concernant le risque incendie, 8 réserves d'eau souple de 30 m<sup>3</sup> chacune seront équitablement réparties le long des deux anciennes pistes, sur surface bétonnée, conformément aux préconisations du SDIS des Ardennes.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Responsable du chantier Maître d'ouvrage	Intégré aux coûts de chantier	Mesure appliquée durant la totalité de la période chantier	Département Ville SDIS des Ardennes	Responsable du chantier

Impact résiduel

Faible.

### 1.4.7 Risques majeurs

#### RED 12 – Réalisation d'une étude géotechnique avant travaux

Impact potentiel identifié

Dégradation du milieu physique en cas d'apparition de risques naturels (mouvement de terrain, aléa retrait-gonflement, remontée de nappes...).

Toutefois, les risques sont limités au droit de la zone (excepté le risque d'incendie de forêt abordé plus loin dans le document) et les aménagements photovoltaïques seront pour la majeure partie réalisés au droit des anciennes pistes de l'aérodrome.

Caractéristiques de l'impact : temporaire – direct – à court terme.

Objectifs de la mesure : définir précisément les caractéristiques des fondations, procéder à un dimensionnement adapté à la nature du sous-sol et maîtriser les aléas géologiques et géotechniques.



<p><b>Description de la mesure</b></p> <p>Avant la construction, le maître d'ouvrage fera réaliser une étude géotechnique, afin de définir pleinement les propriétés mécaniques et les risques liés au sous-sol. Elle consiste à réaliser des sondages sur site (carottés, pressiométriques...), des mesures géophysiques et/ou hydrogéologiques, des essais en laboratoire, etc. On rappelle que 7 des 8 locaux techniques prendront place en bordure de pistes, sur la terre naturelle, et que les panneaux seront ancrés sur pieux au droit de la dalle béton.</p> <p>Cette étude constituera la base des notes de calcul de dimensionnement des fondations, permettant de justifier de la stabilité des ouvrages.</p>														
<p><b>Caractéristiques de la mesure</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Responsable de la mise en œuvre</th> <th>Coût de mise en œuvre</th> <th>Calendrier de mise en œuvre</th> <th>Autre(s) acteur(s)</th> <th>Suivi environnemental</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Maître d'ouvrage</td> <td>Intégré aux coûts des études amont</td> <td>Mesure appliquée en amont de la période chantier</td> <td>Bureau d'ingénierie géotechnique</td> <td>Bureau d'ingénierie géotechnique</td> </tr> </tbody> </table>					Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental	Maître d'ouvrage	Intégré aux coûts des études amont	Mesure appliquée en amont de la période chantier	Bureau d'ingénierie géotechnique	Bureau d'ingénierie géotechnique
Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental										
Maître d'ouvrage	Intégré aux coûts des études amont	Mesure appliquée en amont de la période chantier	Bureau d'ingénierie géotechnique	Bureau d'ingénierie géotechnique										
<p><b>Impact résiduel</b></p> <table border="1"> <tr> <td>Négligeable.</td> </tr> </table>					Négligeable.									
Négligeable.														

## 1.5 Incidences des travaux sur le paysage et le patrimoine, et mesures

<p><b>EV 3 – Préservation du paysage et du patrimoine</b></p>		
<p><b>Impact potentiel identifié</b></p> <table border="1"> <tr> <td> <p>Impacts visuels du chantier.</p> <p>Le chantier ne sera pas visible du fait du contexte très cloisonné d'insertion. Comme analysé, les points de visibilité potentielle sont absents. La composition du relief, la couverture végétale, l'occupation du sol et la distance des premiers bâtis ne favorisent pas les vues. Il en est de même depuis les axes de déplacement.</p> <p>En ce qui concerne les potentiels impacts visuels liés au patrimoine, ils sont inexistant.</p> <p><u>Caractéristiques de l'impact</u> : temporaire – direct – à court terme.</p> </td> </tr> </table>		<p>Impacts visuels du chantier.</p> <p>Le chantier ne sera pas visible du fait du contexte très cloisonné d'insertion. Comme analysé, les points de visibilité potentielle sont absents. La composition du relief, la couverture végétale, l'occupation du sol et la distance des premiers bâtis ne favorisent pas les vues. Il en est de même depuis les axes de déplacement.</p> <p>En ce qui concerne les potentiels impacts visuels liés au patrimoine, ils sont inexistant.</p> <p><u>Caractéristiques de l'impact</u> : temporaire – direct – à court terme.</p>
<p>Impacts visuels du chantier.</p> <p>Le chantier ne sera pas visible du fait du contexte très cloisonné d'insertion. Comme analysé, les points de visibilité potentielle sont absents. La composition du relief, la couverture végétale, l'occupation du sol et la distance des premiers bâtis ne favorisent pas les vues. Il en est de même depuis les axes de déplacement.</p> <p>En ce qui concerne les potentiels impacts visuels liés au patrimoine, ils sont inexistant.</p> <p><u>Caractéristiques de l'impact</u> : temporaire – direct – à court terme.</p>		
<p><b>Objectif de la mesure</b> : éviter de donner à voir un paysage « en chantier » dans le paysage.</p>		
<p><b>Description de la mesure</b></p> <p>La prise en compte du paysage a été effective dès le départ. L'ancien aérodrome est imperceptible dans le paysage environnant.</p> <p>La perception du chantier sera nulle.</p>		

<p><b>Caractéristiques de la mesure</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Responsable de la mise en œuvre</th> <th>Coût de mise en œuvre</th> <th>Calendrier de mise en œuvre</th> <th>Autre(s) acteur(s)</th> <th>Suivi environnemental</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Maître d'ouvrage</td> <td>Sans objet</td> <td>-</td> <td>Sans objet</td> <td>Responsable du chantier</td> </tr> </tbody> </table>					Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental	Maître d'ouvrage	Sans objet	-	Sans objet	Responsable du chantier
Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental										
Maître d'ouvrage	Sans objet	-	Sans objet	Responsable du chantier										
<p><b>Impact résiduel</b></p> <table border="1"> <tr> <td>Nulle.</td> </tr> </table>					Nulle.									
Nulle.														

<p><b>RED 13 – Bonne gestion du chantier</b></p>											
<p><b>Impact potentiel identifié</b></p> <table border="1"> <tr> <td> <p>Impacts physiques du chantier (impacts temporaires ou préfigurant les impacts permanents).</p> <p>La construction de la centrale photovoltaïque nécessitera la création d'une zone de chantier (environ 7 500 m<sup>2</sup>) en partie Sud-Est de la zone à aménager.</p> <p>La zone de chantier sera nécessaire à l'installation d'une base vie, de stationnements, de cantonnement, de livraison, de stockage, de manœuvre, de tri et de stockage de déchets.</p> <p>La piste d'accès à cette zone de chantier est existante ; elle sera maintenue en l'état voire renforcée si nécessaire. Aucune piste supplémentaire ne sera créée.</p> <p><u>Caractéristiques de l'impact</u> : temporaire – direct – à court terme.</p> </td> </tr> </table>		<p>Impacts physiques du chantier (impacts temporaires ou préfigurant les impacts permanents).</p> <p>La construction de la centrale photovoltaïque nécessitera la création d'une zone de chantier (environ 7 500 m<sup>2</sup>) en partie Sud-Est de la zone à aménager.</p> <p>La zone de chantier sera nécessaire à l'installation d'une base vie, de stationnements, de cantonnement, de livraison, de stockage, de manœuvre, de tri et de stockage de déchets.</p> <p>La piste d'accès à cette zone de chantier est existante ; elle sera maintenue en l'état voire renforcée si nécessaire. Aucune piste supplémentaire ne sera créée.</p> <p><u>Caractéristiques de l'impact</u> : temporaire – direct – à court terme.</p>									
<p>Impacts physiques du chantier (impacts temporaires ou préfigurant les impacts permanents).</p> <p>La construction de la centrale photovoltaïque nécessitera la création d'une zone de chantier (environ 7 500 m<sup>2</sup>) en partie Sud-Est de la zone à aménager.</p> <p>La zone de chantier sera nécessaire à l'installation d'une base vie, de stationnements, de cantonnement, de livraison, de stockage, de manœuvre, de tri et de stockage de déchets.</p> <p>La piste d'accès à cette zone de chantier est existante ; elle sera maintenue en l'état voire renforcée si nécessaire. Aucune piste supplémentaire ne sera créée.</p> <p><u>Caractéristiques de l'impact</u> : temporaire – direct – à court terme.</p>											
<p><b>Objectif de la mesure</b> : ne pas modifier le site et ses abords autrement que pour le projet. Maîtriser l'espace investi.</p>											
<p><b>Description de la mesure</b></p> <p>Une bonne gestion du chantier et la mise en place de mesures paysagères dites de « chantier vert » font partie des mesures de réduction des impacts paysagers.</p> <p>Ainsi, pour permettre la réduction des impacts paysagers, l'aire de chantier sera définie, matérialisée et délimitée. La phase préparatoire de chantier sera primordiale. Aucune piste temporaire de circulation n'est prévue. Les seuls axes circulés seront les pistes existantes. Elles seront balisées et le fonctionnement des circulations sera anticipé.</p> <p>Tout sera fait pour limiter les nuisances paysagères du chantier sur le terrain et ses abords (plan de circulation, plan d'installation de chantier respectueux du site...).</p>											
<p><b>Caractéristiques de la mesure</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Responsable de la mise en œuvre</th> <th>Coût de mise en œuvre</th> <th>Calendrier de mise en œuvre</th> <th>Autre(s) acteur(s)</th> <th>Suivi environnemental</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Responsable du chantier Maître d'ouvrage</td> <td>Intégré aux coûts de chantier</td> <td>Mesure appliquée au démarrage du chantier</td> <td>Maîtrise d'œuvre</td> <td>Responsable du chantier</td> </tr> </tbody> </table>		Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental	Responsable du chantier Maître d'ouvrage	Intégré aux coûts de chantier	Mesure appliquée au démarrage du chantier	Maîtrise d'œuvre	Responsable du chantier
Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental							
Responsable du chantier Maître d'ouvrage	Intégré aux coûts de chantier	Mesure appliquée au démarrage du chantier	Maîtrise d'œuvre	Responsable du chantier							
<p><b>Impact résiduel</b></p> <table border="1"> <tr> <td>Très faible.</td> </tr> </table>		Très faible.									
Très faible.											

**RED 14 – Préservation des sites ou éléments de patrimoine ou d'archéologie**

## Impact potentiel identifié

Selon le Service Régional de l'Archéologie du Grand-Est, aucun site n'est répertorié sur la zone du projet, comme en atteste le courrier présenté en Annexe. De plus, la zone visée concerne d'anciennes pistes d'envol et d'atterrissage, donc une imperméabilisation déjà existante.

Le SRA rappelle toutefois que toute découverte fortuite de vestiges pouvant intéresser l'archéologie devra être déclarée immédiatement au Maire de la commune, qui devra le transmettre sans délai au Préfet et ce conformément à l'article L.531-14 du code du patrimoine.

Caractéristiques de l'impact : temporaire – direct – à court terme.

Objectif de la mesure : garantir l'intégrité de sites archéologiques non reconnus.

## Description de la mesure

**Le dossier d'étude d'impact sera transmis au Service Régional de l'Archéologie (SRA)** de la Direction Régionale des Affaires Culturelles du Grand-Est, dans le cadre de son instruction.

Dans le cadre de la prescription d'un diagnostic archéologique, et en cas de découverte archéologique fortuite intervenant au cours des travaux autorisés, le SRA devra être immédiatement contacté et les travaux suspendus.

## Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Maître d'ouvrage	Défini par le SRA	Mesure appliquée en amont du chantier	Maîtrise d'œuvre	Responsable du chantier SRA

## Impact résiduel

Négligeable.

## 1.6 Incidences des travaux sur le milieu naturel, et mesures

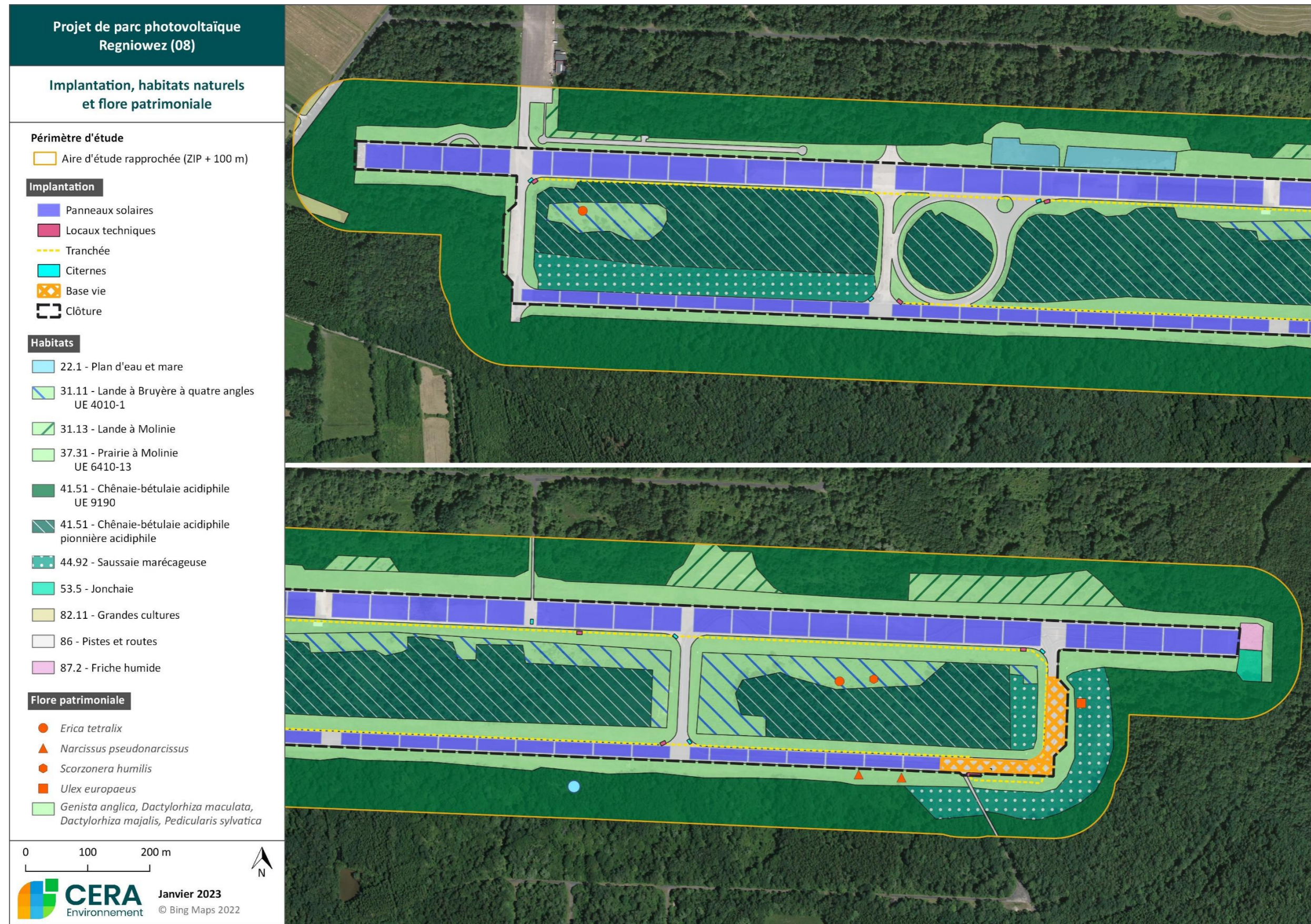
Le projet de parc photovoltaïque est susceptible d'avoir un certain nombre d'incidences sur les habitats naturels et les espèces présentes dans les limites du projet et dans les milieux environnants. L'appréciation de l'importance de ces impacts se fait en deux temps : tout d'abord l'identification de ces impacts, qui consiste à déterminer quelle sera la nature des effets du projet sur les habitats naturels et les espèces, et ensuite l'appréciation à proprement dite de l'importance des impacts en fonction des éléments touchés, de leur intensité et de leur réversibilité. Cette appréciation vise à identifier les impacts qui seuls ou en combinaison, sont susceptibles de porter atteinte aux divers habitats naturels et espèces patrimoniales de la zone.

Les impacts du projet sur les milieux naturels du site et des abords concernent 3 aspects principaux :

- ▶ L'altération et la destruction d'habitats naturels et d'habitats d'espèces, d'autant plus préjudiciable que des espèces patrimoniales sont présentes sur la zone concernée, ou qu'ils aient une fonction de corridor écologique.
- ▶ La mortalité directe d'animaux ou la destruction de stations d'espèces végétales patrimoniales lors des travaux.
- ▶ Les différentes perturbations engendrées par l'exploitation et leurs impacts sur la faune du secteur.

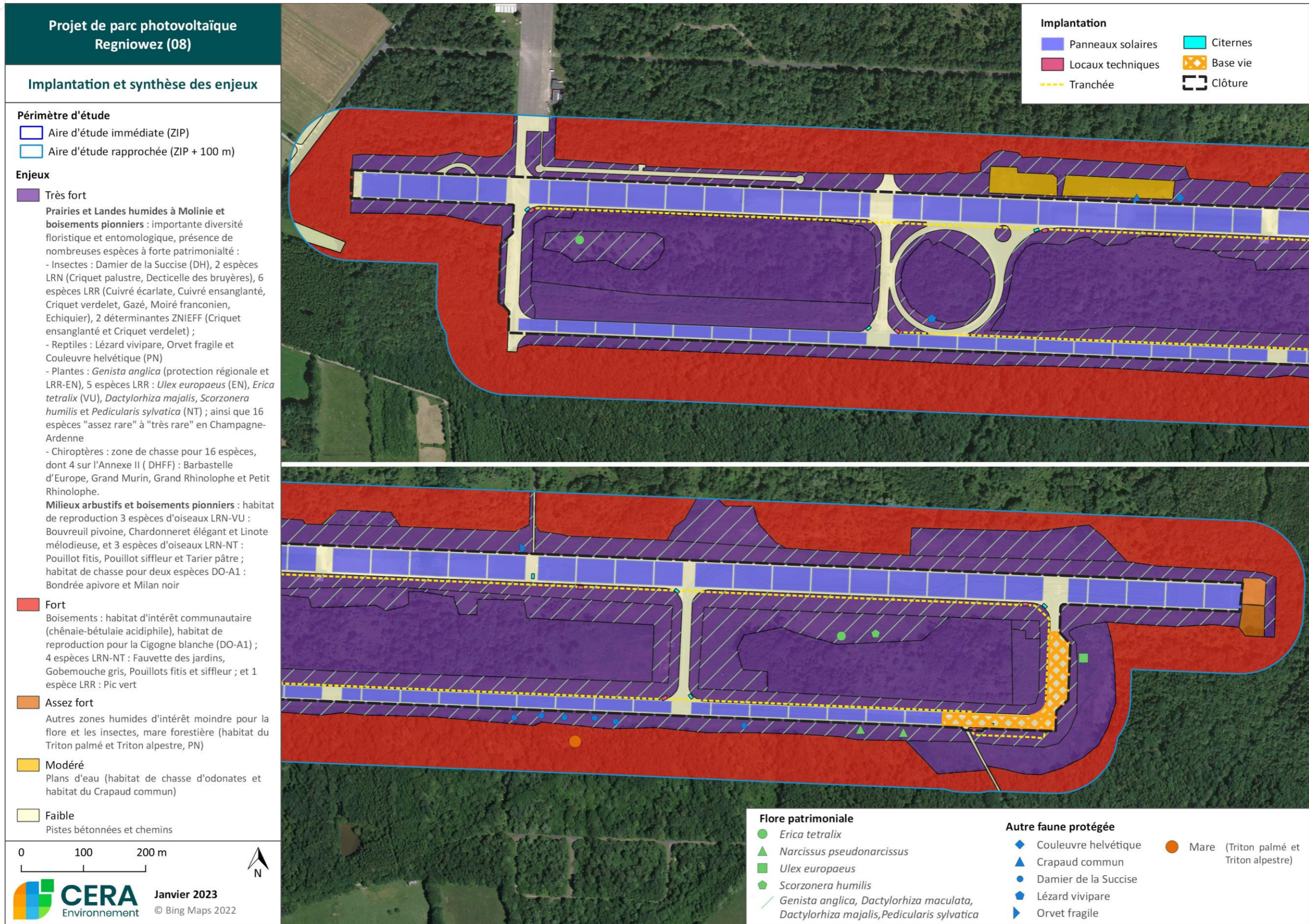


Les cartes suivantes montrent l'implantation des aménagements, superposée aux habitats naturels et aux enjeux écologiques identifiés par le présent état initial.



Carte 51 : Plan d'implantation prévisionnel et habitats naturels (source : CERA Environnement)





Carte 52 : Plan d'implantation prévisionnel et enjeux écologiques (source : CERA Environnement)



## 1.6.1 Impacts prévisibles du projet en phase chantier

### 1.6.1.1 Destruction directe des habitats naturels et des habitats d'espèces

L'implantation d'une activité humaine sur un site est toujours source de modification du milieu naturel. Pour un certain nombre de ces activités, la principale modification est la destruction directe des habitats naturels et habitats d'espèces sur lesquels s'implante l'activité.

Les habitats peuvent être divisés en deux catégories :

- ▶ Les « habitats naturels » : ils correspondent aux formations végétales en tant que telles, dont certaines peuvent présenter un enjeu particulier, indépendant de la présence d'espèces patrimoniales (habitats de zones humides, habitats d'intérêt communautaire, etc.).
- ▶ Les « habitats d'espèces » : les différentes espèces animales du secteur sont inféodées à un ou plusieurs habitats dont la préservation, dans un état de conservation suffisamment bon et sur une surface suffisante, est indispensable au bon déroulement des cycles biologiques et à la survie des populations. Toute atteinte à ces habitats peut avoir un impact sur ces dernières.

#### Impacts prévisibles du projet

La destruction ou modification des habitats naturels lors de la phase chantier concerne à la fois les habitats qui seront altérés ou dégradés, car situés au niveau du lieu d'implantation des infrastructures (structures comportant les modules photovoltaïques, locaux contenant onduleurs et transformateurs, poste de livraison, liaisons électriques, chemins d'accès...), et à la fois les surfaces modifiées du fait des interventions de chantier (suppression des ligneux, circulation et stationnement des engins, dépôt de matériaux et matériels, création des tranchées pour les câbles électriques, base vie, etc.).

A l'exception de la création de postes sur les zones de prairies humide, aucun terrassement ne sera nécessaire sur le site, du fait que la totalité des panneaux solaires seront installés sur les pistes.

La réalisation des tranchées à câbles électriques (d'une largeur de 50 cm) occasionnera des déplacements de terre et la destruction d'une étroite bande sur les zones de prairie. Elles seront majoritairement localisées, en bordure des deux pistes sur la zone centrale. Des déplacements de terre pourront également avoir lieu pour l'installation des locaux électriques et des chemins d'accès secondaires qui nécessitent des excavations préalables.

L'impact principal est la destruction en profondeur de la végétation sur ces zones décapées et également la destruction au moins temporaire de la végétation dans les secteurs où la terre extraite sera déposée en attente de rebouchage des tranchées ou d'une évacuation.

L'aménagement du projet peut également s'accompagner, selon les options prises lors de sa conception (revêtement des voies d'accès, choix du type de fondation), d'imperméabilisations localisées. Celles-ci concerneront en premier lieu les installations techniques.

L'évacuation des terres entrainera des impacts positifs, notamment la suppression des risques liés à l'affaissement des terres et des obstacles d'écoulement des eaux grâce à l'évacuation des terres

Par ailleurs, la coupe d'arbres sur 7,7 ha entrainera la destruction de certains habitats et le remplacement par d'autres habitats intéressants.

Tableau 49 : Synthèse des impacts sur le milieu naturel du site (source : CERA Environnement)

Aménagements prévus	Caractéristiques des aménagements	Impacts sur le milieu naturel	Surface concernée	Description
Evacuation des terres	Evacuation des terres inertes présentes sur les pistes et en bordure	Impact positif	-	Suppression des risques liés à l'affaissement des terres et des obstacles d'écoulement des eaux
Raccordement le long des routes	17 km en bordure de route	Impact nul	-	Pas d'impact sur les milieux naturels
Clôture en limite de pistes	Mise en place en bordure de pistes (sur les dalles béton)	Impact nul	-	Pas d'impact sur les milieux naturels
Implantation des modules photovoltaïques	Mise en place sur les pistes	Impact nul	-	Pas d'impact sur les milieux naturels
Installation de locaux techniques en bordure des pistes sur la zone centrale	7 postes (5 postes de transformation et 2 postes de livraison) en bordure des pistes sur des zones imperméabilisées	Impact très fort	105 m <sup>2</sup>	Destruction de certains habitats
	1 poste de transformation sur une zone déjà artificialisée	Impact nul	15 m <sup>2</sup>	Pas d'impact sur les milieux naturels
Tranchées en bordure des pistes pour l'enfouissement des câbles HTA	Tranchée de 50 cm de large sur un linéaire de 4280 m Zone d'intervention des engins : 4 m de largeur le long des 2 pistes sur la zone centrale	Impact très fort	1,3 ha	Altération ou destruction de certains habitats
Coupe d'arbres pour réduire les ombrages	Bande de 50 m le long de la piste Sud et le long d'une partie de la piste Nord	Impact fort	6,52 ha	Destruction de certains habitats
		Impact positif		Augmentation de la surface de prairie à Molinie
Mesures liées au risque incendie	Bande de 25 m en bordure de la piste Nord	Impact faible		Mesure à valider et à adapter en fonction des enjeux écologiques

#### a) Habitats naturels

Plus de la moitié du site est occupée par des prairies et landes humides à Molinies, d'enjeu très fort. C'est un habitat d'intérêt communautaire très intéressant d'un point de vue de la biodiversité, et en régression partout en France. Le projet actuel nécessite peu de déboisement de cet habitat.

Le site comprend également une partie qui ne peut être considérée comme un boisement d'intérêt communautaire, la Chênaie-Bétulaie acidiphile qui est considérée d'enjeu fort. Cette partie du site est intégralement exclue de la zone d'implantation des panneaux solaires.

D'autres secteurs sont d'enjeux assez forts (zones humides et mares forestières) ou modérés (plan d'eau). Ces derniers ne seront pas impactés par la centrale solaire, à l'exception d'un secteur de boisement qui sera défriché afin de limiter l'ombrage sur les panneaux solaires.

Enfin, les secteurs d'enjeux faibles, à savoir les pistes bétonnées, seront impactées par les panneaux de la centrale photovoltaïques.

#### b) Habitats d'espèces

Généralement ces habitats naturels sont également des habitats d'espèces, dont certaines patrimoniales.

L'altération ou la destruction de la prairie humide (enjeux très forts) et du boisement (enjeux forts) vont occasionner une **perte d'habitat pour la faune associée, et notamment pour les lépidoptères, les orthoptères, l'avifaune et les mammifères terrestres**. Cependant, la totalité de la prairie humide étant préservée, des populations de ces espèces pourront aisément se maintenir sur le site. Pour ce qui est des boisements, une partie sera défrichée pour limiter l'ombrage sur les panneaux solaires. Cependant, la majorité de l'habitat sera maintenue et les espèces pourront certainement se maintenir sur le site.

Le débroussaillage et la suppression d'une partie de la surface arbustive / boisée entrainera :

- ▶ **Une perte d'habitat de reproduction pour plusieurs espèces d'oiseaux**, notamment pour 3 espèces inscrites en tant que Vulnérables sur la Liste Rouge Nationale (Bouvreuil pivoine, Chardonneret élégant et Linotte mélodieuse) ainsi que 5 espèces quasi-menacées sur la Liste Rouge Nationale (Pouillot fitis, Pouillot siffleur, Fauvette des jardins, Gobemouche gris, Tarier pâtre).
- ▶ **Une perte d'habitat de chasse pour les chiroptères**, les inventaires ayant révélé une utilisation forte de toute la zone par 16 espèces de chauves-souris dont 4 sont inscrites à l'Annexe II de la Directive Habitats Faune-Flore (Barbastelle commune, Grand Murin, Grand Rhinolophe et Petit Rhinolophe).

#### Surfaces d'habitats impactées

Pour avoir une idée globale de l'emprise du projet, les tableaux suivants donnent une estimation des surfaces d'habitats impactés par les coupes d'arbres, des surfaces d'habitats impactés par l'emprise précise des panneaux et des surfaces impactées par l'installation des aménagements annexes (locaux techniques et tranchées).

**Globalement, la surface impactée par le projet représente pour chaque habitat représente une faible proportion de leurs surfaces totales présentes sur la zone d'étude.** Ces proportions sont détaillées ci-après.

Tableau 50 : Surfaces et proportions des habitats impactés par le déboisement (source : CERA Environnement)

Habitats	Enjeu de l'habitat	Surface altérée ou détruite S1 (ha)
41.51 – Bois de Chênes pédonculés et de Bouleaux	Fort	7,6
<b>TOTAL</b>	-	<b>7,6 ha</b>

Tableau 51 : Surfaces et proportions des habitats impactés par les panneaux solaires (source : CERA Environnement)

Habitats	Enjeu de l'habitat	Surface altérée ou détruite S2 (ha)	Surface totale dans la ZIP (ha)	Proportion par rapport à la ZIP (%)
86 – Villes, villages et sites industriels, piste de l'aérodrome	Faible	13,6	21,85	62,2
<b>TOTAL</b>	-	<b>13,6 ha</b>	<b>21,85 ha</b>	<b>62,2%</b>

Tableau 52 : Destruction par l'installation des postes, citernes, tranchées et base de vie (source : CERA Environnement)

Habitats	Enjeu de l'habitat	Surface altérée ou détruite S2 (ha)	Surface totale dans la ZIP (ha)	Proportion par rapport à la ZIP (%)
86 – Villes, villages et sites industriels, piste de l'aérodrome	Faible	0,89	21,85	4,1
37.31 – Prairies à Molinies et communautés associées	Très fort	1,3	9,87	2,02
<b>TOTAL</b>	-	<b>1,10 ha</b>	<b>31,72 ha</b>	<b>6,12%</b>

La tranchée elle-même mesure 50 cm de large sur un linéaire de 4 280 m, soit une surface de 2 140 m<sup>2</sup>. Cependant, lors des travaux de la création de la tranchée, une bande de 1,5 m de large adjacente sera altérée par la circulation des engins, soit une surface de 6 420 m<sup>2</sup>. Cet impact sera temporaire et considéré comme faible.

Tableau 53 : Altération temporaire lors de la création de la tranchée (source : CERA Environnement)

Habitats	Enjeu de l'habitat	Surface altérée ou détruite S2 (ha)	Surface totale dans la ZIP (ha)	Proportion par rapport à la ZIP (%)
37.31 – Prairies à Molinies et communautés associées	Faible	0,64	9,87	6,48
<b>TOTAL</b>	-	<b>0,64</b>	<b>9,87</b>	<b>6,48%</b>

De plus, les zones humides ainsi que l'écoulement des eaux (au niveau de la tranchée) ne seront pas impactées.

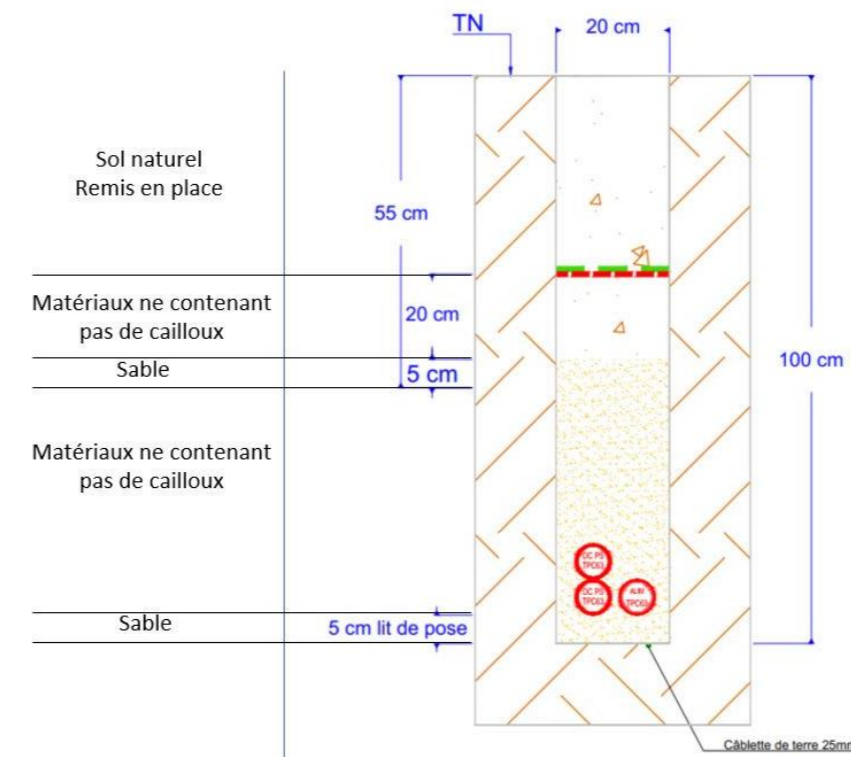


Figure 16 : Schéma de principe d'une tranchée (source : CVE)

Enfin, en phase chantier, la coupe d'arbres va permettre d'augmenter la surface de Prairie à Molinie et donc leurs capacités d'accueil pour les espèces animales et végétales associées.



Tableau 54 : Impacts globaux du projet en phase d'exploitation sur le site (source : CERA Environnement)

Aménagement : travaux concernés	Impact très fort	Impact fort	Impact assez fort	Impact faible	Impact nul
Coupe d'arbres	-	7,6 ha	-	-	-
Implantation des panneaux solaires	-	-	-	-	13,6 ha
Aménagements annexes	0,21 ha			0,64 ha	0,89 ha
<b>Ensemble des aménagements</b>	<b>0,21 ha</b>	<b>7,6 ha</b>	<b>-</b>	<b>0,64 ha</b>	<b>14,5 ha</b>

Globalement, étant donné les enjeux, surfaces et proportions des habitats impactés, les impacts sur les habitats naturels et les habitats d'espèces seront donc « forts ».

Néanmoins, les impacts « forts » à « très forts » concernent uniquement 10% du périmètre pris à bail et 13,9% des milieux naturels.

### 1.6.1.2 Mortalité directe d'individus (faune et flore)

Toute intervention sur le milieu naturel est susceptible de causer la mort d'individus occupant ou évoluant dans les habitats naturels détruits. Les passages d'engins ainsi que toutes les interventions de suppression des ligneux et de décapage de la couche superficielle de sol risquent de provoquer la destruction directe de certaines espèces ou certains individus se trouvant dans ces habitats.

Le risque de mortalité concerne en premier lieu les espèces immobiles (plantes), et peu mobiles ou de faible taille qui ne pourront pas fuir devant l'avancée des engins (invertébrés, amphibiens, reptiles, jeunes de nombreuses espèces d'oiseaux et de mammifères).

**La période de reproduction apparaît particulièrement sensible à ce risque**, en particulier la période d'élevage des jeunes, avec un fort risque de mortalité des jeunes individus.

#### a) Flore

Parmi les espèces recensées sur le site, on retrouve 6 espèces ayant un enjeu assez fort à très fort ; elles ont de plus un statut de conservation défavorable sur la Liste Rouge Régionale. Parmi elles, une est protégée au niveau régional.

- ▶ *Genista anglica* (protection régionale et LRR-EN).
- ▶ *Ulex europaeus* (LRR-EN).
- ▶ *Erica tetralix* (LRR-VU).
- ▶ *Dactylorhiza majalis* (LRR-NT).
- ▶ *Scorzonera humilis* (LRR-NT).
- ▶ *Pedicularis sylvatica* (LRR-NT).

Ainsi que 16 espèces « assez rare » à « très rare » en Champagne-Ardenne.

**Les impacts potentiels sur la flore seront donc « forts ».**

Ces espèces sont présentes dans les prairies humides, mais cette zone sera intégralement évitée lors de la pose des panneaux solaires (mesure d'évitement E1). De ce fait, **les impacts résiduels sont considérés comme faibles.**

#### b) Petite faune

Les divers habitats impactés sont fréquentés par plusieurs espèces patrimoniales, parmi lesquelles :

- ▶ 1 espèce de mammifères patrimoniale, le Lapin de garenne, classé comme quasi menacé sur la Liste Rouge Nationale des mammifères.
- ▶ 3 espèces de reptiles patrimoniales : le Lézard vivipare, l'Orvet fragile et la Couleuvre helvétique.
- ▶ 6 espèces de lépidoptères patrimoniales dont une est protégée en France, le Damier de la Succise. Ce dernier figure également sur l'Annexe II de la Directive Habitats Faune-Flore. Cinq autres espèces sont inscrites à la Liste Rouge de Champagne-Ardenne : le Gazé, le Moirée franconien, le Cuivré écarlate, l'Echiquier et l'Azuré du Genêt.
- ▶ 4 espèces d'orthoptères patrimoniales, dont 2 sont inscrites sur la Liste Rouge Nationale : la Decticelle des bruyères et le Criquet palustre, ainsi que 2 espèces inscrites sur la Liste Rouge de Champagne-Ardenne : le Criquet ensanglanté et le Criquet verdelet.

**Les impacts potentiels sur les individus de la faune seront donc « très forts ».**

Plusieurs mesures sont de fait mises en place, une première mesure d'évitement des habitats d'espèces (E1) ainsi que plusieurs mesures de réduction : (R2) Proscrire tout éclairage nocturne permanent, (R3) Limiter l'emprise globale du chantier, (R4) Limiter au maximum l'impact lors des coupes d'arbres.

L'intégralité de ses mesures permet de réduire l'impact sur la faune de façon significative et de faire en sorte que **les impacts finaux soient faibles.**

#### c) Chiroptères

Le site est fréquenté par 16 espèces de chauves-souris, 4 espèces patrimoniales sont inscrites aux Annexes II et IV de la Directive Habitats Faune-Flore : la Barbastelle d'Europe, le Grand Murin, le Grand Rhinolophe et le Petit Rhinolophe.

**Les impacts potentiels sur les chiroptères seront donc « assez forts ».**

Plusieurs mesures sont donc mises en place afin de réduire l'impact : une première mesure d'évitement (E1) qui évite une majorité des zones à enjeux forts pour les chiroptères (boisements), mais également 5 mesures de réduction. La première (R1) consiste à adapter la période de travaux, la 2<sup>ème</sup> (R2) est de proscrire tout éclairage nocturne permanent, la 3<sup>ème</sup> (R4) a pour objectif de limiter au maximum les zones défrichées, enfin la 5<sup>ème</sup> (R5) consiste à réaliser un contrôle des arbres avant abattage avec une caméra thermique afin de détecter la présence de gîtes à chiroptères.

Suite à la mise en place de ces mesures, nous pouvons considérer que **les impacts finaux seront faibles.**

#### d) Oiseaux

Les milieux ouverts de haies, d'arbustes et de lisière forestière ainsi que les milieux arborés présents sur le site constituent un habitat de reproduction pour de nombreuses espèces d'oiseaux, dont 8 espèces inscrites à la Liste Rouge Nationale : 3 sont considérées comme vulnérables (Bouvreuil pivoine, Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse), 5 sont considérées comme quasi-menacées (Fauvette des jardins, Gobemouche gris, Pouillot fitis, Pouillot siffleur, Tarier pâle).

C'est pourquoi le porteur de projet devra s'engager à **initier les travaux en dehors de la période de reproduction pour limiter au maximum l'impact lié à la mortalité.**

**Les impacts potentiels sur les oiseaux seront donc « forts ».**

Plusieurs mesures sont donc mises en place afin de réduire l'impact : une première mesure d'évitement (E1) qui évite une majorité des zones à enjeux forts pour les oiseaux (boisements), mais également 4 mesures de réduction. La première (R1) consiste à adapter la période de travaux, la 2<sup>ème</sup> (R2) est de proscrire tout éclairage nocturne permanent, la 3<sup>ème</sup> (R3) consiste à limiter l'emprise globale du chantier, enfin la 4<sup>ème</sup> (R4) a pour objectif de limiter au maximum les zones défrichées.

Suite à la mise en place de ces mesures, nous pouvons considérer que **les impacts finaux seront faibles.**

### 1.6.1.3 Perturbation et dérangement de la faune (bruits, mouvements, lumières)

Les travaux induiront un certain nombre de nuisances : bruits, poussières, présence humaine et mouvements de personnels et de véhicules etc., autant d'éléments susceptibles de perturber la faune du secteur et des alentours.

Les perturbations occasionnées peuvent engendrer, selon les espèces, un échec de la reproduction (absence de reproduction, abandon de nichées/portées...), des modifications comportementales et physiologiques (stress) pouvant entraîner un risque accru de prédation, voire un abandon temporaire ou définitif de la zone. Le risque est donc de voir les espèces les plus sensibles quitter les abords du périmètre, et donc d'assister à un appauvrissement, au moins temporaire, de la biodiversité du secteur perturbé. Ceci sera d'autant plus préjudiciable que des habitats favorables à ces espèces sont rares sur le secteur ou que des espèces patrimoniales sont affectées. Ceci impliquera un déplacement de ces espèces à distance de la zone, entraînant ainsi une demande énergétique accrue et l'occupation d'habitats pouvant être moins favorables.

Concernant l'avifaune, d'après LEFEUVRE (1999), les dérangements liés aux activités économiques provoquent une modification de l'occupation de l'espace avec déplacements des oiseaux vers les zones les moins perturbées. Le dérangement peut alors être considéré comme une perte d'habitat ou de territoire exploitable, au même titre que la destruction matérielle de cet habitat.

L'impact du dérangement dépend de nombreux facteurs, notamment de sa durée, de son intensité, de l'interaction de diverses sources de perturbations, de la sensibilité des espèces et individus en termes de distance d'envol notamment, de l'âge des oiseaux, des conditions météorologiques, de la saison. En période de reproduction, l'impact du dérangement n'est pas identique tout au long du cycle, les conséquences se font particulièrement sentir au début de la nidification, au moment du cantonnement et de l'élevage des jeunes. En période inter-nuptiale, l'impact est variable, avec des effets majeurs en début et fin d'hivernage, ce qui coïncide avec les périodes de migration.

#### a) Oiseaux

La perturbation des oiseaux, aussi bien les oiseaux nichant que non nicheurs sur la zone ou à proximité immédiate.

Les milieux ouverts de haies, d'arbustes et de lisière forestière ainsi que les milieux arborés présents sur le site, constituent un habitat de reproduction pour de nombreuses espèces d'oiseaux, dont 7 sont inscrites sur la Liste Rouge de France.

**Le dérangement potentiel des oiseaux est donc « fort ».**

Le risque de destruction potentielle étant fort, différentes mesures seront appliquées. Le porteur de projet devra s'engager à réaliser les travaux d'ouverture de la zone d'extension en dehors de la période de reproduction (mesure R1). Le déboisement et le débroussaillage du site ne pourra se faire que de la fin septembre à la mi-mars.

**Le dérangement final des oiseaux sera donc réduit à faible.**

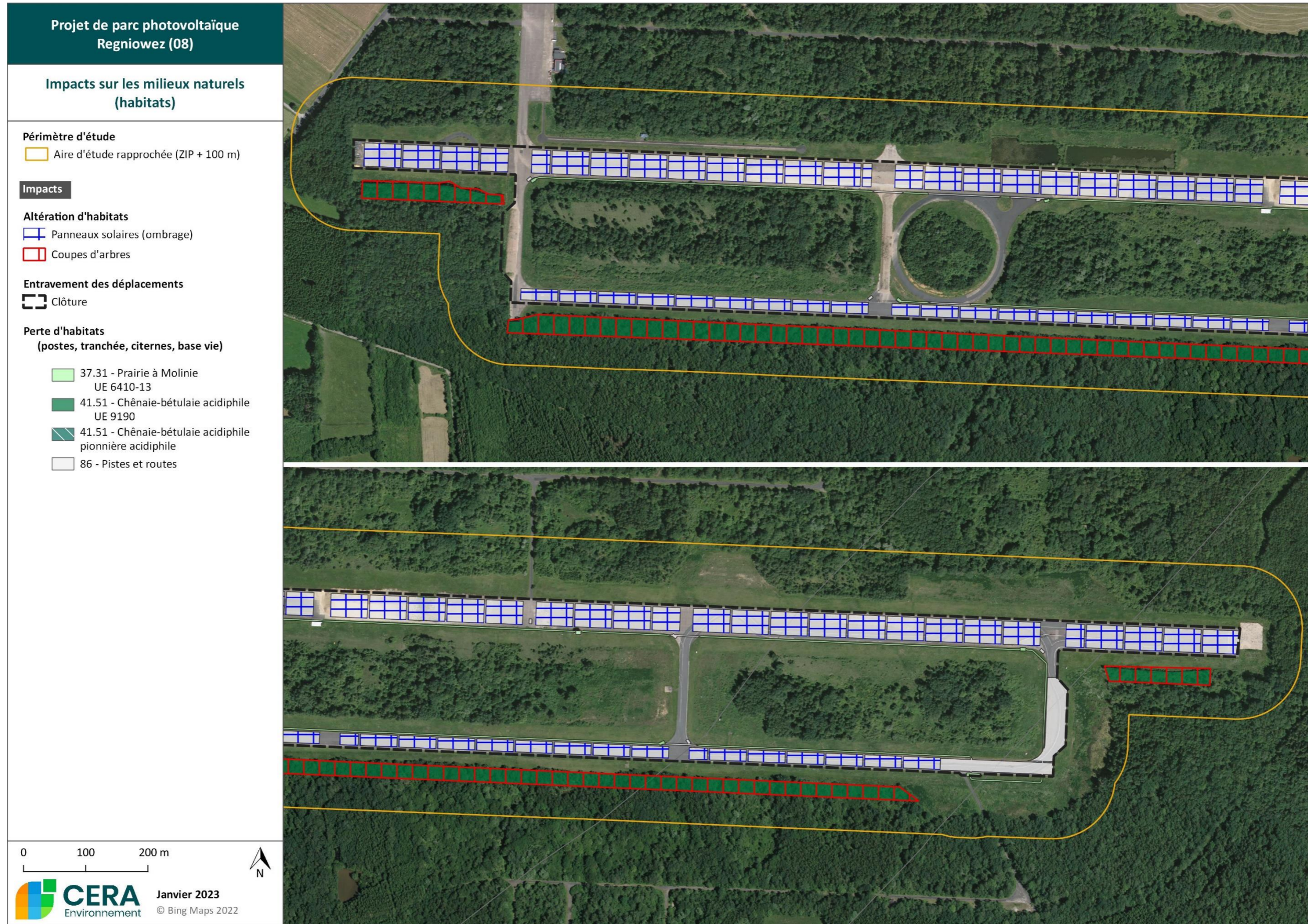
#### b) Petite faune

La perturbation de la faune, notamment des mammifères terrestres, est à prendre en compte. En effet, du fait de la présence d'une clôture entourant le parc, les individus vont être limités dans leurs déplacements entraînant un impact résiduel non négligeable.

De ce fait, une mesure est proposée afin de pallier à cette perturbation, la mesure R6. Elle consiste en un aménagement des clôtures de la centrale photovoltaïque en faveur de la faune avec la présence de plusieurs passages à faune sur l'ensemble de la clôture.

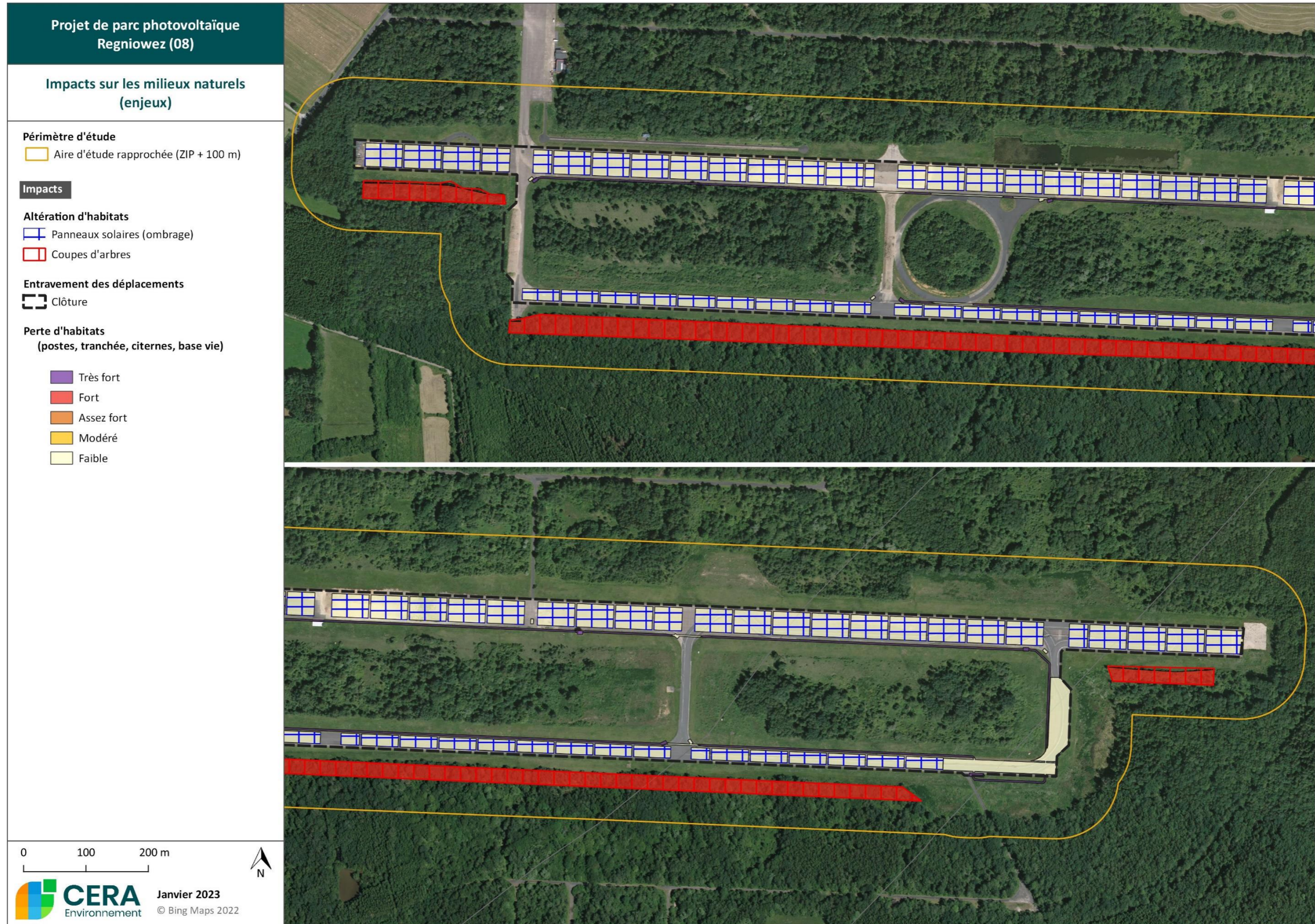
**Le dérangement final sera donc faible.**





Carte 53 : Habitats des surfaces détruites ou altérées par les besoins du projet photovoltaïque (source : CERA Environnement)





Carte 54 : Enjeux écologiques des surfaces détruites ou altérées par l'implantation des panneaux solaire par les besoins du projet photovoltaïque (source : CERA Environnement)



Tableau 55 : Synthèse des impacts potentiels du projet sur le milieu naturel avant mise en œuvre des mesures ERC-A (source : CERA Environnement)

	Habitats naturels	Flore	Oiseaux	Chiroptères	Autres vertébrés non volants	Insectes
Habitats / espèces à valeur patrimoniales recensé-e-s sur la zone d'implantation définitive	Prairie à Molinie CB : 37.31  Chênaie-bétulaie acidiphile CB : 41.51	<i>Genista anglica</i> <i>Ulex europaeus</i> <i>Erica tetralix</i> <i>Dactylorhiza majalis</i> <i>Pedicularis sylvatica</i>	Bondrée apivore Cigogne blanche Chardonneret élégant Fauvette des jardins Gobemouche gris Linotte mélodieuse Milan noir Pouillot fitis Pouillot siffleur Tarier pâtre	Barbastelle d'Europe Grand Murin Grand Rhinolophe Murin à moustaches Murin de Brandt Murin de Daubenton Murin de Natterer Noctule commune Noctule de Leisler Oreillard gris Oreillard roux Petit Rhinolophe Pipistrelle commune Pipistrelle de Nathusius Pipistrelle de Kuhl Sérotine commune	Triton palmé Triton alpestre Crapaud commun Grenouille « verte »  Lézard vivipare Couleuvre helvétique Orvet fragile  Lapin de Garenne	Decticelle des bruyères Criquet palustre Criquet ensanglanté Criquet verdelet  Damier de la Succise Azuré du Genêt Cuivré écarlate Echiquier Gazé Moiré franconien
Nature des principaux impacts potentiels	Destruction des habitats lors du défrichage et du débroussaillage	Dégradation des stations situées sur ou à proximité du chantier	Destruction d'individus ou de pontes lors du débroussaillage  Perte d'habitat de reproduction et de chasse  Dérangement lié au bruit et aux mouvements pendant les travaux	Probable destruction d'individus ou de gîtes lors du déboisement  Perte d'habitat de chasse	Destruction d'individus ou de pontes  Perte d'habitat de nourrissage et de reproduction	Destruction d'individus ou de pontes  Perte d'habitat de reproduction et de nourrissage
Impact potentiel en phase de travaux	Fort	Fort	Fort	Assez fort	Fort	Très fort

Très fort  
 Fort  
 Assez fort  
 Modéré  
 Faible



### 1.6.2 Mesures d'évitement (E) et de réduction (R) d'impacts

Le projet s'est attaché à prendre en compte l'ensemble des enjeux écologiques révélés par les inventaires écologiques et à respecter une démarche développée sur les principes de la doctrine ERC pour la prise en compte du milieu naturel.

La réflexion autour de ces mesures doit s'intégrer dans la séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC) qui vise, selon la doctrine définie par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transport et du Logement, à prioriser les mesures d'évitement avant toute autre, puis dans un second temps à développer des mesures de réduction des impacts résiduels et en dernier lieu des mesures de compensation.

Les mesures suivantes ont donc été envisagées, par ordre de priorité :

- ▶ **Des mesures d'évitement d'impact** : ces mesures, qui visent à éviter un impact sur l'environnement, sont principalement mises en œuvre ou intégrées dans la conception même des projets (choix de la variante de moindre impact, évitement de zones sensibles, etc.).
- ▶ **Des mesures de réduction d'impact** : ces mesures réductrices sont à mettre en œuvre dès lors qu'un impact négatif ou dommageable ne peut être supprimé totalement lors de la conception du projet. Elles visent à atténuer les impacts négatifs du projet au moment où ils se développent.
- ▶ **Des mesures de compensation** : ces mesures sont envisageables dès lors qu'une possibilité de supprimer ou de réduire un impact n'a pu être déterminée. Elles visent donc à compenser ces impacts.

A ces mesures, il est intéressant d'associer des programmes de **suivis écologiques** permettant d'évaluer les incidences du projet sur les milieux naturels et les espèces utilisant le site d'étude et les milieux environnant, ainsi que les éventuelles mesures d'accompagnement proposées.

La présentation de ce chapitre s'attachera à respecter l'ordre de la « séquence ERC ».

#### E1 – Evitement de certaines zones à enjeux fort à très fort lors de l'implantation et de la création de voies

**Objectif de la mesure** : conserver les habitats importants pour la faune et la flore (boisement, haies, prairies), dès la conception des voies d'accès du chantier et l'implantation de la centrale photovoltaïque.

##### Description de la mesure

L'implantation de la centrale photovoltaïque et des voies d'accès du chantier a été réfléchi de manière à éviter la destruction de milieux boisés, de haies, de prairies et autres milieux herbacés et à privilégier les zones imperméabilisées présentant un faible intérêt patrimonial.

En particulier, l'ensemble des tables photovoltaïques, la grande majorité des éléments techniques, la base de vie et l'un des 6 postes de transformation seront uniquement implantés sur les pistes de l'ancien aérodrome, de manière à réduire drastiquement l'impact sur les milieux naturels.

Une telle mesure est qualifiée de mesure d'évitement pour les oiseaux (effarouchement total des oiseaux, aucune perte d'individu) alors qu'elle est qualifiée de mesure de réduction pour les chiroptères (risque de mortalité persistant en cas d'utilisation des gîtes en période de transits).

La création de la tranchée sur 50 cm de large nécessitera l'intervention d'engins sur une distance de 2 m maximum. Néanmoins, la zone altérée ou détruite sera limitée à l'emprise de la tranchée, soit 2 140 m<sup>2</sup>.

De plus, les Genêts d'Angleterre (espèce protégée), présent sur la tranchée seront totalement évité par un contournement de chacun des pieds, ils sont au nombre de 6.

Une coupe d'arbres au Sud des pistes sera effectuée sur une largeur de 50 mètres par rapport à la piste afin de limiter l'ombrage. Ce défrichage sera réalisé sur une surface d'environ 7,6 ha.

**Au final, 7,6 ha de boisements et 0,21 ha de prairie et lande humide seront détruits.**

**Coût estimatif** : intégré dans le coût du projet.

#### E2 – Evitement de la mare forestière à enjeux assez-forts lors du défrichage

**Objectif de la mesure** : conserver la mare forestière et créer une zone tampon.

##### Description de la mesure

La mare forestière, définie par un enjeu assez-fort, est localisée en périphérie de la zone de boisement à défricher, au Sud de la piste Sud. Elle comprend 2 espèces d'amphibiens patrimoniaux, le Triton palmé et le Triton alpestre. La mare devra donc être préservée en totalité avec une **zone tampon de 5 mètres**. Si des arbres sont présents dans ce secteur, ils devront être préservés afin de maintenir le milieu en l'état.

Cette mesure devra faire l'objet d'une **mise en défens avec un balisage** afin d'éviter sa détérioration par les engins.

**Coût estimatif** : intégré dans le coût du projet.

#### R1 – Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux

**Impact prévisible** : risque de dégradation ou de destruction de plantes remarquables messicoles et calcicoles, ainsi que le risque de perte d'habitat ou de mortalité sur la faune protégée lors des travaux de construction de la centrale photovoltaïque, en particulier sur les oiseaux nicheurs au sol de la prairie et lande humide et des zones buissonnantes, notamment les passereaux patrimoniaux tel que le Tarier pâtre, la Fauvette des jardins ou le Chardonneret élégant. Mais également les boisements situés à proximité directe, notamment pour le Bouvreuil pivoine, le Pouillot fitis ou encore le Pouillot siffleur.

**Objectif de la mesure** : réduire les impacts directs temporaires sur les oiseaux de boisements et zones buissonnantes à un moment important ou critique de leur cycle biologique. De façon générale, cette mesure est valable pour la préservation des habitats naturels et de la flore remarquable ainsi que pour la faune protégée, incluant les oiseaux et les chauves-souris présents sur le périmètre d'étude.

Cependant, les habitats arborés (boisements et haies) constituent des habitats de reproduction, repos et alimentation, pour la faune au printemps et en été (oiseaux, chauves-souris, insectes, mammifères, etc.) qui peuvent être perturbés ou dégradés par certains travaux liés à la centrale photovoltaïque.

Il n'y a pas de période de l'année où le risque de dégradation, destruction ou perturbation sur des habitats d'espèces lors des travaux de chantier est inexistant. Mais c'est la période de reproduction des espèces animales et végétales qui est la plus sensible comme risques de perturbations, de dégradations ou de destructions des espèces et de leurs habitats.

##### Description de la mesure

Sur la centrale photovoltaïque de Regniowez, les travaux de terrassement seront uniquement nécessaires pour la mise en place de postes dont certains sont bordés de quelques haies et bois à préserver contre un risque d'altération. Les deux taxons susceptibles d'être impactés ou perturbés durant les travaux du chantier sont les oiseaux nichant dans les haies, buissons et boisements, ainsi que des plantes composant la prairie et lande humide.

**Les travaux de gros œuvre de terrassement à l'ouverture du chantier seront réalisés en automne et en hiver, entre septembre et mars, en dehors de la période principale de végétation et reproduction des espèces végétales et animales.**

S'il doit y avoir une simple taille/coupe de débroussaillage ou un élagage de branches sur les haies ou les lisières en largeur et hauteur pour faciliter les accès et le passage des engins, les conseils sont les suivants :

- ▶ Evaluer, localiser et planifier les opérations de bucheronnage à l'ouverture du chantier entre septembre et mars, hors période de nidification des oiseaux.



- ▶ Ne pas effectuer un usage abusif du broyeur ni effectuer des tailles par le dessus qui empêcheront le renouvellement de la haie.
- ▶ Ne pas appuyer l'outil sur la haie, ni faire de « vagues », ni tailler en biais le haut des haies.
- ▶ Ne pas réduire la haie à moins de 1,5 m d'épaisseur.

Les outils utilisés pourront être : le broyeur, les lamiers ou la barre-sécateur.

Ci-dessous est repris le calendrier des travaux décrits dans la mesure de réduction R1 :

Opérations	Taxons	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Abattage ligneux	Oiseaux nicheurs												
Terrassements	Tous												
Tailles	Tous												
Élagage	Reptiles,												
• pistes	hérisson												
Période non sensible A privilégier	Période peu sensible Précautions												

Calendrier envisagé pour optimiser les périodes de travaux

Coût estimatif : intégré dans le coût du chantier.

## R2 – Proscrire tout éclairage nocturne permanent

**Objectif de la mesure :** éviter / limiter les perturbations lumineuses de la faune nocturne (principalement les chauves-souris et les oiseaux nocturnes).

### Description de la mesure

Il convient d'éviter ou de limiter au strict nécessaire les travaux de nuit pour ne pas perturber la faune nocturne, notamment les chauves-souris.

Si des travaux de nuit sont réalisés ponctuellement (début de matinée ou début de soirée en hiver par exemple), l'éclairage du chantier sera adapté afin d'éviter les trop fortes déperditions de lumière et le dérangement de la faune nocturne. Des dispositifs permettant de diriger la lumière vers le bas et l'utilisation d'ampoules à vapeur de sodium seront privilégiés.

L'éclairage sera réalisé parcimonieusement, les dispositifs d'éclairage seront uniquement dirigés vers la zone d'activité en cours, les zones du site non utilisées ne seront pas éclairées.

En cas d'absence de travaux de nuit, il conviendra de ne pas mettre en place d'éclairage nocturne permanent sur le site.

Coût estimatif : intégré dans le coût du chantier.

## R3 – Limiter l'emprise globale du chantier, notamment pour la réalisation de la tranchée

**Objectif de la mesure :** mesure préventive de protection des habitats importants (haies, lisières, ourlets, prairies...) pour la faune et la flore, en phase chantier, de toute dégradation ou destruction accidentelle et non intentionnelle d'un habitat d'intérêt, d'une station de plante remarquable et d'animaux

### Description de la mesure

La prairie et lande sont à préserver via des balises colorées pour éviter leur destruction ou leur altération (écrasement, formation d'ornières) lors des travaux d'accès ou des passages d'engins.

L'application de la mesure est simple à mettre en place à l'ouverture des travaux par le chef du chantier ou le responsable environnement, avec l'aide et le conseil de l'ingénieur écologue chargé d'une mesure de suivi. Celle-ci permettra de vérifier son application et efficacité par des visites de chantier.

Le stockage des déblais (pour les postes par exemple) se fera sur une zone définie sur le site et l'apport de terres extérieures sera à éviter afin de limiter les risques de développement d'espèces exogènes invasives.

La vitesse de circulation devra être adaptée sur le chantier à 30 km/h dans le but de réduire les risques de collision avec les animaux ainsi que de limiter la production de poussière et la pollution sonore pouvant affecter la faune et la flore.

Coût estimatif : intégré dans le coût du chantier.

## R4 – Limiter au maximum l'impact lors du défrichage et maintenir une strate arbustive

**Objectif de la mesure :** limiter la dégradation des habitats de reproduction de nombreuses espèces d'oiseaux patrimoniaux.

### Description de la mesure

Les travaux de déboisement seront réalisés en période automnale ou hivernale (septembre-mars) pour limiter le dérangement de la faune présente et reproductrice sur le site, et notamment sur les espèces à enjeux identifiées.

L'état boisé d'un terrain est qualifié de forêt lorsque les conditions suivantes sont réunies (source IGN) :

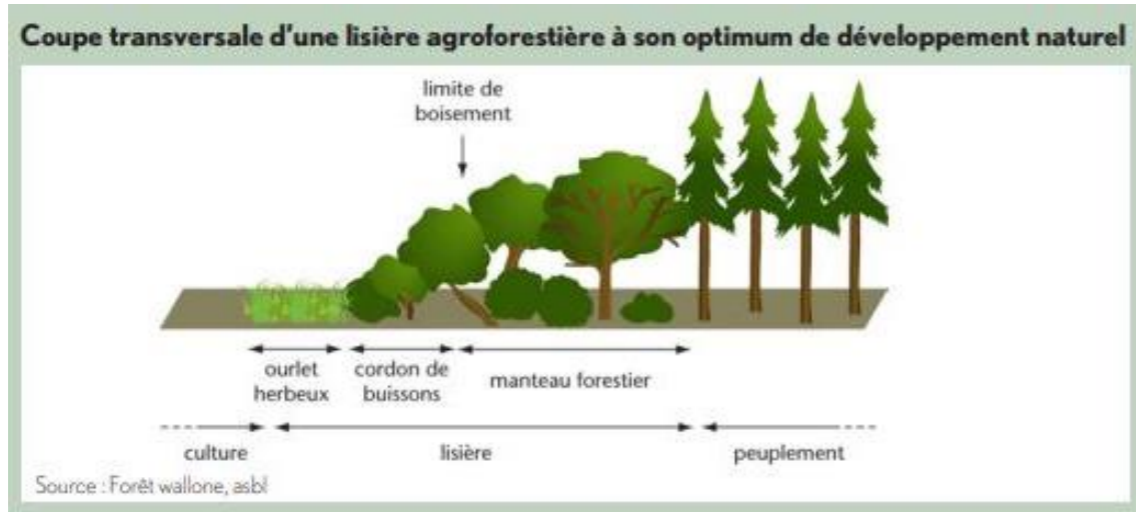
- ▶ Hauteur des arbres à maturité  $\geq 5$  m.
- ▶ Couvert des arbres et arbustes d'essences forestières présents sur le sol  $\geq 10\%$  de la surface considérée ( $\geq 50$  ares).
- ▶ Pour les boisements linéaires : largeur du peuplement  $\geq 20$  m.
- ▶ Pour les plantations : densité minimale de 500 brins d'avenir bien répartis à l'hectare (100 brins pour les peupleraies).

Lors du défrichage et de l'abattage des arbres permettant de limiter l'effet de l'ombrage sur les panneaux photovoltaïques, il faudra maintenir une strate arbustive afin d'avoir une lisière avec une transition entre les différentes strates forestières.

La reconstitution d'un effet lisière se réfère au phénomène d'augmentation du nombre d'espèces au niveau de la zone où deux milieux se rencontrent (entre le boisement et la prairie humide). Cette zone d'interface, appelée aussi « écotone », accueille en effet des espèces des deux milieux adjacents et éventuellement des espèces spécifiques à cette zone.

**Il est important lors du déboisement de créer une lisière étagée** (Réf : « Les lisières agroforestières » AGRI NATURE). Il existe différents types de lisières selon les plantes qui les composent et la façon dont elles s'agencent. Lorsqu'elle est graduelle, c'est-à-dire quand la végétation passe progressivement des hautes herbes aux arbres, la lisière constitue une bande de végétation clairement distincte de celles des parcelles

voisines. Quand la gradation est complète, trois ceintures parallèles de végétation, plus ou moins imbriquées, s'y succèdent.



Du côté agricole, vient d'abord une première ceinture appelée **ourlet**, composée de hautes herbes qui ne sont ni récoltées, ni pâturées de façon intensive et de quelques jeunes arbres ou arbustes disséminés. Lorsque le sol n'est pas trop fertilisé, l'ourlet est souvent densément fleuri et donc très attractif pour les insectes pollinisateurs comme les abeilles et les papillons, ainsi que pour les animaux qui s'en nourrissent.

Derrière l'ourlet, prend place une deuxième ceinture appelée **cordon** composée d'arbrisseaux et d'arbustes se développant dans la lumière.

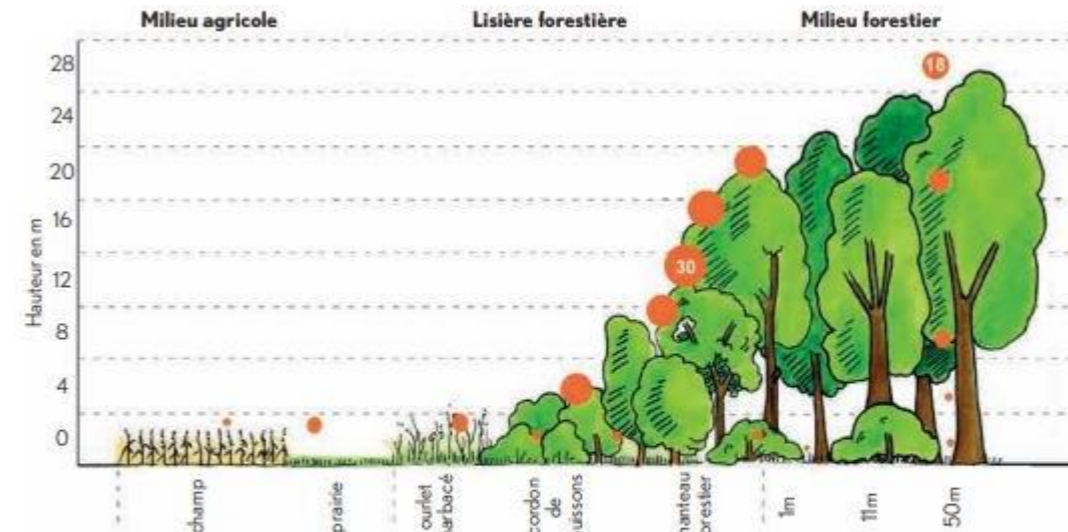
La troisième ceinture, qui est aussi la première bordure de la forêt, constitue le **manteau forestier** composé d'arbres, généralement bas branchus, dissymétriques et plus gros (pour une même essence et un même âge) que ceux peuplant l'intérieur du bois. La disposition des arbres est encore clairsemée, si bien que les espèces pionnières comme les bouleaux, les peupliers trembles ou les saules peuvent y prospérer alors qu'elles ne sont pas concurrentielles dans la forêt fermée, par manque de soleil.

Cette structure en lisière graduelle se présente typiquement quand la forêt progresse spontanément dans une prairie ou une clairière par exemple. Les trois ceintures de végétation correspondent alors à trois étapes successives de l'évolution entre terre nue et terre boisée car, sous nos climats, la forêt tend spontanément à s'étendre presque partout quand cet élan n'est pas contrarié par l'activité humaine ou la dent du bétail.

Représentation des différentes ceintures de végétation d'une lisière



La forêt feuillue constitue la formation végétale naturelle, ceci explique pourquoi nos espèces animales et végétales sont majoritairement adaptées à vivre dans les espaces boisés et leurs milieux ouverts annexes. Paradoxalement, nombre d'entre elles se rencontrent rarement dans la forêt profonde et tendent à se concentrer dans les clairières, les lisières et au niveau de la canopée, là où la lumière abonde. Il en va ainsi, par exemple, de nombreuses plantes herbacées et de la grande majorité des papillons forestiers. C'est pourquoi les lisières présentent a priori un très grand potentiel d'accueil pour la biodiversité.

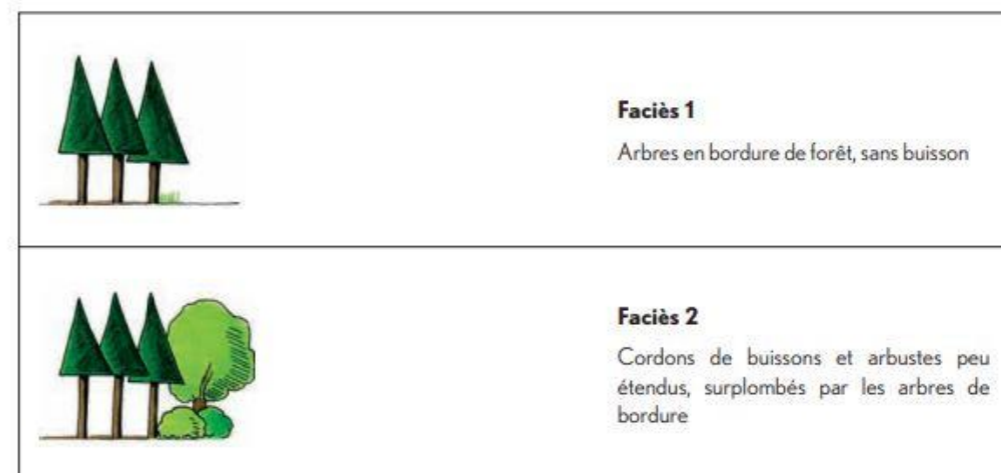


FL d'après Duelli et al. (2002)

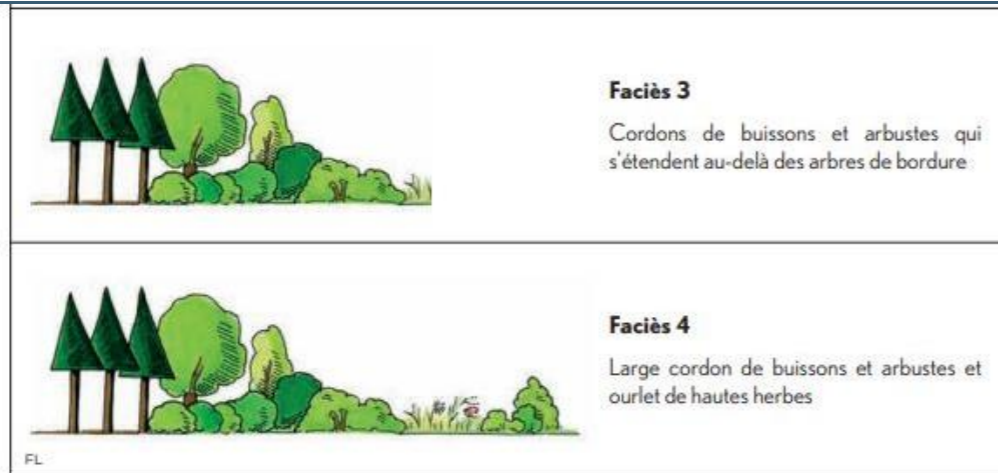
**Diversité (en termes de nombre d'espèces) d'insectes névroptères\*** le long d'un parcours entre champ et bois. **La taille des cercles oranges est proportionnelle** au nombre d'espèces observées aux différents endroits. Comme pour d'autres groupes d'insectes, le maximum de diversité s'observe à la transition entre les deux milieux.

Des études, menées entre 1997 et 2005 dans un vaste échantillon de lisières de Wallonie, ont montré que plus la structure est complexe (c'est-à-dire plus on se rapproche du faciès 4, cf. figure suivante), plus le nombre d'espèces présentes augmente. En effet, aux espèces qui fréquentent tous les types de lisières s'ajoute, dans les faciès complexes, une série d'espèces beaucoup plus exigeantes, souvent rares et menacées. Au niveau du paysage, la présence de lisières bien structurées représente un atout important pour la conservation des espèces rares.

Représentation des différents types de lisières forestières (adapté de Branquart et al., 2001)







<http://www.canalnature.be/docs/outils/Outils-d-information-et-de-contenu/Les-lisieres-agroforestieres.pdf>

La méthode pour réaliser le déboisement devrait altérer le moins possible les parcelles à enjeux très fort, notamment les prairies humides localisées à proximité. Pour cela, l'accès au boisement devra se faire par quelques accès limités. **Un chemin** est déjà présent au Sud-Est de la zone d'implantation (2<sup>ème</sup> accès au site). En plus de cela, un maximum de **2 autres chemins** de quelques mètres pourra être créé dans la prairie humide. La coupe devra donc être réalisée progressivement d'Est en Ouest (ou inversement) afin de limiter au maximum la circulation d'engins sur la prairie.

Coût estimatif : intégré dans le coût du chantier.

### R5 – Réalisation d'un contrôle des arbres avant abattage, à l'aide de caméra thermique

Objectif de la mesure : limiter la dégradation des colonies de chauve-souris arboricoles.

#### Description de la mesure

Au moment de l'abattage des arbres, un écologue devra vérifier à l'aide d'une caméra thermique la présence de colonies de chiroptères à l'intérieur des arbres les plus favorables (gros diamètres, feuillus, écorces décollées, trous de pics, etc.) ; à réaliser en été (période de mise-bas) ou à l'automne (période de transit).

#### Caméras pour l'observation des chauves-souris en cavité

Lors d'expertises de cavités d'arbres pour vérifier la présence de chauves-souris, nous utilisons majoritairement un **endoscope** mais ce dispositif présente plusieurs inconvénients rendant parfois le diagnostic fastidieux. Pour pallier cela, la fabrication d'une caméra de cavités semblait intéressante et devait répondre à plusieurs objectifs : fabrication à moindre coût, petite taille pour permettre de rentrer dans les plus petites loges de pics, encombrement minimum pour faciliter son utilisation notamment lors d'expertises sur corde.

La caméra de cavités se compose d'un tube PVC équipé à l'intérieur d'une petite caméra grand angle de bonne résolution, et d'un réflecteur permettant de renvoyer la lumière d'une torche (introduite dans le tube) à la perpendiculaire. Le tout est raccordé à une alimentation 12V et à un petit écran. Après de nombreuses utilisations, ce système a très bien répondu aux objectifs fixés mais reste perfectible (L'Envol des chiros – avril 2020 n°18).

Les emprises devront être prospectées avant tout travaux et les arbres présentant un potentiel de gîte pour les chiroptères devront être marqués au droit des emprises d'implantation. Dans la mesure où des chiroptères seraient identifiés sur les arbres à cavité qui seront défrichés et qu'il n'est vraiment pas possible de maintenir l'arbre en place, il sera procédé à la pose d'un système anti-retour permettant aux animaux de fuir et de ne pas revenir dans la cavité.

Cette mesure sera à même de réduire considérablement les risques de mortalité des chiroptères par destruction d'un gîte de transit (septembre / octobre). Il s'agit en effet de vérifier que les arbres à gîtes identifiés ne sont pas occupés par des chiroptères lors de la coupe de ceux-ci. Un passage préalable de l'écologue permettra de s'en assurer à l'aide d'une caméra thermique. Sa présence lors de la coupe permettra également d'orienter les manœuvres des élagueurs pour limiter au maximum les risques de mortalité. Dans la mesure d'individus découverts, un effarouchement sera réalisé (éclairage de la cavité par exemple) ou la pose d'un système anti-retour garantira l'abandon de la cavité.

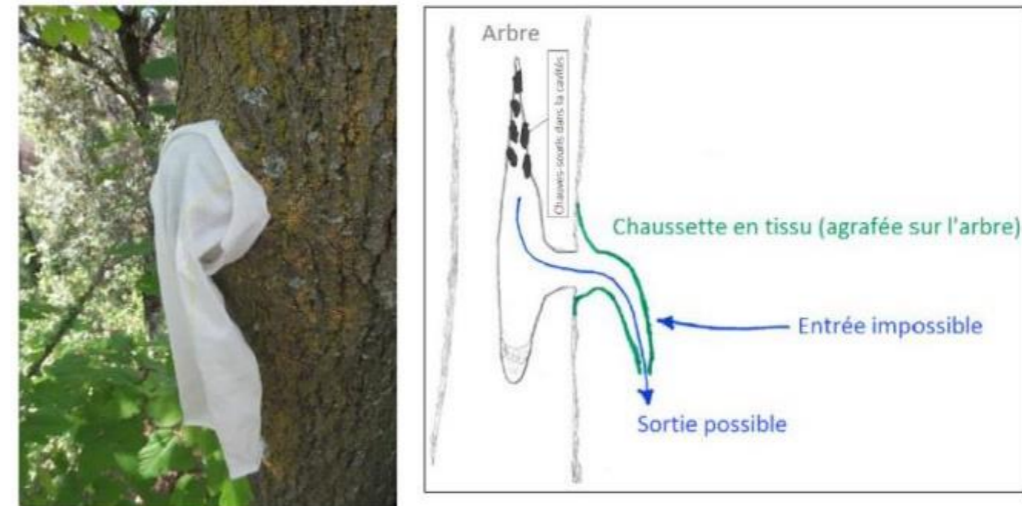


Illustration d'un dispositif « anti-retour »

Schéma de principe d'un dispositif « anti-retour »

Le tableau suivant résume la mesure à mettre en place :

Désignation	Intervention d'un écologue pendant le déboisement/défrichage
Objectifs	Limiter les risques de mortalité des chiroptères associés aux opérations de défrichage et déboisement
Espèces ciblées	Chiroptères forestiers
Résultats attendus	Absence de mortalité lors des opérations de défrichage et déboisement
Principe	Passage d'un écologue avant chaque campagne de coupe des arbres
Localisation	Emplacement des aménagements nécessaires à l'implantation du parc : pan coupé, élargissement des dessertes, emplacement des machines...
Modalité	Inspection des cavités d'arbres potentiellement favorables aux chiroptères à l'aide d'une caméra thermique et d'un endoscope Effarouchement des animaux éventuellement présents Pause d'un système anti-retour

Coût estimatif : **600€ par journée de terrain.**

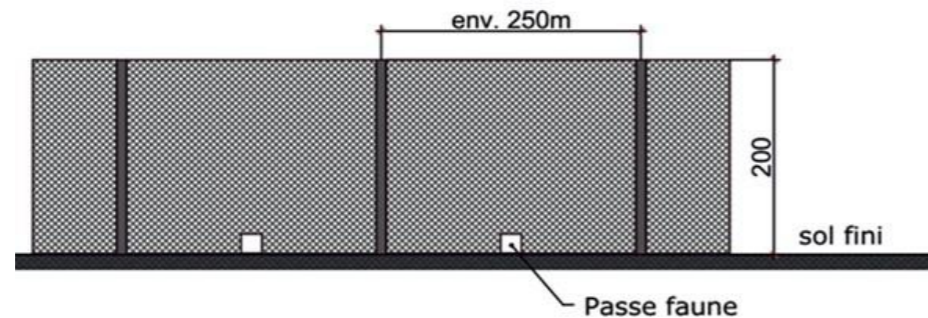


**R6 – Aménagement des clôtures en faveur de la faune**

Objectif de la mesure : limiter l'effet barrière de la clôture pour la petite faune.

**Description de la mesure**

Afin de pallier l'impact sur des déplacements de la petite faune dû à l'installation d'une clôture d'une longueur d'environ 6,5 km, des passes-faune de dimension 25cm x 25cm seront placés sur la clôture **tous les 50 mètres**. Ils vont permettre de maintenir le passage de la petite faune, et notamment des mammifères terrestres. De plus, la clôture pourra, si possible, être placée de manière à laisser un espace de quelques cm entre le sol et les premières mailles de cette dernière, afin d'éviter l'effet barrière sur les amphibiens.



Coût estimatif : intégré dans le coût du chantier.

**R7 – Limiter les risques de pollution avec le lavage et la désinfection des engins de chantier et produits dangereux**

Objectif de la mesure : limiter les risques d'apports polluants au milieu naturel durant les phases d'aménagement de la centrale, puis en fin d'exploitation lors du démantèlement.

**Description de la mesure**

Les habitats naturels et espèces ciblées concernent tous les habitats naturels et toutes les espèces présentes sur la zone d'aménagement et ses abords.

**Implantation du chantier**

Les installations de chantier (base vie, dépôts de matériaux, zones de stockage et d'entretien des engins, zones de stockage d'hydrocarbures, sanitaires, ...) seront localisées sur des zones imperméabilisées. Les emplacements exacts seront prédéfinis par l'écologue en charge du suivi du chantier en concertation avec le maître d'ouvrage.

Les zones de chantier et leurs abords seront maintenus en état de propreté par un nettoyage et un entretien régulier tout au long du chantier.

**Stockage des produits dangereux**

Ces installations (aire étanche pour le stockage et l'entretien des véhicules, WC chimiques, ...) seront aménagées afin de recueillir les éventuels écoulements polluants et éviter leur dispersion dans le milieu. Les produits dangereux seront ainsi stockés sur matériels de rétention, à l'abri des intempéries.

Aucun déversement ne devra avoir lieu directement dans le milieu naturel. Les produits seront collectés, entreposés et exportés pour être éliminés selon la réglementation en vigueur et le Plan de Gestion des Déchets.

**Lavage / entretien des engins – lavage des toupies béton**

Le lavage et l'entretien des engins auront lieu préférentiellement hors de la zone de chantier (siège de l'entreprise, ...).

Dans le cas où les engins seront lavés et entretenus sur site, les mesures suivantes seront appliquées :

- ▶ L'aire de lavage sera délimitée et équipée d'une dalle imperméable pour la collecte des eaux vers une unité de décantation/déshuilage régulièrement vidangée. Les déchets issus des dispositifs de récupérations seront traités vers le lieu de traitement agréé prévu dans le Plan de Gestion des Déchets.
- ▶ L'entretien des engins sur site se fera également sur une dalle imperméable reliée à un décanteur/déshuileur correctement dimensionné. L'huile de vidange sera collectée, stockée et évacuée dans les règles de l'art.

Un système de récupération et de décantation des eaux de lavage provenant des toupies béton sera également mis en œuvre. Aucun déversement de laitance de béton en dehors de ces zones de lavage ne devra avoir lieu.

**Ravitaillement des engins**

Les opérations de ravitaillement des engins de chantier seront réalisées préférentiellement hors de la zone de chantier (siège de l'entreprise, ...).

Dans le cas où des ravitaillements seraient nécessaires sur site, ils seront réalisés sur des emplacements aménagés à cet effet : plateforme étanche, recueil des eaux vers des séparateurs d'hydrocarbures correctement dimensionnés et régulièrement vidangés. Le plein en carburant des véhicules sera réalisé en respectant les principes de précaution, notamment en évitant les interventions dans les lieux sensibles et en ayant à disposition des matériaux absorbant les hydrocarbures pour fixer les produits de fuites ou déversements accidentels. Ces déchets seront ensuite évacués vers le lieu de traitement agréé prévu au Plan de Gestion des Déchets.

**Équipement des véhicules et engins**

Les engins et véhicules de chantier seront équipés de kits-antipollution, kits qui seront également disponibles en nombre suffisant au niveau de la base-vie.

**Gestion des déchets**

Un Plan de Gestion des Déchets sera établi par les entreprises intervenant sur le chantier (intégré au Plan d'Assurance Environnement, PAE / Plan de Respect de l'Environnement, PRE). Il décrira les procédures d'élimination des différents déchets produits pendant le chantier. D'une manière générale, aucun déchet, excédent de matériaux, ... quel qu'il soit ne sera brûlé, laissé ou enfouis sur place durant ou après la fin des travaux, ils seront collectés et exportés selon la réglementation en vigueur sur les déchets inertes, banaux et spéciaux.

La valorisation et le recyclage des déchets seront favorisés (terre, béton, ...) et le maître d'ouvrage sensibilisera les intervenants du chantier à cette démarche.

Les déchets verts issus des travaux de défrichage seront également collectés et exportés.

Ces différentes préconisations ou mesures seront intégrées par le maître d'ouvrage aux éléments contractuels du marché, au sein du CCTP ou dans un document dédié (Notice environnementale, ...), et seront reprises dans le PAE/PRE.

**Gestion des espèces exotiques envahissantes**

Les intervenants de chantier mettront tout en œuvre afin d'éviter la propagation d'espèces exotiques envahissantes sur le chantier, en particulier en adoptant les bonnes pratiques édictées dans le « Guide d'identification et de gestion des espèces Végétales Exotiques Envahissantes sur les chantiers de Travaux Publics » (MNHN / GRDEF / FNTP / ENGIE LAB CRIGEN).



Parmi les principales mesures, tous les engins entrant sur le chantier devront avoir été nettoyés sur la base de vie au jet haute pression afin d'être exempts de toute terre ou de débris végétaux.

Mise en œuvre : Entreprises intervenant sur le chantier.

Coût estimatif : intégré dans le coût du chantier.

### S1 – Suivi écologique en phase chantier par un ingénieur écologue

Objectif de la mesure : suivi du respect des mesures environnementales de l'étude d'impact en phase chantier.

#### Description de la mesure

Le coordinateur environnemental ou chef du chantier sera destinataire des prescriptions subordonnées à l'obtention de l'autorisation des travaux et des dossiers réglementaires lui permettant d'avoir connaissance des enjeux relatifs aux habitats naturels, à la flore et à la faune. Il veillera tout au long du chantier au respect des prescriptions environnementales et aura pour rôle de guider et informer le personnel du chantier sur la justification des mesures et des opérations des travaux.

**La réalisation du suivi écologique du chantier par un ingénieur écologue et un coordinateur environnemental** est une mesure simple et suffisante pour supprimer complètement ou réduire les risques d'impact directs temporaires sur les habitats, la flore et la faune pendant toute la période de travaux.

Le fait d'informer les personnes ayant accès au chantier (personnels, ouvriers de chantier et intervenants extérieurs) sur les consignes environnementales permet également de préserver plus efficacement les milieux et les espèces sensibles contre un risque de détérioration ou de destruction lié au passage des engins.

Le suivi de chantier inclut en particulier la mise en place et le suivi de la mesure d'évitement du balisage coloré de protection des habitats boisés (lisières de bois et haies) situés le long des chemins accès empruntés par les engins et de la végétation à enjeux localisée.

Coût estimatif : environ 500 € par passage à raison d'un passage mensuel, avec remise d'un rapport final de suivi à destination des services de l'Etat, soit **environ 3 500 à 4 000 euros HT**.

### Synthèse sur les impacts résiduels suite aux mesures d'évitement et de réduction

Suite à la **mesure d'évitement des zones à enjeux fort à très fort** ainsi que des **7 mesures de réduction** permettant de diminuer l'impact sur la totalité des taxons suivants, **les impacts résiduels sont nettement réduits**.

En effet, les impacts considérés comme assez fort pour les **chiroptères** sont réduits à **modérés** après l'application des mesures E1, R1, R2, R4, R5 et R7.

Concernant les **habitats naturels et la flore**, les impacts potentiels étaient considérés comme forts. L'application des 3 mesures E1, R1 et R3 permettent de conclure à des impacts résiduels **modérés pour les habitats naturels et faibles pour la flore**.

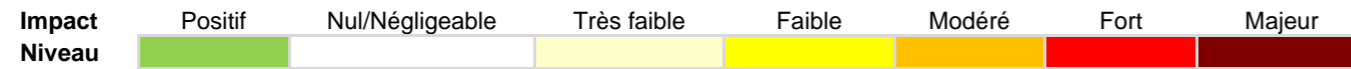
Les autres vertébrés, à savoir les mammifères, les **amphibiens et les reptiles**, présentent des impacts potentiels forts également. L'application de la mesure d'évitement E1 ainsi que des mesures de réduction R1, R2, R3, R4, R6 et R7 les impacts résiduels sont définies comme **faibles**.

Pour ce qui est des **insectes** dont les impacts potentiels étaient considérés comme très fort, l'application de la mesure d'évitement E1 ainsi que de 4 mesures de réduction R1, R2, R3 et R7 permettent de définir les impacts résiduels comme **faibles**.

**Les impacts résiduels étant toujours considérés comme significatifs pour les habitats naturels, les oiseaux et les chiroptères, une mesure de compensation est donc nécessaire.**



## 1.7 Synthèse des incidences et mesures retenues (hors écologie) en phase travaux



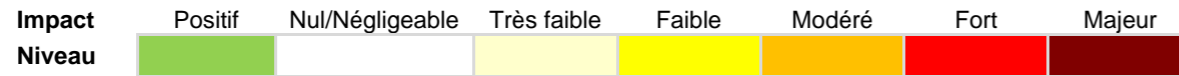
Thématique	Sous-thème	Impact	Niveau impact	Mesures	Impact résiduel
Chantier	Evacuation des terres inertes stockées	Présence de déblais inertes qui ne se décomposent pas, ne peuvent pas être brûlés et ne produisent aucune autre réaction physique ou biologique	Négligeable	EV 1 – Evacuation des terres inertes stockées	Positif
	Emprise organisation et installation du chantier	Altération potentielle des secteurs proches des parcelles en projet du fait de la circulation des engins de chantier et des travaux (compaction du sol, création d'ornières, etc.).	Fort	EV 2 - Délimitation des emprises du chantier et organisation	Faible
	Gestion des déchets de chantier	Pollution du sol et des eaux, altération des milieux, pollution visuelle, odeur.	Fort	RED 1 – Gestion des déchets de chantier	Faible
Ressources naturelles, climat et qualité de l'air	Climat et qualité de l'air	Altération temporaire de la qualité de l'air due à l'évolution des engins de chantier pendant la phase d'aménagement du parc photovoltaïque. Le trafic généré par le chantier (et en particulier la combustion de carburant qu'il génère) ne sera toutefois pas de nature à impacter significativement la qualité de l'air. On rappelle la durée du chantier estimée entre 4 et 6 mois.	Modéré	RED 2– Préservation de la qualité de l'air et du climat	Très faible
	Sols et eaux	Risque de pollution du réseau hydrographique, par déversement accidentel de carburants, de lubrifiants, de solvants, par apport accidentel de particules fines depuis la zone de chantier terrestre, etc. Il est rappelé la présence d'un réseau de recueil des eaux de ruissellement le long des anciennes pistes de l'aérodrome (dont l'exutoire est le milieu naturel) et une implantation des installations photovoltaïques au droit de zones imperméabilisées.	Modéré	RED 3 – Protection des eaux souterraines et superficielles	Faible
		Risque de modification des structures superficielles du sol (circulation des engins sur le site, modification du relief par nivellement, tassement du sol, déblais, etc.), entraînant également les conditions d'une augmentation des ruissellements. A noter que les aménagements photovoltaïques seront positionnés au droit des anciennes pistes de l'aérodrome : à ce titre, il y aura très peu de modification des structures superficielles du sol, les engins évoluant également sur les pistes. Seuls 7 locaux techniques (sur les 8 au total) seront positionnés en bordure des pistes, du fait d'une problématique d'amiante.	Faible	RED 4 – Protection des structures superficielles du sol	Négligeable
		Augmentation du ruissellement lié au tassement du sol dû à la circulation des engins et à l'imperméabilisation temporaire de certaines aires de chantier, avec mise en suspension possible de particules. Les terrains d'implantation du projet étant déjà imperméabilisés (hors zones d'aménagement des locaux techniques), l'érosion des sols par les eaux de ruissellement sera très limitée. Par ailleurs, un réseau de recueil des eaux de ruissellement est déjà existant le long des anciennes pistes.	Faible	RED 5 – Gestion des eaux de ruissellement	Négligeable
	Consommation de ressources naturelles	Consommation de ressources naturelles (matières premières, eau et énergie). Les principales matières premières nécessaires à la construction de la centrale photovoltaïque et à l'aménagement de ses abords seront les suivantes : matériaux de terrassement (mais très limités du fait d'une implantation au droit de zones déjà imperméabilisées, excepté pour les 7 locaux techniques à aménager en bordure de pistes), granulats. Le chantier sera consommateur d'eau pour différentes activités : base de vie (alimentaire, sanitaire), nettoyage des engins. Les sources d'énergies consommées sur le chantier seront l'électricité et le fioul (engins). Le gazole constituera le carburant majeur pour le transport des matériaux.	Modéré	RED 6 – Limitation de la consommation de ressources naturelles	Faible
Milieu humain	Gêne de voisinage	Nuisances sonores, vibrations et envol de poussières lors des travaux préparatoires (coupe des arbres par exemple pour limiter l'ombre portée sur les panneaux au Sud des pistes), de l'aménagement des installations photovoltaïques. Elles seront essentiellement liées à la circulation et à l'évolution des véhicules et engins dans l'emprise du chantier et dans ses environs immédiats (bruit des engins, avertisseurs sonores de recul).	Modéré	RED 7 – Adaptation du chantier à la vie locale	Très faible à négligeable
	Activités économiques	Emplois temporaires locaux, socio-économie locale, absence d'impact sur le tourisme	Positif	ACC 1 – Favoriser l'emploi local	Positif
	Infrastructures de transport	Accessibilité du site, sécurité routière, dégradation de voiries	Faible	RED 8 – Maintien de la propreté des voiries et de la sécurité en termes de circulation	Négligeable



Thématique	Sous-thème	Impact	Niveau impact	Mesures	Impact résiduel
Milieu humain	Réseaux divers	Risque quant à l'intégrité des réseaux	Très faible	RED 9 – Maintien du fonctionnement de l'ensemble des réseaux présents à proximité de la zone en projet	Nul
	Raccordement électrique	Nuisances sonores, émissions de poussières, perturbation de la circulation routière, destruction d'habitats naturels	Faible	RED 10 – Réduction des impacts induits par le raccordement au réseau public d'électricité	Négligeable
	Sécurité du personnel et du voisinage	Sécurité du personnel de chantier, du fait de la nature même des travaux. A noter que les riverains n'ont d'ores et déjà pas accès à la zone de l'aérodrome, s'agissant d'un site privé (ancienne base de l'OTAN) appartenant aujourd'hui au Département. Le site est déjà entièrement clôturé pour empêcher tout accès aux personnes non autorisées. Par ailleurs, les salariés du bâtiment d'insertion Acacia en partie Nord-Ouest de l'ancien aérodrome n'ont actuellement pas directement accès aux deux pistes Sud sur lesquelles seront aménagées les installations photovoltaïques, du fait de la présence d'un merlon positionné sur toute la largeur de la voie d'accès à ces pistes.	Modéré	RED 11 – Mise en sécurité du personnel chantier et des riverains	Faible
Risques majeurs	Mouvements de terrain	Dégradation du milieu physique en cas d'apparition de risques naturels (mouvement de terrain, aléa retrait-gonflement, remontée de nappes...) Toutefois, les risques sont limités au droit de la zone (excepté le risque d'incendie de forêt abordé plus loin dans le document) et les aménagements photovoltaïques seront pour la majeure partie réalisés au droit des anciennes pistes de l'aérodrome.	Faible	RED 12 – Réalisation d'une étude géotechnique avant travaux	Négligeable
Paysage / Patrimoine	Paysage	Impacts visuels du chantier. Le chantier ne sera pas visible du fait du contexte très cloisonné d'insertion. Comme analysé, les points de visibilité potentielle sont absents. La composition du relief, la couverture végétale, l'occupation du sol et la distance des premiers bâtis ne favorisent pas les vues. Il en est de même depuis les axes de déplacement.	Très faible	EV 3 – Préservation du paysage et du patrimoine	Nul
		Organisation du chantier et gestion des déchets	Modéré	RED 13 – Bonne gestion du chantier	Très faible
	Patrimoine	Potentielle présence de sites archéologiques non reconnus	Négligeable	RED 14 – Préservation des sites ou éléments de patrimoine ou d'archéologie	Négligeable



## 2. IMPACTS ET MESURES RETENUES EN PHASE EXPLOITATION



### 2.1 Incidences de la phase exploitation sur les ressources naturelles, et mesures

#### 2.1.1 Climat et qualité de l'air

**RED 15 – Préservation de la qualité de l'air et du climat**

Impact potentiel identifié

Modifications très locales des températures (limitées aux abords immédiats des modules) :

- ▶ Une légère baisse de la température sous les modules, du fait de l'ombre induite. La technologie retenue pour ce projet étant « fixe », l'ombre portée évoluera tout au long de la journée (et de l'année), en fonction de la course du soleil.
- ▶ Une très légère hausse des températures, quelques centimètres au-dessus des modules, du fait de l'échauffement des cellules. La couche d'air qui se trouve au-dessus des panneaux se réchauffe en raison de cette hausse des températures.

A l'échelle du site, cet impact reste toutefois négligeable : il ne faut pas s'attendre à des effets d'envergure sur le climat dus à ces contrastes microclimatiques, bien que ces modifications de température puissent, localement au niveau du sol, influencer positivement ou négativement (à petite échelle) l'aptitude des surfaces à devenir des habitats pour la faune et la flore, ou à permettre les déplacements de la faune.

Caractéristiques de l'impact : permanent – indirect – à moyen terme.

Objectif de la mesure : limiter la perturbation localisée du climat et de la qualité de l'air.

Description de la mesure

Une fois la centrale en exploitation, aucun acheminement régulier de matériel n'est prévu, et les structures photovoltaïques n'émettront pas de pollution atmosphérique : la qualité de l'air conservera son indice usuel. La maintenance des installations (occasionnelle) ne perturbera aucunement la qualité de l'air de la zone. Par ailleurs, l'énergie photovoltaïque est l'une des technologies énergétiques les moins dommageables pour l'environnement. Les modules photovoltaïques n'émettront pas d'oxydes d'azote (NOx), de soufre (SOx), ni de gaz à effet de serre (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>) dans l'atmosphère. Bien que les composants et matériaux entrant dans la fabrication des modules photovoltaïques requièrent l'emploi d'énergie non renouvelable, la réduction des émissions de gaz acides et riches en carbone lors des premières années de fonctionnement compensera les émissions polluantes émises pour les fabriquer. En fonctionnement, aucune activité particulière n'aura lieu sur le site. Il n'y a ainsi aucune production de poussière (ni émission d'odeur).

Le projet photovoltaïque permettra une amélioration très significative de l'empreinte carbone du mix électrique, aussi bien à l'échelle française qu'européenne, et contribuera à réduire la dépendance de la France à l'énergie nucléaire. Cf. Bilan carbone développé au chapitre 6.2.

Enfin, les modules seront installés à une hauteur minimale de 1,10 m par rapport au sol, et les lignes de panneaux seront espacées d'environ 3 m. Ces dispositions permettront de limiter le recouvrement du sol et limiteront ainsi les variations locales de températures.

Les choix d'orientation (Est-Ouest) et d'inclinaison des panneaux photovoltaïques en bi-face (10°) permettront de maximiser la production électrique de la centrale photovoltaïque dans le département des Ardennes (au Nord-Est de la France) et donc d'augmenter sa contribution à la réduction d'émission de gaz à effet de serre issue de la production d'électricité.

**Caractéristiques de la mesure**

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Exploitant	Intégré au coût de l'opération	Mesure appliquée durant la totalité de la phase d'exploitation	Sans objet	Sans objet

Impact résiduel

Négligeable, voire positif du fait de la production moyenne annuelle du site.

#### 2.1.2 Sol et sous-sol

**RED 16– Limitation des modifications du sol et du sous-sol**

Impact potentiel identifié

Les impacts de la centrale photovoltaïque sur le sol et le sous-sol, en phase exploitation concerneront :

- ▶ **La modification du sous-sol** (compacité, capacité d'infiltration), liée à la présence : des fondations des 7 locaux techniques (2 postes de livraison et 5 postes de transformation), des câbles électriques enterrés (des transformateurs jusqu'aux postes de livraison, tranchées en bordure de pistes).
- ▶ **La modification de la structure du sol** concernera notamment les tranchées :
  - ✓ Pistes : déjà existantes.
  - ✓ Aire de retournement : au droit des zones déjà imperméabilisées.
  - ✓ Tranchées de raccordement : environ 2 140 m<sup>2</sup> (1 m de décaissé sur une largeur de 0,5 m et sur une longueur de 4 280 m).
- ▶ **La modification du sol, liée à l'imperméabilisation du sol** au niveau :
  - ✓ Des 7 locaux techniques hors des pistes (105 m<sup>2</sup> au total).

L'emprise totale des terrains dédiés au projet photovoltaïque étant de 63 ha, la superficie de sol modifié (environ 2 245 m<sup>2</sup>) en représentera environ 0,35% ; celle-ci sera bien répartie sur l'ensemble du projet.

Caractéristiques de l'impact : permanent – direct – à moyen terme.

Objectif de la mesure : assurer l'intégrité du sol et du sous-sol.

#### Description de la mesure

Les mesures suivantes seront destinées à limiter, voire supprimer, les impacts identifiés ci-avant :

- ▶ Bien que « couvrant » une importante superficie, le projet n'imperméabilisera pas une surface conséquente de sols. Avec des modules photovoltaïques ancrés sur dalle béton et des tranchées recombées de la terre extraite, l'imperméabilisation du sol se fera uniquement au niveau des 7 locaux techniques. Ceci représentera 0,01% de la surface totale de la parcelle dédiée au projet (qui est de 63 ha), **préservant ainsi la perméabilité existante des terrains.**

**L'emprise au sol du projet restera limitée et ne perturbera pas les caractéristiques du sol et du sous-sol.**

- ▶ Les tranchées (créées pour l'enfouissement des câbles entre les transformateurs et les postes de livraison) seront recombées avec des matériaux adaptés (**réutilisation des matériaux de déblais**). Les câbles seront enterrés à faible profondeur (environ 50 cm). L'imperméabilisation sera négligeable.
- ▶ Les aires de retournement seront réalisées **au droit de la dalle béton.**

**L'imperméabilisation résultant du projet apparaîtra donc extrêmement limitée**, en regard de la superficie totale du site.

#### Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Exploitant	Intégré au coût de l'opération	Mesure appliquée durant la totalité de la phase d'exploitation	-	-

#### Impact résiduel

Négligeable.
--------------

## 2.1.3 Gestion des eaux de ruissellement

### RED 17 – Gestion des eaux de ruissellement

#### Impact potentiel identifié

**Modification des écoulements des eaux de ruissellement et des zones d'infiltration**, au niveau :

- ▶ **Des panneaux** : en cas de pluie, les eaux météoriques ruisselleront sur les panneaux et s'écouleront sur le côté incliné, jusqu'à l'extrémité du pan incliné. L'eau s'écoulera en partie basse du module et rejoindra le réseau de recueil des eaux pluviales, en s'écoulant le long de la lèvre inférieure de celui-ci. Une grande partie des eaux ruisselant sur les panneaux se concentrera sur le point bas des panneaux.
- ▶ **Des 7 locaux techniques**. Cette surface apparaît limitée et sans incidence notable sur l'hydrologie du site (105 m<sup>2</sup> au total, soit 0,01% de la superficie de la zone dédiée au projet).
- ▶ La présence des **tranchées de câbles électriques** reliant les postes de transformation et de livraison, seront de nature à modifier (de façon localisée) les écoulements et l'infiltration des eaux dans le sol : ces modifications resteront locales, ponctuelles et négligeables à l'échelle du site.

Caractéristiques de l'impact : permanent – direct – à moyen terme.

Objectif de la mesure : gérer les eaux de ruissellement.

#### Description de la mesure

L'eau recueillie sur les panneaux s'écoulera dans les espaces entre les modules et en partie basse des tables. Elle ruissellera au pied des structures avant de rejoindre le réseau de recueil des eaux pluviales mis en place le long des pistes à la création de l'aérodrome. Les modules ne seront pas jointés les uns aux autres (l'eau pourra s'écouler entre eux et il y aura peu d'accélération de l'eau de pluie).

**L'espacement entre les tables** sera de 3 m, permettant ainsi un écoulement intermédiaire des eaux de ruissellement.

**Le coefficient de ruissellement du terrain restera inchangé**, la quasi-totalité des aménagements à réaliser étant réalisée au droit de surfaces imperméabilisées.

Enfin, on rappelle que les véhicules circuleront au droit des pistes bétonnées, déjà existantes : aucune piste ne sera ainsi créée. Des aires de retournement seront effectives entre les blocs de panneaux : des espaces (où seront positionnés les postes de transformation et les citernes incendie) seront aménagés. L'aire de retournement la plus petite bénéficiera d'une superficie de 700 m<sup>2</sup>.

#### Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Exploitant	Intégré au coût de l'opération	Mesure appliquée durant la totalité de la phase d'exploitation	Sans objet	Sans objet

#### Impact résiduel

Négligeable.
--------------



## 2.1.4 Eaux souterraines et superficielles

### RED 18 – Protection des eaux souterraines et superficielles

#### Impact potentiel identifié

La pollution des eaux de ruissellement et donc, par infiltration ou par effet indirect, du sol, des eaux superficielles ou des eaux souterraines (due à une fuite d'huile des postes transformateurs, par exemple) constitue une incidence potentielle (accidentelle) en phase d'exploitation.

La présence des panneaux ne sera, en revanche, pas de nature à engendrer une quelconque pollution (support sans graissage).

Un risque de pollution chimique sera lié à la nature des produits utilisés (huile pour les transformateurs), et à la nature de la technologie de panneaux photovoltaïques.

On rappelle cependant l'implantation des structures photovoltaïques au droit de surfaces déjà imperméabilisées, avec un système de recueil des eaux pluviales le long des anciennes pistes, présentant ainsi peu de sensibilité en cas de pollution.

De plus, le site n'est concerné par aucun point d'eau pour l'alimentation en eau potable, ni aucun périmètre de protection de captage. Il n'existe pas d'autres ouvrages de captage des eaux souterraines.

Caractéristiques de l'impact : temporaire – direct et indirect – à moyen terme.

Objectif de la mesure : éviter le rejet de polluants dans les sols et les milieux aquatiques.

#### Description de la mesure

L'exploitation des installations ne sera à l'origine d'**aucun rejet direct dans les eaux souterraines**.

Afin de répondre aux exigences des normes NF C 17-300 (relative à la protection contre les risques incendies), NF C 13-100 et NF C 13-200 (se référant aux installations à haute tension et aux postes de livraison), **les transformateurs seront équipés d'un bac de rétention** servant à la récupération des huiles utilisées pour l'isolation : ce dispositif participera à la prévention de la pollution des eaux et des sols. De plus, une **rétention** sera mise en place au niveau des **postes de livraison** en vue du recueil d'une pollution accidentelle ou des eaux d'extinction incendie.

Les structures portantes sur lesquelles viendront se poser les modules sont généralement en aluminium ou acier galvanisé.

**Le trafic en phase d'exploitation sera limité aux actions de maintenance du site** (intervention occasionnelle, utilisant un véhicule léger).

**Aucun nettoyage des surfaces** ne sera effectué : les modules seront nettoyés naturellement par les eaux de pluie. Si en cours d'exploitation un nettoyage plus poussé s'avérait nécessaire, les modules seraient lavés par brosse mécanique avec de l'eau pure. Ainsi, **aucun produit d'entretien ne sera utilisé**.

Aucun produit particulier ne sera nécessaire pour l'exploitation de la centrale (par exemple, des sels de déneigement).

#### Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Exploitant	Intégré au coût de l'opération et d'exploitation	Mesure appliquée durant la totalité de la phase d'exploitation	Agent de maintenance	Agent de maintenance

#### Impact résiduel

Négligeable.

## 2.2 Incidences de la phase exploitation sur le milieu humain, et mesures

### 2.2.1 Conflit d'usage des sols

#### EV 4 – Valorisation d'un délaissé aéroportuaire

#### Impact potentiel identifié

Risque de conflit d'usage des sols.

Toutefois le site envisagé pour l'aménagement de la centrale photovoltaïque correspond à un délaissé aéroportuaire (un ancien aérodrome de l'OTAN). Le projet permettra donc de restituer une **valeur fonctionnelle aux parcelles**.

Aucune terre agricole ne sera impactée par les aménagements. Toutefois, 7,7 ha de boisements feront l'objet d'une demande d'autorisation de défrichement du fait d'une problématique d'ombre portée sur les modules photovoltaïques.

Aucun autre usage « qu'industriel léger » ne pourra être mis en place au droit de ce site propriété du Département des Ardennes.

Rappelons que les installations photovoltaïques constituent des installations temporaires (durée de vie de 30 ans minimum). Le site pourra être remis en état à la fin de l'exploitation (selon l'option choisie, cf. chapitre « Cessation d'activité »).

Ainsi, l'impact peut être considéré comme « faible ».

Caractéristiques de l'impact : permanent – direct – à moyen terme.

Objectif de la mesure : éviter un conflit d'usage des sols.

#### Description de la mesure

La localisation même pour l'implantation de la centrale photovoltaïque.

#### Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Maître d'ouvrage	Intégré au coût des travaux	Mesure appliquée durant la totalité de la phase d'exploitation	Département des Ardennes	Sans objet

## Impact résiduel

Le projet aura un impact positif sur l'occupation du sol puisqu'il permet de valoriser des parcelles d'un délaissé aéroportuaire.

De plus, CVE a délégué la gestion écologique des zones naturelles au Conservatoire des Espaces Naturels de Champagne-Ardenne pour toute la durée de l'exploitation de centrale photovoltaïque (40 ans) sur l'ancienne base OTAN de Regniowez. Pour ce faire, CVE et le CENCA ont signé le 25 février 2022 deux conventions :

- ▶ Une convention de partenariat aux termes de laquelle CVE confie au CENCA la réalisation d'un programme pluriannuel de mesures d'accompagnement technique et de suivi écologique durant toute la durée de l'exploitation de la future centrale.
- ▶ Une convention de sous-location au profit du CENCA, qui est donc officiellement désigné gestionnaire écologique des zones naturelles de la future emprise du projet.

## Description de la mesure

La périodicité d'entretien restera limitée et sera **adaptée aux besoins de la zone**.

Les actions de maintenance et de surveillance régulières se feront **à pied et sans l'aide d'engins lourds**.

Les équipements d'une centrale photovoltaïque étant légers (hormis les transformateurs), en cas de panne, le remplacement d'équipement défectueux sera aisé et ne fera intervenir que des engins légers.

## Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Exploitant	Intégré au coût d'exploitation	Mesure appliquée durant la totalité de la phase d'exploitation	Agent de maintenance	Sans objet

## Impact résiduel

Négligeable.

## 2.2.2 Cadre de vie et nuisances sonores

### RED 19 – Adaptation à la vie locale

## Impact potentiel identifié

Une fois la centrale photovoltaïque en activité, deux sources ponctuelles de bruit seront à envisager : la ventilation des onduleurs et les postes électriques de livraison. Toutefois, il s'agit de « locaux fermés » et non pas d'installations ouvertes, ce qui permet de limiter la propagation des bruits confinés à l'intérieur des bâtiments (grilles d'aération des ventilateurs).

De plus, ces équipements sont dépendants de la production d'électricité du parc et ne seront donc opérationnels qu'en journée uniquement.

Par ailleurs, les habitations sont localisées à distance du site (minimum 450 m).

Les impacts potentiels identifiés seraient donc essentiellement liés aux activités de maintenance des installations photovoltaïques. Dans le cas d'installations en technologie fixe, les principales tâches de maintenance curative seront les suivantes :

- ▶ Nettoyage et vérifications électriques des onduleurs, transformateurs et boîtes de jonction.
- ▶ Remplacement des éléments éventuellement défectueux (structure, panneau, etc.).
- ▶ Remplacement ponctuel des éléments électriques à mesure de leur vieillissement.
- ▶ Vérification des connectiques et échauffements anormaux.
- ▶ Nettoyage éventuel des panneaux solaires.

Caractéristiques de l'impact : permanent – direct – à moyen terme.

Objectif de la mesure : Limiter les nuisances de voisinage liées à la phase exploitation.

## 2.2.3 Activités économiques

### RED 20 – Action sur l'économie locale

## Impact potentiel identifié

Les retombées économiques, directes et indirectes, de l'installation de la centrale photovoltaïque seront positives pour le tissu économique local. Elles concerneront : la taxe foncière pour les communes de Regniowez, Taillette et Eteignières, la taxe d'aménagement pour le Département des Ardennes, la taxe IFR<sup>4</sup>, le loyer locatif perçu par le propriétaire (le Département).

Activité touristique : le site est d'ores et déjà privé et interdit au public. Aucun sentier de randonnée n'est concerné aujourd'hui par l'aménagement photovoltaïque.

Caractéristiques de l'impact : permanent – direct et indirect – à moyen terme.

Objectif de la mesure : Assurer des bénéfices en local.

## Description de la mesure

Lors de la phase d'exploitation, des **ressources locales**, formées au cours du chantier, pourront être sollicitées pour assurer une maintenance optimale du site. Une supervision à distance du système sera réalisée.

Par ailleurs, **quelques visites** pourront y être organisées sur rendez-vous (**en accord avec le Département et en partenariat avec le CENCA**), à destination des publics professionnels, scolaires et des élus.

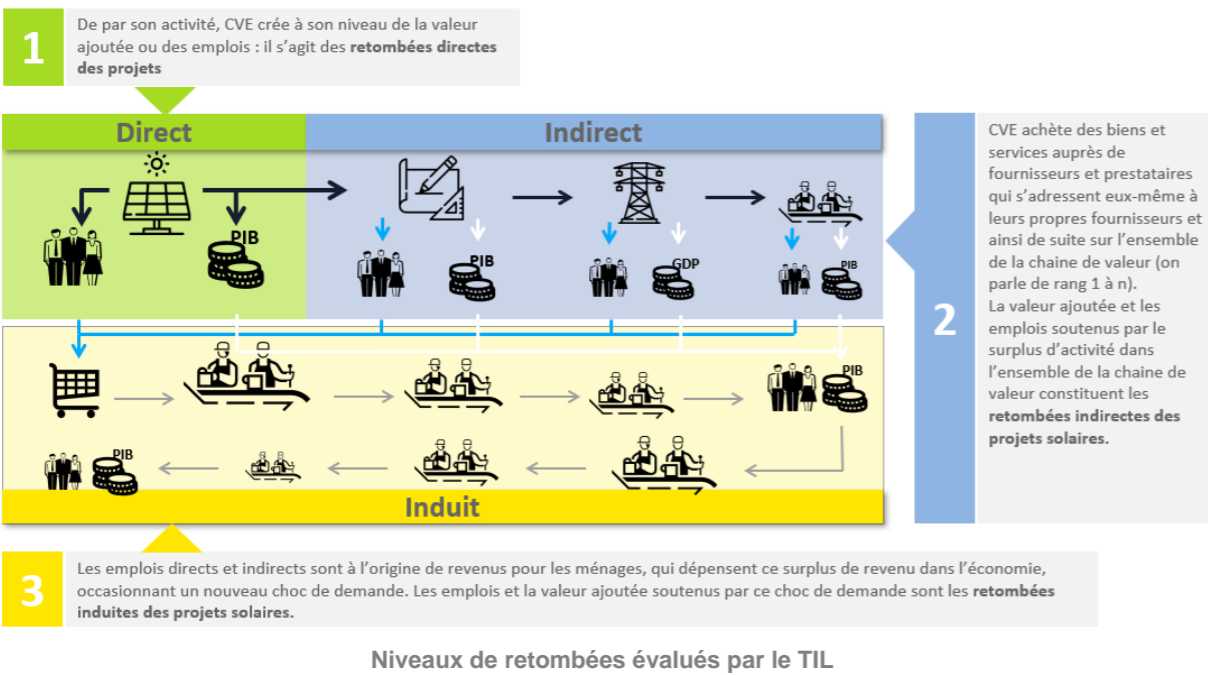
<sup>4</sup> IFR : Imposition Forfaitaire pour les Entreprises de Réseaux, au profit des collectivités territoriales et des établissements publics de coopération intercommunale.



Les **retombées fiscales** ont été estimées pour les intercommunalités, le Département et la Région, en ce qui concerne la CFE (Cotisation Foncière des Entreprises), la taxe foncière, la CVAE (Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises) et l'IFER (Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux) : environ 9 M € de taxes seront perçues sur 40 ans, dont 22% pour les communes, 49% pour les EPCI et 29% pour le Département.

CVE a développé un outil permettant de calculer un taux d'impact local par projet exprimé en €/€ investi et en emplois équivalent temps plein soutenus. A partir de l'analyse de la structure de coûts d'un projet solaire et de la répartition des dépenses par secteur économique, un taux d'impact local est calculé au niveau national et au niveau régional. Au-delà de l'impact direct du projet en termes d'emploi, de valeur ajoutée et de retombées fiscales, il est possible, en s'appuyant sur des données statistiques, de calculer l'impact indirect du projet :

- ▶ L'impact du projet sur les fournisseurs qui coopèrent directement ou indirectement avec CVE tout au long de la chaîne d'approvisionnement.
- ▶ L'impact induit du projet : propagation des dépenses dans l'économie.



Pour le projet de Regniowez, les résultats du TIL sont les suivants :

### Résultat au niveau National

Indicateurs	Direct	Indirect	Induit	Total
Emplois (personnes)	2	160	47	209
Valeur ajoutée (M-Eur)	53,8	21,9	5,1	80,8
Taxes (M-Eur)	9,1	1,3	0,3	10,8

Emplois

Direct: 2 (1%)  
Indirect: 160 (77%)  
Induit: 47 (22%)

Taxes et impôts (M-Eur)

Direct: 9,1 (85%)  
Indirect: 1,3 (12%)  
Induit: 0,3 (3%)

Valeur ajoutée (M-Eur)

Direct: 53,8 (67%)  
Indirect: 21,9 (27%)  
Induit: 5,1 (6%)

Répartition des impacts

Direct Indirect Induit

Taxes (M-Eur): 9,1 (Direct), 1,3 (Indirect), 0,3 (Induit)

Valeur ajoutée (M-Eur): 53,8 (Direct), 21,9 (Indirect), 5,1 (Induit)

Emplois (personnes): 2 (Direct), 160 (Indirect), 47 (Induit)

## Résultat TIL - National

**3,89 €/ € investi**  
**209 ETP**

### Résultat au niveau régional

Emplois (personnes)	17
Valeur ajoutée (M-Eur)	6,5
Taxes (M-Eur)	10,8

## Résultat TIL - Régional

**0,73 €/ € investi**  
**17 ETP**

Enfin, **CVE et la SEM se sont rapprochés début 2021 pour étudier les conditions d'un partenariat** concernant le développement, la construction et l'exploitation d'une centrale photovoltaïque au sol en réponse à l'Appel à Projets lancé par le Conseil Départemental des Ardennes pour son site de Regniowez. Les échanges entre CVE et la SEM des Ardennes ont permis d'aboutir à la **signature d'un protocole d'accord le 13 juillet 2022**. Ce partenariat permettra de créer une société de projet commune, dont la répartition du capital sera la suivante : 33% des parts pour la SEM ENR des Ardennes et 67% pour CVE. Ce partenariat permettra ainsi de **maximiser les retombées économiques pour le territoire**. La SEM des Ardennes représente ainsi le territoire au sein de la gouvernance de la société de projet. Les parts détenus par la SEM pourront être cédés aux acteurs du territoires en exprimant la volonté.

#### Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Exploitant	Sans objet	Mesure appliquée durant la totalité de la phase d'exploitation	Entreprises locales	Sans objet

#### Impact résiduel

L'impact global du projet sera positif sur l'économie locale.

## 2.3 Risques majeurs

### 2.3.1 Risque sismique

RED 21 – Réduction de l'exposition au risque sismique				
Impact potentiel identifié				
Sur le secteur du projet, l'aléa sismique est qualifié de « faible » (zone 2).				
Caractéristiques de l'impact : permanent – direct – à moyen terme.				
Objectif de la mesure : sans objet				
Description de la mesure				
Selon le décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français, <b>aucune règle de construction parasismique pour les bâtiments situés en zone 2 n'est fixée.</b>				
Caractéristiques de la mesure				
Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Impact résiduel				
Négligeable.				

### 2.3.2 Risque de feu de forêt

RED 22 – Réduction de l'exposition au risque incendie				
Impact potentiel identifié				
Les communes de Regniowez, Taillette et Eteignières sont identifiées au sein du massif forestier du Parc Naturel Régional des Ardennes : elles sont en conséquence concernées par le risque d'incendie de forêt.				
La présence de boisements mûres aux abords immédiats des pistes à aménager ne permet pas d'exclure le risque incendie.				
Caractéristiques de l'impact : permanent – direct – à moyen terme.				
Objectif de la mesure : réduire le risque incendie au sein du site du projet.				
Description de la mesure				
Dans le cadre de l'aménagement de la centrale photovoltaïque, le SDIS des Ardennes a été contacté et les mesures suivantes seront mises en place :				

#### Implantation

- ▶ L'installation de panneaux photovoltaïques sera conforme au guide pratique de l'union technique de l'électricité (UTE C-712-1 juillet 2013) et à la norme NFC 15-100.

#### Accessibilité

- ▶ La réalisation de pistes périmétrales n'est pas programmée (exploitation des anciennes pistes bétonnées de l'aérodrome, pour la circulation).
- ▶ L'accès à la centrale photovoltaïque sera au maximum facilité : un accès (déjà existant), avec portail répondant aux recommandations du SDIS, est d'ores et déjà en place au Sud-Est du site. Deux autres portails sont positionnés au Nord-Ouest et au centre-Nord.
- ▶ Des rangées de 3 m de largeur permettront la circulation des véhicules légers entre les tables.
- ▶ Une bande de circulation de 5 m est laissée libre au Sud de la piste principale (la piste au Nord), et de 4 m au Sud de la piste secondaire (celle au Sud).
- ▶ Durant toute la durée d'exploitation de la centrale, les voies d'accès seront maintenues en état carrossable. Une visite contradictoire annuelle sera effectuée avec le SDIS. Si le niveau de circulation n'est pas satisfaisant, il sera procédé à la remise en état de l'infrastructure dès le début du printemps.
- ▶ Des aires de retournement seront effectives entre les blocs de panneaux : des espaces (où seront positionnés les postes de transformation et les citernes incendie) seront aménagés. L'aire de retournement la plus petite bénéficiera d'une superficie de 700 m<sup>2</sup>.

#### Mise en sécurité du site

- ▶ Les locaux techniques seront munis d'une porte coupe-feu 2h.
- ▶ Une coupure à distance des postes de transformation et du poste de livraison sera effective en cas de besoin.
- ▶ Une personne compétente sera habilitée électriquement.
- ▶ Les modalités d'accueil des secours seront définies avant la mise en service des installations.
- ▶ Chaque entrée de la centrale bénéficiera d'une signalisation adaptée pour avertir des risques électriques liés à la présence d'équipements électriques et sous tension.

#### Enfouissement des câbles électriques

- ▶ Pour la partie sur terre végétale, les raccordements de câbles entre les transformateurs et les postes de livraison seront réalisés en souterrain et longeront les pistes.
- ▶ Les câbles électriques entre les onduleurs et les transformateurs seront positionnés au sein de fourreaux.

#### Risque électrique pour les personnes

- ▶ Au regard des risques d'accident électrique, une organisation interne sera définie. Le plan d'organisation interne précisera la conduite à tenir pour faire face à différents scénarios d'accident :
  - ✓ L'extinction d'un feu d'origine électrique, boîte de jonction, cheminement des câbles, poste de transformation, locaux techniques. Un ensemble d'extincteurs à poudre adaptés au risque électrique sera installé au sein des locaux techniques, conformément aux dispositions du code du travail.
  - ✓ L'extinction d'un feu concernant un matériel extérieur au site (véhicule, machines, etc.).
  - ✓ Le secours à personne en tout lieu du site.
  - ✓ La gestion d'un feu à proximité susceptible d'impacter le site.
- ▶ Un système de coupure générale sera mis en place.



**Défense incendie**

- ▶ **8 citernes d'eau pour l'incendie de 30 m<sup>3</sup>** chacune seront installées sur la centrale, régulièrement réparties au droit des anciennes pistes sur dalle béton.
- ▶ Ces citernes permettront d'avoir un volume d'eau disponible de 240 m<sup>3</sup>.

**Obligation légale de débroussaillage (OLD)**

Le département des Ardennes n'étant pas (encore) un département classé à risque feu de forêt, il n'y a **pas d'obligation légale de débroussaillage**. La visite de site le 08 juin 2023 entre CVE et le Technicien forestier – chasse du Département des Ardennes (à laquelle le SDIS était présent) a permis de valider le fait que l'état actuel des milieux et l'entretien prévu dans le cadre du projet ne nécessitera pas de prévoir de débroussaillage supplémentaire relatif au risque incendie. Le compte-rendu est en Annexe du présent document.

**Plan de site**

Un **plan de site** sera affiché à chacune des entrées, précisant le(s) portail(s) d'entrée, les locaux à risque, les zones de dangers électriques (locaux à risques, câbles électriques, etc.), les citernes incendie, le numéro de téléphone d'urgence de la personne compétente désignée par l'exploitant...

**Toutes les données utiles à l'intervention** (n° d'astreinte, personnes à contacter en cas d'incident, plans, positionnement des organes de coupures...) seront transmises aux services de lutte contre l'incendie des Ardennes, avant la mise en service de l'installation. Les consignes de sécurité, le plan et numéro d'urgence seront affichés sur les postes de livraison.

Les **plans numériques géoréférencés** des infrastructures seront fournis aux services de lutte contre l'incendie avant la mise en service des installations (plans au 1/500 et au 1/2000).

**Caractéristiques de la mesure**

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Exploitant	Intégré aux coûts des travaux et d'exploitation	Mesure appliquée durant la totalité de la phase d'exploitation	SDIS des Ardennes	SDIS des Ardennes

**Impact résiduel**

Faible.
---------

**2.4 Incidences de la phase exploitation sur le paysage et le patrimoine, et mesures****RED 23 – Préservation du paysage et du patrimoine (du point de vue visuel)****Impact potentiel identifié**

Comme nous l'avons déjà évoqué, les enjeux visuels de ce projet sont inexistantes. En effet le choix du site et sa configuration permettent de supprimer les impacts visuels sur le paysage. L'analyse paysagère de l'état initial a permis de cerner les lieux potentiels de perception. Le travail de terrain réalisé et l'analyse des données cartographiques sur les différentes aires d'approche permettent d'affirmer que le site a été justement choisi au départ pour sa capacité d'intégration paysagère.

En effet, depuis les aires d'étude éloignée et rapprochée, la future centrale photovoltaïque se situe au sein d'un paysage cloisonné par un couvert végétal dense et ne présente aucun échange visuel avec les habitations ou les voies d'accès publiques qui entourent la zone d'implantation.

Depuis l'aire immédiate, le projet prend place au sein d'un massif forestier qui cloisonne les vues et au droit d'un ancien aérodrome. Ainsi, le projet de centrale photovoltaïque permettra à la fois de s'insérer en toute discrétion dans le paysage et n'altèrera pas un espace naturel puisque les aménagements photovoltaïques prendront place majoritairement au droit des plateformes imperméabilisées.

**Caractéristiques de l'impact** : permanent – direct – à moyen terme.

**Objectif de la mesure** : limiter les impacts visuels du projet et l'intégrer dans le paysage.

**Description de la mesure**

Les mesures prises en faveur du paysage pour le projet seront minimales car la prise en compte du paysage a été effective dès le départ. En effet, le choix du site contribue à une bonne insertion du projet dans son environnement.

La centrale photovoltaïque ne sera pas perceptible, excepté au droit des pistes de l'ancien aérodrome. Les postes (de transformation et de livraison) seront de construction simple, sans pastiche : construction en béton préfabriqué.

Trois portails et une clôture seront installés. Leur matériau et leur teinte seront choisis pour leur neutralité paysagère (aspect brut, métallique ou gris / acier galvanisé pour un effet de matière brute ou RAL de type gris argent 7001, gris poussière 7037 ou gris platine 7036).

L'intégration des postes de livraison, des transformateurs, des portails additionnels, de la clôture, l'absence de nouvelles pistes de circulation, sont les principales mesures d'accompagnement paysager.

**Caractéristiques de la mesure**

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Maître d'ouvrage	Intégré aux coûts des travaux	Dès la phase travaux	Sans objet	Responsable chantier

**Impact résiduel**

Nul.
------



**RED 24 – Préservation du paysage et du patrimoine (du point de vue physique)**

**Impact potentiel identifié**

Les pistes d'accès (notamment aux véhicules de secours), d'entretien et de maintenance sont existantes et correspondent aux pistes anciennement empruntées pour l'envol et l'atterrissage des avions. Elles garderont leur revêtement imperméable.

Il n'y aura pas de mouvements de terre autres que ceux nécessaires à la mise en œuvre des plateformes d'accueil des 7 postes de livraison et de transformation, qui seront installés en bordure des pistes imperméabilisées. Ils seront limités.

Pour délimiter et sécuriser les aménagements et déplacements à l'intérieur de la centrale, une clôture additionnelle sera mise en place.

Des tranchées seront réalisées dans la mise en œuvre du réseau électrique.

Les secteurs de défrichement seront limités (partie au Sud des pistes) pour limiter l'ombre portée.

Les interventions de débroussaillage obligatoires seront effectives sur la distance réglementaire (profondeur 25 mètres).

Caractéristiques de l'impact : permanent – direct – à moyen terme.

**Objectif de la mesure** : cibler les aménagements uniquement au service du projet et permettre leur bonne intégration.

**Description de la mesure**

Les mesures prises en faveur du paysage pour le projet seront minimales car la prise en compte du paysage a été effective dès le départ. Il s'agira essentiellement d'assurer un suivi paysager.

**Caractéristiques de la mesure**

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Maître d'ouvrage	Intégré aux coûts des travaux	Mesure appliquée durant l'exploitation	Sans objet	Agent de maintenance

**Impact résiduel**

Négligeable.

**Cinq points de vue** ont été choisis afin d'apprécier l'insertion du projet. Six d'entre eux sont positionnés au sein de l'aire d'étude immédiate et l'un d'entre eux se situe au sein de l'aire d'étude rapprochée (rayon de 500 m autour de la zone d'implantation) en vue aérienne :

- ▶ Point de vue n°1 – **en vue aérienne** : pris à hauteur de la RD32, près du lieu-dit « la Cense du Baron ».
- ▶ Point de vue n°2 – **en vue aérienne** : pris au Sud-Ouest de la piste Sud.
- ▶ Point de vue n°3 – **en vue aérienne** : pris au droit d'une piste perpendiculaire à la piste Nord.
- ▶ Point de vue n°4 : pris à l'Ouest de la piste Nord (avec vue vers l'Est).
- ▶ Point de vue n°5 : au droit de la piste Sud (avec vue vers l'Est).



Localisation des points de vue (source : projet de permis de construire – CVE)



Existant depuis Point de vue 01

**PDV Numéro 1 ETAT EXISTANT – Photo aérienne - à hauteur de la RD32, près du lieu-dit « la Cense du Baron ».**

Cette vue permet d'avoir un aperçu de la zone d'insertion de la future centrale photovoltaïque. La centrale s'insérera au droit des pistes de l'ancien aérodrome de l'OTAN, au sein de boisements mûres constituant une partie du massif boisé du Parc Naturel Régional des Ardennes. **Aucune vue** n'est possible avec les zones d'habitats et les activités alentours, **le contexte étant très fermé et cloisonné.**



Insertion depuis Point de vue 01



**PDV Numéro 1 ETAT PROJETE – Photomontage.**

Le projet de centrale photovoltaïque a été inséré. A la hauteur de la prise de vue, on ne distingue que les lignes de panneaux photovoltaïques implantées au droit des pistes Nord et Sud, sous l'apparence d'un aplat de couleur bleu foncé assez fin. Les citernes incendie et les locaux techniques ne sont pas du tout perceptibles, tout comme la clôture périphérique et les portails.

**PDV Numéro 2 ETAT EXISTANT – Photo aérienne - au Sud-Ouest de la piste Sud.**

Cette vue permet d'avoir un aperçu un peu plus rapproché que le PDV n°1 de la zone d'insertion de la future centrale photovoltaïque. La centrale s'insérera au droit des pistes de l'ancien aérodrome de l'OTAN, au sein de boisements mûres constituant une partie du massif boisé du Parc Naturel Régional des Ardennes. Sur cette vue, on note davantage la densité des zones boisées autour et entre les pistes. **Aucune vue** n'est possible avec les zones d'habitats et les activités alentours, **le contexte apparaît encore plus intimiste.**

**PDV Numéro 2 ETAT PROJETE – Photomontage.**

Le projet de centrale photovoltaïque a été inséré. La hauteur de la prise de vue permet de distinguer cette fois-ci (par rapport à la prise de vue n°1 précédente) à la fois les lignes de panneaux photovoltaïques implantées au droit des pistes Nord et Sud, mais aussi les citernes incendie et les locaux techniques, bien que ces deux derniers éléments apparaissent toutefois peu discernables et sous l'apparence de « tout petits blocs foncés » ; la clôture périphérique et les portails restent non perceptibles.

**PDV Numéro 3 ETAT EXISTANT – Photo aérienne - au droit d'une piste perpendiculaire à la piste Nord.**

Cette vue permet d'avoir un aperçu de la zone d'insertion de la future centrale photovoltaïque au droit de la piste Nord, en portant le regard vers l'Ouest. On y note encore la présence des tas de matériaux inertes (les « buttes »), qui font d'ores et déjà l'objet d'une évacuation au fur et à mesure. La largeur de la piste est notable (une quarantaine de mètres) et constitue déjà une zone imperméabilisée. **Aucune vue** n'est possible avec les zones d'habitats et les activités alentours, **le site est enclavé** au sein du massif forestier du PNR des Ardennes.

**PDV Numéro 3 ETAT PROJETE – Photomontage.**

Le projet de centrale photovoltaïque a été inséré. La hauteur et l'angle de la prise de vue permettent cette fois-ci de distinguer le fait que les panneaux photovoltaïques soient bi-faciaux, ce qui n'était pas forcément le cas sur les deux photomontages précédents. Un poste de transformation apparaît au premier plan, inséré en toute discrétion dans le contexte environnant. Une citerne incendie (de couleur verte) est discernable entre deux lignes de panneaux photovoltaïques ; sa hauteur (1,25 m) lui permet une insertion discrète au milieu des tables bénéficiant d'une hauteur supérieure. Aucune vue n'est possible depuis des zones d'habitats ou d'activités, au vu du contexte boisé.





**PDV Numéro 4 ETAT EXISTANT – A l'Ouest de la piste Nord (avec vue vers l'Est).**

Cette vue permet d'avoir un aperçu de la zone d'insertion de la future centrale photovoltaïque au droit de la piste Nord, en portant cette fois-ci le regard vers l'Est. La piste constitue déjà une zone imperméabilisée. **Aucune vue** n'est possible avec des zones d'habitats alentours.



**PDV Numéro 5 ETAT EXISTANT – Au droit de la piste Sud (avec vue vers l'Est).**

Cette vue permet d'avoir un aperçu de la zone d'insertion de la future centrale photovoltaïque au droit de la piste Sud, en portant le regard vers l'Est. La piste constitue déjà une zone imperméabilisée. **Aucune vue** n'est possible avec des zones d'habitats et activités alentours.



**PDV Numéro 4 ETAT PROJETE – Photomontage.** Le projet de centrale photovoltaïque a été inséré. L'angle de la prise de vue ne permet de distinguer qu'une face de la première ligne de panneaux photovoltaïques. Une citerne incendie de couleur verte apparaît au premier plan à droite, et derrière elle on observe un poste de transformation. Ces deux éléments restent à hauteur du paysage environnant et s'insèrent en discrétion au droit des pistes, proximité des lignes de panneaux.



**PDV Numéro 5 ETAT PROJETE – Photomontage.** Le projet de centrale photovoltaïque a été inséré. L'angle de la prise de vue ne permet de distinguer qu'une face d'une ligne de panneaux photovoltaïques. La vue est extrêmement proche des modules photovoltaïques. Chaque table est constituée de trois panneaux dans la hauteur et de huit panneaux dans la largeur.



## 2.5 Incidences de la phase exploitation sur le milieu naturel, et mesures

### 2.5.1 Impacts prévisibles du projet en phase exploitation

Une fois le chantier réalisé, la centrale est susceptible d'avoir des impacts, étudiés dans cette partie.

#### 2.5.1.1 Modification des habitats naturels par recouvrement

Une proportion négligeable d'habitats naturels sera concernée par des aménagements annexes (locaux techniques, tranchée).

L'eau qui s'accumule aux bords des modules peut en outre provoquer une érosion du sol lorsqu'elle s'écoule en des endroits localisés. Toutefois, des espaces permettant à l'eau de s'écouler existent entre les modules et entre les structures, ce qui minimise le phénomène. Le recouvrement du sol par des modules a pour effet de le protéger de l'eau pluie. L'apport naturel d'humidité est en conséquence réduit en dessous des modules et l'écoulement relativement orienté de l'eau de pluie peut créer en même temps des zones plus humides. De plus, l'évacuation des terres inertes prévue dans le cadre du projet permettra une meilleure infiltration de l'eau dans les milieux naturels adjacents.

En phase exploitation, l'entretien de la prairie à Molinie sera réalisé en vue d'améliorer son état de conservation grâce aux différentes mesures mises en place.

##### a) Habitats naturels et flore

L'emprise de la centrale photovoltaïque n'aura quasiment aucun impact sur le cortège d'espèces lié à la prairie et à la lande humide lors de la phase d'exploitation, étant donné qu'aucun panneau ne sera installé sur l'habitat d'intérêt communautaire. Par conséquent, l'habitat ne sera pas affecté par l'ombrage.

**L'impact du projet sur la végétation devrait donc être nul.**

##### b) Faune

L'entomofaune ne sera pas impactée par l'exploitation de la centrale du fait que l'implantation se fera uniquement sur les pistes et ne créera aucun ombrage sur l'habitat d'intérêt communautaire.

**L'impact du projet sur la faune devrait donc être nul.**

#### 2.5.1.2 Impacts de la présence de la centrale sur la faune

##### a) Mammifères non volants

En général, l'impact principal après aménagement concernant les mammifères est la mise en place d'une clôture tout autour de l'installation, excluant partiellement le site de son environnement. Le porteur de projet devra donc prévoir des passes Faune (dimensions 25cm x 25cm) dans la clôture afin de limiter l'impact, même si ces derniers ne permettent pas de laisser passer les plus grandes espèces.

**L'impact sur les mammifères non volant en phase d'exploitation sera donc faible.**

##### b) Chiroptères

L'éclairage nocturne éventuel du site peut avoir un impact sur les espèces nocturnes, et notamment sur les chiroptères. Dans le cas présent, **aucun éclairage nocturne permanent** n'est prévu. L'habitat restant ouvert et enherbé, le secteur pourra toujours servir d'habitat de chasse.

**L'impact sur les chiroptères en phase d'exploitation sera donc nul.**

##### c) Oiseaux

Les suivis au sein d'installations photovoltaïques allemandes révèlent, lors d'une étude en novembre 2019 (« Parcs solaires – Avantages pour la biodiversité » (Solarparks – Gewinne für die Biodiversität)), que **de nombreuses espèces d'oiseaux peuvent utiliser les zones entre les modules photovoltaïques et les bordures d'installations photovoltaïques au sol comme terrain de chasse, d'alimentation ou de nidification.**

**Effets optiques** : les installations photovoltaïques peuvent créer divers effets optiques : miroitement sur les surfaces dispersives (modules) et les surfaces lisses moins dispersives (constructions métalliques), reflets créés par des miroitements sur les surfaces de verre lisses réfléchissantes, formation de lumière polarisée due à la réflexion. D'après les premiers suivis réalisés sur les sites allemands, aucun indice de perturbation des oiseaux par des miroitements ou des éblouissements n'a été rapporté.

**Effet d'effarouchement** : par leur aspect, les installations peuvent créer des effets de perturbation et d'effarouchement, et par conséquent limiter l'utilisation du site pour certaines espèces et dévaloriser l'attrait de biotopes voisins. En raison de la hauteur totale relativement réduite des infrastructures, les éventuelles perturbations se limitent à la zone d'installation et à l'environnement immédiat.

**Entretien et maintenance du site** : dans la mesure où la présence de personnel sur le site pour l'entretien et la maintenance des installations reste occasionnelle, les perturbations pour l'avifaune locale devraient demeurer négligeables.

**L'impact sur l'avifaune en phase exploitation sera donc faible.**

##### d) Autres groupes de faune

Les autres groupes faunistiques potentiellement impactés par la présence de la centrale photovoltaïque sont les insectes, qui comptent 10 espèces patrimoniales sur le site.

Un autre effet évoqué par les centrales photovoltaïques est le phénomène de **lumière polarisée**. La lumière du soleil est polarisée par la réflexion sur des surfaces lisses brillantes (surface de l'eau, routes mouillées...), le plan de polarisation dépendant de la position du soleil. Certains insectes volants se guident principalement sur la lumière polarisée et peuvent être également attirés par les modules photovoltaïques. Actuellement, il est difficile de définir l'impact sur les insectes locaux, étant donné le manque de recul sur ces phénomènes.

Enfin, il est également à noter un phénomène d'échauffement des modules et de dégagement de chaleur associé. Les fabricants de modules solaires s'efforcent de réduire l'échauffement au minimum car l'élévation de la température réduit le rendement des cellules solaires. En général, les modules chauffent jusqu'à 50°C et, à plein rendement, la surface des modules peut parfois atteindre des températures supérieures à 60°C. Il existe donc un risque de mortalité, difficile à évaluer, pour les insectes se posant sur les modules. Parallèlement, les modules emmagasinant de la chaleur dans la journée la restitueront en début de nuit, attirant potentiellement des insectes nocturnes et leurs prédateurs (chauves-souris en particulier).

Néanmoins, une étude menée par ENERPLAN / SER (Syndicat des Energies Renouvelables) intitulée « Photovoltaïque et biodiversité : exploitation et valorisation de données issues de parcs photovoltaïques en France », dont le rapport final date de décembre 2020, a démontré que : « Plusieurs parcs ont mis en œuvre des gestions spécifiques des milieux qui permettent souvent de favoriser le développement de populations d'espèces remarquables, comme par exemple l'Azuré du Serpolet (ID 41, gestion spécifique de pelouses calcaires sub-atlantiques, ID90), le Damier de la Succise (parc ID 16, 74, 101, 102). Pour certains parcs, les zones d'exclusion et de gestion conservatoire ne sont pas les seules zones accueillant des espèces remarquables ; par exemple, le parc ID102 situé en région Provence-Alpes-Côte d'Azur voit la présence d'une importante population de Damier de la Succise dans des zones mises en défens entre les rangées de panneaux » (p. 105).

**L'impact sur la faune en phase exploitation sera donc faible.**

### Synthèse des impacts prévisibles sur le milieu naturel, la faune et la flore

L'importance relative des différents impacts potentiels sur le site et son environnement est résumée dans le tableau ci-dessous. Dans la partie suivante, des mesures sont proposées pour prendre en compte ces impacts dans la conception et la réalisation du projet, afin d'estimer les impacts résiduels effectifs.

L'évaluation de la sensibilité des habitats et des espèces vis-à-vis des différentes incidences du projet présentées précédemment est établie à partir des impacts prévisibles du projet, de la durée de ces impacts, de l'écologie des espèces et des habitats concernés, de leur localisation par rapport aux zones d'exploitation, de leur statut local. Le tableau suivant fait la synthèse de la sensibilité des différents habitats et espèces ou groupes d'espèces patrimoniaux ou sensibles sur le secteur.

Néanmoins, certains impacts positifs sont à mentionner, notamment l'impact positif lié à l'évacuation des terres mais également l'impact positif du déboisement. En effet, il va permettre l'augmentation de la surface des prairies à Molinie, habitat d'intérêt communautaire ainsi que la capacité d'accueil de celles-ci des espèces animales et végétales associées.

De plus, le Conservatoire des Espaces Naturels de Champagne-Ardenne intervient sur le site afin d'y effectuer une gestion appropriée, en phase d'exploitation, l'entretien de la prairie à Molinie sera réalisé en vue d'améliorer son état de conservation.



Tableau 56 : Synthèse des impacts potentiels du projet sur le milieu naturel avant mise en œuvre des mesures ERC-A (source : CERA Environnement)

	Habitats naturels	Flore	Oiseaux	Chiroptères	Autres vertébrés non volants	Insectes
Habitats / espèces à valeur patrimoniales recensé-e-s sur la zone d'implantation définitive	Prairie à Molinie CB : 37.31  Chênaie-bétulaie acidiphile CB : 41.51	<i>Genista anglica</i> <i>Ulex europaeus</i> <i>Erica tetralix</i> <i>Dactylorhiza majalis</i> <i>Pedicularis sylvatica</i>	Bondrée apivore Cigogne blanche Chardonneret élégant Fauvette des jardins Gobemouche gris Linotte mélodieuse Milan noir Pouillot fitis Pouillot siffleur Tarier pâtre	Barbastelle d'Europe Grand Murin Grand Rhinolophe Murin à moustaches Murin de Brandt Murin de Daubenton Murin de Natterer Noctule commune Noctule de Leisler Oreillard gris Oreillard roux Petit Rhinolophe Pipistrelle commune Pipistrelle de Nathusius Pipistrelle de Kuhl Sérotine commune	Triton palmé Triton alpestre Crapaud commun Grenouille « verte »  Lézard vivipare Couleuvre helvétique Orvet fragile  Lapin de Garenne	Decticelle des bruyères Criquet palustre Criquet ensanglanté Criquet verdelet  Damier de la Succise Azuré du Genêt Cuivré écarlate Echiquier Gazé Moiré franconien
Nature des principaux impacts potentiels	Destruction des habitats lors du défrichage et du débroussaillage	Dégradation des stations situées sur ou à proximité du chantier	Destruction d'individus ou de pontes lors du débroussaillage Perte d'habitat de reproduction et de chasse Dérangement lié au bruit et aux mouvements pendant les travaux	Probable destruction d'individus ou de gîtes lors du déboisement Perte d'habitat de chasse	Destruction d'individus ou de pontes Perte d'habitat de nourrissage et de reproduction	Destruction d'individus ou de pontes Perte d'habitat de reproduction et de nourrissage
Impact potentiel en phase d'exploitation	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible



## 2.5.2 Mesures de compensation

En outre des mesures d'évitement et de réduction déjà présentées, des mesures de compensation sont envisageables dès lors qu'une possibilité de supprimer ou de réduire un impact n'a pu être déterminée. Elles visent donc à compenser ces impacts.

Ces mesures permettront de diminuer les impacts pour les taxons pour lesquels ils sont encore significatifs, à savoir **les habitats, les oiseaux et les chiroptères** pour lesquels l'impact résiduel est défini comme **modéré**.

A ces mesures, il est intéressant d'associer des programmes de suivis écologiques permettant d'évaluer les incidences du projet sur les milieux naturels et les espèces utilisant le site d'étude et les milieux environnant, ainsi que les éventuelles mesures d'accompagnement proposées.

Les mesures de compensation, d'accompagnement et de suivis prévus sont présentées ci-dessous.

Malgré l'optimisation du projet dans la phase d'analyse des variantes et de définition des projets finaux et la mise en place de nombreuses mesures d'évitement et de réduction d'impact, un certain nombre d'impacts résiduels persiste sur certaines espèces protégées ou leurs habitats.

Les mesures de compensation décrites ci-après visent à compenser les habitats favorables au développement écologique des espèces ou cortèges d'espèces détruits ou dégradés par une remise en état des habitats dégradés en phase chantier et la mise en place d'une gestion écologique de ces milieux et également par la création d'habitats nouveaux.

Les habitats impactés sont généralement favorables à différentes espèces et même à différents cortèges, les mesures compensatoires viseront donc généralement l'ensemble des espèces protégées pour lesquelles la demande de dérogation est formulée, les mesures seront par ailleurs favorables à la faune et la flore de manière plus globale.

### C1 – Mise en place d'îlots de sénescence dans les boisements autour du site

**Objectif de la mesure :** création de nouveaux habitats d'intérêts écologiques pour la faune. Présence de vieux arbres, de chandelles, d'arbres morts favorisant le développement d'insectes saprophages, la présence de cavités et donc d'espèces patrimoniales comme les oiseaux et les chauves-souris.

#### Description de la mesure

Un îlot de sénescence est une **zone forestière laissée en vieillissement naturel pendant 80 ans**, favorisant ainsi l'apparition de bois morts sur pied et au sol. Il s'agit de construire un réseau d'arbres vieillissants et/ou dépérissant, sous forme d'arbres isolés ou d'îlots, afin d'assurer une continuité favorable à la mobilité des espèces animales. **Sur ces îlots, les propriétaires s'engagent à renoncer à toute exploitation sur une période de 40 ans, laissant ainsi la forêt reprendre son cycle naturel.**

En menant une sylviculture dynamique, le forestier a raccourci le cycle naturel de la forêt et il existe aujourd'hui peu de bois sénescents de grande dimension dans l'écosystème forestier. Cette gestion privilégie également les bois de qualité et ainsi certains arbres porteurs de « défauts », aussi appelés singularités (branches mortes, champignons, cavités, fentes...) sont coupés précocement.

Ces bois sont pourtant des habitats pour d'innombrables espèces forestières : oiseaux, chauves-souris, champignons, insectes etc., faisant partie intégrante du cycle forestier. Selon leur nature, ils peuvent leur servir de refuge (cavités ou fentes), de zone de reproduction, d'alimentation, d'hibernation... En les conservant, ces bois finiront par mourir et s'effondrer, constituant ainsi un stock de bois mort sur pied et au sol qui joue également un rôle fondamental pour la biodiversité forestière. En Europe, environ 25 % des espèces forestières sont dépendantes du bois mort ou dépérissant à un moment de leur vie, soit plusieurs milliers d'espèces.

Qu'elle soit liée aux arbres-habitats ou aux bois morts, cette biodiversité est fort utile au fonctionnement de l'écosystème forestier. En effet, ces espèces peuvent jouer de multiples rôles : dispersion des graines, contrôle des insectes ravageurs etc., mais aussi et surtout décomposition de la matière organique. Par ce biais, elles contribuent à la formation de l'humus, donc au maintien de la fertilité des sols.

En effet, les surfaces détruites lors de la phase de chantier sont d'environ **7,7 hectares de défrichement**. Si l'espèce est sensible au fractionnement de son habitat, la mise en œuvre d'îlots de sénescence et de vieillissement permettra de réduire l'impact du fractionnement de son habitat qui n'était pas de nature à remettre en cause le statut de conservation de l'espèce à l'échelle locale.

La création d'îlots de sénescence consiste au bannissement de toute activité d'exploitation sylvicole humaine au sein d'une parcelle boisée. La zone (ou « l'îlot ») sera volontairement conservée afin que la végétation puisse se développer de manière spontanée jusqu'à l'effondrement complet des arbres. Toutes les espèces ayant un lien avec le bois mort, les arbres sénescents ou dépérissants se trouvent favorisés par cette mesure.

L'avifaune nicheuse et en particulier les picidés, les chiroptères, mammifères, reptiles, amphibiens sont les espèces présentes sur la zone qui trouveront un intérêt à cette mesure.

Ainsi, **afin de compenser au 1 pour 1, il est nécessaire de mettre en place environ 7,7 ha d'îlot de sénescence**. Ils pourront être fractionnés en plusieurs îlots indépendants si la surface de chacun d'entre eux est supérieure à 1 ou 2 ha. En effet, d'un point de vue fonctionnel, **les îlots doivent avoir une surface d'un minimum de 1 à 2 ha** pour être intéressants et offrir la quiétude suffisante pour être significative auprès de la faune et la flore (Aubry et al. 2009). Leur emplacement devra être défini en collaboration avec un écologue. Les boisements choisis pour la mise en place de ces îlots devront initialement être suffisamment matures (pas de coupe récente, pas de taillis) et d'ores et déjà favorables pour l'accueil de différentes espèces de pics.

**La création des îlots de sénescence sera réalisée sur des parcelles boisées proche du site d'étude appartenant au département des Ardennes.** Ces îlots seront mis en place pendant l'ensemble de la durée d'exploitation de la centrale et de son éventuelle reconduction.

Désignation	Îlot de sénescence
Surface minimale par îlot	1 à 2 ha
Pourcentage minimal de surface en îlot	3 à 10 %
Espèces favorables	Chênes, Charmes
Densité minimale d'arbres morts ou dépérissants dans l'îlot (/ha)	Interdiction d'exploitation forestière jusqu'à effondrement du bois
Critères prioritaires pour la localisation	Maturité, arbres-habitats, présence des espèces
Distance entre deux îlots	Préférentiellement moins de 2 km

**Modalité de suivi :** les îlots devront être définis et contractualisés le plus tôt possible en amont du début de chantier de construction et inscrit dans les plans d'aménagements forestiers. Des échanges ont déjà eu lieu avec le Département des Ardennes, propriétaire des zones boisées périphériques à la future centrale photovoltaïque. Le foncier disponible permet de sélectionner les secteurs les plus adaptés afin de mettre en place cette mesure.

La fonctionnalité effective des îlots sera à vérifier via un suivi naturaliste de reproduction des oiseaux et un suivi d'activité des chiroptères.

**Coût estimatif :** à chaque arbre conservé est attribuée une valeur financière (cf. tableau suivant, tiré de l'arrêté régional en vigueur) et le montant de l'indemnisation correspond à la somme de la valeur des arbres contractualisés.

Essences	Forfait de base		Bonus	
	Montant	Classe de Ø minimum	Montant	Classe de Ø minimum
Chêne, épicéa, sapin	150 €	60 cm	50 €	75 cm
Hêtre, frêne, érable	100 €	50 cm	50 €	65 cm
Autres essences	100 €	40 cm	50 €	55 cm

### Synthèse sur les impacts finaux suite aux mesures d'évitement, de réduction et de compensation

La mesure de compensation C1 permet de diminuer les impacts résiduels pour les **habitats naturels, les oiseaux et les chiroptères**. Ainsi, concernant ces trois taxons, les impacts finaux, après prise en compte des mesures ERC, sont considérés comme **faible**.

**En conclusion, les impacts finaux sont donc non significatifs concernant l'ensemble des taxons.**

Afin de renforcer ces mesures, d'autres mesures sont toutefois proposées en accompagnement, présentées ci-dessous.

### 2.5.3 Mesures d'accompagnement et fiches actions réalisées par le CENCA

Dans le cadre du partenariat entre CVE et le Conservatoire d'Espaces Naturels de Champagne-Ardenne (CENCA), un programme de gestion environnemental des milieux naturels sera mis en place. L'élaboration du plan de gestion et la définition des mesures écologiques seront réalisées par le CENCA à partir des inventaires réalisés sur le site depuis 2022. Afin de prendre en compte ces mesures dans le cadre de cette étude d'impact sur l'environnement, des mesures d'accompagnement et de suivi ont été défini conjointement avec le CENCA.

#### A1 – Gestion écologique des prairies, des landes humides et des boisements

**Objectif de la mesure** : maintien des prairies et landes humides en l'état, habitat de reproduction du Damier de la Succise.

##### Description de la mesure

Les prairies naturelles humides sont généralement intégrées dans une logique de préservation d'un écosystème.

En l'absence d'entretien approprié, cette prairie évolue naturellement vers une saulaie. Le pâturage apparaît comme le mode de gestion le plus approprié sur ce secteur et doit permettre de stopper l'implantation des bouleaux et des saules. Le milieu reste ainsi ouvert et une végétation typique des prairies humides est maintenue.

Une gestion régulière et en continu est de ce fait nécessaire.

Les deux principales caractéristiques de ces prairies sont liées l'une à une fauche annuelle, souvent contrainte par une période d'inondation hivernale et printanière, l'autre à une valeur fourragère satisfaisant les besoins de l'agriculture. Ces particularités s'accompagnent d'une flore spécialisée, d'une grande richesse patrimoniale, et d'un fort intérêt de ces espaces dans la régulation hydrique et trophique. Au cœur des préoccupations des pouvoirs publics, notamment au sein des politiques de conservation des zones humides et de la biodiversité, ces prairies sont suivies, certaines bénéficient de démarches de gestion propres.

**La gestion des prairies à Molinie** passe en premier lieu par la gestion de la nappe d'eau et par un contrôle régulier de son niveau.

Pour les milieux présentant un bon état de conservation, le maintien des pratiques agricoles traditionnelles est indispensable pour garantir leur conservation.

Ainsi, un **pâturage estival extensif bovin ou ovin** avec une pression limitée et variable est donc préconisé. Il permet de limiter les espèces dont la tendance est à la constitution de formations denses et permet l'installation de petites plantes pionnières comme la Grassette du Portugal. Il faut noter que le pâturage ne doit pas être trop précoce afin d'éviter la destruction du sol.

**Une fauche régulière tardive avec exportation des produits** est également intéressante pour le maintien de la diversité floristique. Cette pratique permet d'éliminer la litière accumulée et assure le maintien d'une flore variée.

De plus, cet habitat étant sensible aux variations du niveau de la nappe, le drainage de ces milieux et toute intervention pouvant entraîner une variation du niveau de la nappe sont à proscrire. Le brûlis est également à éviter car, comme l'assèchement, il est favorable au développement de la Molinie qui tend à former des touradons défavorables au développement d'autres espèces. Sont également à proscrire toute mise en culture et toute plantation. Les amendements et notamment le chaulage sont à éviter.

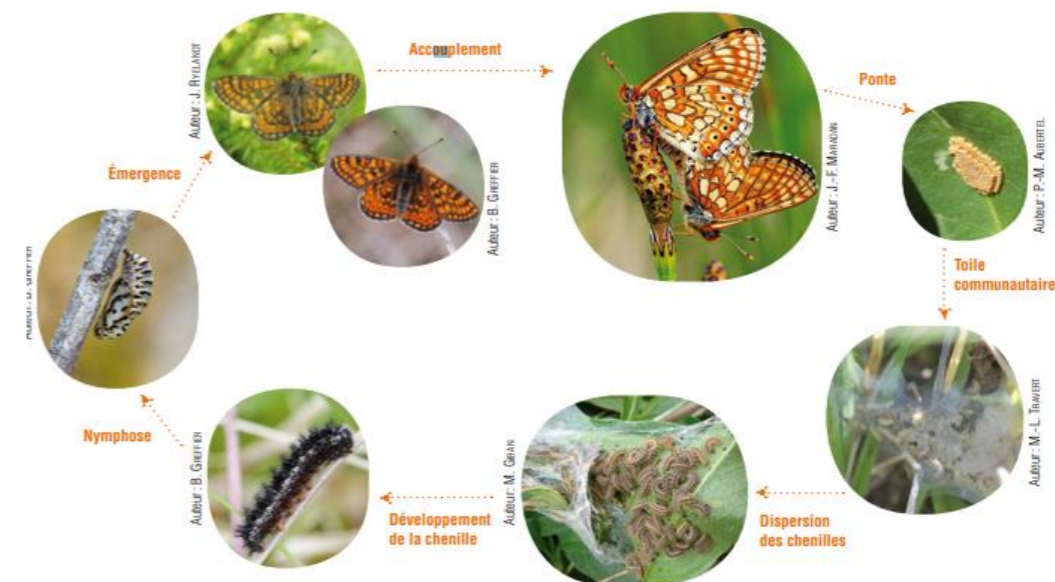
#### Le Damier de la Succise et la gestion de son habitat

Le Damier de la Succise présente la particularité d'avoir deux types de populations : concernant notre site d'étude, il s'agit de l'écotype *Euphydryas aurinia aurinia* inféodé aux milieux humides, tourbières et zones alluviales.

Cette espèce fréquente préférentiellement les écotones de type ourlet à la jonction entre les prairies à Succise et les boisements ou réseaux de haies. Les lisières permettent aux adultes de trouver des zones de refuge et jouent un rôle important de corridor afin de maintenir les échanges entre populations proches. En effet, le Damier de la Succise est une espèce qui fonctionne en métapopulation avec des noyaux nécessitant le maintien de bonnes connections entre eux. Ces échanges permettent de pallier au phénomène fréquent d'extinction locale par de la recolonisation de sites favorables.

#### Biologie et écologie de la chenille et de la chrysalide

Les chenilles du Damier de la Succise sont grégaires et produisent un cocon protecteur sur la plante hôte sur laquelle elles ont été pondues. Elles se dispersent peu lors des trois premiers stades et effectuent de petites migrations d'un pied à l'autre lorsque la ressource alimentaire est épuisée. Elles passent l'hiver après la 3<sup>e</sup> mue dans un petit cocon à l'abri au niveau du sol et souvent au sein d'une végétation relativement dense. Lorsqu'au début du printemps (mars-avril) les conditions redeviennent favorables, les chenilles sortent de leur cocon, se dispersent et reprennent leur activité, poursuivant leur développement jusqu'à la nymphose en chrysalide. Comme son nom l'indique, la plante hôte principale de ce papillon est la Succise des prés (*Succisa pratensis*), à laquelle peut se substituer, selon les milieux et les régions, d'autres espèces comme la centaurée scabieuse par exemple (*Centaurea scabiosa*).



Plusieurs facteurs sont indispensables au Damier de la Succise :

- ▶ Plantes nourricières pour les chenilles (Succise, Knautie, Centaurée ...).
- ▶ Sources de nectar suffisamment abondantes et variées pour les adultes.
- ▶ Écotones formés par des prairies à Succise et des milieux boisés/haies/fourrés.
- ▶ Connections et échanges entre les noyaux de population.



Afin de limiter la disparition et la dégradation des biotopes de l'espèce, il est important de maintenir des **corridors écologiques**. Sa dynamique de métapopulation avec des processus d'extinction et de recolonisation implique qu'il ne faut pas résonner à l'échelle du site pour mener des actions de gestion, mais à une échelle supérieure regroupant plusieurs sites et les échanges qu'ils ont entre eux via des corridors écologiques (réseaux de haies, lisières, etc.).

Les habitats favorables au Damier de la Succise sont fragiles de par les fortes exigences écologiques de la plante hôte principale : la Succise des prés. Concernant les habitats des milieux humides, les principales menaces sont le drainage et la fermeture des milieux par les strates arbustives et arborées qui diminuent l'ensoleillement au sol, mais également la densification de la strate herbacée qui étouffe la Succise. Cette disparition fragilise des populations déjà sensibles aux perturbations et les rend d'autant plus vulnérables aux extinctions qu'elles se retrouvent isolées. Le maintien de ces milieux passe par la limitation du phénomène de fermeture des milieux via la mise en place de fauche et/ou d'un pastoralisme extensif.

#### Améliorer l'entretien des pelouses et prairies

Certains habitats à Succise des prés sont très sensibles à la fermeture du milieu lié à l'abandon des pratiques agro-pastorales. La pérennisation des populations du Damier de la Succise passe par la restauration et le maintien des habitats favorables : maintien d'un cortège de plantes nectarifères (alimentation des adultes) et conservation des stations de plantes hôtes (alimentation des cocons communautaires). Il est ainsi primordial de maintenir les milieux ouverts afin de limiter l'expansion d'espèces végétales denses (ex. molinie) qui engendrent des difficultés pour les femelles d'avoir accès aux feuilles basales pour pondre et étouffent les pieds de Succise qui ont besoin d'ensoleillement. Ces conservations de milieux ouverts peuvent se faire de deux manières, via un pâturage extensif et/ou une fauche raisonnée.

#### 1. Pratiquer un pâturage extensif

La mise en place d'un pâturage extensif est nécessaire, néanmoins il convient de ne pas mettre en place de pâturage ovin ou équin, ceux-ci développant une trop forte appétence pour la Succise. Le **pâturage bovin extensif** représente la meilleure méthode de gestion pour éviter la fermeture et maintenir un couvert végétal supérieur à 15 cm en moyenne, en prenant en compte un chargement limité à 0,7 UGB (Unité Gros Bétail) par hectare. Cette charge UGB correspond à une génisse, voire une vache laitière à l'hectare sur une période de 3 mois maximum par an, idéalement au début printemps et/ou à la fin de l'été (septembre), périodes où le papillon est le moins vulnérable.

#### 2. Mettre en place une fauche tardive et maintenir des bandes refuges

La fauche représente un autre moyen de gestion de ces milieux, tant que l'on prend certaines précautions. En effet, ces fauches doivent être réalisées tardivement (après fin août – septembre), après la période de vol des adultes et de leur utilisation des plantes nectarifères sur le site, et au moment où les chenilles sont les plus mobiles. Elles seront réalisées idéalement en octobre, après la dissémination des graines de la Succise. Les fauches ne doivent pas concerner la totalité de la parcelle et doivent être réalisées avec une rotation annuelle afin de conserver des zones refuges. Elles ne doivent également pas être inférieures à 15 cm de hauteur pour éviter toute atteinte aux rosettes des plantes hôtes et aux cocons communautaires. Cette dernière condition peut être évitée en cas d'utilisation d'exclos.

Dans les cas où une période de fauche précoce ne peut être évitée, ou la pression de pâturage est trop forte, la pose d'exclos autour des pieds de Succise et des cocons communautaires peuvent être envisagés. Une fauche avec exclos en rotation annuelle permet ainsi d'éviter d'impacter directement l'espèce au moment de son cycle où elle est le plus vulnérable, tout en limitant le développement d'autres plantes non favorables comme la molinie en milieux humides.

Coût estimatif : environ 25 000 €.

Action SE1	Mise en place d'un plan de gestion écologique décennal	Priorité										
<i>Description de l'action</i>	<p>CVE a délégué la gestion écologique des zones naturelles au CENCA pour toute la durée de l'exploitation de centrale photovoltaïque (40 ans) et répondre à l'ambition initiale du projet fixée dans l'appel à projets du Conseil Départemental des Ardennes.</p> <p>Pour ce faire, CVE et le CENCA ont signé le 25 février 2022 deux conventions :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Une convention de partenariat aux termes de laquelle CVE confie au CENCA la réalisation d'un programme pluriannuel de mesures d'accompagnement technique et de suivi écologique durant toute la durée de l'exploitation de la future centrale,</li> <li>2. Une convention de sous-location au profit du CENCA. En effet, CVE, qui deviendra Bailleur des parcelles appartenant au Département des Ardennes, a accepté de sous-louer ces parcelles au CENCA pour une durée de 40 ans. Le CENCA est donc officiellement désigné gestionnaire écologique des zones naturelles de la future emprise du projet.</li> </ol> <p>La mise en place d'un plan de gestion écologique doit permettre d'assurer une continuité et une cohérence de la gestion écologique du site dans l'espace et dans le temps.</p>	1 2 3										
<i>Surface d'intervention</i>	<b>56 ha</b>											
<i>Organisation générale</i>	<p>A partir des inventaires écologiques déjà réalisés sur le site par CERA Environnement et les inventaires complémentaires à venir au cours des années 2023 et 2024, le CENCA déterminera les habitats naturels et les espèces à préserver en priorité, en fonction de leur rareté, des menaces pesant sur eux et de leurs exigences écologiques. Cette analyse permettra de fixer des objectifs de gestion et de déterminer les actions à mettre en œuvre pour atteindre ces objectifs (phasage des opérations, protocoles...).</p> <p>Ces préconisations, qui relèvent d'une mission d'accompagnement, ne tiennent pas compte à ce stade des éventuelles mesures environnementales (séquence ERC) qui pourraient être prescrites par les autorités environnementales dans le cadre de l'autorisation du projet de centrale photovoltaïque.</p> <p>L'évaluation et la mise à jour du Plan de Gestion s'effectueront tous les 10 ans.</p> <p>L'élaboration du plan de gestion est réalisée sur la période 2022-2024, à partir des inventaires réalisés par CERA Environnement et par le CENCA.</p>											
<i>Pilote de l'action</i>	Conservatoire d'espaces naturels de Champagne-Ardenne											
<i>Coût de la mesure</i>	Environ 13 000 €											
<i>Calendrier d'intervention</i>												
Résumé de l'opération	Nb jour CENCA											Maîtres d'œuvres potentiels
	2022	2023	2024								Total	
-	8,5	5	10	0	0	0	0	0	0	0	0	CENCA
<b>Total (j.)</b>	<b>8,5</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	

Action TE1	Entretien par fauche et/ou pâturage des prairies à Molinie et landes humides	Priorité 1 2 3
<i>Description de l'action</i>	<p>Cette opération vise à poursuivre l'entretien des milieux ouverts, par pâturage ou fauche afin de conserver le milieu ouvert, limiter l'accumulation de litière et le développement de la strate arborée.</p> <p>Il est donc prévu de favoriser au maximum durant les 40 années de gestion du site par le CEN Champagne-Ardenne un partenariat avec un agriculteur local pour une valorisation par fauche et/ou pâturage du site.</p> <p>L'entretien sera réalisé de manière extensive, c'est-à-dire en l'absence d'amendements. L'objectif de ces fauches est de maintenir le milieu ouvert et de limiter la teneur en éléments nutritifs dans le sol, qui permet généralement l'expression d'une végétation plus rare et de limiter le développement des ligneux</p> <p>Cette mesure permettra notamment d'entretenir les habitats favorables à la reproduction et l'alimentation des Reptiles, des Lépidoptères, des Orthoptères et de ce fait des zones d'alimentation pour les Oiseaux insectivores.</p>	
<i>Surface d'intervention</i>	≈ 18 ha	
<i>Organisation générale</i>	<p>Les consignes à appliquer lors de la fauche des prairies à molinie et landes humides sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ne jamais réaliser de fauche centripète, c'est-à-dire en partant des bords de la parcelle et en décrivant des cercles qui se terminent par le centre du terrain. Cela équivaut à piéger les animaux dans la parcelle fauchée.</li> <li>▶ La hauteur de la fauche sera d'au minimum 10 cm.</li> <li>▶ La vitesse de fauche n'excédera pas 10 km/h afin de laisser le temps aux animaux au sol de fuir.</li> </ul> <p>Selon l'état de conservation défini dans le plan de gestion réalisé par le CENCA, il pourra être envisagé un pâtura ovin extensif, avec le même exploitant, sur deux périodes de l'année en rotation avec des années de fauche.</p> <p>Les modalités exactes du pâturage seront rediscutées avec l'éleveur et en fonction des résultats obtenus sur la végétation.</p>	
<i>Pilote de l'action</i>	Conservatoire d'espaces naturels de Champagne-Ardenne + éleveur local	

<i>Calendrier d'intervention</i>													
Résumé de l'opération	Nb jour CENCA											Maîtres d'œuvres potentiels	
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	Total		
Suivi technique + conventionnement annuel agriculteur	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20	CENCA
<b>Total (j.)</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>20</b>	

Action TE2	Libre évolution des boisements humides	Priorité 1 2 3
<i>Description de l'action</i>	<p>Aucune intervention ne sera réalisée sur l'ensemble des boisements non concernés par la restauration de prairie à Molinie et landes humides.</p> <p>Les habitats forestiers évoluant très lentement, il est fait le choix de ne pas intervenir dessus sauf en cas de menace pour la sécurité des biens et des personnes.</p> <p>Résultats attendus : Maintenir la libre évolution des boisements de feuillus afin d'améliorer leur naturalité.</p>	
<i>Surface d'intervention</i>	~ 14 ha de boisement dont 2,63 ha de saulaie marécageuse	
<i>Organisation générale</i>	Aucune intervention pendant toute la durée du plan de gestion.	
<i>Pilote de l'action</i>	Conservatoire d'espaces naturels de Champagne-Ardenne	
<i>Coût de la mesure</i>	Aucun coût	

<i>Calendrier d'intervention</i>													
Résumé de l'opération	Nb jour CENCA											Maîtres d'œuvres potentiels	
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	Total		
-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	CENCA
<b>Total (j.)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	





Action TU1	Restoration des Prairies à Molinie, Landes humides et Landes à Bruyères à quatre angles	Priorité 1 2 3
<i>Description de l'action</i>	<p><b>En complément de la mesure A1, des actions pourront aussi être entreprises pour les milieux dégradés.</b> Ces deux habitats de « milieux ouverts » d'intérêt communautaire sont en cours de fermeture depuis l'abandon des pratiques de fauche ces dernières années. Des semis de pins et de bouleaux s'y développent mettant en péril l'état de conservation de ces habitats à enjeu très fort, ainsi que leurs espèces associées, dont le Genêt d'Angleterre.</p> <p>Cette opération TU1 vise à rouvrir les secteurs fortement embroussaillés par de la fruticée, des jeunes bouleaux et pins. L'arrachage d'arbustes sera privilégié. Les rémanents seront exportés en dehors du site.</p> <p>Les travaux de débroussaillage pourront être manuels avec l'appui d'entreprises ou associations d'insertion.</p> <p>Les travaux plus importants pourront être envisagés avec l'intervention de matériel mécanique spécifique adapté au contexte de « zone humide » pour envisager de l'arrachage-dessouchage avec des pelles hydrauliques « marais ». Les modalités techniques précises de ces travaux devront être définies au cas par cas au travers de cahiers des charges techniques.</p>	
<i>Surface d'intervention</i>	<p><b>Prairies à Molinie et Landes humide ≈ 11 ha</b></p> <p><b>Landes à Bruyères à quatre angles ≈ 7 ha</b></p>	
<i>Organisation générale</i>	<p>L'état actuel du site ne permet pas de réaliser une fauche agricole des secteurs ciblés par ces travaux.</p> <p>Il est donc prévu de le débroussailler de manière très locale en ciblant les semis de ligneux et éviter les stations de Genêt d'Angleterre et les touradons de molinie.</p> <p>Quelques semenciers de pins et bouleaux adultes sont présents sur ces habitats et menacent à terme leur conservation. Il est proposé de les abattre.</p> <p>Tous les rémanents seront exportés du site afin de ne pas enrichir le sol naturellement pauvre en matière organique.</p> <p>La période privilégiée pour cette restauration sera la fin de l'été et début d'automne, en période sèche afin de ne pas dégrader le sol potentiellement sensible au tassement.</p> <p>Une intervention manuelle sera privilégiée afin d'éviter toute orniérage et tassement du sol.</p> <p>Un phasage prévisionnel pluriannuel des travaux, sur au moins 3 à 4 ans, sera proposé par le CENCA une fois la consultation des entreprises réalisée.</p> <p>Pour chaque secteur d'intervention, si nécessaire, une analyse sera établie (en particulier par photo aérienne) pour vérifier l'âge des arbres à abattre, et s'assurer que les travaux ne relèvent pas de la réglementation « défrichement ».</p> <p>Pour un même secteur, la phase de restauration durera environ 5 ans, avec des broyages - débroussaillages annuels successifs, puis une fauche herbacée par un agriculteur local dès que cela sera techniquement possible.</p>	
<i>Pilote de l'action</i>	Conservatoire d'espaces naturels de Champagne-Ardenne	
<i>Coût de la mesure</i>	Environ 12 000 €	
<i>Calendrier d'intervention</i>		

Résumé de l'opération	Nb jour CENCA											Maîtres d'œuvres potentiels
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	Total	
Suivi des travaux + réalisation de chantiers nature	3	3	3	3	2	2	2	2	0	0	20	CENCA
<b>Total (j.)</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>20</b>	

### A2 – Création d'hibernaculum pour les reptiles

**Objectif de la mesure :** améliorer la capacité d'accueil pour les reptiles.

**Description de la mesure**

Afin de favoriser les reptiles dans les milieux de prairies favorables et friches localisés en lisière/haie au niveau de la prairie centrale où le Lézard vivipare été observé, des habitats favorables seront aménagés. Cette mesure sera réalisée par l'entreprise en charge des travaux.

L'hibernaculum sera composé d'un ensemble de matériaux variés en particulier issus des travaux de déboisement, débroussaillage, abattage et terrassement du secteur.

On peut partir sur une base de **5 hibernaculum à répartir sur le site.**

Il est possible de mettre plusieurs types d'éléments et notamment des pierres de tailles diverses (dont des gros blocs dans le fond), des branches et buches de bois de tailles et diamètres également variables, dans l'objectif de créer des cavités et boyaux de dimensions variées que pourront emprunter les reptiles. Les gros blocs de la partie basse/centrale de l'hibernaculum permettent de créer des espaces de plus grandes dimensions (création de « chambres » d'hibernation). La couverture est réalisée avec du matériel plus petit afin de limiter la taille des boyaux d'entrées possibles pour éviter l'entrée des mammifères de taille moyenne mais surtout pour limiter l'entrée d'air trop froid l'hiver. Le fait d'intégrer du matériel organique comme du bois permet, en se décomposant, de créer un peu de chaleur qui sera bénéfique.

Idéalement, il convient de faire une petite excavation et d'enterrer une partie des matériaux constitutifs de l'hibernaculum sur environ 50 cm à 1 mètre de profondeur (l'excavation servant notamment à garantir une plus grande stabilité de température pour les animaux et donc une meilleure efficacité). L'hibernaculum formera un tas qui atteindra 1 m / 1,20 m au-dessus du sol environ. La partie émergente de chacun des hibernaculum aura une dimension d'environ 2 à 3 mètres de long sur 2 à 3 mètres de large.

Au moins une face de l'hibernaculum devra être au Sud pour être bien ensoleillé.



Attention toutefois à ne pas faire stagner d'eau dans l'hibernaculum si le sol est trop argileux dans le trou sous peine de risquer de noyer les animaux. Si c'est le cas, **il est possible de garnir le fond de l'excavation d'une couche de matériaux drainant sur 10 à 20 cm.**

**Coût estimatif :** Matériaux de récupération du chantier (par exemple dans le cadre de l'excavation des postes, des coupes d'arbres ou du débroussaillage).

### A3 – Pose de nichoirs à chiroptères dans les boisements limitrophes

**Objectif de la mesure :** installer 30 nichoirs à chauves-souris.

#### Description de la mesure

- 1- Poser le nichoir à la fin de l'hiver (début avril), afin d'accueillir les chauves-souris dès leur sortie d'hibernation, ou à la fin de l'été.
- 2- Suspendre au-dessus du vide (afin de protéger des prédateurs), à une hauteur entre 2 et 3 m de haut minimum.
- 3- Orienter le nichoir au Sud, Sud-Est ou Ouest de préférence, privilégiant un bon ensoleillement (8 à 10h de soleil par jour).
- 4- Dégager les obstacles en dessous du nichoir, afin d'assurer un accès facilité.
- 5- Vérifier que l'eau de pluie ne puisse s'y infiltrer.
- 6- Fixer le nichoir à un arbre solitaire ou en lisière de forêt.
- 7- Vérifier la stabilité du point de fixation.
- 8- Respecter une certaine distance avec les activités humaines (pour ne pas déranger les occupants). Choisir un endroit calme et loin des éclairages puissants, et ne plus toucher au nid après son installation.
- 9- Si le support est un arbre, il faut le protéger. Prévenir de toute activité provoquant des secousses et utiliser un fil de fer pour attacher le nichoir autour de l'arbre en plaçant des morceaux de bois mort entre le tronc et le fil de fer.
- 10- Si après 2 ans, le nichoir n'est toujours pas occupé, le repositionner. Les chauves-souris ne l'ont peut-être simplement pas repéré.
- 11- Si un second nichoir est disponible, l'installer juste à côté du premier. Ce procédé permet à l'animal d'intervir de gîte quand la température de l'un est montée trop haut



**La pose de gîtes à chiroptères devra être envisagée pour pallier rapidement la perte de gîtes potentiels pour ce groupe d'espèces.** Cette perte a été estimée à la présence de 30 arbres à cavités favorables sur les emprises à déboiser/défricher. Le nombre de nichoirs préconisé par cette mesure est toutefois à confirmer

par une prospection précise des emprises. A minima 30 nichoirs spécifiques à chiroptères seront donc installés. Cette mesure ne s'avère pas suffisante pour pallier durablement la perte d'habitats favorables aux chiroptères liée au déboisement et ne vient qu'en complément de la mesure de création d'îlots de vieillissement / sénescence. Les nichoirs seront installés avant le début du chantier, afin de pallier la disparition des premiers arbres à cavités. Le passage d'un écologue sera nécessaire afin de définir le nombre exact de nichoirs ainsi que l'implantation de ces derniers. Ce principe est inspiré de ce qui est développé par l'ONF à l'échelle nationale, (Forestry Commission 2005).

**Modalités de suivi :** les nichoirs seront installés avant le défrichement afin de pallier la disparition des premiers arbres à cavités. Sachant que la période conseillée afin de réduire le risque de destruction de gîtes doit avoir lieu à l'automne (septembre-octobre). Le passage d'un écologue sera nécessaire afin de définir le nombre exact de nichoirs ainsi que l'implantation de ces derniers.

**Coût estimatif :** entre 65 et 120 € par gîte ([www.wildcare.eu](http://www.wildcare.eu)).

### A4 – Pose de nichoirs à oiseaux dans les boisements limitrophes

**Objectif de la mesure :** installer 30 nichoirs à oiseaux.

#### Description de la mesure

Pose de nichoirs à oiseaux cavernicoles (qui ont besoin d'arbres matures à cavités) afin de réduire l'impact du déboisement sur l'avifaune en aidant ces espèces à se remobiliser. La pose de **30 nichoirs** est donc prévue.

Le schéma d'implantation de ces nichoirs sera à définir par un écologue avant la phase de chantier. Pour que ceux-ci soient utilisables et puissent pallier la disparition des premiers arbres à cavité, il convient de les installer l'hiver (février au plus tard) avant le début des travaux. A l'instar des nichoirs à chiroptères, cette mesure sera in fine validée par le gestionnaire forestier.

**Modalités de suivi :** les nichoirs seront installés avant le début du défrichement, afin de pallier la disparition des premiers arbres à cavités. Le passage d'un écologue sera nécessaire afin de définir le nombre exact de nichoirs ainsi que l'implantation de ces derniers.

**Coût estimatif :** 1 500 € de nichoirs et 1 500 € par session de contrôle.

A l'instar de ce qui a été observé pour les chiroptères forestiers, la pose de nichoirs avifaunistique permet d'améliorer les statuts de conservation et paramètres démographiques des oiseaux cavicoles (Maicas et al. 2012, Zingg et al.)



## 2.5.4 Mesure de suivi écologique

### S2 – Suivi écologique post-implantation (périmètre de la centrale)

Objectif de la mesure : suivre l'évolution des habitats et des espèces sensibles lors des premières années d'exploitation, et proposer des actions de gestion adaptées.

#### Description de la mesure

Un suivi écologique de la centrale photovoltaïque et des zones de pelouses gérées en dehors de l'emprise du projet sera réalisé afin d'évaluer les éventuels impacts et les mesures correctrices à prendre. Ce suivi sera effectué par un bureau d'étude indépendant et spécialisé, ou par le CENCA.

Étant donné les enjeux du projet, nous considérons qu'il serait nécessaire de réaliser un total de 11 passages « classiques » afin d'inventorier les habitats et la flore, les oiseaux, les chiroptères, les insectes, les reptiles et les amphibiens. Le planning serait le suivant :

	Nb de passages	Printemps	Été	Automne	Hiver
Habitats et flore	2	BOTA 1	BOTA 2		
Oiseaux	3	REPRO 1	REPRO 2		HIVER 1
Chiroptères	3	REPRO 1	REPRO 2	TA 1	
Autre faune	3	Amphibiens	Reptiles / insectes	Orthoptères	

Ce suivi sera réalisé pendant plusieurs années (N+1, +3, +5, +7, +10, +15, +20) afin de permettre d'évaluer l'incidence de la centrale et d'orienter les mesures de gestion.

A cela s'ajoutera des inventaires spécifiques pour 2 espèces protégées, le Damier de la Succise et la plante *Genista anglica*. Les inventaires spécifiques sont détaillés dans les mesures de suivi ci-après.

	Nb de passages	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août
Localisation des stations de plantes hôtes : Succise des prés et autres plantes hôtes	1					
Recherche des individus adultes en vol	3		1	2		
Recherche de pontes				1	1	
Recherche de nids de chenilles						1

Concernant la plante protégée *Genista anglica*, plusieurs passages seront également nécessaires afin de localiser les stations exactes :

	Nb de passages	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août
Recherche de station de Succise des prés et autres plantes hôtes	2	1	1			

La méthodologie devra être adaptée pour répondre aux objectifs du suivi, et devra être répétée à l'identique chaque année de suivi afin de posséder des données fiables pour comparer les résultats au cours du temps. Elle répondra au standard CVE établi pour le suivi de ses centrales solaires au sol.

Elle pourra par exemple utiliser les protocoles suivants :

- ▶ Habitats naturels : détermination des habitats avec relevés phytosociologiques.
- ▶ Flore : réalisation d'un échantillonnage par la méthode des quadrats. Les quadrats seront réalisés dans 3 situations : dans la prairies et lande humide, entre les panneaux solaires, et sous les panneaux solaires. Les quadrats peuvent être d'environ 2 m de côté et en nombre suffisant pour que les

différences soient significatives. Les stations d'espèces patrimoniales seront également cherchées et géo localisées.

- ▶ Entomofaune : réalisation d'un échantillonnage des Lépidoptères, Odonates et Orthoptères par la méthode des transects. L'observateur marchera le long d'un nombre déterminé d'inter-rangs et notera le nombre et le comportement des individus observés. Le suivi pourra aussi comprendre un échantillonnage des Orthoptères.
- ▶ Oiseaux : réalisation d'un échantillonnage par la méthode des IPA ou transect, et suivi comportemental.
- ▶ Chiroptères : réalisation d'un nombre déterminé de points d'enregistrement des ultrasons. Un suivi comportemental par observation des trajectoires peut éventuellement permettre de mieux cerner l'utilisation de l'espace par les chauves-souris et vérifier l'impact de la présence de l'infrastructure ; un relevé des gîtes à chiroptères si accessibles.
- ▶ Reptiles : pose et relevé de plaques de suivi. La pose de plaques de suivi de reptiles peut permettre d'apporter des données sur ce groupe et vérifier leur présence au sein du parc.

La méthode se veut facilement répétée pour toute la durée d'exploitation et pour toutes les régions de France. Une présentation simplifiée du protocole CVE est disponible en Annexe.

Coût estimatif : environ 3 000 € HT par année de suivi, soit 21 000 € pour les 20 ans.

Note : des suivis spécifiques ont été proposés en complément par le CENCA. Le calendrier de suivi sera repris dans le plan de gestion écologique, qui sera élaboré pour une période de dix ans, puis remis à jour. Les plannings de suivi des mesures suivantes sont donc présentés sur une période de 10 ans, à partir de la construction de la centrale photovoltaïque. Ils concernent le périmètre des espaces naturels restaurés et modifiés par le projet.

### S3 – Suivi écologique de la population de *Genista anglica*

Objectif de la mesure : réalisation d'un suivi de la population de *Genista anglica*.

#### Description de la mesure

La gestion d'une prairie à Molinie est détaillée dans la mesure de compensation : « Gestion écologique des prairies et landes humides ». Cette gestion consistera évidemment à maintenir cette espèce protégée qui fait partie de cet habitat communautaire.

Un suivi de la population de *Genista anglica* sera effectué une fois par an par un botaniste du conservatoire des espaces naturels de Champagne-Ardenne.

Cet inventaire sera réalisé à la période la plus propice pour détecter la majorité des stations de l'espèce, sa période de floraison s'étale d'avril à août.

La totalité des stations sera identifiée, localisée et comptabilisée. Un rendu sous forme de cartographie sera alors effectué. Suite à ce premier inventaire exhaustif, les zones où l'espèce sera absentes seront favorisées au niveau de la gestion afin d'optimiser son installation dans les années à venir.

Afin d'évaluer l'évolution de la population, les inventaires devront être réalisés pendant plusieurs années (N+1, +3, +5, +7, +10, +15, +20).

Coût estimatif : à définir par le CENCA.

Action SE2	Suivi des indicateurs de l'état de conservation des habitats ouverts	Priorité <span style="float: right;">1 2 3</span>											
<i>Description de l'action</i>	<p>Cette opération vise à suivre les indicateurs de l'état de conservation des habitats « Prairies à Molinie » et « Landes humides. Ceux-ci sont des habitats agro-pastoraux complexes et diversifiés.</p> <p>La méthodologie qui a été retenue pour suivre ce type de végétation est issue de celle développée par le MNHN (Maciejewski L., Seytre L., Van Es J., Dupont P., Ben-Mimoun K., 2013) ainsi que la méthodologie développée par l'ex DREAL Champagne-Ardenne pour le suivi des habitats d'intérêt communautaire (BECU D. &amp; al., 2008).</p> <p>L'objectif attendu est le maintien ou l'obtention d'un état de conservation favorable.</p> <p>L'état de conservation est lié à une série d'attributs (indicateurs) qui peuvent être quantifiés ou qualifiés et qui fluctuent au cours du temps. L'enjeu est donc d'évaluer l'état de conservation des milieux restaurés et ainsi d'estimer l'impact de la gestion menée, et si besoin, la réajuster.</p> <p>Les indicateurs définis pour évaluer l'état de conservation pourront être utilisés, avec d'autres, pour le suivi régulier du site.</p> <p>Les indicateurs doivent permettre de suivre les trajectoires dynamiques prises par les habitats des milieux restaurés. La trophie, la diversité structurelle, l'anthropisation et l'évolution surfacique des habitats sont les principaux paramètres suivis.</p> <p>Cette action sera réalisée tous les 5 ans.</p>												
<i>Surface d'intervention</i>	<b>18,22 ha</b>												
<i>Organisation générale</i>	<p>Identification et délimitation des unités écologiques fonctionnelles (UEF) intégrant les habitats agro-pastoraux à évaluer.</p> <p>Evaluation des indicateurs d'état de conservation des habitats agro-pastoraux à l'échelle de l'UEF (réalisation de relevés phytosociologiques localisés au GPS).</p>												
<i>Pilote de l'action</i>	Conservatoire d'espaces naturels de Champagne-Ardenne												
<i>Coût de la mesure</i>	Environ 10 000 € sur 20 ans												
<i>Calendrier d'intervention</i>													
Résumé de l'opération	Nb jour CENCA											Maîtres d'œuvres potentiels	
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	Total		
Suivi état de conservation	6	0	0	0	6	0	0	0	0	0	6	18	CENCA
<b>Total (j.)</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>18</b>	

Action SE3	Suivi d'espèces d'oiseaux nicheurs	Priorité <span style="float: right;">1 2 3</span>										
<i>Description de l'action</i>	<p>Le CENCA vérifiera l'état des populations de Tarier pâtre, Linotte mélodieuse et Chardonneret élégant et éventuellement d'autres espèces potentiellement présentes comme la Pie-grièche écorcheur, après les travaux d'implantation du parc photovoltaïque mais aussi durant toute la durée du plan de gestion en lien avec les travaux de gestion écologique.</p>											
<i>Surface d'intervention</i>	<b>Ensemble du site</b>											
<i>Organisation générale</i>	<p>Les habitats favorables seront prospectés dans leur entièreté aux périodes optimales d'observation de ces espèces.</p> <p>Il s'agira de mettre en œuvre des points d'écoute ou points d'observation de 5 min (répartis de manière aléatoire au sein de la zone de répartition des espèces) comme méthode d'échantillonnage de manière que les autres espèces soient également inventoriées sur ces points d'écoute.</p> <p>3 passages au printemps-été seront réalisés.</p> <p>Les points d'écoute peuvent être réalisés tous les ans ou <i>a minima</i> tous les 5 ans avec 2 années consécutives, soit à N+1, N+2, N+7, N+8, N+13, N+14, N+19 et N+20.</p>											
<i>Pilote de l'action</i>	Conservatoire d'espaces naturels de Champagne-Ardenne											
<i>Coût de la mesure</i>	Environ 15 000 € sur 20 ans											
<i>Calendrier d'intervention</i>												
Résumé de l'opération	Nb jour CENCA											Maîtres d'œuvres potentiels
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	Total	
Suivi oiseaux nicheurs	3	3	0	0	0	3	3	0	0	0	12	CENCA
<b>Total (j.)</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	





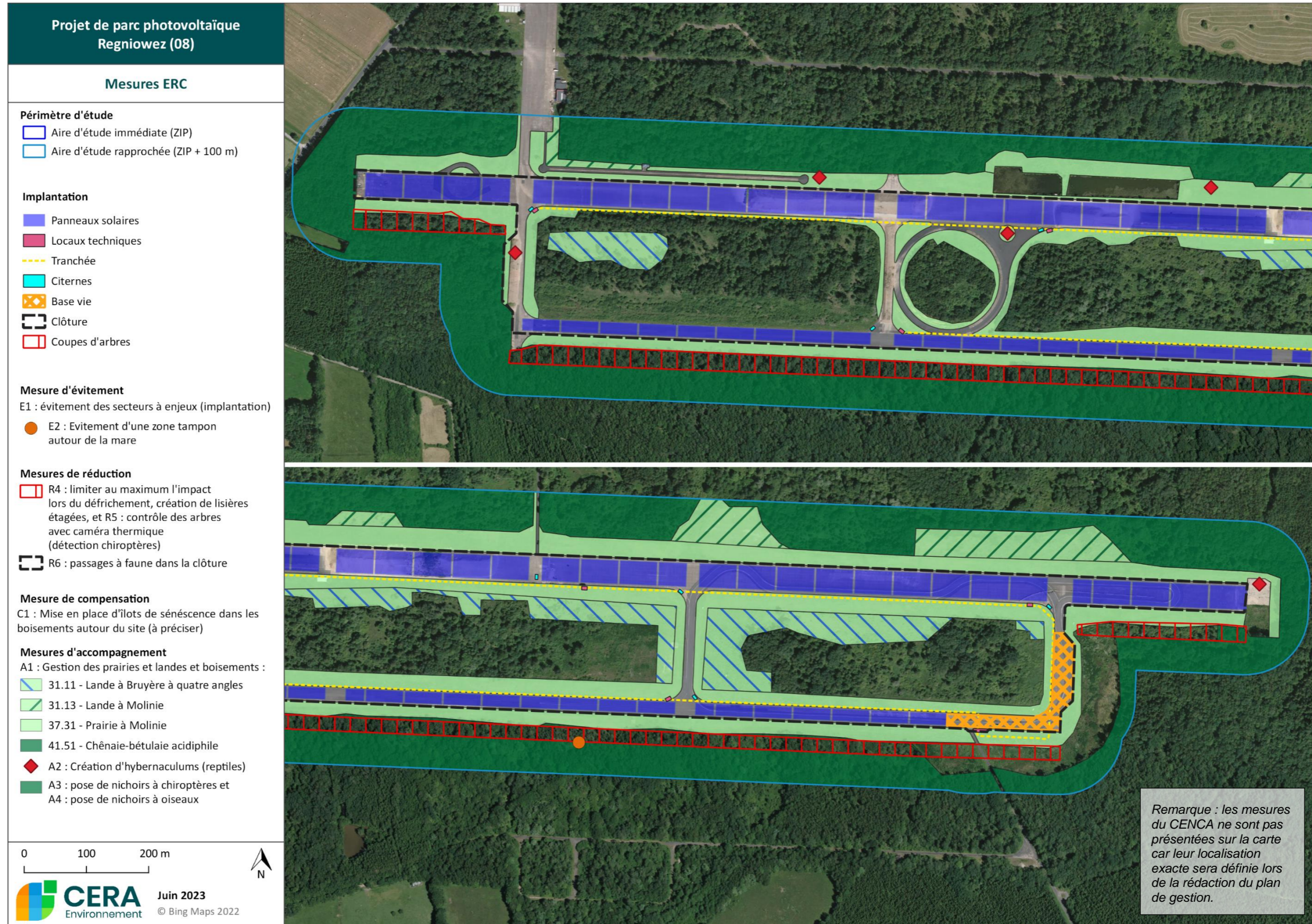
Action SE4	Suivi de la Vipère péliade											Priorité
<i>Description de l'action</i>	Des données bibliographiques (CERE, 2016) mentionnent la présence de Vipère péliade sur le site. Le CENCA vérifiera la présence de cette espèce emblématique après les travaux d'implantation du parc photovoltaïque mais aussi durant toute la durée du plan de gestion en lien avec les travaux de gestion écologique.											1 2 3
<i>Surface d'intervention</i>	<b>Ensemble du site</b>											
<i>Organisation générale</i>	Les habitats favorables seront prospectés dans leur intégralité aux périodes optimales d'observation de l'espèce. 6 passages par an seront effectués, réalisés tous les ans ou a minima tous les 3 ans avec 2 années consécutives. Les inventaires seront réalisés à N+1, N+2, N+7, N+8, N+13, N+14, N+19 et N+20. Deux méthodes seront employées : la recherche à vue par transect dans les lisières et micro-habitats favorables à l'espèce et la recherche à l'aide de plaques de thermorégulation. Plusieurs dizaines de plaques seront ainsi placées dès janvier sur les zones ouvertes du site, relevées à chaque passage et retirées fin septembre.											
<i>Pilote de l'action</i>	Conservatoire d'espaces naturels de Champagne-Ardenne											
<i>Coût de la mesure</i>	Environ 15 000 € sur 20 ans											
<i>Calendrier d'intervention</i>												
Résumé de l'opération	Nb jour CENCA											Maîtres d'œuvres potentiels
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	Total	
Suivi vipère péliade	3	3	0	0	3	3	0	0	3	3	18	CENCA
<b>Total (j.)</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>18</b>	

Action SE5	Suivi des populations d'espèces végétales patrimoniales											Priorité
<i>Description de l'action</i>	Cette opération vise à suivre les populations d'espèces végétales protégées. Le CENCA vérifiera notamment l'état des populations de <i>Genista anglica</i> après les travaux d'implantation du parc photovoltaïque mais aussi durant toute la durée du plan de gestion en lien avec les travaux de gestion écologique.											1 2 3
<i>Surface d'intervention</i>	<b>Potentiellement la totalité de l'emprise mais 18,2 ha particulièrement concernés</b>											
<i>Organisation générale</i>	Les prairies et landes seront prospectées dans leur intégralité aux périodes optimales d'observation des espèces. 2 passages minimum seront réalisés. A chaque fois que des pieds sont rencontrés, le centroïde de la station est référencé à l'aide d'un GPS et le nombre d'individus est comptabilisé (1 à 9, 10 à 99, 100 à 999, >999). Dans le cas des stations aux effectifs importants, une estimation de la population est réalisée en arrondissant si possible à la dizaine près. L'ensemble des points GPS est transféré sous un logiciel SIG. Une grille de 20x20 mètres est superposée aux points GPS. Celle-ci sert de support pour représenter la répartition des espèces (aire d'occupation) et leur abondance sur cartographie. En plus de l'aire d'occupation (AO), l'aire de présence (AP) est relevée. Plus précise que l'AO, l'AP consiste à délimiter les contours d'une population par une ligne joignant les individus externes les plus proches au sein de l'habitat favorable, avec une distance maximale entre deux individus d'une même aire de présence égale à 20 m sans discontinuité d'habitat. Il est proposé de réaliser ce suivi <b>4 fois tous les 2 ans puis tous les 3 ans.</b>											
<i>Pilote de l'action</i>	Conservatoire d'espaces naturels de Champagne-Ardenne											
<i>Coût de la mesure</i>	Environ 10 000 € sur 20 ans											
<i>Calendrier d'intervention</i>												
Résumé de l'opération	Nb jour CENCA											Maîtres d'œuvres potentiels
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	Total	
Suivi flore patrimoniale	2	0	2	0	2	0	2	0	0	2	10	CENCA
<b>Total (j.)</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	

<b>Action S4 Ou SE6</b>	<b>Priorité</b> <span style="display: inline-block; border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">1</span> <span style="display: inline-block; border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">2</span> <span style="display: inline-block; border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">3</span>											
<i>Description de l'action</i>	Le CENCA vérifiera l'état des populations de Damier de la Succise après les travaux d'implantation de la centrale photovoltaïque mais aussi durant toute la durée du plan de gestion en lien avec les travaux de gestion écologique.											
<i>Surface d'intervention</i>	<b>Ensemble du site</b>											
<i>Organisation générale</i>	<p>Cheminement aléatoire sur l'ensemble des habitats favorables.</p> <p>Il est proposé de réaliser 6 passages afin de détecter les imagos, les plantes hôtes, les pontes sur les plantes hôtes et les nids de chenilles, entre le 10 mai et le 31 août.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Inventaire des plantes hôtes : Scabieuse, Knautie et Succise des prés.</li> <li>▶ Imagos : 3 passages entre le 15 mai et le 31 juin.</li> <li>▶ Recherche de pontes sur les plantes hôtes : entre le 1<sup>er</sup> juin et le 15 juillet.</li> <li>▶ Recherche des nids de chenilles : entre le 15 et le 31 août.</li> </ul> <p>2 années consécutives tous les 5 ans.</p>											
<i>Pilote de l'action</i>	Conservatoire d'espaces naturels de Champagne-Ardenne											
<i>Coût de la mesure</i>	Environ 15 000 € sur 20 ans											
<i>Calendrier d'intervention</i>												
Résumé de l'opération	Nb jour CENCA											Maîtres d'œuvres potentiels
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	Total	
Suivi Damier de la Succise	6,0	6,0	0,0	0,0	0,0	6,0	6,0	0,0	0,0	0,0	24	CENCA
<b>Total (j.)</b>	<b>6,0</b>	<b>6,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>6,0</b>	<b>6,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>24</b>	



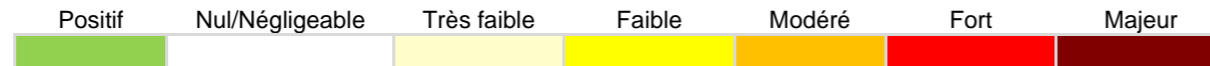




Carte 55 : Mesures envisagées pour le projet (source : CERA Environnement)



## 2.6 Synthèse des incidences et mesures retenues en phase exploitation

Impact  
Niveau

Thématique	Sous-thème	Impact	Niveau impact	Mesures	Impact résiduel
Ressources naturelles, climat et qualité de l'air	Climat et qualité de l'air	Modifications locales des températures	Négligeable	RED 15 – Préservation de la qualité de l'air et du climat	Négligeable voire positif
	Sols et eaux	Modification du sous-sol, modification de la structure du sol, modification du sol liée à l'imperméabilisation du sol	Faible	RED 16 – Limitation des modifications du sol et du sous-sol	Négligeable
		Modification des écoulements des eaux de ruissellement et des zones d'infiltration au niveau des panneaux, locaux techniques, tranchées	Faible	RED 17 – Gestion des eaux de ruissellement	Négligeable
		Pollution des eaux de ruissellement et par infiltration, du sol et des eaux souterraines ; Risque de pollution chimique On rappelle cependant l'implantation des structures photovoltaïques au droit de surfaces déjà imperméabilisées, avec un système de recueil des eaux pluviales le long des anciennes pistes, présentant ainsi peu de sensibilité en cas de pollution. De plus, le site n'est concerné par aucun point d'eau pour l'alimentation en eau potable, ni aucun périmètre de protection de captage. Il n'existe pas d'autres ouvrages de captage des eaux souterraines.	Faible	RED 18 – Protection des eaux souterraines et superficielles	Négligeable
Milieu humain	Conflit d'usage des sols	Risque de conflit d'usage des sols Toutefois le site envisagé pour l'aménagement de la centrale photovoltaïque correspond à un délaissé aéroportuaire (un ancien aérodrome de l'OTAN). Le projet permettra donc de restituer une valeur fonctionnelle aux parcelles.	Faible	EV 4 – Valorisation d'un délaissé aéroportuaire	Positif
	Cadre de vie et nuisances sonores	Nuisances dues aux activités de maintenance	Faible	RED 19 – Adaptation à la vie locale	Négligeable
	Activités économiques	Retombées économiques directes et indirectes	Positif	RED 20 – Action sur l'économie locale	Positif
	Risque sismique	Exposition du projet aux conséquences d'un séisme Toutefois, sur le secteur du projet, l'aléa sismique est qualifié de « faible » (zone 2).	Faible	RED 21 – Réduction de l'exposition au risque sismique	Négligeable
	Risque feu de forêt	Exposition du projet à un incendie de forêt ou incendie généré par les éléments électriques de la centrale	Fort	RED 22 – Réduction de l'exposition au risque incendie	Faible
Paysage / Patrimoine	Paysage	Impact visuel du projet Toutefois, depuis les aires d'étude éloignée et rapprochée, la future centrale photovoltaïque se situe au sein d'un paysage cloisonné par un couvert végétal dense et ne présente aucun échange visuel avec les habitations ou les voies d'accès publiques qui entourent la zone d'implantation. Depuis l'aire immédiate, le projet prend place au sein d'un massif forestier qui cloisonne les vues et au droit d'un ancien aérodrome. Ainsi, le projet de centrale photovoltaïque permettra à la fois de s'insérer en toute discrétion dans le paysage et n'altèrera pas un espace naturel puisque les aménagements photovoltaïques prendront place majoritairement au droit des plateformes imperméabilisées.	Nul	RED 23 – Préservation du paysage et du patrimoine (du point de vue visuel)	Nul
		Impact physique sur le paysage	Négligeable	RED 24 – Préservation du paysage et du patrimoine (du point de vue physique)	Négligeable



Tableau 57 : Synthèse des mesures envisagées et impacts résiduels (source : CERA Environnement)

		Habitats naturels	Flore	Oiseaux	Chiroptères	Autres vertébrés	Insectes
Mesures envisagées	Nature des principaux impacts potentiels	Destruction des habitats lors du défrichage et du débroussaillage  Altération des habitats naturels impactés par l'ombrage des panneaux	Dégradation des stations situées sur ou à proximité du chantier	Destruction d'individus ou de pontes lors du débroussaillage  Perte d'habitat de reproduction et de chasse  Dérangement lié au bruit et aux mouvements pendant les travaux	Probable destruction d'individus ou de gîtes lors du défrichage  Perte d'habitat de chasse	Destruction d'individus ou de pontes  Perte d'habitat de nourrissage et de reproduction	Destruction d'individus ou de pontes  Perte d'habitat de reproduction et de nourrissage
	Impact potentiel	Fort	Fort	Fort	Assez fort	Fort	Très fort
E1 : Évitement de certaines zones à enjeux forts et très fort lors de l'implantation et de la création de voies		X	X	X	X	X	X
E2 : Évitement de la mare forestière à enjeux assez-forts lors du défrichage de la parcelle boisée		X				X	
E3 : Lavage et désinfection des engins de chantier et produits dangereux		X	X				
E4 : Localisation d'un PTR dans une zone à enjeu nul		X	X				
R1 : Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux		X	X	X	X	X	X
R2 : Proscrire tout éclairage nocturne permanent				X	X	X	x
R3 : Limiter l'emprise globale du chantier (en particulier pour la réalisation de la tranchée)		X	X	X		X	X
R4 : Limiter au maximum l'impact lors du défrichage et maintien d'une strate arbustive				X	X		
R5 : Réaliser un contrôle des arbres avant abattage avec une caméra thermique afin de détecter la présence de gîtes à chiroptères					X		
R6 : Aménagement des clôtures du parc solaire en faveur de la faune						X	
R7 : Limiter les risques de pollution avec le lavage et la désinfection des engins de chantier et produits dangereux		X	X	X	X	X	X
Impact résiduel		Modéré	Faible	Modéré	Modéré	Faible	Faible
C1 : Mise en place d'îlots de sénescence dans les boisements autour du site		X		X	X		
A1 : Gestion écologique des prairies et landes humides ainsi que des boisements		X	X	X	X	X	X
A2 : Création d'hibernaculums pour les reptiles						X	
A3 : Pose de nichoirs à chiroptères dans les boisements limitrophes					X		
A4 : Pose de nichoirs à oiseaux dans les boisements limitrophes				X			
S1 : Suivi écologique de chantier		X	X	X	X	X	X
S2 Suivi écologique post-implantation (avifaune, entomofaune et habitats / flore)		X	X	X	X	X	X
S3 : Suivi écologique de la population de <i>Genista anglica</i>		X	X				
S4 (SE6) : Suivi écologique de la population de Damier de la Succise							X
Impact final		Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible



### 3. IMPACTS RESIDUELS DU PROJET ET CONSEQUENCES REGLEMENTAIRES SUR LES ESPECES PROTEGEES

Ce chapitre analyse les impacts du projet, avant et après mise en place de mesures. Les impacts du projet sont analysés sur la base des habitats des différentes espèces protégées ou à enjeux de conservation recensées ou citées dans la bibliographie au niveau de la zone d'étude et par rapport aux implantations des aménagements envisagés et aux travaux nécessaires à leur réalisation.

Les espèces protégées pour lesquelles un impact persiste malgré la mise en place de mesures d'évitement d'impact, devront faire l'objet d'une demande de dérogation à la destruction d'espèces protégées.

De plus, les espèces pour lesquelles un impact résiduel notable persiste après la mise en place de mesures de réduction devront faire l'objet de mesures compensatoires.

Les mesures d'évitement et de réduction détaillées dans les paragraphes précédents sont reprises de manière synthétique dans le tableau ci-après, pour permettre de conclure sur la nécessité ou non d'une demande de dérogation et sur la nécessité de mettre en place des mesures compensatoires.

#### 3.1 Impacts résiduels du projet sur les habitats et les espèces

Une évaluation des impacts résiduels globaux du projet a été réalisée. L'analyse a été réalisée sur la base des impacts bruts définis précédemment sur la base des effets prévisibles du projet et d'une caractérisation et d'une quantification simple de ces derniers (effets directs / indirects, temporaires / permanents, destruction / dégradation / perturbation, compartiment biologique concerné, ...) et des caractéristiques, objectifs et performances attendues des mesures d'évitement et de réduction intégrées au projet.

Tous ces impacts, considérés après intégration des mesures d'évitement et de réduction, ont permis de quantifier les niveaux d'impacts résiduels.

Le tableau ci-dessous synthétise les impacts résiduels du projet sur les habitats naturels, les habitats d'espèces et les espèces, au regard des impacts bruts, suite à la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction d'impact proposées.

##### Systeme de notation :

**Très fort** : impacts négatifs très forts

**Fort** : impacts négatifs forts

**Assez fort** : impacts négatifs assez forts

**Modéré** : impacts négatifs modérés

**Faible** : impacts négatifs faibles

**Nul** : impacts négatifs nuls

#### 3.2 Taxons faisant l'objet d'une demande de dérogations

##### 3.2.1 Rappels réglementaires

Dans son guide « espèces protégées, aménagements et infrastructures », le ministère de l'environnement reprend les bases réglementaires de la protection de la biodiversité en France et précise la démarche et le contenu que doit respecter une demande de dérogation. La protection stricte des espèces de faune et de flore sauvage est assurée par les articles L. 411.1 et L. 411.2 du code de l'environnement (Livre IV « faune et flore » du code l'environnement).

Les conditions de délivrance d'une dérogation ont été précisées en s'inspirant de ce qui avait été défini dans les directives européennes (notamment directive habitats). On distingue ainsi 3 conditions principales :

- ▶ Le projet doit être motivé par une raison d'intérêt public, c'est-à-dire apportant un bénéfice à la collectivité ou à l'environnement en général.
- ▶ L'absence de solution alternative doit être démontrée.

- ▶ Le projet ne doit pas remettre en cause l'état de conservation des populations d'espèces protégées au sein de leur aire naturelle. Des précisions indiquent que l'état de conservation d'une espèce est défini par l'effet de l'ensemble des influences qui peuvent affecter à long terme la répartition et l'importance de ses populations sur le territoire.

On peut remarquer qu'il existe une certaine marge de manœuvre entre l'application stricte des arrêtés de protection des espèces (interdiction de détruire un spécimen d'une espèce protégée) et l'application des consignes de dérogation (non-remise en cause de l'état de conservation d'une population d'espèce protégée), notamment pour les risques, accidentels, de destruction d'espèces protégées en phase d'exploitation (cas de la faune volante).

##### 3.2.2 Prise en compte des espèces protégées dans le projet

Les espèces protégées, plus encore que les autres, doivent être prises en compte selon une logique d'évitement, de réduction et de compensation. Comme le montre le présent document, cette démarche a été appliquée dans ce projet et se décline comme suit en ce qui concerne plus précisément les espèces protégées.

Tableau 58 : Modalités de prise en compte des espèces protégées dans le projet de Regniowez (source : CERA Environnement)

Taxon	Espèces protégées recensées	Modalités de prise en compte	Bilan
Oiseaux	42	Évitement de certaines zones à enjeux forts Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux Proscrire tout éclairage nocturne permanent Limiter l'emprise globale du chantier Limiter au maximum l'impact lors du déboisement et maintien d'une strate arbustive	Impact résiduel modéré
Chiroptères	16	Évitement de certaines zones à enjeux assez forts Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux Proscrire tout éclairage nocturne permanent Limiter l'emprise globale du chantier Limiter au maximum l'impact lors du déboisement et maintien d'une strate arbustive Réaliser un contrôle des arbres avant abattages avec une caméra thermique afin de détecter la présence de gîtes à chiroptères	Impact résiduel modéré
Insectes	1	Évitement de certaines zones à enjeux très forts Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux Limiter l'emprise globale du chantier Limiter au maximum l'impact lors du déboisement et maintien d'une strate arbustive	Impact résiduel faible



Taxons	Espèces protégées recensées	Modalités de prise en compte	Bilan
Flore	1	Évitement de certaines zones à enjeux forts Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux Limiter au maximum l'impact lors du déboisement et maintien d'une strate arbustive	Impact résiduel faible
Reptiles	3	Évitement de certaines zones à enjeux forts Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux Limiter l'emprise globale du chantier	Impact résiduel faible
Amphibiens	4	Évitement de certaines zones à enjeux assez forts à forts Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux Proscrire tout éclairage nocturne permanent Limiter l'emprise globale du chantier	Impact résiduel faible
Autres mammifères	Aucun	Évitement de certaines zones à enjeux assez fort à fort Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux Proscrire tout éclairage nocturne permanent Limiter l'emprise globale du chantier Limiter au maximum l'impact lors du déboisement et maintien d'une strate arbustive Aménagement des clôtures du parc solaire en faveur de la faune	Impact résiduel faible

### 3.2.3 Inventaires complémentaires

Des inventaires complémentaires ont été réalisés en 2023 afin d'étudier l'impact du projet sur des taxons spécifiques dans lesquels plusieurs espèces sont protégées. L'implantation du projet implique la destruction avérée ou potentielle d'espèces protégées. Deux interventions mécaniques entraîneront des conséquences sur ces espèces :

- ▶ La réalisation d'une tranchée de 50 cm de profondeur impactant sur 2 m de largeur et traversant divers habitats naturels, majoritairement de la prairie à Molinie (habitat d'intérêt communautaire) dans laquelle une espèce végétale et un papillon sont protégées : le Genêt d'Angleterre (*Genista anglica*) et le Damier de la Succise.
- ▶ L'abattage d'un linéaire de bois sur la lisière Sud de 40 m de largeur aura des conséquences sur les espèces qui utilisent les arbres au cours de leur cycle biologique. L'abattage d'arbre pourrait notamment avoir pour conséquence la destruction d'habitat et d'espèce favorable à certaines espèces de chiroptères qui utilise les arbres en tant que gîte et ce à toutes les périodes de l'année (mise-bas, transit et hivernage).

#### 3.2.3.1 Flore

Deux espèces de plante sont visées par ces nouveaux inventaires : la Succise des prés, plante hôte du Damier de la Succise, espèce de lépidoptère protégée au niveau national, et le Genêt d'Angleterre, espèce protégée au niveau régional.

#### a) Succise des prés (*Succisa pratensis*)

##### Protocole

Un inventaire spécifique a été consacré le **15 septembre 2023** à la recherche de la Succise des prés, plante hôte du Damier de la Succise qui est une espèce de rhopalocère protégée à l'échelle nationale. Seuls les pieds localisés sur la potentielle tranchée sont notés. La totalité de la tranchée a été prospectée et chaque pied de Succise susceptible de se retrouver sur la tranchée a été pointé au GPS.

##### Résultats

L'inventaire a révélé la présence de **255 pieds de Succise des prés** localisés sur la potentielle tranchée (50 cm + 2 m).

#### b) Genêt d'Angleterre (*Genista anglica*)

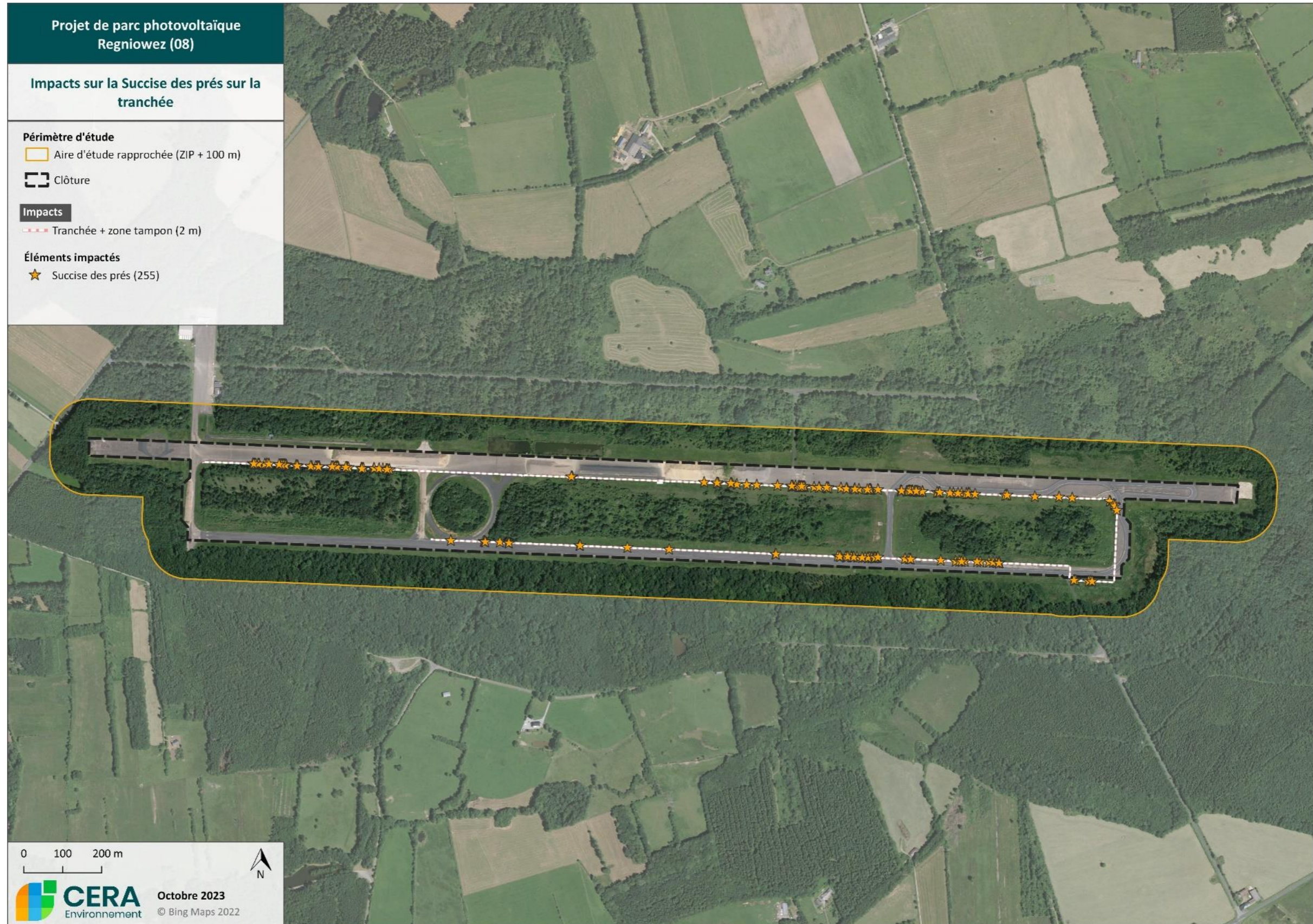
##### Protocole

Un inventaire spécifique a été consacré le **11 mai 2023** à la recherche des pieds de Genêt d'Angleterre localisé sur la potentielle tranchée. La totalité de la tranchée a été prospectée et chaque pied de Genêt susceptible de se retrouver sur la tranchée a été pointé au GPS.

##### Résultats

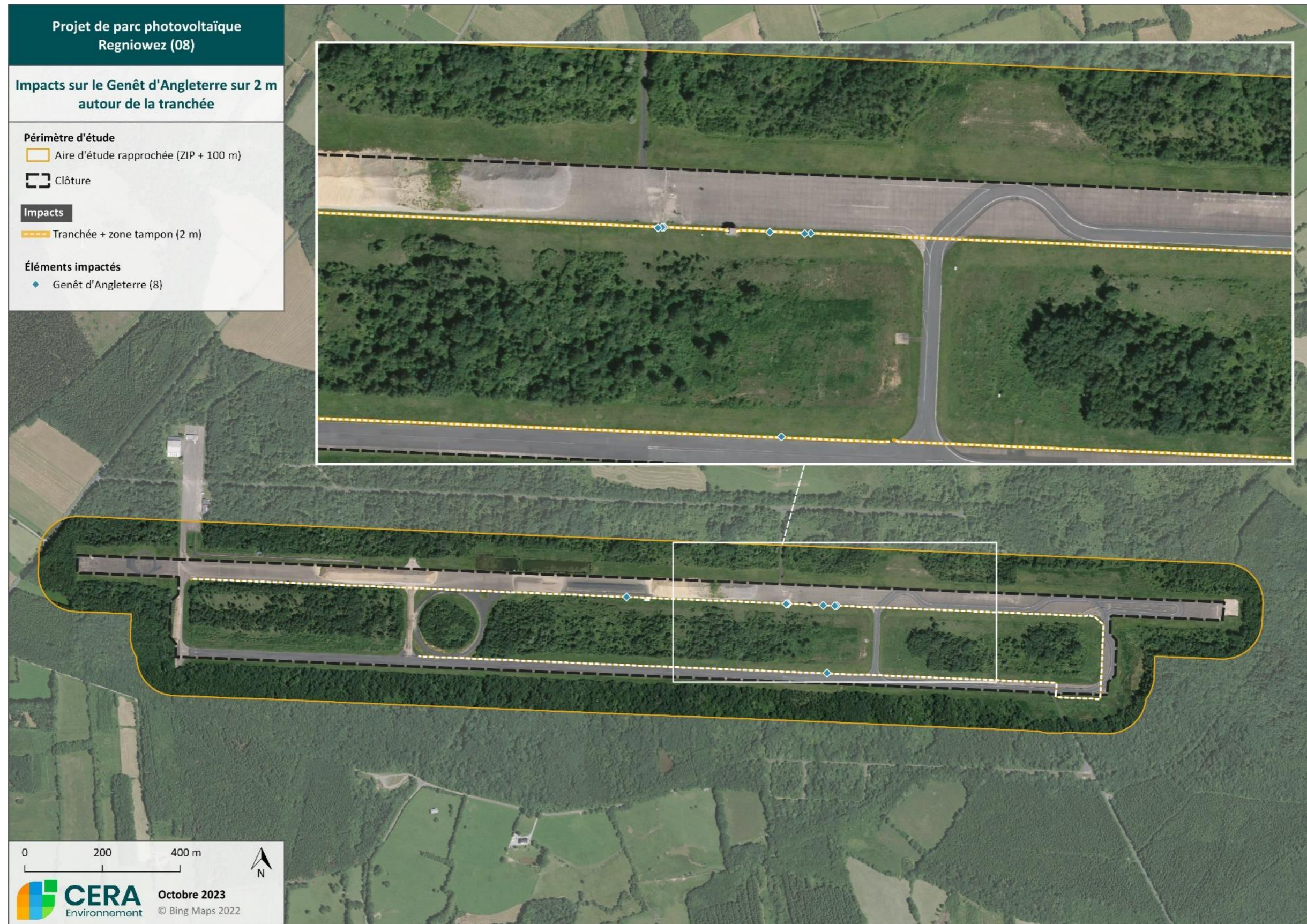
L'inventaire a révélé la présence de **8 pieds de Genêt d'Angleterre** localisés sur la potentielle tranchée (50 cm + 2 m) **dont 6 sont entièrement sur la tranchée de 50 cm.**





Carte 56 : Localisation des pieds de Succise des prés sur la tranchée (source : CERA Environnement)





Carte 57 : Localisation des pieds de Genêt d'Angleterre sur la tranchée (source : CERA Environnement)





Carte 58 : Localisation des 6 pieds de Genêt d'Angleterre sur la tranchée (source : CERA Environnement)



### 3.2.3.2 Arbres favorables à l'avifaune et aux chiroptères

**Espèces cibles** : Toutes les espèces de chiroptères susceptibles d'utiliser les arbres en tant que gîte. Plusieurs espèces détectées sur le site sont considérées comme arboricoles, la Barbastelle d'Europe et la Noctule commune notamment.

**Protocole** :

Un inventaire exhaustif des arbres concernés par l'abattage potentiel a été réalisé **le 11 mai 2023**.

Cette coupe d'arbres est prévue afin de limiter l'ombrage pour les panneaux solaires.

Pour rappel, voici un schéma prenant en compte le cycle de vie des oiseaux et des chiroptères, nous pouvons en conclure que la période optimale à l'abattages des arbres se situe dans une période restreinte de deux mois, entre septembre et octobre afin de limiter au maximum la destruction d'espèces et d'habitats d'espèces.

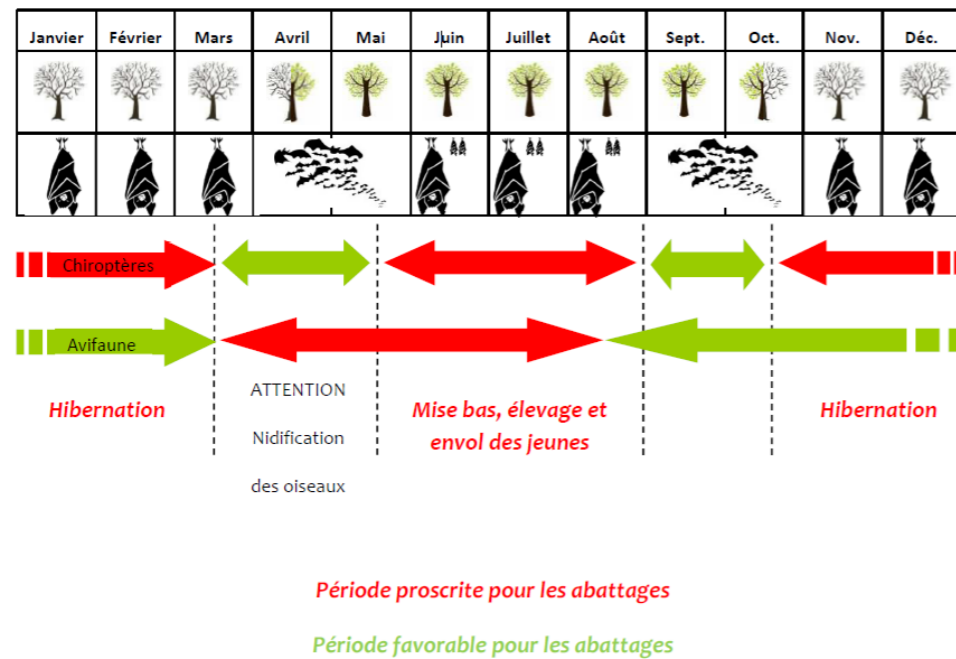


Figure 17 : Cycle biologique des oiseaux et des chiroptères (chartre chiro, 2017)

Un regroupement de plusieurs critères a été pris en compte afin de définir la potentialité d'accueil d'un arbre en tant que gîtes à chiroptères.

Une grille de plusieurs critères a été utilisée pour définir la potentialité d'accueillir des chiroptères pour le gîtage et les oiseaux en période de reproduction.

Les critères utilisés pour le diagnostic sont les suivants : type d'essence, présence d'anfractuosités, âge de l'arbre, présence d'écorces décollées, arbre mort ou vivant, présence de trou de pics, vieillissement de l'arbre, présence de fissures (gélivures), diamètre de l'arbre.

### 3.2.3.3 Conclusion

**Ces inventaires complémentaires ont permis d'évaluer précisément les impacts prévisibles de la coupe d'arbre ainsi que de la tranchée.**

Concernant la coupe liée à l'ombrage, elle occasionnera effectivement la perte d'arbres ayant le potentiel pour accueillir des gîtes à chiroptères. Ces arbres ont été dénombrés, 34 arbres favorables seront abattus. Cependant, cela reste une petite proportion des arbres favorables présents dans le secteur, étant donné la

grande surface de forêt ayant été considérée comme favorable aux gîtes et qui ne sera pas impactée. **Cela ne modifie donc pas le niveau d'impact évalué précédemment.**

Deux espèces à enjeu présentes sur la surface de la tranchée ont été inventoriées précisément : la Succise des prés (sans statut, mais espèce hôte du Damier de la Succise), et le Genêt des anglais (protégé en région).

Sur le linéaire impacté par la tranchée (50 cm + 2 m), 8 pieds de Genêt des Anglais et 255 pieds de Succise ont été recensés. Ces espèces seront donc effectivement impactées. Toutefois, le linéaire de tranchée ne représente qu'une petite proportion de la surface occupée par ces espèces dans la partie ouverte de prairies et landes humides.

**Qu'il s'agisse de la Succise ou du Genêt des anglais, l'impact reste négligeable et ne remet pas en cause le maintien des populations de ces espèces sur le site.**

Notons que le tracé exact de la tranchée sera défini après un inventaire de terrain confirmant la position des Genêts. Afin d'éviter tout impact sur le Genêt d'Angleterre, ils seront identifiés et protégés par un périmètre d'exclusion matérialisé à l'aide d'une rubalise avant la phase travaux. Les câbles prévus au fond de la tranchée contourneront les pieds de Genêt d'Angleterre via un chemin de câbles en extérieur au sol sur le béton. Cette solution garantit la non-destruction des pieds de Genêts d'Angleterre.



Carte 59 : Exemple de tracé des tranchées et des chemins de câbles (source : CVE)

### 3.2.4 Définition des taxons nécessitant une demande de dérogations

La demande de dérogations ne concernera que les espèces observées sur la zone d'emprise de l'implantation finale du projet. Les espèces observées en dehors de cette zone et qui ne seront pas impactés par l'existence du projet ne seront pas prise en compte ici.

#### 3.2.4.1 Flore

Une espèce protégée de flore, *Genista anglica*, a été recensée sur le site d'étude. Cependant, l'emprise de la centrale photovoltaïque évite en grande partie les stations de cette espèce. La totalité des pieds présents sur la tranchée (6 pieds) sera évitée.

En effet, un inventaire de terrain sera réalisé avant de définir le tracé exact de la tranchée afin d'éviter la dégradation de l'espèce. Tout le nécessaire sera réalisé afin que l'impact sur la population de *Genista anglica* soit négligeable.

**Les impacts résiduels sur la flore protégée sont faibles, les impacts sur *Genista anglica* seront négligeables suite à la mise en place d'inventaires avant la réalisation de la tranchée. Aucun des 6 pieds présents sur la tranchée ne sera détruit. De fait, une demande de dérogation n'est pas nécessaire lors de la création de la tranchée.**

#### 3.2.4.2 Chiroptères

Les chiroptères pourraient faire l'objet d'une demande de dérogation dans le cas où la destruction d'habitats remet en cause l'accomplissement des cycles biologiques pour ces espèces ou engendre des risques pour la conservation de la population de ces espèces à échelle locale. Toutes ces espèces protégées utilisent à minima le site exclusivement comme zone de chasse ou de transit, et peuvent retrouver ces types d'habitats à l'extérieur.

Néanmoins, une vérification des arbres avant la coupe rase sera réalisée afin de déterminer les arbres gîtes qui seront maintenus sur le site. Dans la mesure où les arbres favorables sont vérifiés et évités si la présence de gîtes est avérée, nous pouvons conclure qu'une demande de dérogation pour destruction d'espèces protégées n'est pas nécessaire.

**Les impacts résiduels sont modérés pour les Chiroptères et ne concernent pas les habitats de reproduction et de repos. Aucune demande de dérogation n'est nécessaire.**

#### 3.2.4.3 Autres mammifères

Aucune espèce protégée de mammifère (hors chiroptères) n'a été relevée sur le site.

**Les impacts résiduels sur les mammifères (hors chiroptères) protégés sont donc nuls et aucune demande de dérogation n'est nécessaire.**

#### 3.2.4.4 Amphibiens

4 espèces protégées d'amphibiens ont été relevées sur le site. Cependant, la centrale photovoltaïque n'aura aucun impact sur les populations d'amphibiens en période de reproduction.

Néanmoins, la phase de déboisement de boisement aura un impact non négligeable sur les espèces hivernantes ou les espèces en transit selon la période d'intervention. Le porteur de projet souhaite que les travaux de déboisement soient réalisés par des forestiers qui connaissent cette problématique et qui mettront en place des mesures pour éviter au maximum la destruction d'individus.

En effet, la période d'intervention pour le défrichement devra être respecté et comprise entre les mois de septembre et octobre, période à laquelle les amphibiens ont terminé leur reproduction mais ne sont pas encore rentré en léthargie. Après le déboisement de la zone travaux (septembre-octobre), il est essentiel de commencer les travaux (remblais, déblais) avant le début de la période de reproduction en mars.

Grâce aux mesures d'évitement et de réduction prises, notamment le phasage du chantier en dehors des périodes où les espèces sont les plus actives et la mise en défens des secteurs les plus fragiles, il est possible

de réduire au maximum le risque de mortalité par écrasement lors des passages d'engins de chantier ou lors des mouvements de terre. Néanmoins, une mortalité accidentelle reste possible, sans pour autant remettre en cause le maintien local des populations d'amphibiens.

**Les impacts résiduels sur les amphibiens protégés sont faibles, une demande de dérogation n'est pas nécessaire pour ce taxon.**

#### 3.2.4.5 Reptiles

3 espèces protégées de reptiles ont été relevées sur le site. Cependant, la centrale photovoltaïque n'aura aucun impact sur les populations d'amphibiens.

**Les impacts résiduels sur les reptiles protégés sont faibles et aucune demande de dérogation n'est nécessaire.**

#### 3.2.4.6 Insectes

Concernant les insectes, une seule espèce fait l'objet d'une demande de dérogation : le Damier de la Succise.

Pour cette espèce, l'optimisation du projet (dès la phase de choix d'implantation des panneaux solaires) et les mesures associées (se concrétisant notamment par l'évitement de la totalité des prairies et des landes humides de la zone d'étude) permettent de réduire notablement les impacts sur les habitats de reproduction et de repos de cette espèce. Seule la réalisation de la tranchée pourra impacter l'habitat de l'espèce. Cette surface sera remise en état et concerne une proportion très faible de l'habitat, cette réalisation n'aura pas d'impact sur le bon déroulement du cycle biologique de l'espèce et sa conservation.

**Les impacts résiduels sur cette espèce protégée sont faibles. Aucune demande de dérogation n'est nécessaire pour le Damier de la Succise, ceci incluant les dérogations pour la destruction d'habitats de reproduction et la destruction d'individus.**

#### 3.2.4.7 Avifaune

Parmi les oiseaux contactés sur le site, 41 espèces sont protégées.

La réalisation des travaux (déboisement notamment) aux périodes les plus favorables du cycle des oiseaux permettra de réduire notablement les risques de mortalité d'individus en phase chantier, de même que les dérangements liés aux phases du chantier les plus impactantes.

Sur les 41 espèces protégées, 14 d'entre elles ne nichent pas au sein de grands arbres mais plutôt dans des arbustes, buissons à quelques mètres de hauteur ou même au sol. Etant donné que le déboisement permettra le maintien de végétation arbustive, certains habitats d'espèces protégées seront épargnés, voire favorisés :

Espèces	Nid
Accenteur mouchet	Nid bas, à moins d'1,5 m du sol, dans un buisson ou un arbuste dense, souvent un petit conifère
Bouvreuil pivoine	Nid toujours construit assez bas (2 m ou moins) dans un arbuste ou un buisson, occasionnellement jusqu'à 5 m de hauteur.
Chardonneret élégant	Nid dans une coupe assez fragile d'herbes sèches, placée à faible hauteur (2 à 10 m)
Fauvette à tête noire	Nid à 1 à 3 mètres de haut dans des buissons éparses
Fauvette des jardins	Nid de brindilles herbacées ou des feuilles linéaires sèches qu'elle fixe aux branches d'une fourche dans un arbuste dense
Fauvette grisette	Nid très bas dans la végétation à partir de brindilles d'herbacées, et de feuilles de graminées
Hypolaïs polyglotte	Nid à faible hauteur (1-4 m), en général dans un arbuste touffu et souvent épineux comme un roncier
Linotte mélodieuse	Nid bas dans un buisson dense et souvent épineux, prunelier, ronce



Espèces	Nid
Pipit des arbres	Nid à terre, dans une dépression du sol, parmi les herbes d'une friche, d'un pré
Pouillot fitis	Nid en boule avec accès latéral, bien caché au sol dans une touffe herbacée ou arbustive
Pouillot siffleur	Nid au sol
Pouillot véloce	Nid en boule avec orifice d'entrée latéral, bien caché sous une touffe herbacée ou dans la litière de feuilles au sol
Rossignol philomèle	Nid est construit bas dans la végétation, le plus souvent à moins de 50 cm de hauteur, au pied d'un buisson dense, dans une touffe herbacée
Tarier pâtre	Nid au sol ou à faible hauteur, sous une touffe herbacée ou au pied d'un petit buisson dense

Les 8 espèces d'oiseaux protégées utilisant le site à d'autres fins que la reproduction (stationnement, transit ou chasse) ne feront pas l'objet d'une demande de dérogation, la perte d'habitat liée au projet ne mettant pas en cause la réalisation de tout ou partie de leur cycle biologique : la Cigogne blanche, la Grande Aigrette et le Grand Cormoran (qui ont été notés en dehors de la zone d'implantation), le Milan noir et le Milan royal (qui ont été observés en chasse uniquement) et la Pie-grièche grise, le Sizerin flammé et le Tarin des Aulnes.

L'abatage des arbres entraînera donc des conséquences sur l'habitat de reproduction de **19 espèces protégées** :

Bondrée apivore	Mésange charbonnière
Buse variable	Mésange huppée
Choucas des tours	Mésange nonnette
Épervier d'Europe	Pic épeiche
Gobemouche gris	Pic vert
Grimpereau des jardins	Pinson des arbres
Grosbec casse-noyaux	Rougegorge familier
Loriot d'Europe	Sittelle torchepot
Mésange à longue queue	Troglodyte mignon
Mésange bleue	

Sur ces 19 espèces, 12 sont considérées comme des espèces cavernicoles, c'est-à-dire qu'elles ont besoin d'arbres matures présentant des cavités afin de réaliser leur nid. C'est le cas des espèces suivantes : le Choucas des tours, le Gobemouche gris, les 5 espèces de mésanges, le Grimpereau des jardins, le Pic épeiche, le Pic vert, la Sittelle torchepot ainsi que le Troglodyte mignon. Ce dernier est d'ailleurs plutôt cavernicole au niveau de bâtis, il ne sera donc pas impacté.

La mesure consistant en la mise en place d'îlots de senescence va permettre le maintien et le vieillissement d'arbres matures et ainsi permettre aux espèces cavernicoles citées précédemment de s'installer pour la nidification.

Parmi les 19 espèces, 7 espèces sont encore concernées par le risque de destruction d'habitat de reproduction, elles sont les suivantes :

Bondrée apivore	Loriot d'Europe
Buse variable	Pinson des arbres
Épervier d'Europe	Rougegorge familier
Grosbec casse-noyaux	

La totalité de ces espèces présente un statut de reproduction uniquement « possible » sur les boisements entourant la zone d'implantation. De plus, certaines espèces n'ont pas été contactées dans la zone concernée par le déboisement. Elles ont été citées par précaution du fait que l'habitat de reproduction pour ces espèces est présent sur la zone concernée par le déboisement. Enfin, 6 des 7 espèces ne présentent aucun statut de conservation et ne sont pas considérées comme menacées. Ce sont des espèces relativement communes en région et en France. Nous pouvons donc conclure sur le fait que les populations locales de la Buse variable, de l'Épervier d'Europe, du Gros-bec casse-noyaux, du Loriot d'Europe, du Pinson des arbres et du Rougegorge familier ne sont pas en danger malgré le déboisement.

Une seule espèce présente un statut de menace au niveau européen ; en effet, la Bondrée apivore est inscrite à l'Annexe 1 de la Directive Oiseaux. Elle n'a pas de statut de menace aux niveaux national et régional. Il s'agit d'une espèce qui a été notée sur le site en tant que nicheuse possible, l'individu observé a été noté en chasse sur les parcelles à proximité de la zone d'implantation. L'individu n'a été observé qu'une seule fois sur la totalité des passages réalisés sur le site. Il s'agit d'un rapace dont l'aire vitale présente une surface estimée à 10 km<sup>2</sup> d'après la bibliographie (THIOLLAY et. BRETAGNOLLE, 2004). De fait, il s'agit potentiellement d'un individu en chasse mais qui ne niche pas nécessairement dans un boisement proche de la zone d'implantation et qui a peu de chance de nicher dans la partie destinée au déboisement. Un inventaire préalable de la zone déboisée sera effectué afin de détecter les éventuels nids de rapaces présents.

L'ensemble de ces critères permet de conclure au fait que la population de Bondrée apivore ne sera pas impactée par le déboisement.

**Les impacts résiduels sont globalement modérés sur le cortège d'oiseaux. Du fait des différentes mesures mises en place (îlots de senescence, inventaires), de l'écologie des espèces concernées et de leur utilisation du site, une demande de dérogation n'est pas jugée nécessaire pour les 41 espèces d'oiseaux protégés contactés sur le site.**

## 4. EVALUATION DES IMPACTS DU PROJET SUR LES SITES NATURA 2000

### 4.1 Généralités

L'évaluation des incidences a pour but de vérifier la **compatibilité d'un projet avec les objectifs de conservation des sites Natura 2000**. Elle permet de déterminer si le projet peut avoir un effet significatif sur les habitats et espèces végétales et animales ayant justifié la désignation des sites Natura 2000.

L'évaluation des incidences au titre de Natura 2000 est :

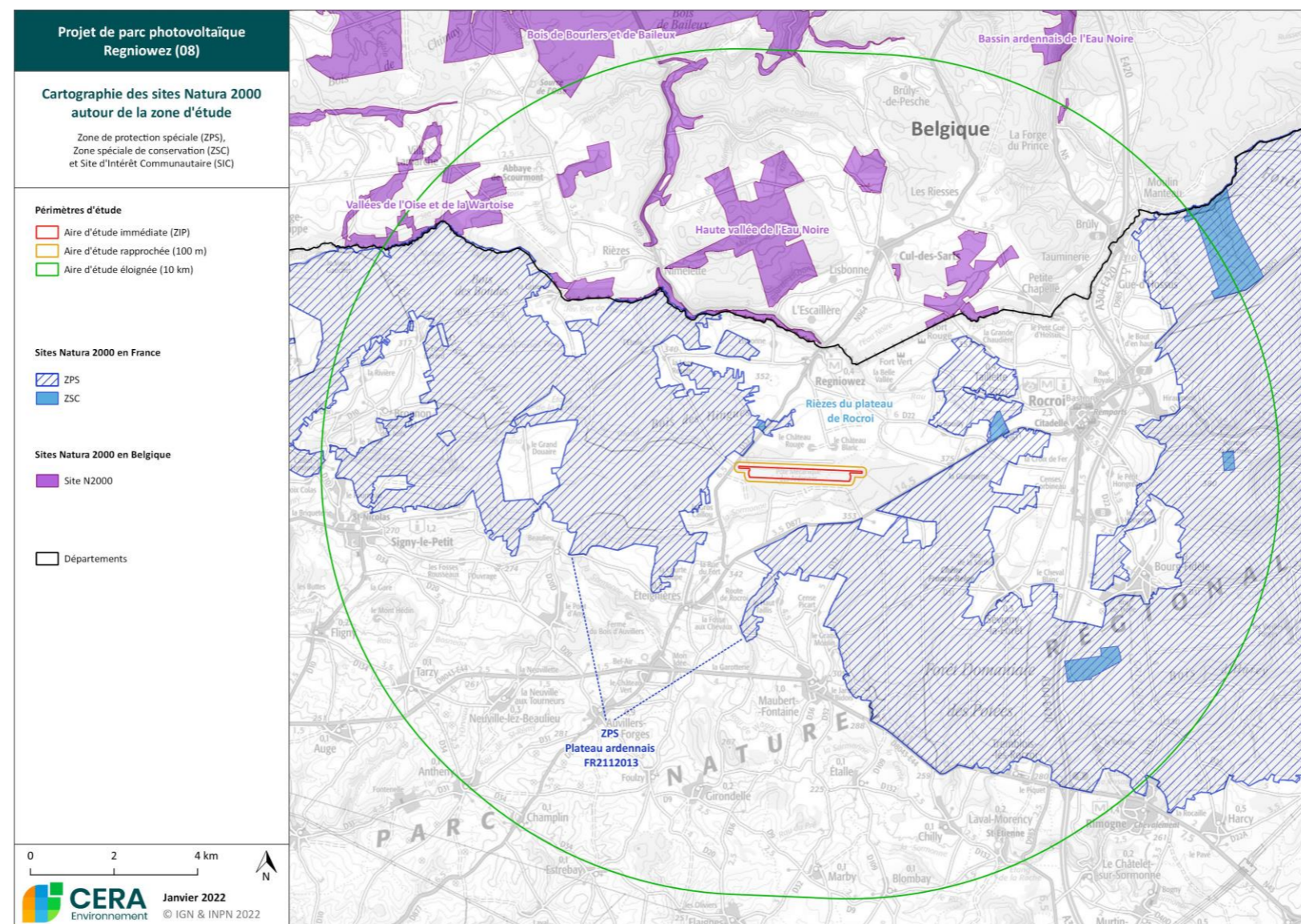
- ▶ **Appliquée** aux sites Natura 2000 : elle est ciblée sur l'analyse des effets potentiels vis-à-vis des espèces animales et végétales et habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du site.
- ▶ **Proportionnée** à l'importance du projet et aux enjeux de conservation des habitats et des espèces en présence.
- ▶ **Conclusive** : elle doit formuler une conclusion sur l'atteinte à l'intégrité du ou des sites Natura 2000 concernés.

L'article R.414-23 du code l'environnement définit le contenu du dossier d'évaluation des incidences Natura 2000. Il varie en fonction de la présence ou non d'incidences potentielles sur un site Natura 2000. Il est donc prévu une procédure par étape avec un niveau de détail progressif dans le contenu du dossier demandé.

Une procédure simplifiée (« évaluation préliminaire ») est prévue lorsqu'il peut être rapidement démontré qu'un projet ne présente pas de risque pour le réseau des sites Natura 2000.

### 4.2 Localisation du projet par rapport au réseau Natura 2000

La localisation des zones N2000 autour du projet est présentée sur la carte suivante.



Carte 60 : Sites Natura 2000 inventoriés à 10 km autour du projet (source : CERA Environnement)



## 4.3 Description des zones Natura 2000 autour du projet

Les zones Natura 2000 incluses dans l'aire d'étude éloignée sont synthétisées dans le tableau suivant :

Sites Natura 2000	Taxons d'intérêt communautaire				Distance à la ZIP (Km)
	Habitats Flore	Oiseaux	Chiroptères	Autre faune	
<b>ZPS</b>					
FR2112013 - Plateau ardennais		X			0,25
<b>ZSC</b>					
FR2100270 - Rîezes du plateau de Rocroi	X			X	0,87

**Rouge** : sensibilité potentielle élevée ; **Orange** : sensibilité potentielle modérée ;  
**Vert** : sensibilité potentielle faible ; **Noir** : sensibilité potentielle très faible.

La zone d'implantation est accolée à une ZPS et est localisée à proximité d'une ZSC à moins de 2 km.

La description de l'intérêt écologique de chaque site provient des fiches descriptives et des Documents d'Objectifs de ces sites Natura 2000 (sources : INPN, DREAL, Conservatoire des espaces naturels...).

### ► Aire d'étude immédiate

Aucun site Natura 2000 n'est localisé au sein de la zone d'implantation.

### ► Aire d'étude rapprochée (ZIP + 100 m)

Aucun site Natura 2000 n'est localisé au sein de la zone d'implantation rapprochée.

### ► Aire d'étude éloignée (ZIP + 10 km)

#### **ZPS PLATEAU ARDENNAIS**

Code SPN : FR2112013

Surface : 75 665ha

Distance ZIP : 0,250 km

Taxons d'intérêt : oiseaux

Description INPN :

Forte de ces 75 000 ha, la ZPS du Plateau Ardennais abrite entre 15 et 20% de la population nicheuse française de Cigognes noires. Cette population trouve des conditions idéales sur le Plateau Ardennais, lui permettant de réaliser la majorité de ses activités : forêts étendues, quiétude, nombreuses zones humides pour son alimentation. Concernant les espèces rupestres, le Hibou Grand-duc voit sa population se stabiliser sur la ZPS depuis ces cinq dernières années, tandis que le Faucon Pèlerin tend à régresser. Cette régression pourrait s'expliquer pour partie par la compétition avec le Hibou Grand-duc. Parmi les espèces forestières à affinité submontagnarde, la Gélinothe des bois est faiblement représentée sur le site et en forte régression ces 20 dernières années. Des observations ponctuelles ont encore lieu, de façon irrégulière. Le vieillissement des peuplements forestiers, le climat et l'alternance de feuillus/résineux favorise la présence des picidés et des espèces cavernicoles comme la Chouette de Tengmalm.

A contrario, la disparition de zones humides, la banalisation des essences forestières ou encore le rajeunissement des forêts constituent des facteurs limitant à la bonne santé de ces populations. Les espèces à affinité rupestre - Hibou grand-duc et Faucon pèlerin - sont réapparues sur le site respectivement en 1988 et 1994. Les populations, en très faibles effectifs se maintiennent en absence de dérangements des falaises occupées en période de nidification. La Gélinothe des bois reste étendue à l'ensemble du massif mais en faibles densités. Une meilleure localisation des populations couplée à des travaux ponctuels d'amélioration des habitats

forestiers devrait permettre une stabilisation, voire une remontée des effectifs. La petite population de Cigogne noire trouve des conditions idéales dans le Plateau ardennais : forêts étendues, quiétudes, nombreuses zones humides pour son alimentation. Les nouveaux nids méritent d'être localisés avec précision, pour diminuer leur dérangement possible en période de nidification.

Pour le Tétraz lyre et la Cigogne noire, la régression des habitats par réduction de la diversité des milieux forestiers et humides est aussi à prendre en considération.

Les espèces visées à l'article 4 de la directive 2009/147/CE et évaluation :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Nom scientifique
<b>Oiseaux</b>			
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>
Balbusard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>
Bécasse des bois	<i>Scolopax rusticola</i>	Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>
Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>	Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i>
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i>
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	Eider à duvet	<i>Somateria mollissima</i>
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>
Canard chipeau	<i>Mareca strepera</i>	Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>
Canard pilet	<i>Anas acuta</i>	Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>
Canard siffleur	<i>Mareca penelope</i>	Fuligule milouin	<i>Aythya ferina</i>
Canard souchet	<i>Spatula clypeata</i>	Fuligule morillon	<i>Aythya fuligula</i>
Chevalier aboyeur	<i>Tringa nebularia</i>	Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>
Garrot à oeil d'or	<i>Bucephala clangula</i>	Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>
Gélinothe des bois	<i>Bonasa bonasia</i>	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	Milan royal	<i>Milvus milvus</i>
Goéland cendré	<i>Larus canus</i>	Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus</i>
Goéland leucophée	<i>Larus michahellis</i>	Pic cendré	<i>Picus canus</i>
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>
Grand-duc d'Europe	<i>Bubo bubo</i>	Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>
Grande Aigrette	<i>Ardea alba</i>	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>
Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Râle d'eau	<i>Rallus aquaticus</i>
Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i>	Sarcelle d'été	<i>Spatula querquedula</i>
Grue cendrée	<i>Grus grus</i>	Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>
Harle bièvre	<i>Mergus merganser</i>	Tadorne de Belon	<i>Tadorna tadorna</i>
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>
Hibou des marais	<i>Asio flammeus</i>		

#### **ZSC RIEZES DU PLATEAU DE ROCROI**

Code SPN : FR2100270

Surface : 329 ha

Distance ZIP : 0,87 km

Taxons d'intérêt : habitats-flore / autre faune

## Description INPN :

Le plateau de Rocroi repose sur un socle primaire gréseux et schisteux, et appartient aux étages du Devillien et Revinien du système cambrien. Ce socle primaire aplani est recouvert par des formations superficielles meubles donnant naissance à des marécages (« rièzes »).

Ces types d'habitats étaient plus largement répandus par le passé et suffisamment caractéristiques pour être nommés de façon spécifique localement : rièzes. La colonisation des prairies et landes, par une strate arbustive, est la principale source d'altération des milieux. Les amendements à la chaux sont constatés sur certaines prairies présentant une flore très diversifiée.

Les rièzes du plateau de Rocroi forment un ensemble éclaté exceptionnel pour la Champagne-Ardenne et plus largement pour la moitié Nord de la France. Cette zone comprend différents groupements végétaux de type septentrional : landes humides à *Erica tetralix*, tourbières hautes actives avec localement des gouilles, des eaux oligotrophes et des pelouses acides mésophiles.

Les habitats naturels d'intérêt communautaires suivants ont été recensés :

Code Natura 2000	Habitats élémentaires
4010	Landes humides atlantiques septentrionales à <i>Erica tetralix</i>
6230	Formations herbeuses à <i>Nardus</i> , riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)
7110	Tourbières hautes actives
7150	Dépressions sur substrats tourbeux du <i>Rhynchosporion</i>
91D0	Tourbières boisées
9110	Hêtraies du <i>Luzulo-Fagetum</i>
9190	Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à <i>Quercus robur</i>

Les espèces d'intérêt communautaire (figurant à l'annexe II de la Directive Habitats Faune Flore) suivantes ont également été recensées :

Nom vernaculaire	Nom scientifique
<b>Autres faunes</b>	
Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>

## 4.4 Détermination de la zone d'influence du projet et avis sur les incidences de ce dernier sur les sites Natura 2000

Par définition, la zone d'influence correspond à la zone dans laquelle les effets du projet sont potentiellement perceptibles, qu'il s'agisse d'effets directs liés à l'emprise, d'effets sonores ou lumineux. La zone d'influence doit intégrer les zones dans lesquelles les risques de rejets ou de poussières sont susceptibles d'être perçus ou dirigés ainsi que le périmètre des effets connexes.

Pour chaque type d'effet, il convient d'analyser si, de par sa nature ou sa portée, l'effet intercepte le périmètre d'un site Natura 2000 ou présente une connexion hydraulique (directe ou indirecte) avec un site à enjeu « milieux aquatiques-rivière ».

D'une manière générale, si le projet génère des nuisances sonores, on considèrera que la zone d'influence s'étend dans un rayon de 1 km autour du projet.

Une analyse succincte sera présentée pour les sites Natura 2000 pour lesquels les enjeux sont non significatifs ; une analyse plus poussée sera réalisée pour les autres.

Pour l'analyse succincte, les impacts prévisibles du projet seront groupés en 4 ensembles d'incidences : les **effets d'emprises** en phase chantier ou d'exploitation (destruction / dégradation d'habitats), les **pollutions** en phase chantier ou d'exploitation (en particulier rejets de matières polluantes, MES, etc. dans les milieux

aquatiques), les **perturbations sonores** en phase chantier ou d'exploitation et les **perturbations visuelles** en phase chantier ou d'exploitation.

### 4.4.1 Effets d'emprise (destruction / dégradation d'habitats naturels et d'habitats d'espèces)

**Le projet ne s'insère dans aucun site Natura 2000.** L'impact de la destruction / dégradation directe d'habitats naturels et d'habitats d'espèces ayant justifié ou justifiant la désignation des sites Natura 2000 du secteur est donc nul.

#### 4.4.1.1 Effets d'emprise sur la ZPS « Plateau ardennais »

La ZPS présente de nombreux enjeux importants concernant l'avifaune. En particulier, un cortège d'espèces forestières, dont plusieurs sont très sensibles, sont présentes. En effet, des espèces comme la Cigogne noire et la Gélinoite des bois occupent les boisements du Plateau ardennais. Les plus gros enjeux concernent la Cigogne noire, pour laquelle 15 à 20% de la population nationale nichent au sein de cette ZPS.

L'impact principal du projet est un défrichage de surfaces forestières, ce qui réduit potentiellement l'habitat de ces espèces. Cependant, la surface concernée est relativement faible (7,7 hectares), surtout comparativement à la très importante surface de boisements alentours. De plus, une mesure de compensation consistant en la mise en place d'ilots de sénescence est prévue, avec un ratio de 1/1. Ainsi, une surface minimale de 7,7 hectares d'ilots de sénescence sera mise en place. Les ilots feront chacun un minimum de 1 ha. Ces zones forestières seront laissées en vieillissement naturel pendant 40 ans. Cette gestion permettra de rendre ces surfaces très favorables aux espèces concernées, telles que la Gélinoite des bois, qui nécessitent de vieux peuplements.

La situation du projet est dans un boisement situé entre les deux parties de la ZPS. Ce peuplement forestier constitue donc un corridor forestier reliant les entités de la ZPS. Cependant, la surface défrichée est un étroit linéaire parallèle à la clairière existante, ainsi, cela n'aura pour impact que de réduire légèrement la largeur du corridor, mais ne provoque aucunement un obstacle. La fonctionnalité de corridor restera donc entièrement fonctionnelle.

**Malgré l'impact du projet sur un habitat pouvant être utilisé par un cortège d'espèces présentes dans la ZPS, nous pouvons considérer que les surfaces concernées, leur disposition ainsi que la mesure de compensation mise en place permettent de conclure que le projet n'aura pas d'impact significatif sur la réalisation des cycles biologiques des espèces d'intérêt communautaire ayant justifié sa désignation.**

#### 4.4.1.2 Effets d'emprise sur la ZSC « Rièzes du plateau de Rocroi »

Les enjeux ayant servis à désigner cette ZSC sont liés aux habitats naturels. Les rièzes forment un habitat de grand intérêt, éclaté en plusieurs petites entités. Seule une de ces entités est située proche du projet (0,87 km), les autres parties de la ZPS sont à plusieurs kilomètres.

Hormis les habitats, seule une espèce d'intérêt communautaire est concernée par la ZSC : l'Agrion de mercure. Cette espèce d'odonate reste localisée et ne s'éloigne jamais beaucoup de son habitat.

Les habitats impactés et la **distance séparant la ZSC du périmètre du projet** sont suffisants pour considérer que le projet ne consommera **pas de surfaces significatives d'habitats** nécessaires à la réalisation des cycles biologiques des espèces d'intérêt communautaire ayant justifié sa désignation.

Le projet photovoltaïque n'aura donc aucun effet d'emprise sur les sites Natura 2000 et leurs enjeux.



#### 4.4.2 Rejets ou pollutions (chroniques, accidentelles)

Au-delà des faibles risques d'émissions polluantes inhérents à ce type de projet et des précautions qui seront prises pour éviter tous rejets polluants en phase chantier comme en phase d'exploitation (cf. chapitre traitant des mesures de réduction d'impacts du projet), le projet ne présente **aucune connexion hydraulique directe avec une vallée inscrite comme site Natura 2000** pour des enjeux « milieux aquatiques-rivière ».

Le projet photovoltaïque n'aura donc aucun effet de pollution sur les sites Natura 2000 et leurs enjeux.

#### 4.4.3 Effets sonores, visuels ou lumineux

La distance séparant le projet des sites Natura 2000 les plus proches et la configuration paysagère (projet inclus dans un large massif forestier) permettent d'indiquer qu'**aucun effet sonore, visuel ou lumineux** ne sera en mesure d'affecter les espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de ces sites Natura 2000.

Le projet photovoltaïque n'aura donc aucun impact significatif sur les sites Natura 2000 et leurs enjeux concernant cette thématique.

La centrale photovoltaïque de l'aérodrome de Regniowez n'aura donc aucun impact significatif sur les sites Natura 2000, leurs enjeux et leur état de conservation.

## 5. EFFETS DE L'OUVRAGE SUR LA SANTE HUMAINE, ET MESURES

### 5.1 Qualité de l'air

RED 2 – Préservation de la qualité de l'air et du climat

RED 15 – Préservation de la qualité de l'air et du climat

Impacts potentiels identifiés (rappels de ce qui a été précédemment développé)

Phase chantier : altération temporaire de la qualité de l'air due à l'évolution des engins de chantier pendant la phase d'aménagement de la centrale photovoltaïque.

Caractéristiques de l'impact : temporaire –direct – à court terme.

Phase exploitation : modifications très locales des températures (limitées aux abords immédiats des modules)

Caractéristiques de l'impact : permanent – indirect – à moyen terme.

Objectifs des mesures : réduire les pollutions atmosphériques liées à la phase de travaux et limiter la perturbation localisée du climat et de la qualité de l'air.

#### Description de la mesure en phase chantier

En phase travaux, l'émission dans l'air de polluants (particules fines, monoxyde de carbone, oxydes d'azote, hydrocarbures) et de gaz à effet de serre, liée aux engins de travaux, sera limitée grâce à l'utilisation d'**engins en bon état de fonctionnement** et répondant aux exigences réglementaires en vigueur.

Le **contact** des engins n'évoluant pas sera **coupé**, pour économiser le carburant et réduire les émissions de polluants atmosphériques.

Le **chantier et les voies d'accès** (RD877 en particulier) seront régulièrement **nettoyés**. L'arrosage des pistes (limité au strict nécessaire) permettra d'éviter les envols de poussières.

Les stockages de matériaux légers (bennes à déchets notamment) seront munis de **couvercles** ou tout dispositif ayant les mêmes effets.

La planification maîtrisée de l'approvisionnement en matériaux permettra de limiter les consommations de carburants et les émissions de gaz à effets de serre, grâce à l'optimisation des horaires de circulation des camions.

#### Description de la mesure en phase exploitation

Une fois la centrale en exploitation, aucun acheminement régulier de matériel n'est prévu, et les structures photovoltaïques n'émettront pas de pollution atmosphérique : la qualité de l'air conservera son indice usuel.

La maintenance des installations (occasionnelle) ne perturbera aucunement la qualité de l'air de la zone.

Le projet photovoltaïque permettra une amélioration très significative de l'empreinte carbone du mix électrique et contribuera à réduire la dépendance de la France à l'énergie nucléaire. Cf. Bilan carbone développé au chapitre 6.2.

Enfin, les modules seront installés à une hauteur minimale de 1,1 m par rapport au sol, et les lignes de panneaux seront espacées de 3 m. Ces dispositions limiteront les variations locales de températures, bien que les panneaux prennent déjà place au droit de zones artificialisées bitumées (anciennes pistes).

Les caractéristiques du projet n'influeront pas sur les conditions climatiques locales, mais participeront à la lutte contre le réchauffement climatique.

Le choix d'orientation et d'inclinaison des panneaux photovoltaïques permettra de maximiser la production électrique de la centrale photovoltaïque et donc d'augmenter sa contribution à la réduction d'émission de gaz à effet de serre issue de la production d'électricité.

#### Caractéristiques de la mesure en phase chantier

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Responsable du chantier Maître d'ouvrage	Intégré aux coûts de chantier	Mesure appliquée durant la totalité de la période chantier	Tous les intervenants chantier	Responsable du chantier

#### Caractéristiques de la mesure en phase exploitation

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Exploitant	Intégré aux coûts de l'opération	Mesure appliquée durant la totalité de la phase exploitation	Sans objet	Sans objet

#### Impact résiduel

Négligeable.
--------------

## 5.2 Nuisances sonores

### RED 25 – Réduction des effets auditifs et non auditifs du bruit

#### Impact potentiel identifié

Gêne vis-à-vis des riverains au projet.

#### Effets auditifs du bruit

Le bruit est nocif pour l'audition à des niveaux très inférieurs au seuil de la douleur (120 dB(A)). Le seuil de danger au-delà duquel des dommages peuvent intervenir est estimé à 85 dB(A).

Avec le niveau sonore, la durée d'exposition est l'autre facteur prépondérant dans l'apparition de dommages auditifs :

- ▶ Un bruit très fort et ponctuel peut être à l'origine d'un traumatisme sonore aigu.
- ▶ Un bruit chronique, sur des durées plus longues, affecte progressivement l'oreille interne, sans que le sujet n'ait vraiment conscience de la dégradation de son audition.

Ainsi, les effets suivants peuvent être observés :

- ▶ Le traumatisme acoustique (dommage auditif soudain causé par un bruit bref de très forte intensité).
- ▶ L'acouphène (tintement ou bourdonnement dans l'oreille).
- ▶ Le déficit temporaire ou permanent.

**Même si les émissions sonores occasionnées par un aménagement ou une activité ne sont pas susceptibles de provoquer une détérioration irréversible de l'appareil auditif, elles peuvent générer une gêne pour les riverains (mais ici négligeable, vu précédemment).**

#### Effets non auditifs du bruit

Le bruit met en jeu l'ensemble de l'organisme sous forme d'une réaction générale de stress. Il peut être à l'origine de nombreuses maladies psychosomatiques et d'atteinte du système nerveux (source : Ministère de l'emploi et de la solidarité - Les effets du bruit sur la santé) :

- ▶ Gêne psychologique, non uniquement liée aux facteurs acoustiques : sensibilité au bruit de chaque individu, conditions d'exposition au bruit (bruit subi/choisi, imprévisible/répétitif, etc.), facteurs culturels ou sociaux.
- ▶ Troubles du sommeil : difficultés d'endormissement, éveils en cours de nuit, raccourcissements de certains stades du sommeil, etc.
- ▶ Perturbation de l'intelligibilité des conversations et de la perception des bruits de l'environnement.
- ▶ Effets sur la concentration et les performances intellectuelles, dans le cas des tâches qui requièrent une attention régulière et soutenue. Le bruit diminue les performances, notamment chez les enfants d'âge scolaire (effets observés dans des classes soumises à un niveau de bruit supérieur à 70 dB(A)), impliquant un risque pour le développement intellectuel de l'enfant (difficultés de concentration, effets néfastes sur le développement du langage...).
- ▶ Augmentation du risque de maladie cardiovasculaire : changement du rythme respiratoire et cardiaque entraînant une modification de la pression artérielle ou le rétrécissement des vaisseaux (facteur de risque d'hypertension artérielle et d'infarctus du myocarde).

Caractéristiques de l'impact : temporaire et permanent – direct et effet induit – à court et moyen terme.

Objectif de la mesure : réduire la gêne occasionnée par les nuisances sonores générées par le projet de centrale photovoltaïque (phases travaux et exploitation).

#### Description de la mesure

##### Phase travaux

L'analyse des nuisances en phase travaux a montré que l'augmentation du niveau acoustique (**uniquement de jour**) sera acceptable, avec le **respect de règles de bonne conduite (cf. mesure RED 6)**.

##### Phase exploitation

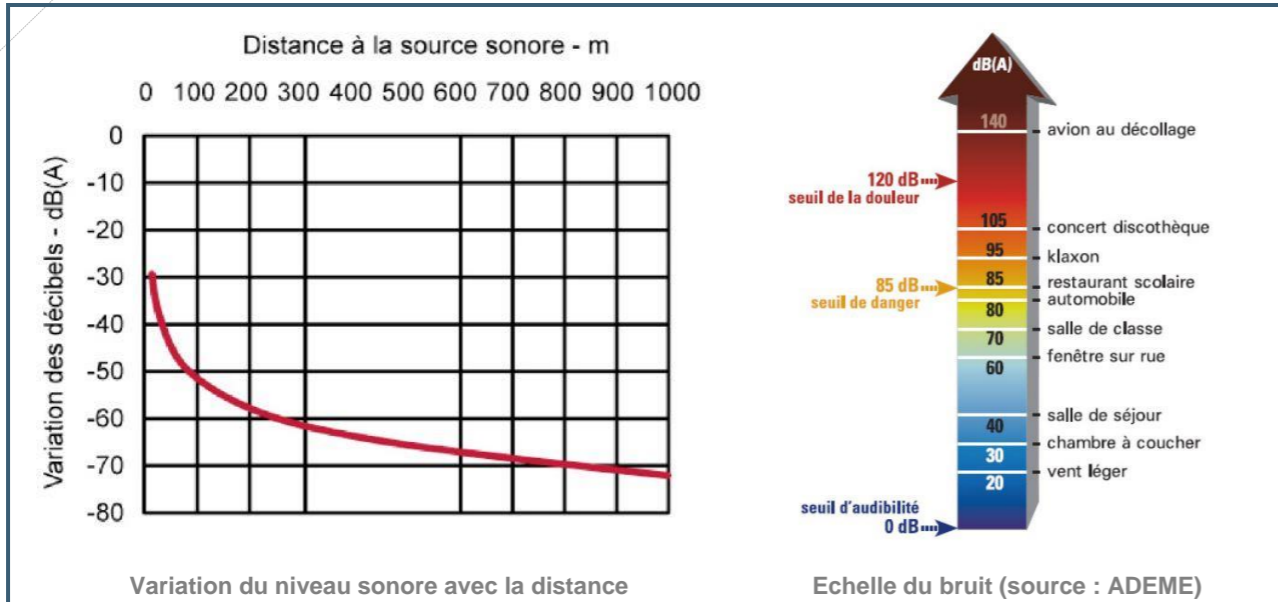
Une centrale photovoltaïque est une **installation globalement silencieuse**. Seul l'onduleur ou le transformateur émettent un niveau sonore audible, le bruit principal provenant de leur système de refroidissement par ventilation.

Selon la nature de l'onduleur (avec ou sans ventilateurs par exemple), le niveau sonore peut être d'« à peine perceptible » à « gênant » dans son environnement immédiat. Ce niveau sonore diminue très vite avec la distance (on précise qu'une différence de +3 dB(A) correspond à un doublement de la sensation du bruit à l'oreille). Le niveau sonore des onduleurs et postes de transformation doivent donc être pris en compte pour le choix de leurs emplacements, par rapport à d'éventuels riverains.

Dans le cadre d'une centrale photovoltaïque, **l'onduleur fonctionne uniquement en phase de production en journée**, lors des périodes d'ensoleillement. **La nuit, en l'absence de soleil, aucune électricité ne sera produite.**

Les **distances d'éloignement** des installations photovoltaïques aux habitations riveraines (450 m au plus proche, lieu-dit Cense Meunier) assurent un affaiblissement du niveau sonore par rapport aux éventuelles sources de bruit.





En l'occurrence, la réduction du bruit par rapport aux premières habitations est ici de 65 dB(A), pour une distance d'éloignement de 450 m.

Etant donné que le niveau sonore des onduleurs est inférieur à 80 dB(A), cela signifie que le bruit sera peu perceptible par les riverains les plus proches, y compris pendant les phases de fonctionnement à pleine puissance (milieu de journée, entre les mois d'avril et d'août) : **bruit équivalent au maximum à celui d'un « vent léger ».**

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Responsable de chantier Maître d'ouvrage	Intégré aux coûts des travaux et d'exploitation	Mesure appliquée durant la phase travaux et la phase d'exploitation	Sans objet	Responsable de chantier

Impact résiduel

Négligeable.
--------------

### 5.3 Champs électromagnétiques

Tout courant électrique génère un champ électrique et un champ magnétique autour des câbles qui transportent le courant et à proximité des appareils alimentés par ce courant.

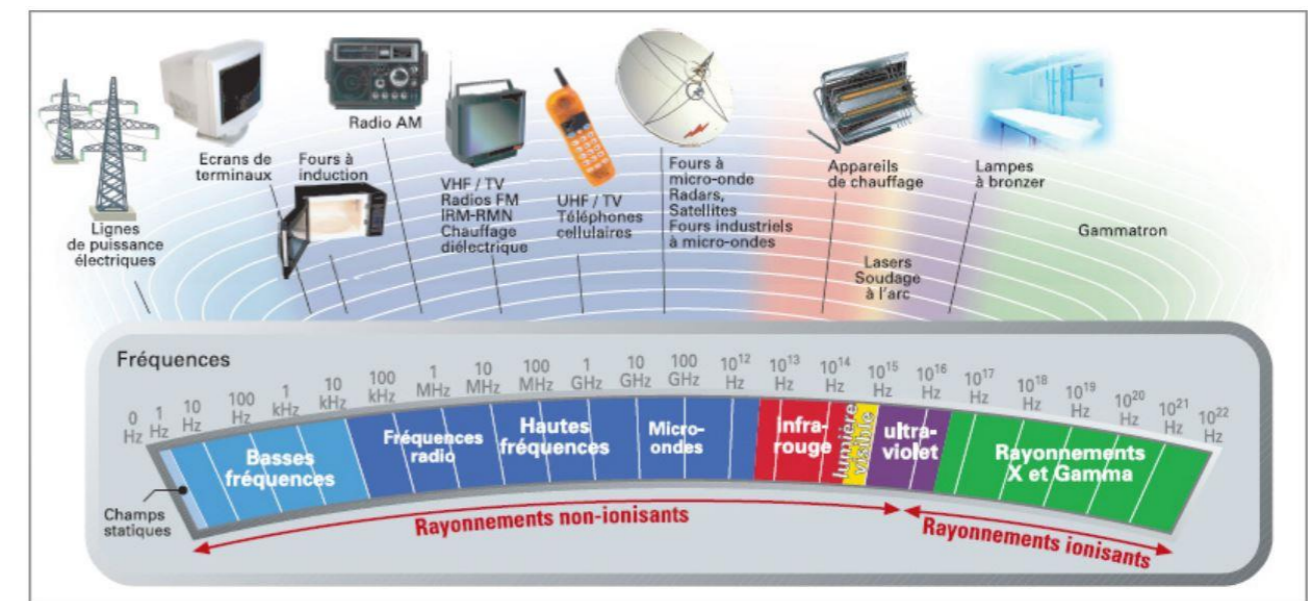
Le **champ électrique** provient de la tension électrique. Il est mesuré en volt par mètre (V/m) et est arrêté par des matériaux communs tels que le bois ou le métal. L'intensité des champs électriques générés autour des appareils domestiques est de l'ordre de 500 V/m.

Le **champ magnétique** provient du courant électrique. Il est mesuré en tesla (T) et passe facilement au travers des matériaux. Lorsqu'ils sont générés par des appareils domestiques, leur intensité dépasse rarement les 150 mT à proximité.

Les champs électromagnétiques peuvent être émis par deux types de sources :

- ▶ Les **sources naturelles**, qui génèrent des champs statiques, tels que le champ magnétique et le champ électrique statique atmosphérique.
- ▶ Les **sources liées aux applications électriques** : appareils consommant de l'électricité (ex : appareils électriques domestiques) ou servant à la transporter (lignes, câbles, postes électriques).

Les champs électromagnétiques émis par les éléments d'une centrale photovoltaïque sont des **champs basse fréquence**.



Spectre électromagnétique dans la zone de fréquence entre 0 et 300 GHz (source : INRS)

## RED 26 – Réduction des effets sanitaires induits par les champs électromagnétiques

### Impact potentiel identifié (source : INRS)

Pour une durée d'exposition significative, les effets électromagnétiques générés par les équipements électriques, tels que les onduleurs et les transformateurs, peuvent se manifester du point de vue de la santé sous différentes formes :

#### Effets directs des champs statiques électriques ou magnétiques

##### ▶ Réactions cutanées.

En effet, ils induisent au niveau de la peau des personnes exposées une modification de la répartition des charges électriques. Cette modification est perceptible surtout au niveau des poils et des cheveux (seuil de perception : 10 kV/m, seuil de sensations désagréables : 25 kV/m).

##### ▶ Modification de l'électrocardiogramme.

##### ▶ Effets sensoriels (nausées, vertiges, goût métallique, perception de taches lumineuses) en cas d'exposition à un champ magnétique statique de très grande intensité (supérieur à 2 T).

#### Effets directs dus au courant induit

Ces effets sont fonction de la densité de courant induit dans l'organisme humain (produit du champ électrique interne et de la conductivité du corps humain). L'unité de cette densité de courant induit est l'ampère par mètre carré (A/m<sup>2</sup>).

- ▶ Inférieure à 10 mA/m<sup>2</sup> : pas d'effet connu sur la santé.
- ▶ De 10 à 100 mA/m<sup>2</sup> : effets visuels et nerveux, soudure des os.
- ▶ De 100 à 1 000 mA/m<sup>2</sup> : stimulation des tissus excitables.
- ▶ Supérieure à 1 000 mA/m<sup>2</sup> : fibrillation.

#### Cancérogénicité

Sur la base de plusieurs études épidémiologiques, mettant en évidence un risque accru de leucémie chez des enfants vivant à proximité de lignes à haute tension, le CIRC (Centre International de Recherche sur le Cancer) a classé les champs électromagnétiques basse fréquence (inférieur à 100 kHz) comme « peut-être cancérogènes pour l'Homme » (groupe 2B).

En 2011, le CIRC a également classé les champs électromagnétiques de radiofréquences comme « peut-être cancérogènes pour l'Homme » (groupe 2B). Ce classement a été établi suite à quelques études épidémiologiques, sur la base d'un risque accru de gliome (un type de cancer malin du cerveau) associé à l'utilisation de téléphone sans fil.

À ce jour, il n'a pas été possible d'établir un lien de causalité entre les expositions incriminées et l'apparition de leucémies.

De manière générale, les études sont, à ce jour, insuffisantes pour conclure définitivement sur le caractère cancérogène ou non des champs électromagnétiques basse fréquence.

#### Troubles visuels

Des personnes soumises à un champ magnétique variable (autour d'une fréquence de 20 Hz et au-dessus d'un seuil d'intensité de 10 mT) ressentent parfois des troubles visuels, caractérisés par la perception de taches lumineuses (appelées magnétosphènes).

#### Hypersensibilité électromagnétique et symptômes non spécifiques

Quel que soit le type de champ électromagnétique, certaines personnes se plaignent de symptômes non spécifiques tels qu'asthénie (fatigue) physique ou musculaire, voire douleurs musculaires, pertes de mémoire ou apathie contrastant avec une irritabilité anormale, troubles du sommeil, maux de tête, vertiges, malaise etc. L'inquiétude vis-à-vis de ce risque peut elle-même induire des effets sans rapport avec le risque réel.

Pour ces symptômes, non spécifiques et réversibles, il est difficile de préciser le rôle de l'exposition aux champs électromagnétiques, qu'elle soit environnementale ou professionnelle.

#### Effets indirects

Les champs électromagnétiques peuvent être à l'origine d'effets indirects susceptibles de provoquer des dommages sur l'Homme, d'être à l'origine d'un incident ou d'un accident, ou d'aggraver une situation de travail dangereuse. Il peut s'agir :

- ▶ Du déclenchement d'une explosion ou d'un incendie du fait d'un arc électrique.
- ▶ D'un dysfonctionnement de systèmes comprenant de l'électronique.

Les effets indirects spécifiques aux basses fréquences sont dus aux courants de contact lorsqu'une personne et des objets métalliques se trouvant dans le champ rentrent en contact. Les effets apparaissent à partir de certains seuils dépendant de leur fréquence.

#### Effets sur les implants médicaux

Les implants passifs (broches ou plaques par exemple), lorsqu'ils contiennent des matériaux ferromagnétiques, peuvent être parcourus par des courants induits, à l'origine d'échauffement des tissus en contact avec l'implant. Sous l'effet de champs magnétiques statiques intenses, le risque est alors le déplacement de l'implant par attraction.

Les implants actifs (stimulateur cardiaque, défibrillateur, stimulateurs neurologiques, valves neurologiques, prothèses auditives, pompes à insuline) peuvent subir des dysfonctionnements électriques et/ou électroniques (déprogrammation, reprogrammation, arrêt, stimulation ou inhibition inappropriés).

#### Effets sur la grossesse

Il apparaît de façon générale que l'exposition aux champs électromagnétiques aux niveaux les plus fréquemment rencontrés ne semble pas accroître le risque d'avortement spontané, de malformations ou de faible poids de naissance.

Caractéristiques de l'impact : permanent – effet induit – à moyen terme.

**Objectif de la mesure** : réduire la vulnérabilité des riverains à l'exposition aux champs électromagnétiques

#### Description de la mesure

Des recommandations en matière de limites d'exposition permanente et occasionnelle aux champs électriques et magnétiques ont été publiées par la Commission internationale de protection contre les rayonnements non ionisants (ICNIRP). Dans l'état actuel des connaissances sur les effets directs des champs sur l'Homme, l'ICNIRP recommande de limiter l'exposition aiguë du public, pour des champs de 50 Hz, aux valeurs suivantes :

- ▶ Champ électrique :  $E < 10\,000$  V/m.
- ▶ Champ magnétique :  $B < 1\,000$   $\mu$ T.

Ces limites sont abaissées pour une exposition permanente aux valeurs suivantes :

- ▶ Champ électrique :  $E < 5\,000$  V/m.
- ▶ Champ magnétique :  $B < 200$   $\mu$ T.



À titre d'exemple, les valeurs des champs électriques et magnétiques à proximité d'un transformateur sont respectivement de 10 V/m et de 1 à 10 µT (valeur maximale en périphérie). Par comparaison, un micro-ordinateur et un téléviseur émettent respectivement 1,4 et 2,0 µT.

Sur une installation photovoltaïque, les éléments susceptibles de générer ces champs sont :

- ▶ Ceux parcourus par un courant continu (modules de production, boîte de jonction, câbles, etc.).
- ▶ Ceux parcourus par un courant alternatif, c'est-à-dire au niveau des onduleurs et du poste de livraison.

**L'ensemble des éléments de la centrale photovoltaïque respectera les normes d'émission de champs électromagnétiques.** En outre, il est rappelé que :

- ▶ L'intensité de ces champs diminue très rapidement avec la distance de la source émettrice.
- ▶ Le champ électrique des câbles électriques enterrés est nul.

Les **mesures** suivantes permettront de réduire significativement l'intensité des champs électromagnétiques :

- ▶ Installation d'un filtre de champ électromagnétique du côté du courant alternatif de l'onduleur en le reliant avec un câble aussi court que possible.
- ▶ Placement du câble alimentant le filtre en courant alternatif, le plus loin possible des câbles reliant les panneaux à l'onduleur.
- ▶ Installation des équipements électriques dans un local technique dont les parois « faradisées » bloquent les champs électriques.

**Caractéristiques de la mesure**

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Maître d'ouvrage	Intégré aux coûts des travaux et d'exploitation	Mesure appliquée durant la phase travaux et la phase d'exploitation	Sans objet	Sans objet

**Impact résiduel**

Négligeable. Le projet ne sera pas de nature à induire un impact sur la santé des riverains (les premiers sont distants d'environ 450 m des premiers panneaux).
---

## 5.4 Gaz SF6

### RED 27 – Réduction du risque d'asphyxie par le gaz SF6

**Impact potentiel identifié**

Asphyxie par le gaz SF6.

L'hexafluorure de soufre (SF6) est un gaz à effet de serre non toxique. Il est utilisé dans les postes de livraison pour l'isolation.

Selon les études du CITEPA (Centre Interprofessionnel Technique d'Etudes de la Pollution Atmosphérique), les principaux secteurs d'activités émetteurs de SF6 sont, en 2014 : le secteur de la « production d'électricité » (à hauteur de 37%) ainsi que le secteur des « biens d'équipements et matériels de transport » (36%).

Ce gaz peut être asphyxiant à forte concentration, en remplaçant l'oxygène nécessaire à la vie.

Caractéristiques de l'impact : permanent – effet induit – à moyen terme.

**Objectif de la mesure** : réduire le risque d'asphyxie du personnel de maintenance par le gaz SF6 (la population ne sera pas impactée)

**Description de la mesure**

**Le SF6 sera confiné** dans les postes électriques de livraison. Les postes électriques seront ventilés, évitant ainsi qu'en cas de fuite, le SF6 reste concentré.

Toute personne intervenant sur le poste de livraison sera **habilitée** à le faire.

En outre, en cas d'intervention nécessitant une vidange, partielle ou complète du SF6, l'exploitant de la centrale photovoltaïque s'engagera à ce que ce gaz soit récupéré. S'il répond aux exigences techniques des matériels, il sera réutilisé ; dans le cas contraire, il sera confié à une entreprise spécialisée pour la destruction ou sa régénération.

**Caractéristiques de la mesure**

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Exploitant	Intégré aux coûts des travaux et d'exploitation	Mesure appliquée durant la phase d'exploitation	Entreprise spécialisée dans la destruction du gaz SF6	Sans objet

**Impact résiduel**

Négligeable.
--------------

## 5.6 Synthèse des effets sur la santé, et mesures retenues

<b>Impact</b>	Positif	Nul/Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Majeur
<b>Niveau</b>							

Thématique	Sous-thème	Niveau enjeu	Impact	Niveau impact	Mesures	Impact résiduel
Santé	Qualité de l'air	Faible (chantier)	Altération temporaire de la qualité de l'air due à l'évolution des engins de chantier	Faible	RED 2 – Préservation de la qualité de l'air et du climat	Négligeable
		Négligeable (exploit.)	Modifications très locales de la température		RED 15 – Préservation de la qualité de l'air et du climat	
	Nuisances sonores	Faible	Gêne vis-à-vis des riverains au projet (effets auditifs et non auditifs du bruit)	Faible	RED 7 et RED 19 – Adaptation à la vie locale RED 25 – Réduction des effets auditifs et non auditifs du bruit	Négligeable
	Champs électromagnétiques	Faible	Réactions cutanées, modification de l'électrocardiogramme, effets sensoriels, troubles visuels, cancérogénicité, hypersensibilité électromagnétique, effets indirects, effets sur les implants médicaux, effets sur la grossesse	Faible	RED 26 – Réduction des effets sanitaires induits par les champs électromagnétiques	Négligeable
	Gaz SF6	Faible	Asphyxie par le gaz SF6	Faible	RED 27 – Réduction du risque d'asphyxie par le gaz SF6	Négligeable

## 6. DESCRIPTION DES TECHNOLOGIES ET DES SUBSTANCES UTILISEES

Pour rappel de la description du projet, ni la période d'exploitation de la centrale photovoltaïque ni ses phases de chantier (aménagement / démantèlement (comme on le verra ci-après)) ne nécessiteront l'emploi et/ou le stockage de substances présentant un danger pour l'environnement et/ou pour la santé humaine et animale.

De la même manière, les phases d'exploitation et de chantier de la centrale photovoltaïque ne seront pas à l'origine de la production de déchets susceptibles de présenter un danger pour l'environnement et/ou pour la santé.

La phase de démantèlement de l'installation sera, pour sa part, à l'origine du retrait de l'ensemble des équipements électroniques et électrotechniques qui la compose, ces matériels ayant des filières structurées pour leur réemploi ou leur valorisation organisées par un éco-organisme (cf. chapitre développé ci-après « Cessation d'activité »). Cette phase ne sera pas non plus à l'origine d'un danger pour les intérêts visés à l'article L.511-1 du code de l'environnement, ni sur le site en lui-même ni sur les sites en charge de ces « déchets ».

Enfin, aucun composé dangereux, de quelque nature que ce soit, ne sera rejeté dans le cadre d'une exploitation « normale » de la centrale, notamment aucun composé gazeux ni aucun composé liquide.

L'exploitation de la centrale ne sera à l'origine d'aucune consommation, ni d'aucune production, ni d'aucun rejet de « substances et/ou produits » susceptibles d'avoir des « incidences notables » sur l'environnement et/ou la santé humaine.

Concernant les technologies, et toujours pour rappel de la description du projet réalisée précédemment, le procédé de production d'électricité à partir du rayonnement solaire sera réalisé au niveau des modules photovoltaïques qui composeront la centrale photovoltaïque.

Cette électricité « en courant continu » sera transformée au fur et à mesure de sa production, au plus près des modules photovoltaïques, en courant alternatif par des onduleurs, puis l'électricité sera acheminée vers des transformateurs pour transformer le courant afin qu'il puisse être injecté au réseau de distribution public.

Ces techniques / technologies, ainsi que les équipements qui composent le projet, sont d'usage habituel et ne font en rien appel à des « pilotes » ou à des « technologies innovantes » incertaines quant à leurs émissions.

Ces techniques ne présentent pas de risques ni pour l'environnement ni pour la sécurité publique, comme le prouve leur usage domestique désormais courant.

Ces techniques et technologies seront encadrées par des règles d'exploitation adaptées et feront l'objet d'une surveillance pour garantir l'efficacité des procédés.

A l'image des « substances », notons que les « technologies » ne seront elles non plus pas à l'origine de rejets de composés dangereux, de quelque nature que ce soit gazeux ou liquides notamment, dans le cadre d'une exploitation « normale » de la centrale photovoltaïque.

Aucune des « technologies utilisées » dans le cadre de l'exploitation de la centrale ne sera susceptible d'avoir des « incidences notables » sur l'environnement et la santé humaine.

Les « technologies et les substances utilisées » dans le cadre de l'exploitation de la centrale photovoltaïque, mais également durant sa phase préalable d'aménagement et durant sa phase de démantèlement en fin de vie (phase de « cessation d'activité », cf. chapitre suivant), ne seront pas susceptibles d'avoir des « incidences notables » sur l'environnement et la santé humaine et ne présenteront pas de risque particulièrement préoccupant.

Notamment, aucune « substance » ne sera ni utilisée, ni produite, ni rejetée, et les « technologies » mises en œuvre sont d'usage courant dans le milieu industriel mais aussi domestique.

En situation accidentelle, notamment en cas d'incendie, la centrale photovoltaïque ne serait pas non plus à l'origine d'émissions, gazeuses notamment au travers des fumées, susceptibles d'avoir une incidence notable sur l'environnement.



Au terme de cette analyse, il est possible de constater que les « technologies et les substances » qui seront utilisées dans le cadre du projet de centrale photovoltaïque ne seront pas préoccupantes, ni pour l'environnement ni pour la santé.

## 7. DESCRIPTION DES INCIDENCES NEGATIVES DU PROJET LIEES A SA VULNERABILITE A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS

L'objectif de ce chapitre est d'examiner les incidences négatives notables du projet sur l'environnement qui pourraient résulter de son éventuelle vulnérabilité à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs. En d'autres termes, il s'agit de recenser les risques majeurs, dont la matérialisation pourrait constituer un événement initiateur d'un danger sur les terrains du projet, susceptible d'entraîner une incidence notable sur l'environnement.

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

### 7.1 Définitions et rappel

**Vulnérabilité** : fragilité face à une catastrophe qui pourrait survenir.

**Catastrophe** : événement brutal entraînant victimes et destruction.

Selon l'échelle de gravité produite par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie, la catastrophe majeure correspond à des dommages humains correspondants à plus de 1 000 morts et des dommages matériels de plus de 3 milliards d'euros.

**Risque majeur** : événement peu fréquent mais grave dont les effets peuvent menacer la population et occasionner des dommages importants.

Le risque majeur est la possibilité qu'un événement d'origine naturelle ou anthropique occasionne des dommages humains et matériels importants et dépasse les capacités de réaction de la société. Il est caractérisé par une faible fréquence et une extrême gravité.

Au droit du site photovoltaïque, il a notamment été recensé les risques majeurs suivant :

- ▶ Le risque sismique jugé « faible ».
- ▶ Le risque potentiel d'inondation jugé « très faible » en partie Est.
- ▶ L'aléa de retrait-gonflement des argiles jugé « faible ».
- ▶ Le risque de feu de forêt, la zone d'implantation étant localisée au sein du Parc Naturel Régional des Ardennes.

Des mesures sont retenues par le pétitionnaire : se reporter aux chapitres idoines dans le présent document.

## 7.2 Examen des incidences négatives potentielles

Risque	Application au projet photovoltaïque
<b>Risque sismique</b>	Le projet ne présente pas de vulnérabilité vis-à-vis du risque sismique, jugé faible. En effet, les infrastructures seront ajustables sur leur support et les câbles en fourreaux resteront suffisamment souples pour ne pas être coupés. → Il n'y aura donc pas d'incidence négative à attendre, liée à ce type de risque.
<b>Remontée de nappe</b>	L'exposition des équipements électriques à l'inondation (qui plus est potentielle dans le cadre d'un débordement exceptionnel et extrême de La Sormonne) n'entraînerait pas d'incidence négative sur l'environnement à l'extérieur de l'emprise foncière. → Il n'y aura donc pas d'incidence négative à attendre, liée à ce type de risque.
<b>Aléa argile</b>	Le projet présente une vulnérabilité faible vis-à-vis du risque lié à l'aléa retrait-gonflement des argiles. Compte-tenu de la faible durée des travaux dans le temps (10 mois) et de la nature des activités en phase exploitation (production d'énergie électrique à partir de l'énergie du soleil, grâce à des panneaux photovoltaïques), → Il n'y aura donc pas d'incidence négative à attendre, liée à ce type de risque.
<b>Risque feu de forêt</b>	Bien qu'implantée en zone anthropisée au droit de l'ancien aérodrome de l'OTAN, le projet est localisé au sein du Parc Naturel Régional des Ardennes, boisé. Le projet a été conçu selon les préconisations des services du SDIS des Ardennes (courriel en Annexe) afin de minimiser les risques d'incendie du fait de la présence de la centrale photovoltaïque à proximité immédiate de boisements. De nombreuses mesures seront mises en place : cf. l'ensemble des mesures proposées en RED 20. → Moyennant la mise en œuvre de ces mesures, le projet ne présentera pas de vulnérabilité susceptible d'avoir une incidence négative sur l'environnement extérieur au projet, liée au risque de feu de forêt.

## 8. VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Il est couramment admis que le changement climatique se traduira à moyen et long terme par des phénomènes climatiques aggravés : l'évolution du climat modifie la fréquence, l'intensité, la répartition géographique et la durée des événements météorologiques extrêmes (tempêtes, inondations, sécheresses).

### Vis-à-vis du risque canicule, températures élevées, sécheresse

Une augmentation de l'irradiation peut, dans une certaine mesure, augmenter la production d'électricité solaire. Néanmoins, les fortes températures ne favorisent pas la production d'électricité solaire. En effet, l'efficacité de la cellule dépend de la température : plus celle-ci augmente et plus l'efficacité baisse à cause de l'agitation thermique à l'intérieur du matériau. Le courant augmente légèrement, mais la tension diminue davantage. La puissance et l'énergie produites sont ainsi réduites. Le rendement des panneaux est ainsi diminué.

Il convient de noter que les installations présentes (panneaux photovoltaïques, transformateurs), ne sont pas inflammables.

### Vis-à-vis de la neige et du risque gel/dégel

Les équipements seront conçus en tenant compte des risques de gel et dégel. L'évolution tendancielle allant vers un réchauffement de la température avec une diminution du nombre de jours de gel, il n'y a pas de risque prévisible lié au risque de gel et dégel concernant l'aménagement d'un parc photovoltaïque.

### Vis-à-vis du risque inondation

Le projet photovoltaïque est localisé en dehors de tout risque d'inondation par débordement de cours d'eau mais le BRGM a modélisé en partie Est (sur la partie des communes de Taillette et d'Eteignières) une Enveloppe Approchée d'Inondation Potentielle pour le cours d'eau La Sormonne. On peut toutefois considérer l'impact du risque inondation sur le projet très faible, voire négligeable, les installations étant positionnées sur pieux au droit des anciennes piste de l'aérodrome.

### Vis-à-vis du risque tempête, vent violent

Il n'y pas de risque prévisible concernant les équipements et installations d'exploitation du projet vis-à-vis du risque de tempête de vent car ils sont déjà dimensionnés pour faire face à des vents violents. La structure sera en effet dimensionnée, de même que les ancrages, en fonction de l'Eurocode Vent.

Le choix de la technologie cristalline rend impossible toute fuite de produits chimiques, même en cas d'accidents (absence de métaux lourds).

Par ailleurs, une centrale photovoltaïque n'émet aucun rejet atmosphérique. Les installations auront un impact positif sur la qualité de l'air, de par les émissions de gaz à effet de serre évitées au travers de la production d'énergie renouvelable. Cette énergie viendra en substitution des énergies conventionnelles, dont la production génère la consommation de matières premières et des émissions polluantes.

**Le développement des installations solaires répond à la lutte contre le changement climatique.**

## 9. CESSATION D'ACTIVITES

### 9.1 Déconstruction des installations

La remise en état du site se fera à l'expiration du bail ou bien dans toutes circonstances mettant fin au bail par anticipation (résiliation du contrat d'électricité, cessation d'exploitation, bouleversement économique...). Les panneaux photovoltaïques peuvent produire de l'électricité pour une durée de 40 ans suivant les conditions d'utilisation.

Passée la période d'exploitation, la société d'exploitation décidera du devenir du site :

- ▶ Soit elle décide de la continuité de l'activité. Cela nécessitera le remplacement des modules par des nouveaux modules de nouvelle génération, ainsi que la modernisation des installations (sous réserve du renouvellement du bail du terrain et de nouvelles autorisations administratives).
- ▶ Soit elle décide de la cessation de l'activité, ce qui requiert le démantèlement des installations et la remise en état du site.

Le démantèlement en fin d'exploitation se fera en fonction de la future utilisation du terrain. Ainsi, il est possible que, à la fin de vie des modules, ceux-ci soient simplement remplacés par des modules de dernière génération, ou que la centrale photovoltaïque soit reconstruite avec une nouvelle technologie, ou que les terrains redeviennent vierges de tout aménagement (les pistes de l'ancien aérodrome resteront toutefois en place).

Il est important de souligner le caractère réversible de cet aménagement. En effet, s'il est décidé d'arrêter l'exploitation de la centrale pour des raisons techniques ou économiques, que ce soit au bout de 10, 30 ou 50 ans, l'installation photovoltaïque est entièrement démantelable, les matériaux seront recyclés et le site pourra retrouver sa vocation initiale.

A noter que le démantèlement d'une centrale photovoltaïque, du fait des matériaux qui la constituent et sa configuration, n'est pas complexe. La remise en état du site comprendra notamment :

- ▶ Le démantèlement des panneaux avec reprise par le fournisseur ou l'association de fournisseurs compétente et leur recyclage (les constructeurs de panneaux sont groupés au sein de l'éco-organisme Soren qui collecte les panneaux en fin de vie puis traite leurs composants pour la production de nouveaux panneaux).
- ▶ Le démantèlement des structures d'ancrages.
- ▶ Le démantèlement des structures annexes (grillages, locaux techniques, etc.).

A l'issue du démantèlement, le site retrouvera facilement son état d'origine.

**Les délais nécessaires au démantèlement de l'installation sont de l'ordre de 6 mois.**

### 9.2 Recyclage des différents éléments

La plupart des matériaux entrant dans la composition d'une centrale photovoltaïque mis en œuvre (aluminium, cuivre, plastiques, fer) est recyclable. Les différents composants à démonter et traiter sont les suivants : les modules, les ancrages, les câbles, les postes électriques, la clôture.

En ce qui concerne les structures, il existe deux types de matériaux : le plastique et l'aluminium, tous deux étant des matériaux recyclables via les filières afférentes.

Le cuivre des câbles représente le meilleur gain pour couvrir les frais de démontage. Deux solutions sont possibles : soit les câbles en cuivre sont récupérés (par un électricien) et valorisés (cas assez rare et uniquement possible pour les grosses sections après essai diélectrique), soit ils sont recyclés après retrait.

Le poste doit également être recyclé mais étant donné ses caractéristiques, il ne présente pas d'intérêt direct pour un électricien. Cependant, un transformateur dépollué (la dépollution est obligatoire mais est beaucoup moins coûteuse car il n'y a plus de PCB) représente un poids significatif en fer et en cuivre.

Les modules sont, quant à eux, recyclés par le fabricant et font l'objet d'une attention particulière. Ces modules sont recyclables à 90% et seul le démontage et l'emballage sont à réaliser par le maître d'ouvrage. La prise en charge et le transport sont ensuite assurés par Soren.

Pour l'ensemble du démontage, les coûts de manutention et de transport sont également importants.

#### 9.2.1 Modules

##### Filière de recyclage

Le recyclage en fin de vie des panneaux photovoltaïques est obligatoire en France depuis août 2014.

La refonte de la directive DEEE – 2002/96/CE a abouti à la publication d'une nouvelle version où les panneaux photovoltaïques en fin de vie sont désormais considérés comme des déchets d'équipements électriques et électroniques et entrent dans le processus de valorisation des DEEE.

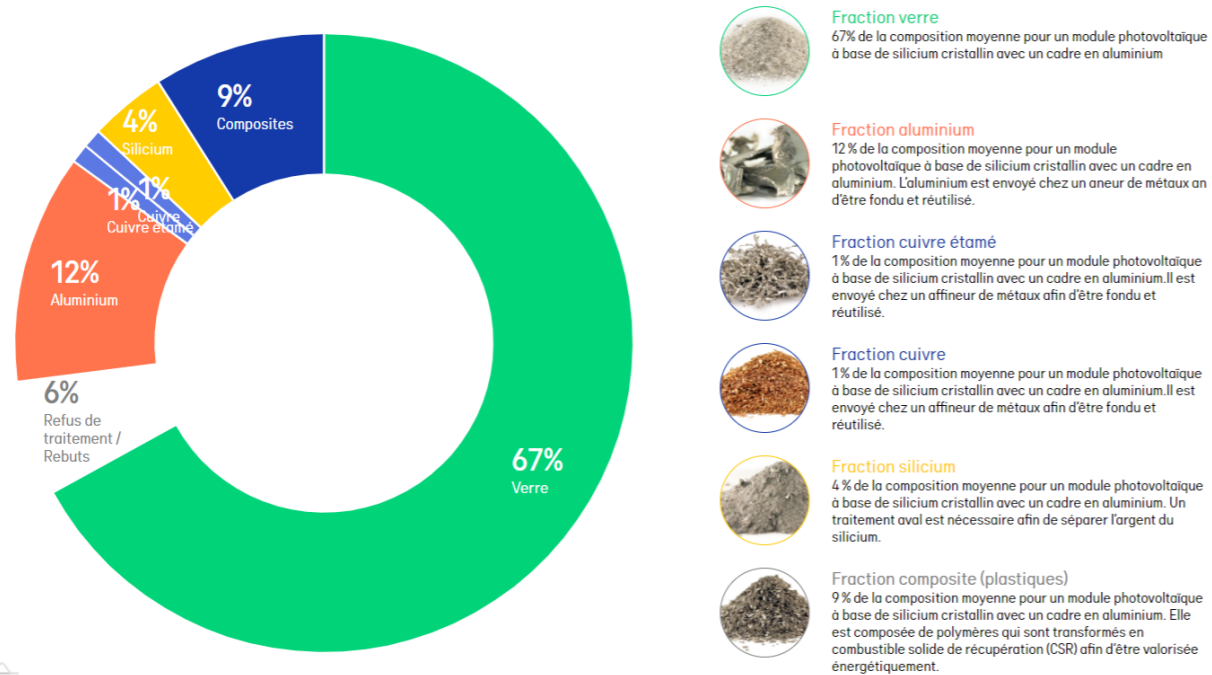
Les principes :

- ▶ Responsabilité du producteur (fabricant/importateur) : les opérations de collecte et de recyclage ainsi que leur financement, incombent aux fabricants ou à leurs importateurs établis sur le territoire français, soit individuellement soit par le biais de systèmes collectifs.
- ▶ Collecte et recyclage des équipements en fin de vie pris en charge au moment de l'achat des équipements via l'éco contribution.
- ▶ Enregistrement des fabricants et importateurs opérant en Union Européenne.
- ▶ Mise en place d'une garantie financière pour les opérations futures de collecte et de recyclage lors de la mise sur le marché d'un produit.



## Procédés de valorisation

**Le taux de valorisation s'élève à 94% pour un module photovoltaïque à base de silicium cristallin avec un cadre en aluminium.** L'objectif des opérations de traitement consiste à séparer les différentes fractions de matériaux composant les panneaux photovoltaïques, afin de les réinjecter dans le circuit productif, et constituer une véritable économie circulaire.



1. La première étape du traitement vise à retirer mécaniquement le cadre en aluminium.
2. Le boîtier de jonction et les câbles sont retirés en même temps que le cadre aluminium et sont envoyés dans une unité dédiée au recyclage des câbles, à Montpellier (en état actuel).
3. Le laminé photovoltaïque est ensuite posé par un bras robotique sur un tapis roulant afin d'être traité à son tour.
4. Les laminés photovoltaïques sont tout d'abord découpés en lamelles avant de passer dans une série de broyeurs.
5. Le procédé mécanique innovant de recyclage permet de séparer 7 fractions différentes : la pesée de chacune des fractions est réalisée en temps réel et permet de suivre la performance du recyclage.
6. Le verre représente près de 80% du poids d'un panneau solaire photovoltaïque : le procédé de recyclage permet de récupérer deux granularités différentes de verre.
7. Avec des aimants pour les métaux ferreux et un courant de Foucault pour les métaux non ferreux, les métaux contenus dans le laminé sont récupérés et valorisés.
8. Les polymères, notamment le tedlar constituant la face arrière du panneau solaire photovoltaïque, sont séparés, puis transformés en combustible solide de récupération afin de servir de nouvelle source d'énergie.

Source : PV Cycle



Fondée en 2007, PV Cycle est une association européenne à but non lucratif, créée pour mettre en œuvre l'engagement des professionnels du photovoltaïque sur la création d'une filière de recyclage des modules en fin de vie. Aujourd'hui, elle gère un système complètement opérationnel de collecte et de recyclage pour les panneaux photovoltaïques en fin de vie dans toute l'Europe.



Pour accompagner le développement industriel et technique de la filière, l'éco-organisme reformule son positionnement et se dote d'un nouveau nom, « Soren » et d'une nouvelle identité visuelle. En juillet 2021, PV Cycle France laisse ainsi la place à Soren pour la collecte et le traitement des panneaux photovoltaïques en France.

**À la date du 21 mars 2023, le point de collecte de panneaux photovoltaïques le plus proche de l'ancienne base de l'OTAN est localisé à environ 50 km à l'Ouest, sur la commune de Vervins (société Enttec).**

### 9.2.2 Onduleurs

La directive européenne n°2002/96/CE (DEEE ou D3E) modifiée par la directive européenne n°2012/19/UE, portant sur les déchets d'équipements électriques et électroniques, a été adoptée au sein de l'Union Européenne en 2002. Elle oblige, depuis 2005, les fabricants d'appareils électroniques (et donc les fabricants d'onduleurs) à réaliser à leurs frais la collecte et le recyclage de leurs produits.

### 9.2.3 Recyclage des autres matériaux et éléments

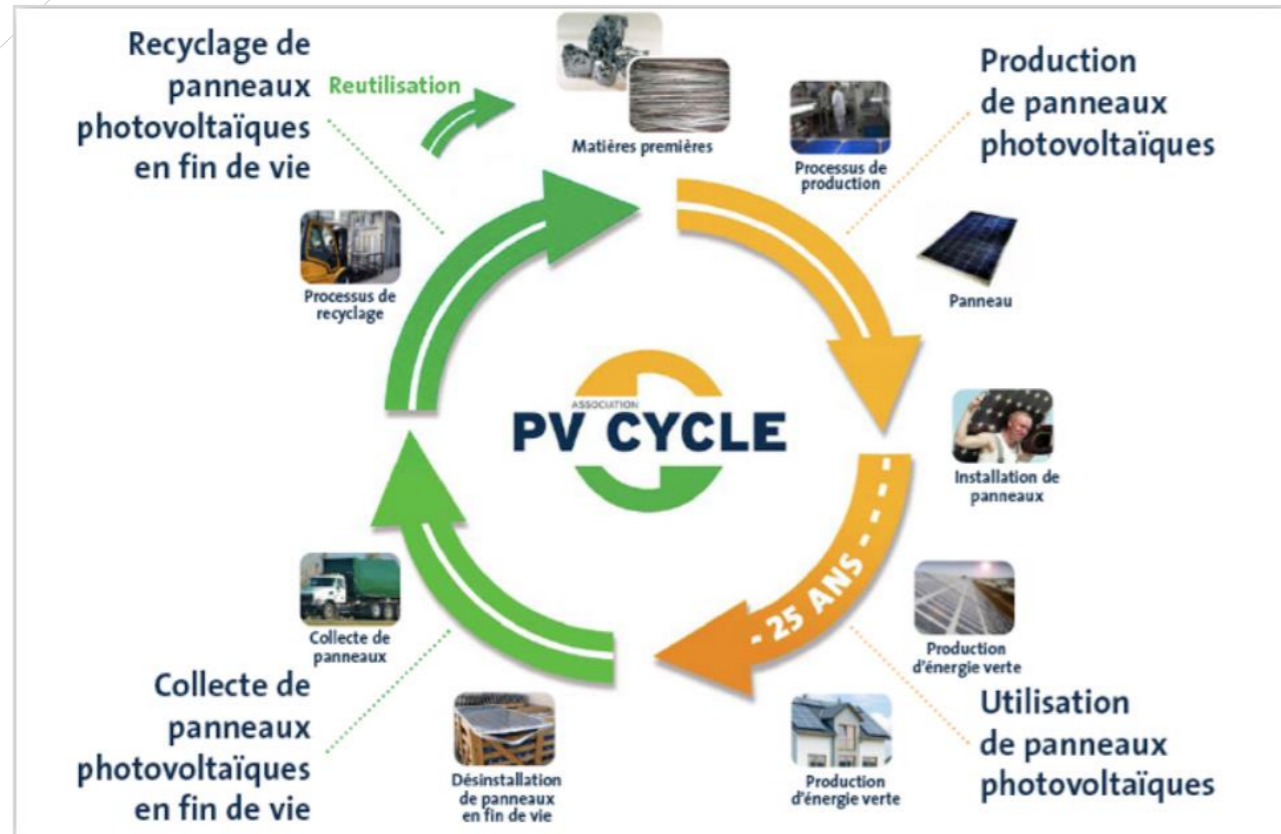
Les autres matériaux et éléments issus du démantèlement des installations (béton, acier, ...) suivront les filières de recyclage classiques :

- ▶ Les pièces métalliques facilement recyclables seront valorisées en matière première.
- ▶ Les déchets inertes (grave, éléments en béton) seront valorisés comme remblai pour de nouvelles voiries ou des fondations.

La prise en compte anticipée du devenir des modules et des différents composants d'une centrale photovoltaïque en fin de vie permettra ainsi :

- ▶ De réduire le volume de modules photovoltaïques arrivés en fin de vie.
- ▶ D'augmenter la réutilisation de ressources de valeur comme le verre, le silicium, et les autres matériaux semi-conducteurs.
- ▶ De réduire le temps de retour énergétique des modules et les impacts environnementaux liés à leur fabrication.

Ce système s'applique également au cours de l'exploitation, pour tout panneau détérioré.



Exemple d'analyse du cycle de vie des panneaux polycristallins (source : PV Cycle)

### 9.2.4 Impacts liés à la remise en état du site

Lors du retrait des installations du site, différents travaux auront lieu, pouvant avoir un impact sur le sol, la végétation et sur la faune : retrait des modules et installations annexes (bâtiments techniques...), ouverture de tranchées, démontage et retrait des câbles, remblaiement des tranchées, remise en état du site, retrait des clôtures...

Ceci occasionnera diverses perturbations similaires à celles, déjà évoquées, ayant lieu lors de la construction du projet. La faune locale (essentiellement les mammifères et les oiseaux) risque donc, temporairement, d'éviter l'aire d'implantation et ses abords. Il est difficile d'évaluer les incidences sur la faune du site lui-même ne sachant pas quelle sera la recolonisation après aménagement, et les espèces présentes.

La circulation des engins, des véhicules et le creusement de tranchées occasionneront également des dégradations du sol et de la végétation (ainsi qu'un risque associé de mortalité de la faune peu mobile ou à déplacement lent ayant colonisé l'aire d'étude) qui sera d'autant plus problématique que des habitats naturels ou des espèces patrimoniales ou remarquables se seront installées sur le site à la faveur de la végétation entretenue. Dans l'état actuel de l'avancée du projet, il est encore trop tôt pour évaluer les incidences de ces interventions. Les travaux de démantèlement devront donc nécessiter une nouvelle étude environnementale. A noter toutefois que les mesures de démantèlement seront similaires à celles préconisées lors de la phase chantier. Néanmoins elles pourront être modifiées si un développement positif de la biodiversité est constaté lors du suivi écologique effectué en phase d'exploitation.

## 10. EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

### 10.1 Notion d'effets cumulés

Les effets cumulés traduisent le résultat du cumul et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects, générés par un même projet ou par plusieurs projets dans le temps et dans l'espace.

- ▶ Quel espace et quelle échelle du territoire ?

Le manque de recul pour la prise en compte des effets cumulés avec les autres projets connus implique de se fixer les conditions de cette analyse, et notamment le territoire de celle-ci.

Dans le cadre du présent projet photovoltaïque, l'échelle élargie retenue pour conduire les investigations sur les thèmes patrimonial et généraliste s'étend dans un rayon de 3 km ; elle est de 10 km dans le cadre du volet naturaliste pour examiner les zonages écologiques.

Au vu des conclusions des investigations de terrain, on peut considérer comme « pertinent », pour l'analyse des effets cumulés, un espace de territoire de 5 km de rayon autour de la zone projet.

- ▶ Le critère « temps »

Pour le critère « temps », ne peuvent être pris en compte que les « projets connus » et ayant fait l'objet d'une étude d'impact accessible et/ou d'un « Avis » de l'Autorité Environnementale.

### 10.2 Recensement des projets connus à une échelle élargie

La méthode de détermination des projets à prendre en compte dans l'étude des effets cumulés a été précisée dans le décret 2016-1110 du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ▶ Ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'Article R.214-6 et d'une enquête publique.
- ▶ 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 au titre des articles R.214-6 à R.214-31 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 ».

Le portail internet du SIDE (Système d'Information du Développement durable et de l'Environnement) de la région Grand-Est (consulté le 21/03/2023) recense l'ensemble des avis émis par l'Autorité Environnementale. Nous retenons les avis émis, **en France** :

- ▶ **Dans les 5 dernières années** : on peut considérer qu'au-delà de 5 ans (donc au-delà du 01/01/2018), les projets sont soit abandonnés, soit réalisés.
- ▶ **Dans un rayon de 5 km autour de la zone à aménager, soit sur les communes de Regniowez, Eteignières, Neuville-lez-Beaulieu, Auvillers-les-Forges, Maubert-Fontaine, Taillette, Rocroi, Sévigny-la-Forêt.**

**Dans ces conditions, aucun projet n'est recensé, aucun effet cumulé ne peut être étudié.**



## 11. ESTIMATION DES DEPENSES

### 11.1 Coût des mesures définies en phase de construction et de démantèlement

Les mesures devant être appliquées durant la phase de construction ne seront pas toutes chiffrables, la majeure partie d'entre elles relevant, d'une part, de la demande exprimée par le développeur dans le cahier des charges de l'entreprise responsable du chantier et, d'autre part, de la conscience environnementale du personnel en charge du chantier.

Généralement, les mesures préconisées correspondront à :

- ▶ L'organisation en amont du chantier, à travers notamment la mise en place d'un plan et d'un règlement de chantier, d'un plan de circulation, etc.
- ▶ La formation et l'habilitation du personnel en charge du chantier.
- ▶ L'information et la concertation auprès des riverains et des élus.

Certaines mesures, telles que l'utilisation d'engins de chantier aux normes et la conformité du matériel aux prescriptions réglementaires, ou bien même les mesures d'évitement en faveur du milieu naturel et l'adaptation du calendrier des travaux aux cycles biologiques des espèces, seront incluses dans le coût des travaux.

D'autres mesures seront intégrées dans le coût du projet, telles que le choix du type de panneaux.

### 11.2 Coût des mesures définies en phase d'exploitation

En phase d'exploitation, toutes les mesures ne seront pas individualisables financièrement. Elles pourront être internalisées au projet. Par exemple, les mesures constructives des installations et équipements, le choix de l'implantation des locaux techniques, le choix de panneaux résistants et antireflets, constitueront des mesures qui seront intégrées au coût de projet.

### 11.3 Synthèse de l'estimation des dépenses

Mesures		Coût estimé
Mesures générales et paysagères		
EV 1	Evacuation des terres inertes stockées	<b>Entre 500 000 et 800 000 € en fonction du contexte économique (TGAP, coût du GNR...) et de la qualité des terres (forte hétérogénéité de leurs caractéristiques)</b>
EV 2	Délimitation des emprises du chantier et organisation	Coût intégré aux coûts de chantier
RED 1	Gestion des déchets de chantier	Coût intégré aux coûts de chantier
RED 2	Préservation de la qualité de l'air et du climat	Coût intégré aux coûts de chantier
RED 3	Protection des eaux souterraines et superficielles	Coût intégré aux coûts de chantier
RED 4	Protection des structures superficielles du sol	Coût intégré aux coûts de chantier
RED 5	Gestion des eaux de ruissellement	Coût intégré aux coûts de chantier
RED 6	Limitation de la consommation de ressources naturelles	Coût intégré aux coûts de chantier
RED 7	Adaptation du chantier à la vie locale	Coût intégré aux coûts de chantier

Mesures		Coût estimé
RED 8	Maintien de la propreté des voiries et de la sécurité en termes de circulation	Coût intégré aux coûts de chantier
RED 9	Maintien du fonctionnement de l'ensemble des réseaux présents à proximité de la zone en projet	Coût intégré aux coûts de chantier
RED 10	Réduction des impacts induits par le raccordement au réseau public d'électricité	Coût intégré aux coûts de chantier
RED 11	Mise en sécurité du personnel chantier et des riverains	Coût intégré aux coûts de chantier
RED 12	Réalisation d'une étude géotechnique avant travaux	Coût intégré aux coûts des études amont
EV 3	Préservation du paysage et du patrimoine	Coût intégré aux coûts de chantier
RED 13	Bonne gestion du chantier	Coût intégré aux coûts de chantier
RED 14	Préservation des sites ou éléments de patrimoine ou d'archéologie	Coût défini par le SRA
RED 15	Préservation de la qualité de l'air et du climat	Coût intégré aux coûts d'exploitation
RED 16	Limitation des modifications du sol et du sous-sol	Coût intégré aux coûts d'exploitation
RED 17	Gestion des eaux de ruissellement	Coût intégré aux coûts d'exploitation
RED 18	Protection des eaux souterraines et superficielles	Coût intégré aux coûts d'exploitation
EV 4	Valorisation d'un délaissé aéroportuaire	Sans objet
RED 19	Adaptation à la vie locale	Coût intégré aux coûts d'exploitation
RED 20	Action sur l'économie locale	Sans objet
RED 21	Réduction de l'exposition au risque sismique	Sans objet
RED 22	Réduction de l'exposition au risque incendie	Coût intégré aux coûts d'exploitation
RED 23	Préservation du paysage et du patrimoine (du point de vue visuel)	Coût intégré aux coûts de chantier
RED 24	Préservation du paysage et du patrimoine (du point de vue physique)	Sans objet
RED 25	Réduction des effets auditifs et non auditifs du bruit	Coût intégré aux coûts d'exploitation
RED 26	Réduction des effets sanitaires induits par les champs électromagnétiques	Coût intégré aux coûts d'exploitation
RED 27	Réduction du risque d'asphyxie par le gaz SF6	Coût intégré aux coûts d'exploitation
ACC 1	Favoriser l'emploi local	Sans objet
Mesures écologiques		
E1	Evitement de certaines zones à enjeux fort à très fort lors de l'implantation et de la création de voies	Coût intégré à la conception
E2	Evitement de la mare forestière à enjeux assez-forts lors du défrichement	Coût intégré à la conception
R1	Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux	Coût intégré à la conception
R2	Proscrire tout éclairage nocturne permanent	Coût intégré à la conception
R3	Limiter l'emprise globale du chantier, notamment pour la réalisation de la tranchée	Coût intégré à la conception
R4	Limiter au maximum l'impact lors du défrichement et maintenir une strate arbustive	Coût intégré à la conception
R5	Réalisation d'un contrôle des arbres avant abattage, à l'aide de caméra thermique	<b>600 € par jour de terrain</b>
R6	Aménagement des clôtures en faveur de la faune	Coût intégré à la conception

Mesures		Coût estimé
<b>R7</b>	Limiter les risques de pollution avec le lavage et la désinfection des engins de chantier et produits dangereux	Coût intégré à la conception
<b>S1</b>	Suivi écologique en phase chantier par un ingénieur écologue	<b>Environ 3 500 à 4 000 € HT</b>
<b>C1</b>	Mise en place d'îlots de sénescence dans les boisements autour du site	<b>À chaque arbre conservé est attribuée une valeur financière et le montant de l'indemnisation correspond à la somme de la valeur des arbres contractualisé.</b>
<b>A1</b>	Gestion écologique des prairies, des landes humides et des boisements	<b>Environ 25 000 €</b>
<b>A2</b>	Création d'hibernaculums pour les reptiles	Matériaux de récupération du chantier
<b>A3</b>	Pose de nichoirs à chiroptères dans les boisements limitrophes	<b>Entre 65 et 120 € par gîte</b>
<b>A4</b>	Pose de nichoirs à oiseaux dans les boisements limitrophes	<b>1 500 € de nichoirs et 1 500 € par session de contrôle</b>
<b>S2</b>	Suivi écologique post-implantation	<b>Environ 3 000 € HT par année de suivi, soit 21 000 € pour les 20 ans</b>
<b>SE1</b>	Mise en place d'un plan de gestion écologique décennal	<b>Environ 13 000 €</b>
<b>TE1</b>	Entretien par fauchage et/ou pâturage des prairies à Molinie et landes humides	Sans objet
<b>TE2</b>	Libre évolution des boisements humides	Sans objet
<b>TU1</b>	Restauration des Prairies à Molinie, Landes humides et Landes à Bruyères à quatre angles	<b>Environ 12 000 €</b>
<b>SE2</b>	Suivi des indicateurs de l'état de conservation des habitats ouverts	<b>Environ 10 000 € sur 20 ans</b>
<b>SE3</b>	Suivi d'espèces d'oiseaux nicheurs	<b>Environ 15 000 € sur 20 ans</b>
<b>SE4</b>	Suivi de la Vipère péliade	<b>Environ 15 000 € sur 20 ans</b>
<b>SE5</b>	Suivi des populations d'espèces végétales patrimoniales	<b>Environ 10 000 € sur 20 ans</b>
<b>SE6</b>	Suivi du Damier de la Succise	<b>Environ 15 000 € sur 20 ans</b>



# CHAPITRE VII : COMPARAISON DU SCENARIO « AVEC PROJET » ET « DE REFERENCE » (SANS PROJET PHOTOVOLTAÏQUE)

Thématique	Scénario de référence (sans projet photovoltaïque)	Scénario avec projet photovoltaïque
<b>Bilan carbone</b>	<p>En l'absence de mise en œuvre du projet, la situation sera équivalente à celle d'aujourd'hui, c'est-à-dire un site ne produisant aucune forme d'énergie.</p> <p>Les foyers continueront d'être alimentés par l'électricité produite à base d'énergie nucléaire.</p> <p><b>&gt;&gt; En l'absence de mise en œuvre du projet, il n'y aura pas de contribution aux objectifs de développement de production d'énergie renouvelable définis dans le cadre du SRADDET pour son volet « climat, air et énergie ».</b></p>	<p>Les économies d'émission de gaz à effet de serre grâce à la production d'énergie de la centrale s'élèvent à 1 177 tCO<sub>2</sub>eq/an, et à 47 087 tCO<sub>2</sub>eq sur toute la durée de vie de la centrale photovoltaïque.</p> <p>Le chiffre de 28 gCO<sub>2</sub>eq/kWh représente le facteur d'émission de la centrale, c'est-à-dire que pour chaque kWh d'énergie produit, du fait des différents éléments qui la composent et les actions nécessaires à son fonctionnement, la centrale photovoltaïque émet 28 grammes de CO<sub>2</sub>.</p> <p>Le projet contribuera donc à l'atteinte des objectifs de développement de production d'énergie renouvelable de la région.</p>
<b>Géologie</b>	<p>En l'absence de grands projets structurants dans un rayon de 5 km autour de la zone d'implantation de la future centrale (projets de type carrières, barrage, etc.) de nature à affecter en profondeur les sols et sous-sols, la géologie ne sera a priori pas impactée dans les 30 ans à venir. De plus, l'échelle de temps considérée (plus de 30 années) est négligeable par rapport à l'échelle des temps géologiques nécessaires à la sédimentation ou à la fracturation des roches (plusieurs milliers d'années).</p> <p>L'usage actuel des terres concernées par la zone de projet ne sont pas de nature à avoir une quelconque action sur la nature des sous-sols.</p> <p><b>&gt;&gt; En l'absence de grands projets structurants au droit de la zone d'implantation, la géologie ne devrait pas être impactée durant les 30 prochaines années.</b></p>	<p>Compte-tenu des mouvements de terrain mineurs pour le projet photovoltaïque, les évolutions naturelles (qui plus est sur des périodes très longues) ne seront pas influencées par la réalisation (ou non) du projet.</p> <p>Les sols seront très peu impactés pendant la phase travaux lors de l'installation des panneaux, et notamment des locaux techniques au bord des pistes. De plus, le démontage de la centrale en fin d'exploitation remettra le site dans son état actuel.</p> <p>La présence de fondations par pieux n'est pas de nature à remettre en cause la nature du sol et du sous-sol.</p>
<b>Topographie</b>	<p>Tout comme la géologie, le relief ne devrait pas subir de modifications significatives d'ici les trente prochaines années. En effet, l'échelle de temps considérée (30 ans) est négligeable par rapport à l'échelle des temps géologiques nécessaires au façonnement du relief (érosion, création de plateaux ou de montagnes, etc.).</p> <p>En l'absence de centrale photovoltaïque, l'ancien aérodrome restera sans destination (ou un autre projet de parc automobile pourrait voir le jour), la topographie de la zone restera inchangée.</p> <p><b>&gt;&gt; Le relief ne devrait pas subir de modifications importantes durant les trois prochaines décennies.</b></p>	<p>Les travaux pour la mise en place des installations photovoltaïques ne nécessiteront que peu de mouvements de terre (uniquement pour les locaux techniques en bordure des anciennes pistes), les lignes de panneaux photovoltaïques seront positionnées au droit des anciennes pistes qui sont planes, et l'exploitation de la centrale n'aura pas d'impact sur la topographie globale du site.</p>
<b>Paysage</b>	<p>Le contexte paysager de la zone de projet est principalement représenté par des parcelles forestières, étant donné la localisation au sein du Parc Naturel Régional des Ardennes.</p> <p>Aucun point culminant ne permet d'ouvrir le champ visuel sur de larges panoramas, le contexte d'insertion est plutôt confidentiel et fermé. Le relief est plat et aucune vue n'est possible en direction de l'ancien aérodrome.</p> <p><b>&gt;&gt; En l'absence de projet, le paysage restera le même, dans la continuité avec l'ensemble dans lequel il s'insère.</b></p>	<p>Ce projet photovoltaïque, tel qu'il a été conçu et à l'endroit où il sera conçu, n'indira aucune modification du paysage étant donnée sa localisation au droit d'une zone anthropisée, dans un environnement confidentiel (l'ancien aérodrome de l'OTAN sur Regniowez).</p> <p>Enfin la centrale photovoltaïque ne sera pas visible depuis les habitations ni même depuis les axes de déplacement du fait des écrans boisés existants.</p>

Thématique	Scénario de référence (sans projet photovoltaïque)	Scénario avec projet photovoltaïque
<b>Milieu naturel</b>	<p>En l'absence d'intervention humaine, la végétation d'un écosystème donné évolue progressivement vers un stade terminal, appelé climax ou stade climacique. Dans la région d'implantation du projet, le stade climacique est principalement forestier, et se compose majoritairement de Chênes (dépend des sols, de la topographie...).</p> <p>Dans le cas du site de Regniowez, sur une échelle de temps de quelques dizaines d'années, le site devrait évoluer vers un stade fermé, mais dans un stade bien inférieur au stade climacique, ce dernier nécessitant plus d'une centaine d'années d'évolution pour être atteint.</p> <p>Les habitats susceptibles d'évoluer sur le site d'étude peuvent être divisés en deux grands types d'habitats : les milieux ouverts (prairies humides), les milieux arbustifs et forestiers. Les habitats qui évolueront le plus vite seront les différents stades de zones ouvertes (prairies, landes).</p> <p>Les prairies et zones ouvertes s'embroussailleront avec l'apparition de ligneux pionniers du cortège des fruticées. Dans un premier temps, l'embuissonnement créera au bout de plusieurs années une mosaïque de secteurs plus ou moins ouverts de prairies et de landes, ce qui aura tendance à enrichir la flore et la faune du site, et qui correspond également à l'habitat d'intérêt communautaire actuel : « Moliniaies acidiphiles subatlantiques à pré-continentales ». En revanche, sur du plus long terme (et en l'absence de gestion ou de perturbation), la dynamique naturelle de la végétation évoluerait vers une fermeture totale du milieu, avec disparition de la prairie.</p> <p>Les espèces de milieux ouverts disparaîtraient suite à cette fermeture, et notamment certaines des espèces les plus patrimoniales observées sur le site.</p> <p>Les habitats arbustifs quant à eux évolueront plus lentement. En fonction des différentes caractéristiques topographiques et édaphiques, certains pourraient tendre vers un habitat forestier (mais à une échelle de temps très longue).</p>	<p>Concernant les milieux boisés, ceux-ci seront réduits de 7,7 ha par le défrichement. Cet impact, pour lequel une mesure de compensation est mise en place (ilots de senescence), est considéré comme faible.</p> <p>En revanche, les milieux ouverts, qui présentent de nombreux enjeux écologiques, seront globalement favorisés et leur maintien dans le temps sera assuré par une gestion appropriée et un suivi de leur évolution. En effet, la surface de ces habitats pourra être agrandie puisque la zone défrichée deviendra favorable aux prairies et landes humides. Un plan de gestion sera mis en place et assuré par le CENCA.</p>
<b>Risques majeurs</b>	<p>Le Dossier Départemental des Risques Majeurs des Ardennes ne fournit pas d'informations concernant l'évolution future des risques majeurs au sein du département. Il est cependant prouvé que le changement climatique induirait une augmentation de l'occurrence et de l'intensité des catastrophes naturelles. Ainsi, sur les 30 prochaines années, les communes de Regniowez, Taillette et Eteignièrres pourraient être sujettes à des événements climatiques extrêmes plus nombreux et plus violents (tempêtes et inondations notamment). D'autres risques naturels tels que les mouvements de terrain liés à la sismicité ne devraient pas voir leurs niveaux évoluer dans les 30 prochaines années, car leur évolution est indépendante du changement climatique et beaucoup trop lente pour qu'une quelconque modification du niveau de risque soit perceptible dans les 30 prochaines années.</p> <p>On rappelle que les risques majeurs recensés au droit du site sont les suivants : risque potentiel d'inondation en cas d'évènement extrême en partie Est, aléa de retrait-gonflement des argiles « faible », risque sismique « faible », risque incendie dû au contexte boisé dans lequel s'insère le projet.</p> <p><b>&gt;&gt; Les changements climatiques vont induire une augmentation de l'occurrence et de l'intensité de certaines catastrophes naturelles, comme les tempêtes ou les inondations.</b></p>	<p>Une étude géotechnique confirmera la possibilité d'implantation des panneaux photovoltaïques par pieux.</p> <p>Des mesures seront mises en place afin de prévenir le risque incendie notamment (débroussaillage sur une profondeur de 25 m, installation de 8 réserves d'eau de 30 m<sup>3</sup> chacune, etc.).</p>
<b>Planification urbaine</b>	<p>Localement, les documents d'urbanisme communaux sont amenés à évoluer régulièrement, que cela soit dû à des raisons politiques, économiques, locales (nécessité d'adapter un PLU à un projet, création d'une zone d'activité économique, protection d'un environnement particulier, etc.), etc. Il n'est donc pas possible de prévoir quels seront les documents d'urbanisme en vigueur d'ici 30 ans, surtout que le document en lui-même peut être amené à changer, en raison notamment du développement de documents d'urbanisme intercommunaux.</p> <p><b>&gt;&gt; Les évolutions des documents de planification urbaine suivent celles des populations et des territoires qu'ils régissent. Il n'est donc pas possible de prévoir leur évolution de manière précise durant les 30 prochaines années.</b></p>	<p>La zone d'implantation du projet est concernée par les secteurs suivants aux différentes cartes communales :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sur la commune de Regniowez : secteur constructible « C » réservé à l'implantation d'activités : le projet photovoltaïque peut être assimilé à une « activité » dans le sens où il permet la production d'énergie.</li> <li>▶ Sur la commune d'Eteignièrres : zone constructible « Ca » en vue d'activités exclusivement : le projet photovoltaïque peut être assimilé à une « activité » dans le sens où il permet la production d'énergie.</li> <li>▶ Sur la commune de Taillette : secteur non constructible en zone « N » : les panneaux photovoltaïques seront implantés au droit de la piste imperméabilisée.</li> </ul> <p>Aucune modification ou révision des 3 documents d'urbanisme n'est envisagée dans le cadre du projet. L'évolution future de ces documents ne sera pas liée au projet photovoltaïque.</p>



Thématique	Scénario de référence (sans projet photovoltaïque)	Scénario avec projet photovoltaïque
Socio-économie	<p>Il est probable que l'évolution démographique communale se stabilise dans les années à venir, comme c'est le cas aujourd'hui sur Regniowez, Taillette et Eteignières. Toutefois, ces prévisions sont à moduler fortement : en effet, l'évolution de la population dans une commune dépend de très nombreux facteurs tels que la politique, l'urbanisme, l'environnement ou la santé qui peuvent influencer fortement et de manière imprévisible la courbe démographique de la commune.</p> <p><b>&gt;&gt; L'évolution démographique probable des communes d'accueil du projet photovoltaïque devrait tendre vers une légère augmentation de la population, ainsi qu'un vieillissement. Cette évolution reste soumise à de nombreux facteurs extérieurs difficilement prévisibles (politiques publiques, évolution de l'environnement, de la santé, etc.).</b></p> <p>Au vu de la faible croissance démographique des communes d'accueil et des activités recensées, on peut prévoir une faible croissance des activités économiques sur le secteur, une augmentation très faible de l'offre touristique ainsi qu'une augmentation faible du trafic routier.</p> <p><b>&gt;&gt; Durant les trois prochaines décennies, il est probable que l'offre touristique n'évolue pas beaucoup sur Regniowez, Taillette et Eteignières, tout comme que les activités économiques (le bassin d'emplois est davantage localisé sur Rocroi).</b></p>	<p>L'incidence du projet sur le trafic en phase travaux sera limitée dans le temps (environ 10 mois). Le projet empruntera les voies d'accès existantes principalement. En cas de dégradation constatée, les voies seront remises en état.</p> <p>Le projet n'aura pas d'incidence sur l'évolution actuelle du trafic en phase d'exploitation. La maintenance du site n'engendrera aucun trafic routier notable.</p> <p>Le projet n'aura aucune incidence sur l'ambiance lumineuse, vibratoire et sonore en phase exploitation.</p> <p>Enfin, le chantier photovoltaïque (phase de construction et phase de démantèlement lors de la cessation d'activité) sera bénéfique pour l'économie locale (main d'œuvre locale, hébergement, restauration, etc.).</p>

# CHAPITRE VIII : COMPATIBILITE AVEC LES PLANS ET SCHEMAS

La compatibilité du projet ainsi que son articulation avec les documents, plans et schémas en application permet d'analyser les éléments de conformité avec les orientations stratégiques du territoire.

Ce chapitre détaille les documents d'urbanisme, plans et schémas en vigueur et qui concernent le présent projet photovoltaïque au sol.

## 1. SDAGE RHIN-MEUSE

La Loi sur l'eau du 3 janvier 1992 se fixe un objectif de gestion équilibrée de la ressource en eau et introduit la préservation des écosystèmes, la protection contre les pollutions et la restauration de la qualité au même niveau que le développement de la ressource, sa valorisation économique et sa répartition entre les usages. Pour traduire les principes de gestion équilibrée et décentralisée, elle a créé de nouveaux outils de planification (articles 3 et 5) :

- ▶ Les SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux), à l'échelle de grands bassins.
- ▶ Les SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux), à des échelles plus locales.

Ces schémas établissent une planification cohérente et territorialisée (au niveau d'un bassin) de la ressource en eau et des milieux aquatiques.

Les parcelles envisagées pour les aménagements photovoltaïques sont localisées dans le périmètre du SDAGE Rhin-Meuse. Aucun SAGE n'est recensé.

Le SDAGE Rhin-Meuse, **en vigueur pour la période 2022 à 2027**, a été **approuvé le 18 mars 2022** par le préfet coordonnateur de bassin.

Le tome « Orientations fondamentales et dispositions » du SDAGE aborde six grands thèmes :

- ▶ Thème 1. Eau et santé.
  - ✓ **Enjeu 1** : Améliorer la qualité sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine et à la baignade
- ▶ Thème 2. Eau et pollution.
  - ✓ **Enjeu 2** : Garantir la bonne qualité de toutes les eaux, tant superficielles que souterraines
- ▶ Thème 3. Eau nature et biodiversité.
  - ✓ **Enjeu 3** : Retrouver les équilibres écologiques fondamentaux des milieux aquatiques
- ▶ Thème 4. Eau et rareté.
  - ✓ **Enjeu 4** : Utiliser plus sobrement la ressource en eau sur l'ensemble des bassins du Rhin et de la Meuse
- ▶ Thème 5. Eau et aménagement du territoire.
  - ✓ **Enjeu 5** : Gestion équilibrée de la ressource en eau dans le développement et l'aménagement des territoires
- ▶ Thème 6. Eau et gouvernance.
  - ✓ **Enjeu 6** : Développer, dans une démarche intégrée à l'échelle des bassins du Rhin et de la Meuse, une gestion de l'eau participative, solidaire et transfrontalière, et des principes d'adaptation et d'atténuation du changement climatique

Note : **en gras**, les orientations susceptibles de concerner le projet photovoltaïque :

1 – Eau et santé

- ▶ O1 : Assurer à la population, de façon continue, la distribution d'une eau potable de qualité
  - ✓ O1.1 : Prendre, en amont des captages d'eau destinée à la consommation humaine, des mesures préventives permettant de limiter et de réduire significativement les traitements ainsi que les substitutions de ressources
  - ✓ O1.2 : Sécuriser les installations de production et de distribution d'eau potable
  - ✓ O1.3 : Informer les consommateurs sur les enjeux sanitaires liés à l'eau
- ▶ O2 : Favoriser la baignade en toute sécurité sanitaire, notamment en fiabilisant prioritairement les sites de baignade aménagés et en encourageant leur fréquentation

2 – Eau et pollutions

- ▶ O1 : Réduire les pollutions responsables de la non-atteinte du bon état des eaux
  - ✓ **O1.1 : Poursuivre les efforts de réduction des pollutions d'origines industrielle, domestique ou encore issues du ruissellement pluvial pour atteindre au moins les objectifs de qualité des eaux fixés par le SDAGE**
  - ✓ **O1.2 : Limiter les dégradations des masses d'eau par les pollutions intermittentes et accidentelles**
  - ✓ O1.3 : Adapter les concentrations en sels minéraux dans le milieu pour atteindre le meilleur état possible des eaux superficielles et souterraines en préservant le développement économique et social de la région et en confortant les usages en aval
  - ✓ O1.4 : Limiter l'impact des sites et sols pollués sur les eaux superficielles et les eaux souterraines
  - ✓ O1.5 : Limiter la contamination sédimentaire par les PCB (Polychlorobiphényles)
- ▶ O2 : Connaître et réduire les émissions de substances toxiques
  - ✓ O2.1 : Améliorer les connaissances sur les nouveaux polluants et sur la présence, les origines et les effets des substances toxiques
  - ✓ O2.2 : Connaître et maîtriser les déversements de substances toxiques dans les réseaux publics et privés d'assainissement en favorisant la réduction à la source
  - ✓ O2.4 : Réduire la pollution par les produits phytosanitaires d'origine agricole
  - ✓ O2.5 : Réduire la pollution par les produits phytosanitaires d'origine non agricole
  - ✓ O2.6 : Connaître et maîtriser les stocks de substances toxiques en place résultant d'activités présentes ou passées
- ▶ O3 : Veiller à une bonne gestion des systèmes d'assainissement publics et privés et des boues d'épuration
  - ✓ O3.1 : Garantir une bonne gestion des boues d'épuration, dans un souci de transparence vis-à-vis des utilisateurs et des consommateurs finaux et ce dans le cadre du développement durable (étude sol, air, eau) et du respect des réglementations spécifiques



- ✓ O3.2 : Améliorer la gestion des systèmes d'assainissement, publics et privés, et maîtriser la pollution déversée dans ces systèmes
- ✓ O3.3 : Améliorer la prise en compte des eaux pluviales dans les zones urbanisées et à urbaniser, en privilégiant, si possible, les techniques alternatives (préférentiellement fondées sur la nature)
- ✓ O3.4 : Identifier localement les zones à enjeu environnemental pour l'Assainissement non collectif (ANC)
- ✓ O3.5 : Accélérer la réhabilitation des dispositifs d'ANC non conformes à risque sanitaire et/ou environnemental
- ✓ O3.6 : Faire rentrer les systèmes d'assainissement publics et privés dans l'ère de l'économie circulaire
- ▶ O4 : Réduire la pollution par les nitrates et les produits phytosanitaires d'origine agricole
  - ✓ O4.1 : Développer l'offre d'enseignement vers les utilisateurs professionnels de produits phytosanitaires et de nitrates
  - ✓ O4.2 : Promouvoir des pratiques agronomiques et des systèmes de cultures visant à réduire la pollution des eaux
  - ✓ O4.3 : Prévoir une adaptation des pratiques agronomiques dans le programme d'actions en zone vulnérable élaborés en application de l'article R.211-8124 du code de l'environnement pour tenir compte des objectifs fixés par le SDAGE
  - ✓ O4.4 : Soutenir le développement des filières à bas niveau d'impact
  - ✓ O4.5 : Développer une activité de méthanisation compatible avec la préservation des ressources en eau, voire actrice de cette préservation
  - ✓ O4.6 : Encourager les initiatives multi-partenariales répondant à un enjeu local de pollution de l'eau en veillant à ce que l'articulation de l'ensemble des leviers d'actions disponibles (incitatifs, régaliens, fonciers, etc.) soit définie
- ▶ O5 : Réduire la pollution par les nitrates et les produits phytosanitaires d'origine non agricole
  - ✓ O5.1 : Promouvoir les méthodes d'entretien des espaces sans phytosanitaires dans les villes et sur les infrastructures privées
  - ✓ O5.2 : Améliorer la connaissance sur la présence de phytosanitaires dans l'environnement et les pratiques des différents utilisateurs
- ▶ O6 : Réduire la pollution de la ressource en eau afin d'assurer à la population la distribution d'une eau de qualité
  - ✓ O6.1 : Les SAGE pourront identifier des zones de protection qualitative des Aires d'alimentation des captages (AAC) d'eau potable d'une importance particulière pour l'approvisionnement
  - ✓ O6.2 : Reconquérir et préserver la qualité de la ressource en eau utilisée pour l'alimentation en eau potable
  - ✓ O6.3 : Encourager les actions préventives permettant de limiter les traitements ainsi que les substitutions de ressources
- ▶ O7 : Protéger le milieu marin en agissant à la source sur les eaux continentales
  - ✓ O7.1 : Favoriser la diversité biologique et la migration des espèces piscicoles amphihalines
  - ✓ O7.2 : Réduire les apports en nutriments et les polluants susceptibles d'atteindre le milieu marin
  - ✓ O7.3 : Réduire les quantités de déchets flottants

### 3 – Eau nature et biodiversité

- ▶ O1 : Appuyer la gestion des milieux aquatiques sur des connaissances solides, en particulier en ce qui concerne leurs fonctionnalités
  - ✓ O1.1 : Rassembler les connaissances de base et construire les outils méthodologiques nécessaires à une bonne gestion des bassins versants et des milieux aquatiques
  - ✓ O1.2 : Veiller à ce que soient prises en considération, lors de la définition des priorités d'actions, à l'échelle du bassin versant et, de façon intégrée, les fonctionnalités principales des écosystèmes aquatiques
  - ✓ O1.3 : S'agissant de la gestion des bassins versants et des milieux aquatiques, définir des priorités précises d'actions en termes de contenu et de localisation, fondées sur une démarche rigoureuse
- ▶ O2 : Organiser la gestion des cours d'eau et des plans d'eau et y mettre en place des actions respectueuses de ces milieux, en particulier de leurs fonctionnalités
  - ✓ O2.1 : Favoriser l'émergence de maîtres d'ouvrage opérationnels porteurs de projets permettant d'améliorer l'état écologique des milieux aquatiques
  - ✓ O2.2 : Favoriser la déclinaison dans les programmes d'intervention des maîtres d'ouvrage des actions prioritaires en termes de contenu et de localisation
- ▶ O3 : Restaurer ou sauvegarder les fonctionnalités naturelles des milieux aquatiques et notamment la fonction d'autoépuration
  - ✓ O3.1 : Privilégier le maintien ou la reconstitution de la dynamique latérale des cours d'eau
  - ✓ O3.2 : Préserver ou favoriser la reconstitution de la diversité écologique des berges et du lit mineur des cours d'eau par des actions de restauration de l'hydromorphologie (solutions fondées sur la nature)
- ▶ O4 : Arrêter la dégradation des écosystèmes aquatiques
  - ✓ O4.1 : Limiter au maximum les opérations conduisant à une banalisation, une artificialisation ou une destruction des écosystèmes
  - ✓ O4.2 : Mettre en place des codes de bonnes pratiques pour certains aménagements, tels que les gravières, les étangs et le drainage ayant un impact négatif particulièrement fort sur les cours d'eau ainsi que les points de rejets d'assainissement et de drainage
  - ✓ O4.3 : Mettre en place une stratégie de suivi et d'actions relatives aux espèces exotiques envahissantes
- ▶ O5 : Mettre en place une gestion piscicole durable
- ▶ O6 : Renforcer l'information des acteurs locaux sur les fonctionnalités des milieux aquatiques et les actions permettant de les optimiser
- ▶ O7 : Préserver les milieux naturels et notamment les zones humides
  - ✓ O7.1 : Développer la sensibilisation et la culture d'acceptation des zones humides
  - ✓ O7.2 : Assurer la convergence des politiques publiques en matière de zones humides
  - ✓ O7.3 : Améliorer la connaissance des zones humides
  - ✓ **O7.4 : Stopper la dégradation et la disparition des zones humides**
  - ✓ O7.5 : Développer la renaturation, la récréation et la gestion des zones humides
- ▶ O8 : Préserver et reconquérir la trame verte et bleue pour garantir le bon fonctionnement écologique des bassins versants

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ O8.1 : Assurer la convergence des politiques publiques de gestion de l'eau, des milieux aquatiques et des inondations et de reconquête de la Trame verte et bleue (TVB)</li> <li>✓ O8.2 : Décliner localement et améliorer la connaissance de la TVB</li> <li>✓ <b>O8.3 : Préserver le réseau de milieux naturels local (TVB)</b></li> <li>✓ <b>O8.4 : Consolider, restaurer et densifier le réseau de milieux naturels local</b></li> </ul> <p>▶ O9 : Respecter les bonnes pratiques en matière de gestion des milieux aquatiques</p>
4 – Eau et rareté	<p>▶ O1 : Prévenir les situations de surexploitation et de déséquilibre quantitatif de la ressource en eau</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ O1.1 : Pour l'Alimentation en eau potable (AEP), repenser l'organisation des prélèvements pour éviter les manques d'eau</li> <li>✓ O1.2 : Respecter le principe d'équilibre entre les prélèvements d'eau et la capacité de renouvellement de chaque masse d'eau souterraine</li> <li>✓ O1.3 : Prévenir les conséquences négatives sur l'état des masses d'eau et des milieux associés des transferts de débits entre bassins versants ou masses d'eau souterraine, ou au sein d'un même bassin versant</li> <li>✓ O1.4 : Sensibiliser les consommateurs et encourager les économies d'eau par les différentes catégories d'usagers, tant pour les eaux de surface que souterraines, tout en respectant les impératifs liés à la qualité sanitaire de l'eau</li> <li>✓ O1.5 : Respecter le principe d'équilibre entre les prélèvements d'eau et la qualité et l'intégrité de chaque masse d'eau de surface</li> <li>✓ <b>O1.6 : Gérer de manière économe les ressources en eau à l'échelle du territoire approprié, y compris la réutilisation des eaux non conventionnelles</b></li> </ul> <p>▶ O2 : Evaluer l'impact du changement climatique et des activités humaines sur la disponibilité des ressources en assurant les suivis des eaux de surface et des eaux souterraines</p>
5 – Eau et aménagement du territoire	<p>▶ <b>O1 : Limiter l'impact des urbanisations nouvelles et des projets nouveaux pour préserver les ressources en eau et les milieux et limiter les rejets</b></p> <p>▶ O2 : Préserver de toute urbanisation les parties de territoire à fort intérêt naturel notamment ceux constituant des éléments essentiels de la TVB</p> <p>▶ O4 : Préserver et reconstituer les capacités d'écoulement et d'expansion des crues</p> <p>▶ O5 : Maîtriser le ruissellement pluvial sur les bassins versants en favorisant, selon une gestion intégrée des eaux pluviales, la préservation des zones humides, des prairies et le développement d'infrastructures agroécologiques</p> <p>▶ O7 : Prévenir le risque de coulées d'eaux boueuses</p>
6 – Eau et gouvernance	<p>▶ O1 : Développer, dans une démarche intégrée à l'échelle des bassins versants du Rhin et de la Meuse, une gestion de l'eau participative, solidaire, transfrontalière et résiliente aux impacts du changement climatique</p> <p>▶ O2 : Assurer la prise en compte des enjeux de l'eau et du changement climatique dans les projets des territoires</p> <p>▶ O3 : Renforcer la participation du public et de l'ensemble des acteurs intéressés pour les questions liées à l'eau, aux milieux naturels et au changement climatique</p>

### Compatibilité du projet avec le SDAGE Rhin-Meuse

Un certain nombre de mesures prises dans le cadre du projet photovoltaïque assureront la compatibilité avec les exigences du SDAGE Rhin-Meuse :

- ▶ En phase travaux, des dispositions seront prises en cas de pollution accidentelle (cf. chapitre « Incidences sur le milieu physique »).
- ▶ Les eaux usées émises par la base de vie en phase travaux rejoindront un dispositif d'assainissement autonome. Aucun effluent ne sera émis en phase d'exploitation.
- ▶ Aucun rejet ne sera émis par l'installation en fonctionnement.
- ▶ Les eaux pluviales ruisselleront sur les panneaux, sur les toitures des postes, puis rejoindront le milieu naturel, comme c'est aujourd'hui le cas.
- ▶ Le nettoyage des panneaux sera réalisé grâce à la pluviométrie annuelle. Si un nettoyage plus poussé s'avérait nécessaire, de l'eau pure sera utilisée (aucune utilisation de produit chimique).
- ▶ Le fonctionnement de la centrale photovoltaïque ne nécessitera aucun recours à l'eau issue d'un forage privé ou du réseau public.
- ▶ Le réseau de recueil des eaux pluviales, déjà existant au droit du site, sera maintenu en place.
- ▶ Des zones humides sont identifiées au droit des zones non imperméabilisées de la zone d'implantation. Les impacts seront liés à la tranchée (câbles électriques). Du fait des mesures mises en place, les impacts concerneront uniquement 0,2 ha de zones humides. De plus, la reconstitution du sol une fois les câbles enfouis permettra de conserver le sol en place, et donc les milieux associés.
- ▶ Aucun élément de la trame bleue ni aucun corridor écologique n'est repéré au sein de la zone d'aménagement. En revanche, cette dernière est concernée par un réservoir de biodiversité boisé du fait de son intégration au Parc Naturel Régional des Ardennes. Cependant, ce dernier concerne la trame verte (boisements forestiers), et non la trame bleue. Les boisements concernés par les coupes d'arbres dans le cadre du projet représenteront une surface de 7,7 ha. Ces zones seront localisées en bordure de pistes et représenteront une surface faible au regard des 150 hectares de boisement présents autour. De plus, les mesures compensatoires visant à la création d'îlots de sénescence seront bénéfiques pour renforcer la trame verte. Les impacts du projet représenteront une surface peu significative et ne remettront donc pas en cause la préservation de la trame verte et bleue dans le secteur.
- ▶ Concernant la consolidation, la restauration et la densification du réseau de milieux naturels local, le Conservatoire des Espaces Naturels de Champagne-Ardenne assurera la gestion écologique pérenne de la centrale de Regniowez sur toute la durée du projet (40 années). Pour ce faire, CVE et le CENCA ont signé le 25 février 2022 deux conventions :
  - ✓ Une convention de partenariat aux termes de laquelle CVE confie au CENCA la réalisation d'un programme pluriannuel de mesures d'accompagnement technique et de suivi écologique durant toute la durée de l'exploitation de la future centrale,
  - ✓ Une convention de sous-location au profit du CENCA. En effet, CVE, qui deviendra Bailleur des parcelles appartenant au Département des Ardennes, a accepté de sous-louer ces parcelles au CENCA pour une durée de 40 ans. Le CENCA est donc officiellement désigné gestionnaire écologique des zones naturelles de la future emprise du projet.

**Ainsi, le projet apparaît compatible avec les orientations du SDAGE.**



## 2. PNR DES ARDENNES

Le 21 décembre 2011, le territoire du Nord-Ouest ardennais a été labellisé en PNR des Ardennes. Reconnu au plan national pour la qualité de ses espaces naturels remarquables et de son identité culturelle forte, il se situe dans un contexte géologique exceptionnel, présentant un grand nombre de paysages variés et une situation géographique privilégiée de proximité avec la Belgique.

« Un PNR est un territoire habité et ouvert à dominante rurale dont les paysages, les milieux naturels et le patrimoine culturel sont de grande qualité. Sa vocation est de protéger et de valoriser durablement ces ressources, grâce à un projet concerté localement. »

Le périmètre retenu pour la consultation des communes sur la création du Parc naturel régional des Ardennes inclut 92 communes (dont Regniowez, Taillette et Eteignières), réparties sur 9 cantons au Nord du département des Ardennes.



Carte 61 : Périmètre du PNR des Ardennes (source : PNR)

Quatre axes constituent les bases de la charte du PNR des Ardennes (note : **en gras**, les orientations susceptibles de concerner le projet photovoltaïque) :

### ► AXE 1 : Diversifier l'activité économique en valorisant durablement les ressources du territoire

#### 1<sup>ère</sup> Orientation : Valoriser de manière durable les ressources du territoire

Mesure 1 : Valoriser une gestion durable des ressources forestières

- ✓ Agir durablement sur les ressources forestières
- ✓ Concilier les différents usages de la forêt
- ✓ Développer la filière bois

Mesure 2 : Valoriser les pratiques et les productions agricoles respectueuses de l'environnement

- ✓ Mutualiser les besoins et les moyens
- ✓ Soutenir les projets de valorisation et de diversification agricole
- ✓ Travailler avec les agriculteurs pour une meilleure prise en compte de l'environnement

Mesure 3 : Valoriser les savoir-faire spécifiques ou porteurs de l'image des Ardennes

#### 2<sup>ème</sup> Orientation : Faire du tourisme un nouvel axe de développement économique

Mesure 4 : Fédérer les initiatives et les acteurs touristiques

Mesure 5 : Mettre en scène et rendre accessibles à tous, les richesses patrimoniales du territoire

Mesure 6 : Diversifier l'offre d'hébergements touristiques

Mesure 7 : Organiser le développement des activités sportives et de loisirs de pleine nature

- ✓ Structurer l'offre d'itinéraire touristique
- ✓ Coordonner le réseau des chemins de randonnées
- ✓ Développer les itinéraires de découverte cyclistes
- ✓ Soutenir le tourisme fluvial

### ► AXE 2 – Révéler et préserver la richesse des patrimoines naturel et paysager et accompagner les mutations environnementales

#### 3<sup>ème</sup> Orientation : Faire apprécier la richesse des milieux naturels

Mesure 8 : Organiser le partage et améliorer les connaissances naturalistes

- ✓ Organiser le partage des connaissances naturalistes
- ✓ Améliorer les connaissances naturalistes

**Mesure 9 : Protéger la biodiversité, un objectif partagé**

- ✓ Identifier et restaurer le réseau écologique
- ✓ Protéger et gérer les espaces écologiques de référence
- ✓ Préserver et valoriser la nature ordinaire

Mesure 10 : Valoriser le patrimoine géologique

Mesure 11 : Organiser l'accès aux espaces naturels
<b>4<sup>ème</sup> Orientation : Préserver et gérer le patrimoine paysager</b>
Mesure 12 : Décliner les enjeux propres à chaque unité paysagère
<b>Mesure 13 : Maîtriser les impacts sur les paysages</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Prendre en compte le paysage dans les grands projets d'aménagement de réseaux</li> <li>✓ Valoriser les espaces paysagers de caractère par des aménagements touristiques</li> <li>✓ <b>Maintenir les caractéristiques paysagères des espaces agricoles et sylvicoles</b></li> </ul>
<b>5<sup>ème</sup> Orientation : Favoriser une gestion économe des ressources</b>
Mesure 14 : Elaborer et mettre en œuvre un Plan climat énergie
<b>Mesure 15 : Encourager les économies d'énergie et développer les énergies renouvelables locales</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Réduire les dépenses énergétiques dans les secteurs du bâtiment et des déplacements</li> <li>✓ Développer la filière bois énergie</li> <li>✓ Veiller à une bonne intégration des projets éoliens</li> <li>✓ Accompagner les potentialités des agroressources</li> <li>✓ <b>Soutenir les activités liées à l'énergie solaire</b></li> <li>✓ Coopérer avec le CNPE de Chooz</li> </ul>
Mesure 16 : Encourager les démarches environnementales des entreprises et des collectivités
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Soutenir les démarches de développement durable des entreprises</li> <li>✓ Agir sur les carrières</li> </ul>
<b>Mesure 17 : Garantir la qualité des zones humides et des cours d'eau</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Gérer en concertation les milieux humides</li> <li>✓ <b>Réduire les pollutions de l'eau</b></li> </ul>
<b>Mesure 18 : Contribuer à une meilleure gestion des déchets</b>

► **AXE 3 – Agir en faveur de l'identité et de la qualité de vie des Ardennes en impulsant des partenariats solidaires**

<b>6<sup>ème</sup> Orientation : Conforter la qualité des offres de service et d'habitat</b>
Mesure 19 : Valoriser l'attractivité des lieux d'activités
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Agir pour le maintien des services de proximité</li> <li>✓ Développer la qualité des zones d'activités</li> </ul>
Mesure 20 : Favoriser un urbanisme de qualité
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Résorber les friches urbaines</li> <li>✓ Améliorer et généraliser les réflexions en matière d'urbanisme</li> </ul>

Mesure 21 : Agir pour la qualité de l'architecture
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Répertorier et révéler les typicités architecturales du bâti</li> <li>✓ Accompagner la modernisation de l'habitat et des bâtiments</li> </ul>
<b>7<sup>ème</sup> Orientation : Animer le territoire et fédérer les publics autour de l'identité locale</b>
Mesure 22 : Dynamiser la vie culturelle et associative
Mesure 23 : Promouvoir les spécificités par la marque « Parc naturel régional des Ardennes »
Mesure 24 : Sensibiliser aux valeurs portées par le Parc
Mesure 25 : Favoriser les échanges d'information et l'appropriation du Parc
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Faire du Parc un centre de ressources</li> <li>✓ Communiquer sur les dynamiques d'actions</li> </ul>
<b>8<sup>ème</sup> Orientation : Favoriser les échanges et la coopération entre les acteurs du territoire</b>
Mesure 26 : Organiser la concertation avec les acteurs locaux
Mesure 27 : Harmoniser et optimiser l'action publique territoriale
<b>9<sup>ème</sup> Orientation : Dynamiser les échanges extérieurs au territoire</b>
Mesure 28 : Engager une coopération transfrontalière active avec la Belgique
Mesure 29 : Développer des coopérations avec les territoires voisins
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Partenariat avec la ville-porte du Parc</li> <li>✓ Partenariat avec les pays voisins</li> <li>✓ Partenariat avec les parcs naturels régionaux</li> </ul>

► **Axe 4 - Le mode de fonctionnement du Parc**

Mesure 30 : Le Syndicat mixte de gestion du Parc
Mesure 31 : La Conférence territoriale
Mesure 32 : Le Conseil scientifique
Mesure 33 : L'association des Amis du Parc
Mesure 34 : Le dispositif de suivi-évaluation



### Compatibilité du projet avec la charte du PNR des Ardennes

De par sa nature même, le projet de centrale photovoltaïque répond à la **mesure 15 de l'axe 2** qui encourage le développement des énergies renouvelables locales.

En vue de répondre à la **mesure 9**, le Conservatoire des Espaces Naturels de Champagne-Ardenne assurera la gestion écologique pérenne de la centrale de Regniowez sur toute la durée du projet (40 années). Pour ce faire, CVE et le CENCA ont signé le 25 février 2022 deux conventions :

- ▶ Une convention de partenariat aux termes de laquelle CVE confie au CENCA la réalisation d'un programme pluriannuel de mesures d'accompagnement technique et de suivi écologique durant toute la durée de l'exploitation de la future centrale,
- ▶ Une convention de sous-location au profit du CENCA. En effet, CVE, qui deviendra Bailleur des parcelles appartenant au Département des Ardennes, a accepté de sous-louer ces parcelles au CENCA pour une durée de 40 ans. Le CENCA est donc officiellement désigné gestionnaire écologique des zones naturelles de la future emprise du projet.

Ainsi, de nombreuses mesures de suivi sont proposées par le CENCA pour la phase exploitation de la centrale photovoltaïque, comme : des suivis écologiques des espèces de faune, de la flore et des habitats, la mise en œuvre d'une gestion écologique des prairies et landes humides ainsi que des boisements, la pose de nichoirs à chiroptères et à oiseaux, la création d'hibernaculums pour les reptiles.

Concernant la **mesure 13** « maîtrise des impacts paysagers », le projet s'intègre en toute discrétion dans le paysage boisé du massif des Ardennes, au droit d'un délaissé aéroportuaire. Des mesures d'insertion paysagère des locaux techniques seront en outre mises en place ; des photomontages ont été réalisés démontrant l'absence d'impact sur le paysage.

Concernant la **mesure 17** « réduire les pollutions de l'eau » : aucun rejet d'eaux usées sanitaires ne sera opéré au milieu naturel que ce soit en phase travaux (mise en place d'un système d'assainissement autonome) qu'en phase exploitation (aucun rejet) ; aucun prélèvement en eau potable ne sera réalisé, le nettoyage des panneaux se fera grâce à la pluviométrie naturelle (voire avec un système de brosses douces) ; aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé ; les eaux ruisselant sur les panneaux rejoindront le milieu naturel soit directement soit via le réseau de recueil des eaux de ruissellement déjà en place ; aucune imperméabilisation des sols ne sera effectuée (implantation des panneaux photovoltaïques sur les anciennes pistes de l'aérodrome), excepté au droit des 7 postes techniques aménagés en bordure de pistes (105 m<sup>2</sup> au total, ce qui est négligeable au regard de la superficie du site).

Concernant la **mesure 17** « garantir la qualité des zones humides », les deux impacts à prendre en compte sont le défrichement de 7,7 hectares de boisements et la création d'une tranchée pour les raccordements électriques. Le défrichement n'aura pas d'incidence sur la fonctionnalité de la zone humide, et la mare forestière sera de plus conservée. La tranchée réalisée sur un important linéaire (4 280 m) est étroite (50 cm) et peu profonde. L'écoulement des eaux (au niveau de la tranchée) ne sera pas impactée. Les impacts du projet n'auront aucune incidence sur la qualité et la fonctionnalité écologique des zones humides présentes sur la zone.

En vue de répondre à la **mesure 18**, un ensemble de mesures relatives à la gestion des déchets est proposé en phase chantier, comme la mise en œuvre d'une charte chantier propre, la mise en place d'une aire de stockage des bennes avec tri des déchets, un suivi des déchets de chantier.

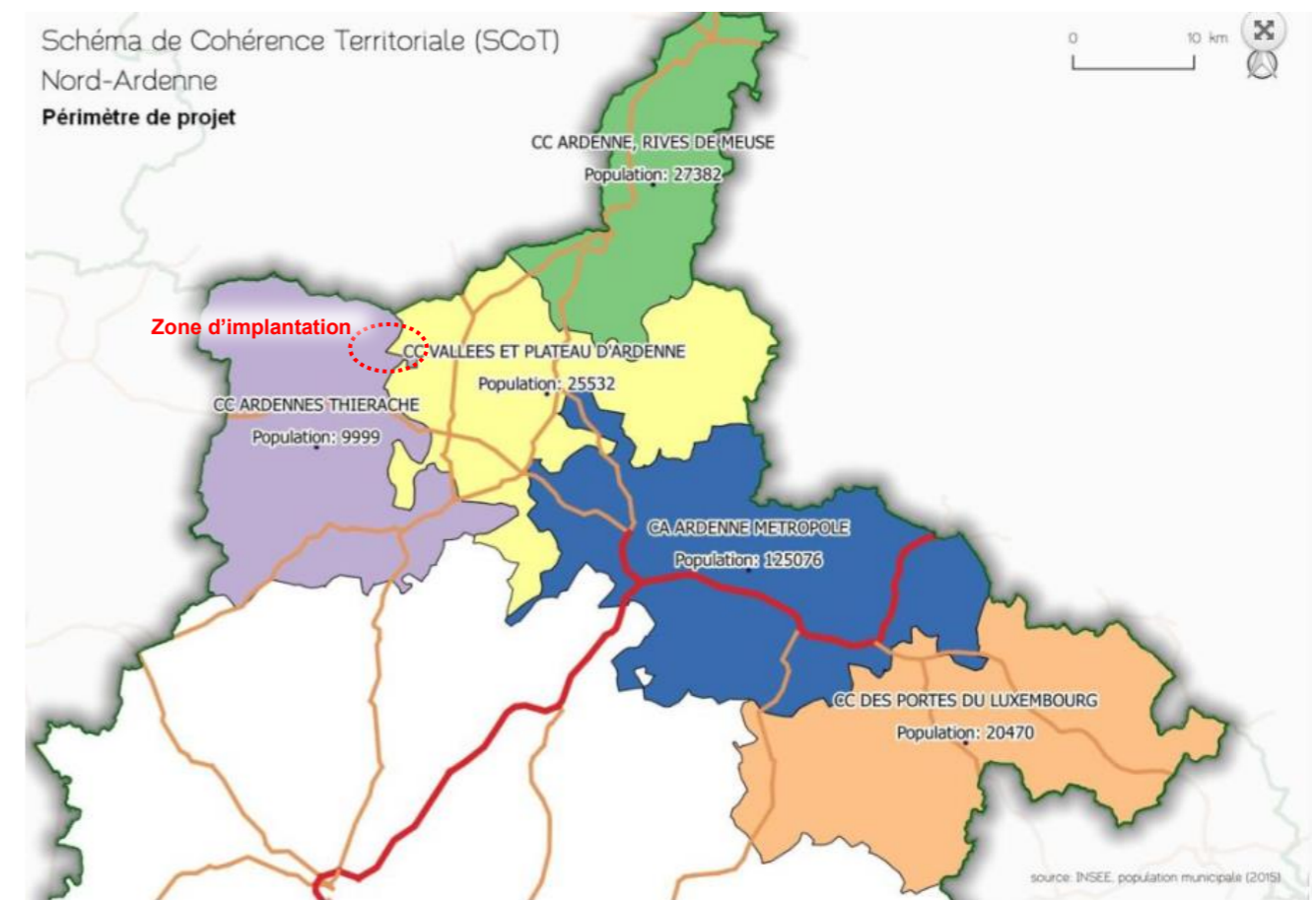
## 3. SCOT NORD-ARDENNES

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) est un document d'urbanisme instauré en 2000 par la loi Solidarité et Renouveau Urbains et renforcé depuis par d'autres textes de loi. C'est le cadre de référence de l'évolution du territoire, fixant à moyen terme (environ 10/15 ans) la vocation des territoires et leur organisation.

Document de planification intercommunale, il fait le lien entre les différentes politiques publiques d'urbanisme, de l'habitat, des déplacements, du développement économique, de l'environnement, ou encore de l'organisation de l'espace, afin d'assurer leur cohérence, dans une perspective de développement durable.

**Le SCOT Nord-Ardennes est en cours d'élaboration** : la phase « diagnostic de territoire et état initial de l'environnement » a été finalisée fin 2022 ; le Projet d'Aménagement Stratégique, qui définit les objectifs de développement et d'aménagement du territoire à horizon de 20 ans, établit 12 enjeux et 45 besoins identifiés par le diagnostic ; le Document d'Orientations et d'Objectifs n'est pas encore réalisé.

Les cinq intercommunalités du périmètre du SCOT Nord Ardennes sont les suivantes : Ardennes Rives de Meuse, Ardennes Thiérache, Portes du Luxembourg, Vallées et Plateau d'Ardenne et Ardenne Métropole.



Carte 62 : Périmètre du SCOT Nord-Ardennes (source : Ardennes Métropole)

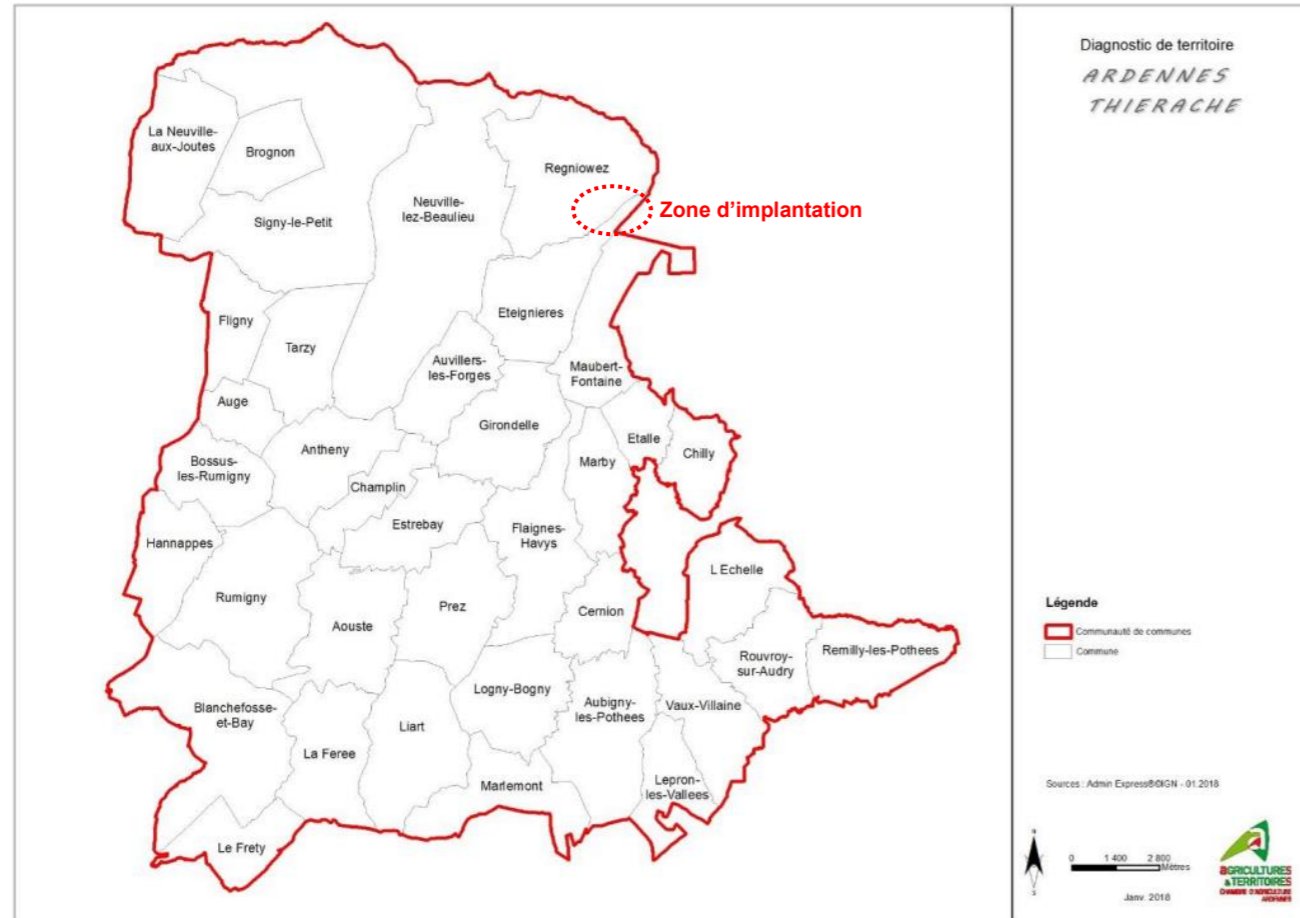
### Compatibilité du projet avec le SCOT Nord-Ardennes

La compatibilité du projet avec les orientations et les objectifs du SCOT ne peut être étudiée à ce stade, les documents du SCOT n'étant pas finalisés.

## 4. PLUi DE LA COMMUNAUTE DE COMMUNES ARDENNES-THIERACHE

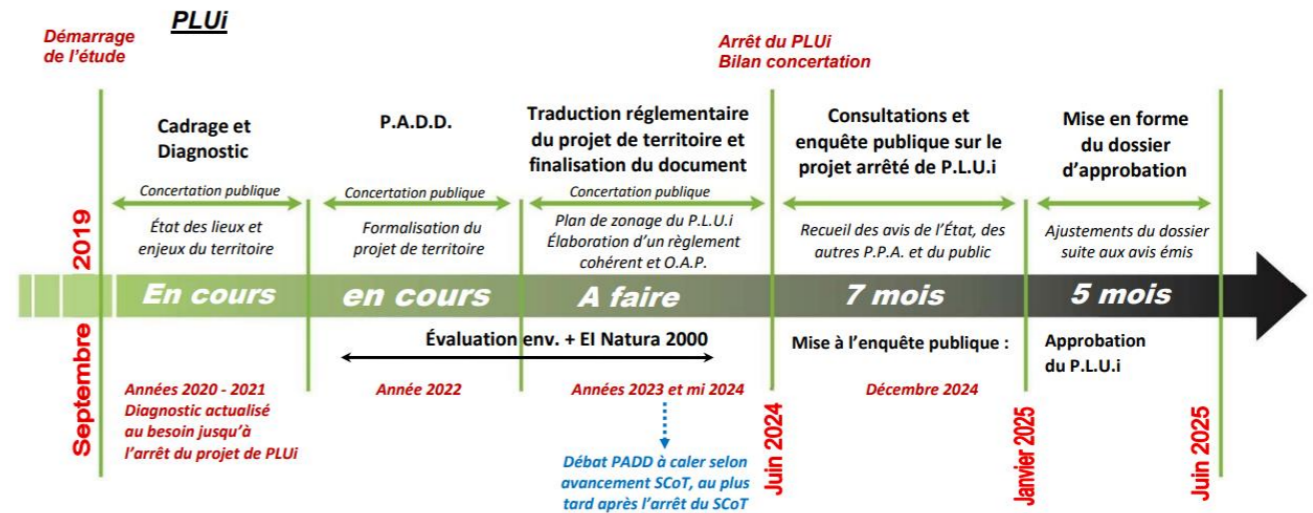
Le Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUi) est un document d'urbanisme opérationnel qui permet la mise en cohérence de politiques publiques territoriales sur plusieurs communes et la prise en compte du fonctionnement des territoires qui dépasse largement le cadre communal.

Le PLUi engage les 37 communes de la communauté de communes Ardennes-Thiérache (dont Regniowez et Eteignières) dans un projet intercommunal coconstruit par les élus. Transports, habitats, environnement, politiques publiques d'aménagement, activités économiques, le PLUi est une mise en harmonie des différentes composantes de l'aménagement du territoire.



Carte 63 : Périmètre du PLUi Ardennes-Thiérache (source : Chambre d'Agriculture des Ardennes)

Le PLUi est en cours d'élaboration. Le planning prévisionnel est présenté ci-après.



### Compatibilité du projet avec le PLUi Ardennes-Thiérache

La compatibilité du projet avec les orientations et les objectifs du PLU intercommunal ne peut être étudiée à ce stade, les documents du PLUi n'étant pas finalisés.

## 5. CARTES COMMUNALES

Les communes de Regniowez, Taillette et Eteignières disposent chacune d'une **carte communale**. La carte communale est un document d'urbanisme simple pour les petites communes n'ayant pas élaboré de Plan local d'urbanisme (PLU). Elle leur permet de délimiter des secteurs où les constructions sont autorisées et où elles pourront délivrer des autorisations de construire.

L'objectif de la carte communale est de délimiter les secteurs où les constructions sont autorisées et ceux où les constructions ne sont pas admises, à l'exception :

- ▶ De l'adaptation, du changement de destination, de la réfection ou de l'extension des constructions existantes ainsi que de l'édification d'annexes à proximité d'un bâtiment existant.
- ▶ Des constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs, à l'exploitation agricole ou forestière, à la transformation, au conditionnement et à la commercialisation des produits agricoles lorsque ces activités constituent le prolongement de l'acte de production, à la mise en valeur des ressources naturelles, et au stockage et à l'entretien du matériel des coopératives d'utilisation de matériel agricole.

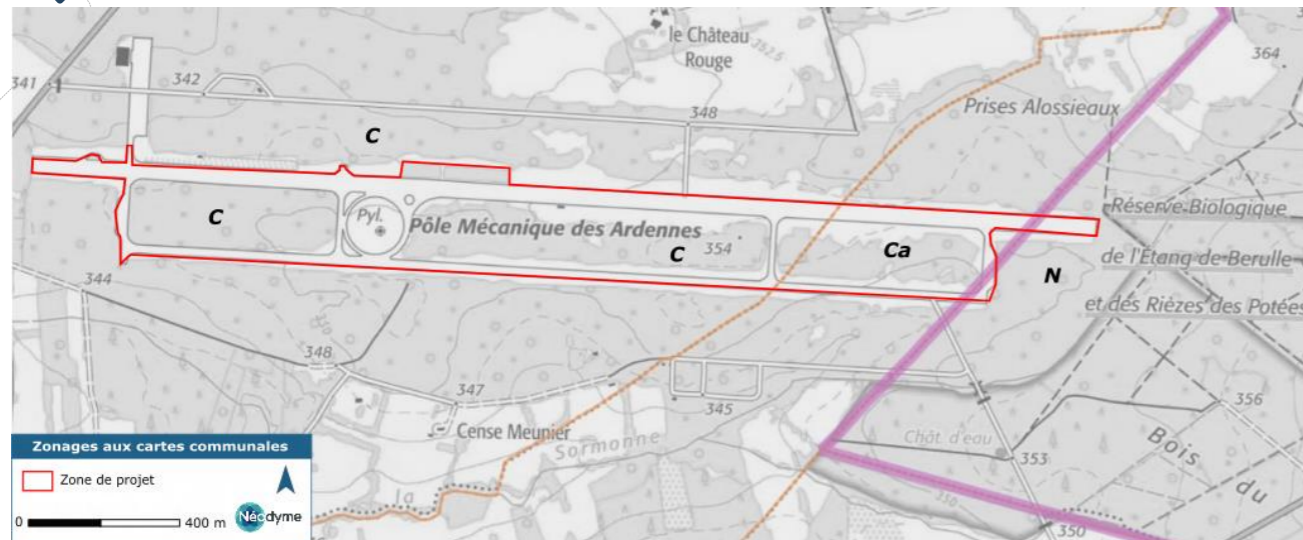
Contrairement au PLU, elle ne peut pas réglementer de façon détaillée les modalités d'implantation sur les parcelles (types de constructions autorisées, densité, règles de recul, aspect des constructions, stationnement, espaces verts...) et elle ne peut pas contenir des orientations d'aménagement. Ce sont donc les dispositions du **règlement national d'urbanisme** qui s'appliquent alors aux constructions, aménagements et installations.

### 5.1 Zonages aux cartes communales

La zone d'implantation du projet est concernée par les secteurs suivants :

- ▶ Sur la commune de Regniowez : secteur constructible « C » réservé à l'implantation d'activités.
- ▶ Sur la commune d'Eteignières : zone constructible « Ca » en vue d'activités exclusivement.
- ▶ Sur la commune de Taillette : secteur non constructible en zone « N ».





Carte 64 : Zonages aux cartes communales

## 5.2 Règlement national d'urbanisme (RNU)

Source : Code de l'urbanisme

ARTICLES	DETAILS
L.111-3	En l'absence de plan local d'urbanisme, de tout document d'urbanisme en tenant lieu ou de carte communale, les constructions ne peuvent être autorisées que dans les parties urbanisées de la commune.
<b>Projet non concerné &gt;&gt; cartes communales approuvées.</b>	
L.111-4	<p>Peuvent toutefois être autorisés en dehors des parties urbanisées de la commune :</p> <p>1° L'adaptation, le changement de destination, la réfection, l'extension des constructions existantes ou la construction de bâtiments nouveaux à usage d'habitation à l'intérieur du périmètre regroupant les bâtiments d'une ancienne exploitation agricole, dans le respect des traditions architecturales locales ;</p> <p>2° Les constructions et installations nécessaires à l'exploitation agricole, à des équipements collectifs dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées, à la réalisation d'aires d'accueil ou de terrains de passage des gens du voyage, <b>à la mise en valeur des ressources naturelles</b> et à la réalisation d'opérations d'intérêt national ;</p> <p>2° bis Les constructions et installations nécessaires à la transformation, au conditionnement et à la commercialisation des produits agricoles, lorsque ces activités constituent le prolongement de l'acte de production et dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées. Ces constructions et installations ne peuvent pas être autorisées dans les zones naturelles, ni porter atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages. L'autorisation d'urbanisme est soumise pour avis à la commission départementale de la préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers ;</p> <p>3° Les constructions et installations incompatibles avec le voisinage des zones habitées et l'extension mesurée des constructions et installations existantes ;</p> <p>4° Les constructions ou installations, sur délibération motivée du conseil municipal, si celui-ci considère que l'intérêt de la commune, en particulier pour éviter une diminution de la population communale, le justifie, dès lors qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages, à la salubrité et à la sécurité publiques, qu'elles n'entraînent pas un surcroît important de dépenses publiques et que le projet n'est pas contraire aux objectifs visés à l'article L. 101-2 et aux dispositions des chapitres I et II du titre II du livre Ier ou aux directives territoriales d'aménagement précisant leurs modalités d'application.</p>

ARTICLES	DETAILS
<b>Projet concerné &gt;&gt; de par sa nature (l'exploitation de l'énergie solaire), le projet permet la mise en valeur d'une ressource naturelle.</b>	
L.111-5	<p>La construction de bâtiments nouveaux mentionnée au 1° de l'article L.111-4 et les projets de constructions, aménagements, installations et travaux mentionnés aux 2° et 3° du même article ayant pour conséquence une réduction des surfaces situées dans les espaces autres qu'urbanisés et sur lesquelles est exercée une activité agricole ou qui sont à vocation agricole doivent être préalablement soumis pour avis par l'autorité administrative compétente de l'Etat à la commission départementale de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers prévue à l'article L.112-1-1 du code rural et de la pêche maritime.</p> <p>La délibération mentionnée au 4° de l'article L.111-4 est soumise pour avis conforme à cette même commission départementale. Cet avis est réputé favorable s'il n'est pas intervenu dans un délai d'un mois à compter de la saisine de la commission.</p>
<b>Projet non concerné &gt;&gt; aucun espace n'est à vocation agricole.</b>	
L.111-6	<p>En dehors des espaces urbanisés des communes, les constructions ou installations sont interdites dans une bande de cent mètres de part et d'autre de l'axe des autoroutes, des routes express et des déviations au sens du code de la voirie routière et de soixante-quinze mètres de part et d'autre de l'axe des autres routes classées à grande circulation.</p> <p>Cette interdiction s'applique également dans une bande de soixante-quinze mètres de part et d'autre des routes visées à l'article L.141-19.</p>
<b>Projet non concerné &gt;&gt; la zone d'implantation est à distance de ces axes.</b>	
L.111-7	<p>L'interdiction mentionnée à l'article L.111-6 ne s'applique pas :</p> <p>1° Aux constructions ou installations liées ou nécessaires aux infrastructures routières ;</p> <p>2° Aux services publics exigeant la proximité immédiate des infrastructures routières ;</p> <p>3° Aux bâtiments d'exploitation agricole ;</p> <p>4° Aux réseaux d'intérêt public ;</p> <p>5° Aux infrastructures de production d'énergie solaire lorsqu'elles sont installées sur des parcelles déclassées par suite d'un changement de tracé des voies du domaine public routier ou de l'ouverture d'une voie nouvelle ou sur les aires de repos, les aires de service et les aires de stationnement situées sur le réseau routier.</p> <p>Elle ne s'applique pas non plus à l'adaptation, au changement de destination, à la réfection ou à l'extension de constructions existantes.</p>
<b>Projet non concerné &gt;&gt; article L.111-6 n'étant pas concerné.</b>	
L.111-10	Il peut être dérogé aux dispositions de l'article L.111-6 avec l'accord de l'autorité administrative compétente de l'Etat, lorsque les contraintes géographiques ne permettent pas d'implanter les installations ou les constructions au-delà de la marge de recul prévue à l'article L.111-6, pour des motifs tenant à l'intérêt, pour la commune, de l'installation ou la construction projetée.
<b>Projet non concerné &gt;&gt; article L.111-6 n'étant pas concerné.</b>	
L.111-11	<p>Lorsque, compte tenu de la destination de la construction ou de l'aménagement projeté, des travaux portant sur les réseaux publics de distribution d'eau, d'assainissement ou de distribution d'électricité sont nécessaires pour assurer la desserte du projet, le permis de construire ou d'aménager ne peut être accordé si l'autorité compétente n'est pas en mesure d'indiquer dans quel délai et par quelle collectivité publique ou par quel concessionnaire de service public ces travaux doivent être exécutés.</p> <p>Lorsqu'un projet fait l'objet d'une déclaration préalable, l'autorité compétente doit s'opposer à sa réalisation lorsque les conditions mentionnées au premier alinéa ne sont pas réunies.</p> <p>Les deux premiers alinéas s'appliquent aux demandes d'autorisation concernant les terrains aménagés pour permettre l'installation de résidences démontables constituant l'habitat permanent de leurs utilisateurs.</p>

ARTICLES	DETAILS
<b>Projet non concerné &gt;&gt; le projet ne correspondant pas à une résidence démontable.</b>	
L.111-12	Les bâtiments, locaux ou installations soumis aux dispositions des articles L.421-1 à L.421-4 ou L.510-1, ne peuvent, nonobstant toutes clauses contractuelles contraires, être raccordés définitivement aux réseaux d'électricité, d'eau, de gaz ou de téléphone si leur construction ou leur transformation n'a pas été, selon le cas, autorisée ou agréée en vertu de ces dispositions.
<b>Projet non concerné &gt;&gt; aucun raccordement aux réseaux d'eau n'est nécessaire, un raccordement au réseau de distribution de l'électricité sera étudié avec l'opérateur de réseau ENEDIS.</b>	
L.111-13	Les propriétés riveraines des voies spécialisées non ouvertes à la circulation générale et, notamment, des autoroutes, voies de défense de la forêt contre l'incendie, pistes pour cyclistes et sentiers de touristes ne jouissent pas des droits reconnus aux riverains des voies publiques.
<b>Projet non concerné.</b>	
L.111-14	Sous réserve des dispositions de l'article L.331-10, la surface de plancher de la construction s'entend de la somme des surfaces de plancher closes et couvertes, sous une hauteur de plafond supérieure à 1,80 m, calculée à partir du nu intérieur des façades du bâtiment.  Un décret en Conseil d'Etat précise notamment les conditions dans lesquelles peuvent être déduites les surfaces des vides et des trémies, des aires de stationnement, des caves ou celliers, des combles et des locaux techniques, ainsi que, dans les immeubles collectifs, une part forfaitaire des surfaces de plancher affectées à l'habitation.
<b>Projet non concerné &gt;&gt; le projet ne définissant pas de surface de plancher.</b>	
L.111-15	Lorsqu'un bâtiment régulièrement édifié vient à être détruit ou démoli, sa reconstruction à l'identique est autorisée dans un délai de dix ans nonobstant toute disposition d'urbanisme contraire, sauf si la carte communale, le plan local d'urbanisme ou le plan de prévention des risques naturels prévisibles en dispose autrement.
<b>Projet non concerné &gt;&gt; aucune reconstruction de bâtiment n'étant envisagée.</b>	
L.111-16	Nonobstant les règles relatives à l'aspect extérieur des constructions des plans locaux d'urbanisme, des plans d'occupation des sols, des plans d'aménagement de zone et des règlements des lotissements, le permis de construire ou d'aménager ou la décision prise sur une déclaration préalable ne peut s'opposer à l'utilisation de matériaux renouvelables ou de matériaux ou procédés de construction permettant d'éviter l'émission de gaz à effet de serre, à l'installation de dispositifs favorisant la retenue des eaux pluviales ou la production d'énergie renouvelable, y compris lorsque ces dispositifs sont installés sur les ombrières des aires de stationnement. Le permis de construire ou d'aménager ou la décision prise sur une déclaration préalable peut néanmoins comporter des prescriptions destinées à assurer la bonne intégration architecturale du projet dans le bâti existant et dans le milieu environnant.
<b>Projet concerné &gt;&gt; les postes techniques seront intégrés du point de vue paysager.</b>	
L.111-17	Les dispositions de l'article L.111-16 ne sont pas applicables :  1° Aux abords des monuments historiques définis au titre II du livre VI du code du patrimoine, dans le périmètre d'un site patrimonial remarquable créé en application du titre III du même livre VI, dans un site inscrit ou classé en application des articles L. 341-1 et L. 341-2 du code de l'environnement, à l'intérieur du cœur d'un parc national délimité en application de l'article L. 331-2 du même code, ni aux travaux portant sur un immeuble classé ou inscrit au titre des monuments historiques ou sur un immeuble protégé, en application des articles L. 151-18 et L. 151-19 du présent code ;  2° Dans des périmètres délimités, après avis de l'architecte des Bâtiments de France, par délibération du conseil municipal ou de l'organe délibérant de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière de plan local d'urbanisme, motivée par la protection du patrimoine bâti ou non bâti, des paysages ou des perspectives monumentales et urbaines.

ARTICLES	DETAILS
<b>Projet non concerné &gt;&gt; le projet étant localisé à distance de tout périmètre délimité des abords de monuments historiques.</b>	
L.111-18	Toute règle nouvelle qui, à l'intérieur d'un des périmètres visés aux 1° et 2° de l'article L.111-17, interdit ou limite l'installation des dispositifs énumérés à l'article L. 111-16 fait l'objet d'une motivation particulière.
<b>Projet non concerné.</b>	
L.111-19	Nonobstant toute disposition contraire du plan local d'urbanisme, l'emprise au sol des surfaces, bâties ou non, affectées aux aires de stationnement annexes d'un commerce soumis à l'autorisation d'exploitation commerciale prévue aux 1° et 4° du I de l'article L.752-1 du code de commerce et à l'autorisation prévue au 1° de l'article L.212-7 du code du cinéma et de l'image animée, ne peut excéder un plafond correspondant aux trois quarts de la surface de plancher des bâtiments affectés au commerce. Les espaces paysagers en pleine terre, les surfaces des aménagements relevant de l'article L.3114-1 du code des transports, les surfaces réservées à l'autopartage et les places de stationnement destinées à l'alimentation des véhicules électriques ou hybrides rechargeables sont déduits de l'emprise au sol des surfaces affectées au stationnement. La surface des places de stationnement non imperméabilisées compte pour la moitié de leur surface.
<b>Projet non concerné &gt;&gt; le projet ne prévoyant pas d'aires spécifiques de stationnement (les véhicules en phase chantier ou au cours de l'exploitation du site stationneront au droit des anciennes pistes de l'aérodrome).</b>	
L.111-20	Lorsqu'un établissement de spectacles cinématographiques soumis à l'autorisation prévue aux articles L.212-7 et L.212-8 du code du cinéma et de l'image animée n'est pas installé sur le même site qu'un commerce soumis aux autorisations d'exploitation commerciale prévues à l'article L.752-1 du code de commerce, l'emprise au sol des surfaces, bâties ou non, affectées aux aires de stationnement annexes de cet établissement de spectacles cinématographiques ne doit pas excéder une place de stationnement pour trois places de spectateur.
<b>Projet non concerné &gt;&gt; le projet n'étant pas un établissement cinématographique.</b>	
L.111-21	Les dispositions des articles L.111-19 et L.111-20 ne font pas obstacle aux travaux de réfection et d'amélioration ou à l'extension limitée des bâtiments commerciaux existant le 15 décembre 2000.
<b>Projet non concerné.</b>	
L.111-23	La restauration d'un bâtiment dont il reste l'essentiel des murs porteurs peut être autorisée, sauf dispositions contraires des documents d'urbanisme et sous réserve des dispositions de l'article L. 111-11, lorsque son intérêt architectural ou patrimonial en justifie le maintien et sous réserve de respecter les principales caractéristiques de ce bâtiment.
<b>Projet non concerné &gt;&gt; aucune restauration n'étant envisagée.</b>	
L.111-24	Conformément à l'article L.302-9-1-2 du code de la construction et de l'habitation, dans les communes faisant l'objet d'un arrêté au titre de l'article L.302-9-1 du même code, dans toute opération de construction d'immeubles collectifs de plus de douze logements ou de plus de 800 mètres carrés de surface de plancher, au moins 30% des logements familiaux sont des logements locatifs sociaux définis à l'article L.302-5 dudit code, hors logements financés avec un prêt locatif social. L'autorité administrative compétente de l'Etat, sur demande motivée de la commune, peut déroger à cette obligation pour tenir compte de la typologie des logements situés à proximité de l'opération.  Conformément au même article L.302-5, dans les communes remplissant les conditions fixées au III bis dudit article L.302-5 et qui ne sont pas situées dans une agglomération ou un établissement public mentionnés au 2° du III du même article L.302-5, pour toute opération de construction d'immeubles collectifs de plus de douze logements ou de plus de 800 mètres carrés de surface de plancher, au moins 25% des logements familiaux sont des logements locatifs sociaux définis au même article L.302-5. L'autorité administrative compétente de l'Etat, sur demande motivée de la commune, peut déroger à cette obligation pour tenir compte de la typologie des logements situés à proximité de l'opération.



ARTICLES	DETAILS
<b>Projet non concerné &gt;&gt; le projet n'étant pas une opération de construction d'immeubles collectifs.</b>	
L.111-25	Un décret en Conseil d'Etat précise les conditions dans lesquelles peuvent être installées ou implantées des caravanes, résidences mobiles de loisirs et habitations légères de loisirs.
<b>Projet non concerné &gt;&gt; le projet ne correspondant pas aux éléments indiqués.</b>	
L.111-26	Au sens du présent code, on entend par « friche » tout bien ou droit immobilier, bâti ou non bâti, inutilisé et dont l'état, la configuration ou l'occupation totale ou partielle ne permet pas un réemploi sans un aménagement ou des travaux préalables.
<b>Projet concerné &gt;&gt; le délaissé aéroportuaire pouvant être considéré comme étant une « friche » à réhabiliter.</b>	

### Compatibilité du projet avec le RNU

La zone d'implantation du projet est concernée par les secteurs suivants :

- ▶ Sur la commune de Regniowez : secteur constructible « C » réservé à l'implantation d'activités : le projet photovoltaïque peut être assimilé à une « activité » dans le sens où il permet la production d'énergie. Par ailleurs, toute activité économique sur un territoire génère de la fiscalité locale, le photovoltaïque n'y fait pas exception.
- ▶ Sur la commune d'Eteignières : zone constructible « Ca » en vue d'activités exclusivement : le projet photovoltaïque peut être assimilé à une « activité » dans le sens où il permet la production d'énergie. Par ailleurs, toute activité économique sur un territoire génère de la fiscalité locale, le photovoltaïque n'y fait pas exception.
- ▶ Sur la commune de Taillette : secteur non constructible en zone « N » : les panneaux photovoltaïques seront implantés au droit de la piste imperméabilisée. Par ailleurs, la surface faisant l'objet d'une coupe rase pour limiter les ombres portées par les arbres ne représente que 0,5 ha, ce qui est négligeable en regard de la superficie du massif boisé du PNR des Ardennes (environ 116 000 ha) : ainsi, la sauvegarde du massif n'est pas remise en cause.

Comme vu ci-avant, le projet de centrale photovoltaïque apparaît compatible avec les articles du Règlement National de l'Urbanisme.



# METHODOLOGIE

## 1. CONSIDERATIONS GENERALES

L'étude d'impact est un instrument destiné à améliorer la qualité des projets et leur insertion dans l'environnement. De cette manière, elle contribue à la conception du projet et doit concourir à le faire évoluer vers un projet de moindre impact.

Le contenu de l'étude d'impact est défini à l'article R 122-3 du code de l'environnement. Il est proportionné à l'importance des travaux et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement.

Le champ d'étude concerné par les études d'impact est généralement très large. Il varie cependant selon la problématique posée, et doit être adapté à chaque opération. Les professionnels de l'environnement ont donc vu la nécessité de mettre au point des méthodes spécifiques et utilisent des outils spécialement adaptés à une telle procédure.

Il est important de signaler que l'élaboration d'une étude d'impact demande l'intervention de personnes de compétences différentes et complémentaires au sein d'une équipe pluridisciplinaire.

La présente étude d'impact s'appuie sur le guide de l'étude d'impact pour les installations photovoltaïques émis par le Ministère de l'écologie en 2011. Elle présente successivement :

- ▶ Une analyse de l'état initial du site et de son environnement, portant notamment sur les richesses naturelles et les espaces naturels agricoles, forestiers, maritimes ou de loisirs affectés par les aménagements ou ouvrages ;
- ▶ Une analyse des effets directs et indirects, temporaires et permanents du projet sur l'environnement, en particulier sur la faune et la flore, les sites et paysages, le sol, l'eau, l'air, le climat, les milieux naturels et les équilibres biologiques, sur la protection des biens et du patrimoine culturel et, le cas échéant, sur la commodité du voisinage (bruits, vibrations, odeurs, émissions lumineuses) ou sur l'hygiène, la santé, la sécurité et la salubrité publique ;
- ▶ Les raisons pour lesquelles, notamment du point de vue des préoccupations d'environnement, parmi les partis envisagés qui font l'objet d'une description, le projet présenté a été retenu ;
- ▶ Les mesures envisagées par le maître de l'ouvrage ou le pétitionnaire pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement et la santé, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes ;
- ▶ Une analyse des méthodes utilisées pour évaluer les effets du projet sur l'environnement, mentionnant les difficultés éventuelles de nature technique ou scientifique rencontrées pour établir cette évaluation.

Afin de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude, celle-ci fait l'objet d'un résumé non technique.

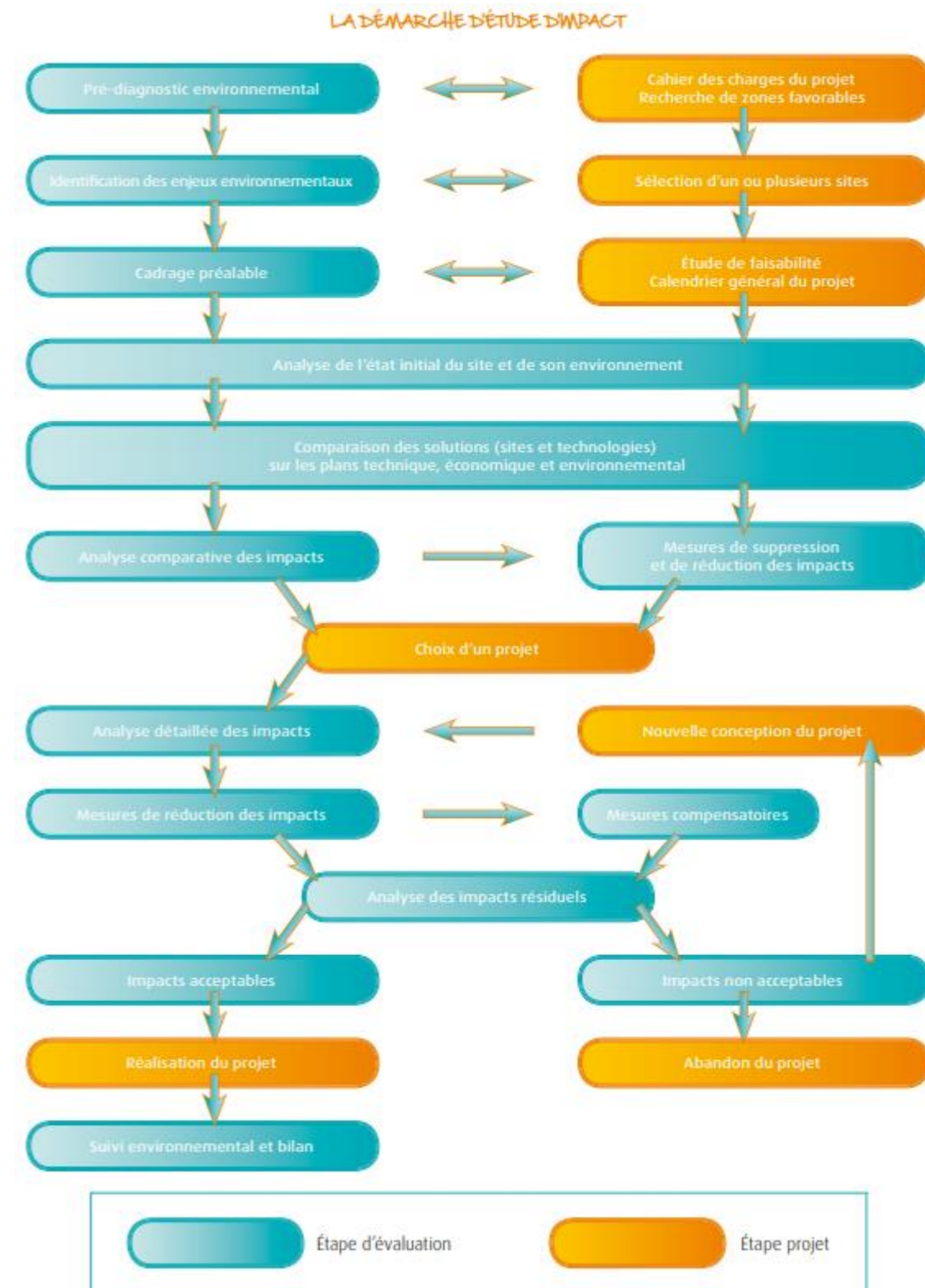


Figure 18 : Schéma de l'évaluation environnementale (Source : Guide de l'étude d'impact pour les installations photovoltaïques – Ministère de l'écologie - 2011)



## 2. METHODOLOGIE D'ANALYSE DE L'ETAT INITIAL

Préalablement à toute évaluation des effets d'un aménagement (quel qu'il soit) sur l'environnement, un **examen très complet des caractéristiques générales du projet** est nécessaire. Néanmoins, le projet est **amené à évoluer dans le temps** au fur et à mesure du déroulement de l'étude, par prise en considération de nouveaux facteurs environnementaux, humains ou techniques.

SOURCES DES DONNEES	THEMATIQUES ENVIRONNEMENTALES
Météo-France Infoclimat.fr Tempête.meteofrance keranos.org	Contexte climatique
Investigations de terrain Carte IGN Géoportail Infoterre du BRGM Carte géologique au 1/50 000 et livret l'accompagnant (n°52) Etude géotechnique du bureau d'études Groupe J (novembre 2007)	Topographie Géologie
Agence de l'Eau Rhin-Meuse Système d'Information pour la Gestion des Eaux Souterraines Grand-Est Carto Picto DREAL Grand-Est ARS Rhin-Meuse, délégation territoriale des Ardennes Infoterre du BRGM Région Grand-Est Geo.data.gouv.fr	Hydrogéologie Hydrologie
Cf. volet Méthodologie « milieu naturel »	Milieu naturel
INSEE	Contexte communal, économie générale
Carte IGN	Tourisme
Capareseau Géoportail	Réseaux
DDRM des Ardennes édition 2018 Site Géorisques Base des installations classées Infoterre du BRGM	Risques majeurs
Atlas des Paysages Atlas du Patrimoine Investigations de terrain Google Earth et Google Maps	Paysage et patrimoine
Données du maître d'ouvrage et de son Assistance à Maîtrise d'Ouvrage	Présentation du projet et des variantes

Il est également indispensable d'**analyser avec précision le contexte du projet (état initial du site)**, afin de pouvoir apprécier sa sensibilité vis-à-vis de l'aménagement. Pour ce faire, une analyse thématique de l'environnement est réalisée sur la base d'un **recueil d'informations** de différentes sources (administrations, mairie, rapports...) et d'**investigations de terrain**. Elle concerne aussi bien le milieu physique (eau, sol, ...), naturel (faune et flore), humain (présence d'habitat, activités économiques, ...), que le paysage.

Tout au long de l'analyse de l'état initial de l'environnement, la sensibilité de chaque thématique traitée est évaluée au regard du projet. Ainsi, à l'issue de chaque thématique, une synthèse reprend les principaux éléments analysés et estime **le niveau de sensibilité du projet au regard de son environnement** selon la grille des couleurs suivantes :

Niveaux d'enjeu	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Majeur
Code couleur						

Un tableau de synthèse est proposé en fin de chapitre. Il reprend l'ensemble des niveaux de sensibilité ainsi que les synthèses de chaque thématique abordée.

### 2.1 Analyse du milieu physique

#### Climatologie

L'étude climatologique a permis la caractérisation du climat départemental et du climat local.

L'objet de cette partie était de définir les grandes circulations atmosphériques ainsi que les contraintes qui nécessitent l'adaptation du projet, à la foudre notamment.

Cette étude a été effectuée par recherches bibliographiques via la consultation des informations météorologiques disponibles (températures, précipitations, ensoleillement, vents, nombre de jours avec brouillard, extrêmes divers, etc.), enregistrées au droit des stations météorologiques les plus proches et les plus représentatives du site d'étude. Ainsi, le climat local a pu être qualifié et les impacts sur le projet estimés.

#### Relief

En amont des investigations de terrain, l'analyse de la topographie et du relief de la zone de projet a permis d'appréhender les problématiques d'écoulement des eaux superficielles et de visibilités potentielles observées lors de l'analyse paysagère. L'observation des courbes de niveau et des profils altimétriques a permis également d'appréhender la compatibilité de la zone de projet avec l'implantation de tables photovoltaïques.

A noter que lorsque la zone de projet présente une topographie particulière, l'analyse par bloc diagramme est proposée avec une exagération du profil afin que les différences de niveaux soient bien perçues et que les enjeux soient également ainsi bien compris.

#### Géologie

L'examen des formations profondes explique une grande partie des phénomènes visibles en surface et prend donc une place importante dans la détermination des caractéristiques intrinsèques d'un site. Sa description s'est basée ici sur l'interprétation de la carte géologique du secteur du BRGM (au 50 000ème). Elle a abouti à l'absence de contraintes de terrains vis-à-vis de l'implantation de pieux.

#### Hydrogéologie

Les masses d'eau souterraines ont été étudiées au droit de la zone de projet grâce aux bases de données du SIGES ou de l'Infoterre du BRGM. La qualité biochimique et la quantité physique de ces eaux souterraines ont été examinées (selon les données disponibles), de même que la présence de forages et sondages au droit ou autour de la zone de projet. Enfin, les données fournies par l'ARS ont permis de prendre connaissance de l'absence de périmètres de protection des captages.

## Hydrologie

La partie hydrologie présente la ressource en eau superficielle (écosystèmes, usages, écoulements, qualité, etc.), sa distance avec la zone de projet et ses interactions potentielles mais aussi les objectifs de qualité assignés aux cours d'eau concernés dans le cadre du SDAGE, contrat de rivière etc...

## 2.2 Analyse du milieu naturel

### Méthodologie d'inventaires pour les habitats et la flore

#### Recherche documentaire et bibliographique

En amont du travail d'inventaire sur la zone, une recherche d'informations a été réalisée. La consultation des différentes données à disposition (Géoportail, INPN, DREAL, CBNBP), a permis d'établir les potentialités de présence d'espèces et d'habitats d'intérêt dans l'aire d'étude biologique et les communes concernées par le projet. En parallèle, une analyse des photographies aériennes a permis d'avoir une première approche des grands types de milieux présents sur la zone d'étude, et de l'évolution récente des habitats.

#### Dates d'inventaires

Le site a fait l'objet de deux passages spécifiques de terrain en période printanière et estivale. Les prospections ont eu lieu **le 22 septembre 2021 ainsi que les 14 avril, 6 mai et 07 juillet 2022**. Ces périodes d'inventaires, correspondant à l'optimum de développement de la végétation, notamment herbacée, permettent l'identification d'une majorité d'espèces, mais ne permettent pas forcément de relever la présence des espèces les plus précoces. Les relevés ont été effectués sur une journée, à chaque fois avec des conditions météorologiques favorables.

#### Méthodologie de prospection et d'analyse

Une prospection systématique du périmètre et de ses abords a été menée afin de rechercher et de caractériser les habitats naturels, en particulier les éventuels habitats inscrits à l'Annexe I de la Directive Habitats, et les espèces patrimoniales ou remarquables (espèces inscrites à l'Annexe II ou IV de cette Directive Habitats, espèces protégées, rares ou menacées).

La détermination des unités de végétation ou des habitats, rencontrés sur le périmètre d'étude, repose sur l'utilisation de la méthode dite « phytosociologique ». La phytosociologie est une science qui étudie la façon dont les plantes s'organisent et s'associent entre elles dans la nature afin de former des entités ou communautés végétales distinctes. La méthode phytosociologique est basée sur l'analyse de la composition floristique par des traitements statistiques pour définir des groupements phytosociologiques homogènes ou habitats. On utilise principalement le coefficient d'abondance dominance de Braun-Blanquet simplifié suivant :

Coefficient d'abondance dominance de Braun-Blanquet

Coefficients	+	1	2	3	4	5
Recouvrement	Très faible	< 5%	5 à 25%	25 à 50%	50 à 75%	75 à 100%

A partir de l'analyse des inventaires phytosociologiques, on a ainsi pu attribuer, pour chaque habitat, deux codes correspondants à la typologie **Corine Biotopes** (BISSARDON M., GUIBAL L., RAMEAU J.C., 2002 – Corine Biotopes – Version originale – Types d'habitats français. ENGREF Nancy / ATEN) et **EUNIS** (LOUVEL J., GAUDILLAT V., PONCET L., 2013. – EUNIS – European Nature Information – Classification des habitats – Habitats terrestres et d'eau douce, MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris). Pour les habitats d'intérêt communautaire, un troisième code a été défini, il correspond au code **NATURA 2000**, attribué aux éventuels habitats d'intérêt communautaire, inscrits à l'annexe I de la Directive Habitats sur la base du référentiel typologique européen actuellement en vigueur (ROMAO C., 1999. – Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne – code Eur 15/2 – 2<sup>nd</sup>e édition. Commission européenne, DG Environnement).

Les principales espèces végétales indicatrices de l'habitat présentes sont reportées dans les fiches descriptives des habitats principaux. Les **coordonnées GPS des relevés phytosociologiques** ainsi que des **stations**

**d'espèces patrimoniales** ont été enregistrées. Les habitats ont été représentés sous forme cartographique sous SIG (Système d'Information Géographique) avec le logiciel QGIS (version 3.10).

### Méthodologie de l'étude de zone humide

#### Probabilité de présence de zone humide

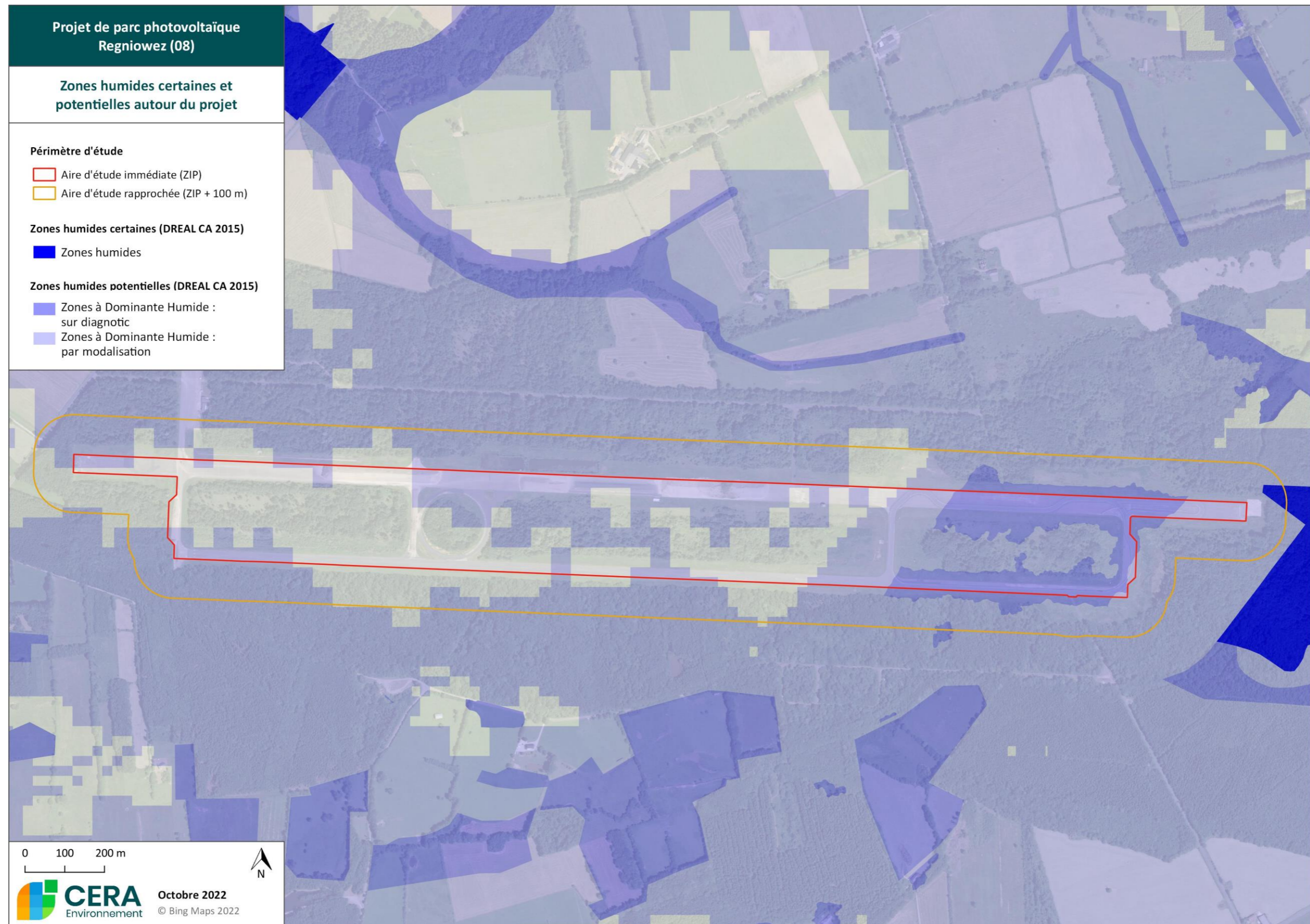
Pour faciliter la préservation des zones humides et leur intégration dans les politiques de l'eau, de la biodiversité et de l'aménagement du territoire à l'échelle de la Champagne-Ardenne, la DREAL Grand-Est dispose de deux cartographies régionales non exhaustives recensant les zones humides dites « loi sur l'eau » et les zones à dominante humide :

- ▶ **Zones humides dites « loi sur l'eau »** : leur définition est suffisamment précise au regard de la loi sur l'eau et les milieux aquatiques. Leur caractère humide a été défini selon le critère végétation ou pédologique listé dans l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application de l'article R.211-108 du code de l'environnement. Leur échelle de délimitation est suffisamment précise au titre de ce même arrêté (échelle du 1/5000e au 1/25000e). Toutefois, ces zones ne sont pas toutes délimitées à l'échelle parcellaire. A ce titre, les tiers souhaitant obtenir ce niveau de précision sont invités à mener un inventaire complémentaire sur le terrain selon la méthodologie et les critères déclinés dans l'arrêté ministériel cité ci-dessus.
- ▶ **Zones à dominante humide** : terminologie non réglementaire utilisée pour définir des secteurs ayant une potentialité de présence de zones humides (cartographie d'alerte ou de pré-localisation) et pour laquelle le caractère humide au titre de la loi sur l'eau ne peut pas être certifié à 100%. Cette probabilité de présence a pu être établie par deux catégories de méthodes distinctes : par modélisation ou par diagnostic (photo-interprétation, relevés de terrain, etc.). Ces secteurs regroupent des zones humides et des territoires divers situés entre ces zones humides (exemples : un ensemble de tourbières, un ensemble d'étangs ou de marais, un estuaire, une baie, une portion de vallée). Ce sont des espaces identifiés comme particulièrement riches a priori en zones humides, donc nécessitant une vigilance particulière à cet égard par rapport au reste du territoire (qui peut, bien sûr, contenir aussi des zones humides mais en moindre densité). Si un tiers souhaite s'assurer que ces zones ne sont pas des zones humides, un inventaire sur le terrain doit être réalisé selon la méthodologie et les critères déclinés dans l'arrêté ministériel cité ci-dessus.

Ces cartographies sont le résultat d'une agrégation sélective de différentes études et inventaires menés dans la région, disponible sur [http://carmen.developpement-durable.gouv.fr/12/Patrimoine\\_naturel.map](http://carmen.developpement-durable.gouv.fr/12/Patrimoine_naturel.map) (mise à jour : octobre 2015).

La carte suivante représente la localisation du site parmi ces zones. Celle-ci montre que le site d'étude s'inscrit dans **un contexte majoritairement classé en zone humide potentielle par modélisation**. Bien qu'aucune zone humide certaine ne soit cartographiée au sein même de celle-ci, la présence de zone humide est donc probable et une vigilance particulière doit être portée sur cet enjeu.





Carte 65 : Zones humides certaines et potentielles autour du projet (source : CERA Environnement)



### Diagnostic de présence de zone humide

La loi portant création de l'Office Français de la Biodiversité, parue au JO du 26 juillet 2019, reprend dans son article 23 la rédaction de l'article L.211 1 du code de l'environnement portant sur la caractérisation des zones humides, afin d'y introduire un « ou » qui permet de restaurer le caractère alternatif des critères pédologique et floristique.

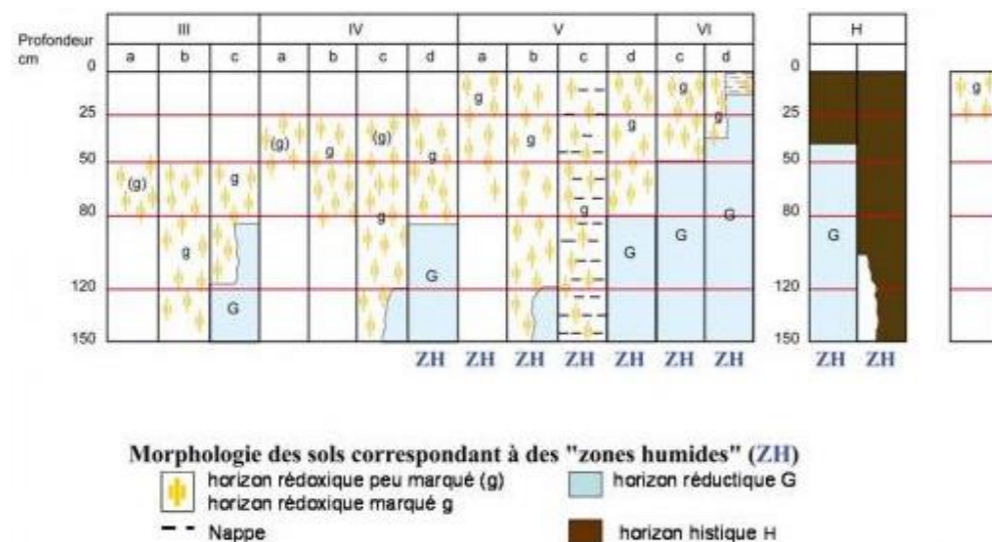
Le diagnostic des zones humides a consisté en la recherche d'espèces de la flore hygrophile et la réalisation de sondages pédologiques. Pour le critère pédologique, la méthode mise en œuvre sur la zone d'étude consiste à réaliser des sondages à la tarière. En cas de relevé « positif » (profil de sol caractéristique de zones humides), d'autres sondages sont réalisés autour en s'écartant progressivement afin de délimiter le plus précisément possible les contours de la zone humide.

Les indices et traces d'hydromorphie ont été recherchés dans les différents horizons du sol. Ces traits sont les suivants :

- ▶ Des **traits rédoxiques** qui traduisent un engorgement temporaire et qui se présentent sous la forme de tâches de couleur rouille, de nodules ou films bruns ou noirs et par une décoloration et un blanchissement des horizons.
- ▶ Des **horizons réductiques** qui traduisent un engorgement permanent ou quasi permanent et qui se présentent sous la forme d'un horizon de couleur uniforme verdâtre/bleuâtre.
- ▶ Des **horizons histiques** qui traduisent un milieu saturé en eau pendant plus de six mois et qui se caractérisent par des horizons entièrement constitués de matières organiques (débris de végétaux hygrophiles ou subaquatiques).

La présence de traits d'hydromorphie n'implique pas systématiquement des sols de zones humides. Il faut ainsi prendre en compte plusieurs paramètres tels que : le type de traits, leur hauteur d'apparition et leur profondeur. Ces trois paramètres permettent ensuite d'appliquer une classe d'hydromorphie à chaque profil de sol (voir figure ci-dessous).

Classes d'hydromorphie retenues dans la législation (d'après GEPPA, 1981)



Une prospection du périmètre et de ses abords a été menée le **14 avril 2022**, afin de **rechercher et de caractériser les habitats humides**, et réaliser les sondages.

### Méthodologie d'inventaire pour l'avifaune

#### Dates d'inventaires

Les inventaires de terrain pour la réalisation du diagnostic écologique ont été réalisés en période de migration prénuptiale et de reproduction. Les prospections ont été fixées à des dates optimales afin de détecter un large panel d'espèces, elles sont synthétisées dans le tableau ci-dessous.

Au total six inventaires diurnes différents ont été effectués : un suivi en migration postnuptiale, un suivi hivernal, un suivi nocturne, un suivi en migration prénuptiale et deux suivis en reproduction.

Les inventaires ont été réalisés dans des conditions météorologiques favorables à la réalisation des observations et des écoutes ornithologiques sur le terrain.

Les plages horaires idéales pour l'observation des oiseaux sont variables en fonction des espèces et des saisons. En effet, alors qu'il est préférable d'être sur le terrain dès l'aube en période de reproduction et de migration, les oiseaux hivernants seront plus actifs un peu plus tard dans la journée. Par ailleurs, certaines espèces sont plutôt observées à l'aurore et au crépuscule.

Répartition des inventaires de terrain sur un cycle biologique annuel

Date	16/09/2021	25/01/2022	31/03/2022	01/04/2022	19/05/2022	23/06/2022
Suivi	Mig Post	Hiver	Noc	Mig Pré	Repro 1	Repro 2
Cycle	Migration Postnuptiale	Suivi hivernal	Suivi nocturne	Migration Prénuptiale	Reproduction	Reproduction
Total passages	1	1	1	1	1	1

Conditions d'observations et observateurs lors des différents suivis ornithologiques

Date	Type de suivi	Observateur(s)	Etat du ciel	Température	Vent	Visibilité / écoute	Précipitations
16/09/2021	Mig Post	Guillaume Bigayon	Dégagé	18°C	0-5 km/h	Bonne	Nulles
25/01/2022	Hiver	Pauline Lahaye	Dégagé	-1°C	0 km/h	Bonne	Nulles
31/03/2022	Noc	Pauline Lahaye	Couvert	6-7°C	0-5 km/h	Bonne	Nulles
01/04/2022	Mig Pré	Pauline Lahaye	Couvert	1°C	0-5 km/h	Modérée	Neige
19/05/2022	Repro 1	Pauline Lahaye	Couvert	20-24°C	0-5 km/h	Bonne	Nulles
23/06/2022	Repro 2	Laetitia Heimen	Brumeux	18-22°C	15 km/h	Bonne	Nulles

#### Suivi des oiseaux

Les espèces ont été recherchées et identifiées à vue (détection à l'œil nu et identification à l'aide de jumelles grossissement x 10), ainsi qu'à l'écoute (cris et chants). Les indices de reproduction ont été cherchés en priorité (postes de chant, défense de territoire, parades nuptiales, territoire de chasse, nid, nourrissage...).

En raison de la faible surface du site d'étude, la méthodologie employée a été des relevés en continu le long de transects aléatoires permettant de couvrir l'ensemble du périmètre d'étude et ses abords, plutôt que des points d'écoute ponctuels (IPA) qui ne donnent qu'un échantillonnage plus partiel utile pour de plus grandes superficies.

Pour les passages en migration, la zone d'étude s'est élargie sur un rayon de 1 km autour de la zone d'implantation potentielle pour mieux observer les axes migratoires.

### Méthodologie d'inventaires des chiroptères

L'inventaire des chauves-souris en période d'activité sur la zone d'étude a essentiellement consisté, pour les inventaires de terrain, à détecter des individus et des espèces par l'enregistrement automatisé (signal original sur la gamme de fréquence entre 12 et 120 kHz) avec 2 types de détecteurs à ultrason (modèles EM3+ et SM3BAT) et l'analyse informatique de leurs signaux d'écholocation (pré-identification des contacts avec le logiciel SonoChiro puis validée manuellement par un chiroptérologue du CERA Environnement).

L'écholocation consiste, pour les chauves-souris, à émettre des sons par la bouche (cris) ou par les narines (sifflements) et à interpréter l'écho qui s'en retourne pour percevoir leur environnement proche (proies, obstacles...) (FENTON et al., 1973, ZINGG, 1990 in HAQUART A., 2013). Toutes les espèces de chiroptères européennes pratiquent l'écholocation pour chasser et se déplacer dans l'obscurité. Chaque espèce possède des caractéristiques acoustiques particulières induites par sa physiologie et déterminantes pour sa biologie (BARATAUD, 2012).



L'approche acoustique s'est basée principalement sur les caractéristiques des émissions ultrasonores qui nous renseignent sur la gamme de fréquence balayée par l'animal, le pic d'énergie et le type acoustique du signal (identification de l'espèce ou groupe d'espèces), sur le nombre de contacts (indice d'activité) et sur la durée, la rapidité et le rythme des cris d'écholocation (utilisation de l'espace aérien comme corridors de déplacement et/ou terrains de chasse).

La détermination des espèces sur la base des enregistrements des signaux ultrasonores réalisés sur le terrain (détermination acoustique et informatique) a été effectuée par Pauline Lahaye.

Un type d'inventaire a été réalisé, le suivi de l'activité « au sol ».

*Protocole d'inventaires « au sol »*

**Nombre et dates des inventaires par saison**

La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) ainsi qu'une zone tampon de 100 mètres autour celle-ci ont été échantillonnées. Les inventaires ont été effectués sur un cycle biologique annuel complet d'activité de vol des chiroptères et se sont échelonnés **du 15 septembre 2021 au 22 juin 2022**.

Les recensements ont été réalisés aux dates avec des conditions météorologiques favorables à l'activité des chauves-souris, si possible sans pluie soutenue ni vent fort.

Le diagnostic d'identification et d'activité des chauves-souris est réalisé au cours de **3 prospections de terrain échelonnées selon le cycle biologique annuel** suivant :

- ▶ **1 au printemps en période de transit printanier (TP).**
- ▶ **1 en été en période de reproduction (R).**
- ▶ **1 à l'automne en période de transit automnal (TA) et d'accouplement (swarming).**

Dans le cadre de ces recommandations, **un passage en hiver** a également été consacré à caractériser les potentialités des habitats favorables (terrains de chasse, cavités en milieux boisés), des structures paysagères (corridors) afin de déterminer les enjeux et les sensibilités potentielles du projet vis-à-vis des chauves-souris.

Répartition des inventaires des chiroptères réalisés sur un cycle annuel

Période	2021			2022								
	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.
	Transit automnal (TA)			Hibernation (H)				Transit printanier (TP)		Reproduction (R)		
Cycle biologique annuel des chiroptères	Transit migratoire d'automne Vers les gîtes d'hiver Rassemblement et accouplement dans les gîtes de transit (swarming) Constitution des réserves lipidiques			Hibernation dans les gîtes d'hiver Quasi inactivité de vol				Transit migratoire de printemps Vers les gîtes d'été et territoires de chasse Reconstitution des réserves lipidiques Gestation des femelles		Mise-bas et élevage des jeunes dans les gîtes de reproduction (Rassemblement des femelles) Mâles et individus non reproducteurs souvent isolés dans les gîtes d'estivage		
Type d'inventaire	Acoustique /			Identification de la potentialité de présence de gîtes (boisements)				Acoustique		Acoustique		
Dates d'inventaires au sol		15.09	-	-	-	25.01	-	-	12.04	-	22.06	-

**Conditions météorologiques des inventaires**

Le tableau ci-dessous synthétise la météorologie relevée lors des 3 inventaires effectués au sol durant le suivi du transit printanier, de la période de reproduction et du transit automnal. Toutes les nuits d'inventaires ont été réalisées dans des conditions météorologiques favorables à l'activité de vol et de chasse des chiroptères, à

savoir, sans précipitation, sous un vent faible (sans ou avec rafales modérées) à nul, à des températures clémentes, un couvert nuageux et une lueur de lune variables.

Conditions météorologiques lors des inventaires au sol des chiroptères

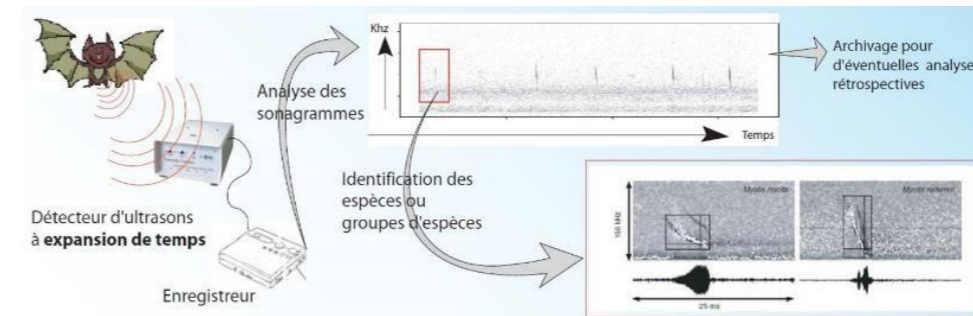
Saison	Transit printanier	Transit automnal	Reproduction
Passage	TP	TA	R
Date	12.04.22	15.09.21	22.06.22
Ciel	Dégagé	Nuageux	Dégagé partiellement
T°C	16 à 12°C	10°C	20 à 17°C
Vent	Nul	Nul	Faible 10 km/h
Précipitation	Absente	Absente	Absente
Phase lunaire	Gibbeuse croissante	Gibbeuse décroissante	Gibbeuse décroissante

*Méthode d'identification des signaux acoustiques*

**Méthode d'analyse**

Les signaux enregistrés sur le terrain sont ensuite analysés informatiquement à l'aide d'un logiciel spécialisé : Kaleidoscope Pro.

Illustration de l'analyse des signaux à l'aide d'un logiciel (source : Muséum d'Histoires Naturelles de Paris)



Chaque espèce de chauves-souris possède des caractéristiques acoustiques particulières induites par sa physiologie et déterminantes pour sa biologie (BARATAUD M., 2012). La lecture des enregistrements sur informatique permet de visualiser les séquences ultrasonores émises par les chauves-souris et ainsi de déterminer l'espèce ou le groupe d'espèces concerné. En acoustique, schématiquement, une séquence sonore se décrit sur 3 axes : fréquence, puissance (ou intensité) et temps (TUPINIER, 1996 in HAQUART A., 2013), mais il existe cependant un grand nombre de variations qui peuvent être schématiquement regroupées en 3 catégories.

**Remarque sur l'identification acoustique des espèces**

L'identification acoustique des « petites espèces » de murins (genre Myotis) et des « oreillards » (genre Plecotus) est difficile et délicate (utilisation de l'ouvrage de référence de Michel Barataud, 2015) avec beaucoup de recouvrement inter spécifique (même type de signal émis par plusieurs espèces) et de différence intra spécifique (différents types de signaux émis par la même espèce) à l'exception de quelques espèces dont leur signal est monotypique ou caractéristique (Murin de Natterer et Murin d'Alcathoe).

**Par précaution, l'identification vérifiée des « petites espèces de murins » et « d'oreillards » sur la zone d'étude du projet éolien (AEI) est à considérer comme « espèce la plus probable » en fonction des caractéristiques du signal contacté et enregistré sur le terrain, mais dont on ne peut exclure une erreur d'identification (la pré-identification par le logiciel Sonochiro de Biotopie s'avère erronée dans la majorité des cas pour les Myotis).**



Il en est de même entre le couple Pipistrelle de Kuhl et Pipistrelle de Nathusius. Seuls leurs cris sociaux sont discriminants et n'ont pas toujours permis une identification à l'espèce. **De façon simplifiée dans les tableaux de calculs, les signaux QFC émis au-dessus de 38,5 kHz et en activité de chasse sont attribuables avec certitude à la Pipistrelle de Nathusius ; tous les signaux QFC-FM émis en dessous de 38,5 kHz et tous les signaux FM au-dessus de 38,5 kHz sont en recouvrement total entre le couple d'espèces « Pipistrelle de Kuhl / Nathusius ».**

Une dernière difficulté de discrimination entre trois espèces peut également se présenter. Elle concerne le couple Sérotine commune / Noctule de Leisler / Noctule commune. Certains signaux ne permettent pas de trancher pour l'une de ces trois espèces. Dans ce cas, le contact sera défini en tant que « sérotule ».

**Dans les autres cas, tous les signaux contactés des autres espèces présentes ont été validés comme « identification certaine ».**

#### Méthodologie pour l'évaluation des boisements pour l'accueil de gîtes de chiroptères

Tous les boisements ne présentent pas la même valeur pour les chiroptères. C'est pourquoi nous avons prospecté l'ensemble des milieux boisés afin d'attribuer une note à chacun en appliquant la méthodologie utilisée dans « l'Inventaire des Chiroptères pour la mise en œuvre des mesures compensatoires du programme ITER – Groupe Chiroptères de Provence et ONF 2009 ». Plus la note donnée est élevée, plus la potentialité d'accueil des chiroptères dans ces gîtes est forte. Cette méthodologie permet d'évaluer la potentialité d'accueil de gîtes à chiroptères d'un boisement à partir de différents critères. Ces critères sont les suivants :

#### 1/ Nature du peuplement

Peuplements	Non favorable	Peu favorable	Favorable	Très favorable
Note	0	1	2	4

À savoir que pour ce critère les boisements de feuillus sont considérés « très favorable », les ripisylves et chênaies mixtes « favorables » et les milieux non arborés, jeune ou homogène et les boisements de résineux sont en général « non ou peu favorable ».

#### 2/ Age des peuplements (classe de diamètre en cm) :

Diamètres	0-15 cm	0-60 cm	60-90 cm
Note	1	2	3

#### 3/ Présence de bois mort : +2 (bois mort ou arbre à cavité)

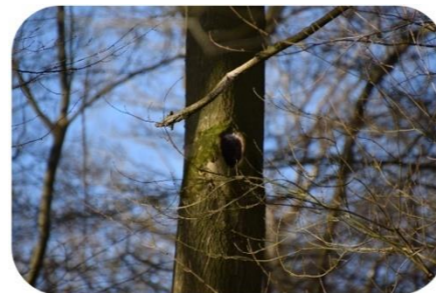
#### 4/ Présence de pâturage à proximité : +1

#### 5/ Indication de vieillissement du peuplement (gros arbres) : +1

#### 6/ Coupe récente : -2

Après avoir évalué ces différents critères, il reste à additionner l'ensemble des notes afin de définir le potentiel d'accueil pour les chiroptères de la manière suivant :

Cumul des points	Potentialité
0	Non favorable
1-2	Peu favorable
3-5	Moyennement favorable
6-7	Favorable
8-9	Très favorable



Arbre avec une loge favorable aux chiroptères  
Guillaume BIGAYON

### Méthodologie d'inventaire pour la faune (hors oiseaux et chiroptères)

#### Mammifères (hors chiroptères)

Pour les mammifères, il est difficile de réaliser un inventaire exhaustif, ou tout au moins proche de l'exhaustivité, sans développer des techniques et moyens très lourds comme différents types de piégeages (micromammifères, certaines espèces patrimoniales...). Certaines espèces comme les carnivores sont difficiles à observer sur le terrain parce que nocturnes et souvent peu abondantes. Au regard des enjeux écologiques de la zone d'implantation du projet et de la proportionnalité qui régit la réalisation des études d'impacts, aucune méthodologie de type « piégeage » n'a été mise en œuvre dans le cadre de cette étude.

La collecte d'informations a donc consisté en l'observation directe d'individus lorsque cela était possible (cela ne concerne généralement qu'un nombre limité d'espèces (grand gibier, lagomorphes...) et reste pour beaucoup d'entre elles fortuite, et en la recherche d'indices de présence (fèces, traces, terriers, restes de repas...) dans les différents compartiments écologiques présents dans la zone étudiée.

#### Reptiles et Amphibiens

Les **reptiles** ont été recherchés à vue sur l'ensemble de l'aire d'étude au gré des pérégrinations et surtout dans les milieux de lisières ensoleillées (bords de chemin et de route, tas de bois, fourrés arbustifs...).

En plus de ces prospections, 4 plaques à reptiles ont été placées et relevées à chaque passage par un écologue.

Concernant les **amphibiens**, les recherches ont tout d'abord consisté en un repérage et une inspection du site à la recherche de milieux aquatiques, afin de cerner les habitats de reproduction potentiels. Ce repérage a révélé la présence de plusieurs **milieux aquatiques favorables à la reproduction des amphibiens dans l'aire d'étude**.

Le passage pour les amphibiens a été réalisé la nuit du 31 mars 2022.



Carte 66 : Localisation des plaques à reptiles (source : CERA Environnement)



## Insectes

Les recherches entomologiques ont été axées sur les **lépidoptères diurnes**, les **odonates** et les **orthoptères**.

Les espèces ont été recherchées et identifiées à vue (détection à l'œil nu après ou non capture au filet) ; les orthoptères ont également été détectés, pour certaines espèces, à l'ouïe (chant caractéristique de certains taxons) et au détecteur SM4 (identification au logiciel Batsound pour les orthoptères contactés lors de la nuit d'enregistrement des chiroptères). Pour rechercher ces espèces, des transects aléatoires permettant de couvrir toute la zone d'étude ont été réalisés.

Les passages ont eu lieu les 16/09/2021, 10/05/2022, 10/09/2022 et 25/07/2022. Tous les passages ont été réalisés dans des conditions favorables d'observations pour ces taxons.

Les différentes espèces patrimoniales ou remarquables (espèces protégées aux échelles nationales et européennes, espèces menacées à l'échelle nationale ou régionale) seront cartographiées.

Les nomenclatures utilisées pour les papillons rhopalocères, les odonates et les orthoptères sont issues des documents suivants :

- ▶ BOUDOT J.-P. & DOMMANGET J.-L., 2012. – Liste de référence des Odonates de France métropolitaine. Société française d'Odonatologie, Bois d'Arcy (Yvelines). 4p.
- ▶ DUPONT P., DEMERGES D., DROUET E. et LUQUET G. Chr., 2013. – Révision systématique, taxinomique et nomenclaturale des Rhopalocera et des Zygaenidae de France métropolitaine. Conséquences sur l'acquisition et la gestion des données d'inventaire. Rapport MMNHN-SPN 2013 - 19, 201 p.
- ▶ Liste des orthoptères de France mise au point lors de l'assemblée générale de l'ASCETE de 2005, modifiée lors des assemblées générales de 2008 et 2009, publiée en 2010 (Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques n°14) et tenue à jour postérieurement (version 2016) (Source : www.ascete.org).

## Méthodologie d'évaluation des enjeux

### Méthodologie d'évaluation de la faune

Tout comme pour la flore, dans le cadre des inventaires faunistiques, une recherche a été effectuée afin d'identifier de potentielles espèces à statut de protection et/ou de conservation défavorable, ou encore présentant un indice de rareté avéré aux différentes échelles européenne à locale, ceci sur la base de différents arrêtés, textes officiels, ou ouvrages spécialisés.

### Principaux outils de protection ou de conservation réglementaires :

- ▶ Liste des espèces animales inscrites à l'Annexe II de la directive 92/43 dite Directive « Habitats-Faune-Flore » (du 21 mai 1992) : espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation.
- ▶ Liste des espèces animales inscrites à l'Annexe IV de la Directive « Habitats-Faune-Flore » : espèces d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.
- ▶ Liste des espèces d'oiseaux inscrites à la Directive 79/409 dite Directive « Oiseaux » (en particulier à l'Annexe I) (du 2 avril 1979 - mise à jour du 30 novembre 2009).
- ▶ Listes des espèces animales protégées au niveau national en France (différents arrêtés).
- ▶ Listes des espèces animales protégées en Champagne-Ardenne (différents taxons).

### Principaux outils d'évaluation ou de conservation non réglementaires :

- ▶ Internationaux :
  - ✓ Liste des espèces animales rares, menacées ou à surveiller dans le Monde (The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2015-3).
  - ✓ Statut et distribution des espèces de mammifères en Europe (TEMPLE H.J. & TERRY A. (Compilers), 2007).
  - ✓ Liste rouge des oiseaux en Europe (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2015).
  - ✓ Liste rouge des amphibiens en Europe (TEMPLE H.J. & COX N.A., 2009).

- ✓ Liste rouge des reptiles en Europe (COX N.A. & TEMPLE H.J., 2009).
- ✓ Liste rouge des odonates en Europe (KAKMAN V.J. et al., 2010).
- ✓ Liste rouge des coléoptères saproxylophages en Europe (NIETO A. & ALEXANDER K.N.A., 2010).
- ✓ Liste rouge des papillons de jour en Europe (VAN SWAAY C. et al., 2010).
- ✓ Liste des oiseaux rares, menacés et à surveiller en Europe (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004).
- ▶ Nationaux :
  - ✓ Liste des espèces animales rares, menacées ou à surveiller en France (Liste rouge UICN, (1994)) (FIERS V. et al., 1997).
  - ✓ Liste rouge des mammifères menacés de France métropolitaine (UICN France et al., 2017).
  - ✓ Liste rouge des oiseaux menacés de France métropolitaine (UICN France et al., 2016).
  - ✓ Liste des oiseaux rares, menacés et à surveiller en France (ROCAMORA G. & YEATMAN-BERTHELOT D., 1999).
  - ✓ Liste rouge des amphibiens et des reptiles menacés de France métropolitaine (UICN France et al., 2015).
  - ✓ Liste rouge des poissons d'eau douce menacés de France métropolitaine (UICN France et al., 2014).
  - ✓ Liste rouge des papillons de jour menacés de France métropolitaine (UICN France et al., 2014).
  - ✓ Liste rouge des crustacés d'eau douce menacés de France métropolitaine (UICN France et al., 2014).
  - ✓ Liste rouge des odonates de France métropolitaine (UICN France et al., 2016).
  - ✓ Les orthoptères menacés en France Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques (SARDET E. & DEFAUT B. (coord.), 2004).
- ▶ Régionaux :
  - ✓ Liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en Champagne Ardenne.
  - ✓ Listes rouges des différents groupes faunistiques de Champagne Ardenne.

### Evaluation des habitats naturels et de la flore

Le diagnostic floristique permet de cerner les potentialités écologiques et biologiques du site étudié et notamment d'évaluer l'intérêt patrimonial des habitats et de la flore dans un contexte local, régional, national, voire européen. Cette évaluation s'est basée sur les différents arrêtés et textes de protection officiels, mais aussi sur les différents textes d'évaluation ou de conservation non réglementaires :

### Principaux outils de protection ou de conservation réglementaires :

- ▶ Liste des espèces végétales inscrites à l'annexe II de la Directive n° 92/43 dite Directive « Habitats-Faune-Flore » (JOCE du 22/07/1992) : espèces végétales et animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation.
- ▶ Liste des espèces végétales inscrites à l'annexe IV de la Directive n° 92/43 dite Directive « Habitats-Faune-Flore » (JOCE du 22/07/1992) : espèces végétales et animales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.
- ▶ Liste des espèces végétales protégées au niveau national en France (arrêté du 20 janvier 1982).
- ▶ Liste des espèces végétales protégées en région Champagne-Ardenne complétant la liste nationale (J.O 11/03/1988).

### Principaux outils de protection ou de conservation non réglementaires :

- ▶ Liste rouge de Champagne-Ardenne – Habitats (CSRPN, 2007).
- ▶ Catalogue de la flore vasculaire de Champagne-Ardenne (CBNBP, 2016).
- ▶ Liste rouge de Champagne-Ardenne – Flore vasculaire (CBNBP, 2018).

- ▶ Liste rouge de la flore vasculaire en France (UICN France, 2019).

#### Outil d'évaluation des plantes exotiques envahissantes :

- ▶ Liste catégorisée des espèces végétales exotiques envahissantes de la région Grand-Est (2020).

L'évaluation de la sensibilité d'un habitat est en corrélation étroite avec la valeur patrimoniale de l'habitat. Il s'agit de la sensibilité écologique de l'habitat par rapport à tout impact d'un projet d'activité (destruction, dégradation...).

Correspondance entre le niveau d'intérêt patrimonial et la sensibilité écologique des habitats

Niveau d'intérêt	Enjeu des habitats
Intérêt communautaire prioritaire	Très fort
Intérêt communautaire	Fort
Intérêt communautaire dégradé, zone humide	Assez fort
Intérêt local	Modéré
Intérêt faible	Faible

## 2.3 Analyse du milieu humain

### Activités économiques et occupation du sol

L'approche économique peut se faire à diverses échelles : celle du groupement de communes car cette vocation est bien souvent portée par ces EPCI, ou à l'échelle communale pour traiter notamment du contexte plus local. Cette approche permet de déterminer l'avantage que peut créer une centrale photovoltaïque pour le territoire.

L'approche socio-économique a permis ici d'envisager la fréquentation touristique du lieu et des environs, pour envisager l'impact du projet sur les pratiques et parcours (chemins de randonnée, voies vertes...).

La partie agricole a été alimentée par diverses sources, Chambre Départementale d'Agriculture, données INSEE et données de l'INAO. L'analyse agricole du territoire a permis la compréhension des grandes orientations et des enjeux agricoles en place. A noter que l'analyse des dynamiques agricoles locales permet aussi de déterminer si le projet s'implante sur des terres agricoles qui représenteraient un enjeu en termes de production.

Etant donnée la présence de peuplements au sein de la zone d'étude élargie, cela a permis d'envisager le projet au regard des périphéries et de définir si cette présence forestière constituait un enjeu (notamment en termes de risques d'incendie ou de biodiversité).

A noter que la destruction d'un boisement selon certaines conditions sera soumise à autorisation de défrichement et pourra faire l'objet, lors de la détermination des impacts, de mesures compensatoires ou plus radicalement d'évitement, lorsque plusieurs enjeux se posent sur ces parcelles (notamment le croisement avec les enjeux écologiques).

### Habitat

L'implantation humaine est appréhendée de façon à discerner tout d'abord (selon les données disponibles dans les documents d'urbanisme) les grandes logiques de répartition sur le territoire, qui sont d'ailleurs étroitement liées aux logiques économiques et à la morphologie du territoire (situation de vallée, grande plaine étendue...etc.).

Les données sur l'habitat ont été étudiées plus finement, à l'échelle communale. Les sources employées à cet effet ont été les fiches fournies par l'INSEE.

La carte de l'habitat a été effectuée grâce aux observations et au recueil photographique.

L'ensemble de cette démarche a permis ensuite d'évaluer l'incidence du projet sur l'habitat, de manière globale et plus finement sur l'habitat de proximité. Cette analyse à partir de bases de données a été confrontée aux investigations de terrain qui sont venues affiner l'analyse des interactions habitat - zone de projet.

### Infrastructures

L'examen du réseau routier et des potentialités d'accès au site a permis de définir l'impact de l'installation du projet sur le réseau et les nuisances qui vont en découler (bruits, pollutions, obligation de créer de nouvelles dessertes, etc.).

Les accès ont été constatés et confirmés sur site lors des investigations de terrain.

## 2.4 Analyse des risques majeurs

Les risques naturels ainsi que les risques technologiques ont été inventoriés à l'échelle communale et, plus localement, au droit du de la zone de projet. Le site internet Géorisques, mis en place par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie avec l'aide du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM), a permis de visualiser les données cartographiques sur les risques naturels, tels que le retrait/gonflement des argiles, les mouvements de terrains, les cavités, les feux de forêts, les inondations, le risque lié au transport de matières dangereuses, le risque de rupture de barrage, la présence de sites et sols pollués, le risque industriel ou les séismes.

Le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) a été consulté afin de connaître les risques naturels identifiés sur la/les commune(s) concernée(s) par la zone d'étude.

Puis les documents tels que les Plans de Prévention des Risques Naturels (PPRn), les Plans de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) et arrêtés de catastrophes naturelles ont été recherchés et examinés.

## 2.5 Analyse du paysage et du patrimoine

Les objectifs du volet paysager de l'étude d'impact ont été de cerner, de manière fine, l'organisation du paysage et d'accompagner les réflexions préalables à la définition du projet et le choix du parti d'aménagement. L'étude ne s'est pas limitée à l'emprise du projet, mais a porté sur l'ensemble du territoire potentiellement impacté. Elle a mis en lumière les enjeux paysagers et a proposé des solutions pour les intégrer dans le projet.

La démarche de projet a consisté à analyser l'ensemble des composantes paysagères pour définir comment implanter les installations photovoltaïques de manière harmonieuse.

### Définition des aires d'étude

L'analyse de l'état initial du paysage s'est appuyée sur des documents existants (atlas des paysages notamment) sur l'aire d'étude.

Le cadrage préalable des aires d'étude a permis de poser les bases de l'étude paysagère. L'aire d'étude correspond à la zone géographique dans laquelle le projet est potentiellement visible dans le paysage. Elle est définie en fonction des incidences potentielles attendues, des protections réglementaires existantes, de la configuration de la zone d'implantation et de sa sensibilité. Le guide pour la réalisation des études d'impact pour les projets photovoltaïques émis par le Ministère de l'écologie en 2011 indique que « l'expérience montre que les installations sont généralement visibles distinctement dans un rayon de 3 km, au-delà duquel leur perception est celle d'un 'motif en gris' ». L'aire d'étude s'est ainsi décomposée en une zone immédiate, une zone proche/rapprochée et une zone plus éloignée (rayon de 3 km, rayon qui peut être plus large lorsque les caractéristiques du paysage le nécessitent). A noter que l'aire de l'étude doit être affinée lorsque la configuration du relief environnant occasionne des points de vue sur le site depuis des hauteurs éloignées, ou lorsque les projets sont de grande envergure.

Plusieurs photographies et/ou coupes sont venues illustrer cette partie en proposant des vues représentatives de l'unité associée, afin de rendre compte des jeux de perception et d'occultation au sein des unités paysagères, vers le site.

Suite à cette étude paysagère du territoire, l'examen du patrimoine a été réalisé et la liste des éléments de patrimoine réglementé a été dressée. Localisés sur une carte au sein des aires d'étude du projet, ces éléments du patrimoine ont été identifiés afin que les interactions visuelles soient observées lors des investigations de terrain. En parallèle, les éléments patrimoniaux non règlementés mais emblématiques, les sites à fort enjeu touristique et les sentiers de randonnées ont également été identifiés et localisés, si existants.



### L'aire d'étude éloignée

L'analyse de l'aire d'étude éloignée a permis une mise en perspective du site dans son environnement physique, géographique et humain élargi, permettant de visualiser les interactions possibles avec d'autres systèmes (agricoles, urbains...). Elle a permis également d'observer comment s'inscrit le site dans le paysage : son maillage, sa trame ou ses réseaux (trame parcellaire, trame végétale, réseau hydraulique...) et comment se caractérise la sensibilité visuelle du site (degré d'exposition du site à la vue à partir de lieux sensibles ou très fréquentés). Enfin, c'est au sein de cette aire d'étude éloignée qu'ont été identifiées et caractérisées les unités paysagères.

Des photographies du paysage, des blocs diagrammes, des cartes, etc. sont venus alimenter l'analyse.

### L'aire d'étude rapprochée

Cette échelle a détaillé l'organisation du territoire sur un rayon de 500 m autour du site d'étude. Elle a permis de comprendre la zone de projet dans sa réalité physique et spatiale (relief, lignes de forces, points de vue, végétation remarquable, etc.) ainsi que dans son rapport avec l'environnement immédiat (perception rapprochée, accès, limites visuelles, etc.). On y a observé les voies d'accès, les usages des sols, le patrimoine y compris le petit patrimoine (si existants), le bâti et les activités économiques (agricoles, forestières, entreprises, industries...). La présence de visibilité et de covisibilité a été établie, notamment depuis les habitations environnantes, les monuments et les voies d'accès.

L'identification des interrelations entre le site d'étude et ses abords proches a permis de mieux prendre en compte son insertion au sein du paysage existant. Cartes et photographies ont permis d'illustrer cette partie. A noter que cette échelle est notamment propice à la réalisation de photomontages afin d'illustrer les vues depuis l'environnement proche du projet.

### L'aire d'étude immédiate

Cette échelle correspond au site d'étude dans ses limites foncières. Cette partie s'est attachée à décrire les éléments de paysage du site et leurs interrelations afin de comprendre l'insertion du site dans son environnement proche. De même, les usages et enjeux liés à la zone de projet ont été identifiés afin de proposer une meilleure prise en compte de ces éléments dans la démarche projet.

Pour chaque échelle, un reportage photographique a été proposé afin d'identifier les zones d'où des perceptions vers le projet sont possibles. Ces illustrations ont permis de détailler l'intégration du site d'étude dans son environnement. Les points de vue illustrés ont été choisis en fonction des enjeux et usages : point haut, belvédère, patrimoine réglementé, lieu touristique, zone habitée, sentier de randonnée, route passante...

## 3. METHODOLOGIE D'ANALYSE DES IMPACTS ET MESURES

L'analyse des impacts a consisté à établir finement les conséquences positives et négatives du projet sur l'environnement pour s'assurer qu'il est globalement acceptable, et ce pour l'ensemble des thématiques examinées dans le cadre de l'état initial de l'environnement.

Elle a aidé le maître d'ouvrage à conduire son projet par ajustements successifs, lui permettant de supprimer certains effets à la source et de prévoir les mesures pour réduire les effets résiduels ou, à défaut, les compenser.

Au préalable de l'élaboration d'un plan masse, la collaboration en amont de l'équipe technique chargée de la conception des installations photovoltaïques avec l'équipe d'experts en charge de l'élaboration de l'étude d'impact a permis de faire des choix d'implantation appropriés et de proposer des mesures de suppression ou de réduction des impacts.

### Définition des notions d'impact et d'effet

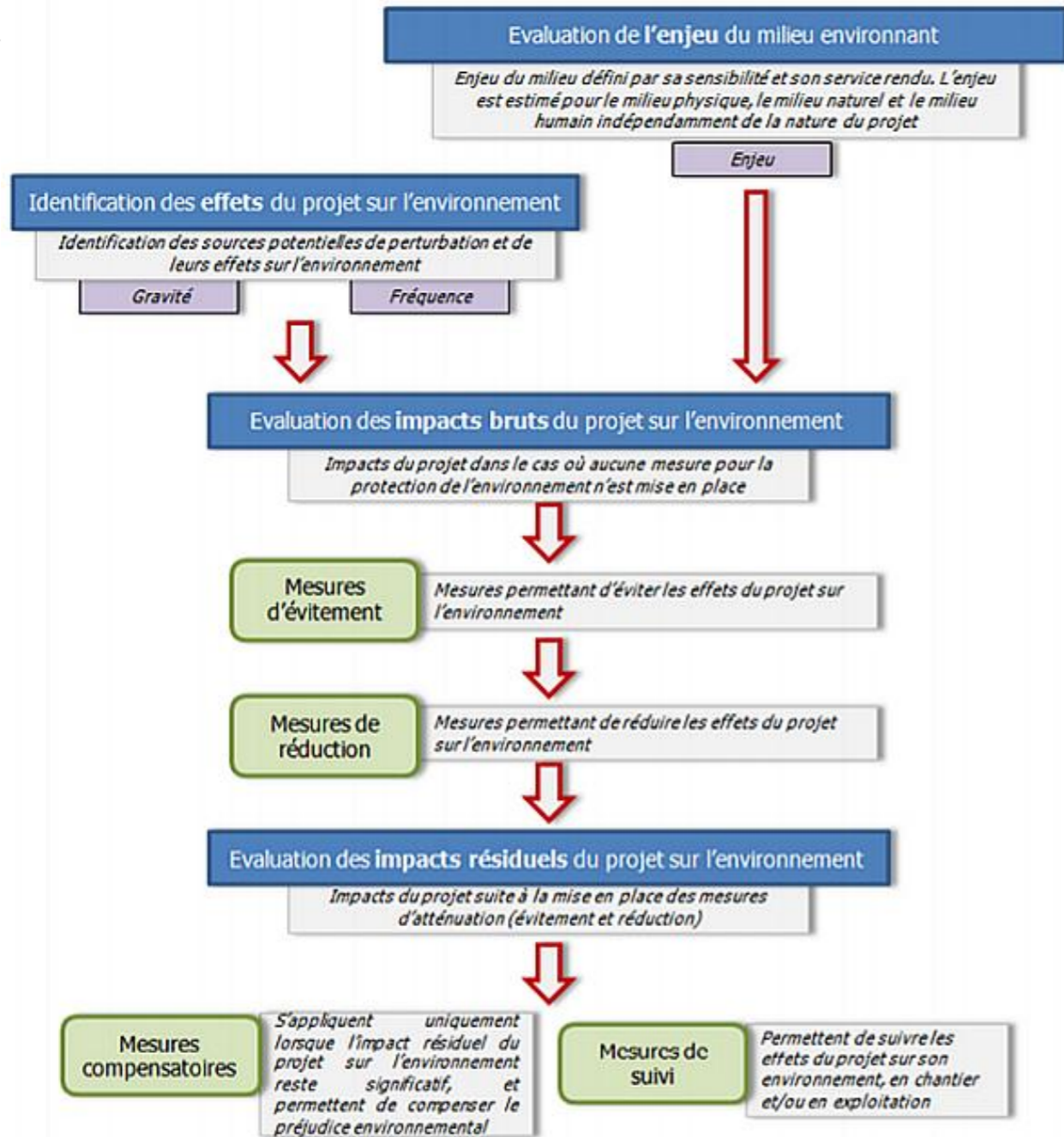
**Effet et impact sont deux notions proches**, qui diffèrent cependant selon l'approche. L'effet décrit une conséquence d'un projet sur l'environnement indépendamment du territoire qui sera affecté. L'impact est la transposition de cet événement sur une échelle de valeur. Il peut être défini comme le croisement entre l'effet et la sensibilité du territoire ou la composante de l'environnement touchés par le projet. Les impacts peuvent

être réversibles ou irréversibles et plus ou moins réduits en fonction des moyens propres à en limiter les conséquences.

Le présent rapport s'intéresse à l'identification des effets du projet, puis à l'évaluation des impacts de ce dernier sur l'ensemble des thématiques environnementales étudiées.

Les effets seront différenciés en fonction de leur **type** et de leur **durée**. On peut distinguer les catégories suivantes :

En fonction du TYPE	<b>Effets directs</b> : ils résultent de l'action directe de la mise en place et du fonctionnement de l'aménagement.
	<b>Effets indirects</b> : ce sont les conséquences, parfois éloignées de l'aménagement. Ils se définissent comme les conséquences secondaires liées aux impacts directs du projet et peuvent se révéler également négatifs ou positifs (il s'agit par exemple de la disparition d'une espèce suite à la destruction de son habitat).
	<b>Effets induits</b> : ces effets ne sont pas liés au projet lui-même mais à des aménagements ou phénomènes pouvant découler de ce projet.
<i>Qu'ils soient directs ou indirects, les effets peuvent survenir successivement ou en parallèle et se révéler immédiatement, à court, moyen ou long terme.</i>	
En fonction de la DUREE	<b>Effets permanents</b> : ils sont irréversibles et/ou ils persistent dans le temps tout au long du fonctionnement de l'aménagement
	<b>Effets temporaires</b> : ils ne se font sentir que durant une période donnée, ils sont réversibles et souvent liés à la phase travaux ou à la mise en route du projet.
<i>Des effets en phase chantier peuvent être irréversibles et donc être permanents (ex : destruction des habitats naturels pour l'aménagement).</i>	



Méthodologie d'évaluation des impacts du projet et mesures associées (source : CAPSE France)

### Définition des types de mesures

L'article L. 122 du code de l'environnement prévoit plusieurs types de mesures qui doivent être précisées dans l'étude d'impact « les mesures envisagées pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables pour l'environnement ».

La loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages du 08 août 2016 a réaffirmé les principes de la séquence ERC et en a renforcé certains dans la loi : l'équivalence écologique, l'objectif d'absence de perte nette voire de gain de biodiversité, la responsabilité du maître d'ouvrage pour la mise en œuvre des mesures de compensation, la « proximité » entre site endommagé et mesure compensatoire. Les mesures doivent se traduire par une obligation de résultats et être effectives pendant toute la durée des atteintes.

### Mesures d'atténuation

Ces mesures qui visent à atténuer les impacts négatifs d'un projet comprennent les mesures de suppression (ou évitement) et les mesures de réduction.

- ▶ La mise en place des **mesures de suppression** correspond à l'alternative au projet de moindre impact. En d'autres termes, elles impliquent une révision du projet initial notamment en reconsidérant les zones d'aménagement et d'exploitation. Ces mesures permettent de supprimer les impacts négatifs sur les sensibilités relevées.
- ▶ Les **mesures de réduction** interviennent lorsque les mesures de suppression ne sont pas envisageables ou insuffisantes pour supprimer les impacts négatifs significatifs. Elles permettent de limiter les impacts pressentis relatifs au projet.

Les mesures d'atténuation (évitement & réduction) consistent essentiellement à modifier certains aspects du projet afin de supprimer ou de réduire ses effets négatifs sur l'environnement. Les modifications peuvent porter sur trois aspects du projet :

- ▶ Sa conception.
- ▶ Son calendrier de mise en œuvre et de déroulement.
- ▶ Son lieu d'implantation.

Réglementairement, l'objet de ces mesures est d'aboutir à une absence d'impact résiduel sur les éléments notamment naturels du projet, à savoir :

- ▶ Sur les zones humides.
- ▶ Sur les individus d'espèces animales protégées.
- ▶ Sur le cycle de vie des espèces au droit de leurs habitats.

### Mesures de compensation

Ces mesures à caractère exceptionnel interviennent lorsque les mesures d'atténuation n'ont pas permis de supprimer et/ou réduire tous les impacts. Il subsiste alors des impacts résiduels importants qui nécessitent la mise en place des mesures de compensation. Elles doivent offrir des contreparties à des impacts dommageables non réductibles d'un projet et ne doivent pas être employées comme un droit à détruire. Afin de garantir la pertinence et la qualité des mesures compensatoires, plusieurs éléments doivent être définis :

- ▶ Qui ? (Responsable de la mise en place des mesures).
- ▶ Quoi ? (Les éléments à compenser).
- ▶ Où ? (Les lieux de la mise en place des mesures).
- ▶ Quand ? (Les périodes de la mise en place des mesures).
- ▶ Comment ? (Les techniques et modalités de la mise en œuvre).

Dans le cas d'impact résiduel sur des espèces protégées, il faut **satisfaire à 3 conditions cumulatives** pour envisager la mise en œuvre de mesures compensatoires, qui seront liées à un dossier de demande de dérogation à la protection des espèces prévu par l'article L.411-2 du code de l'environnement :

1. L'absence de solution alternative de moindre impact.
2. La destruction doit répondre à une raison impérative d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique.
3. Les opérations ne portent pas atteinte à l'état de conservation de l'espèce concernée (que l'on affecte des individus, des sites de reproduction ou des aires de repos). Il est demandé en contrepartie de mettre en œuvre des mesures dites compensatoires.

Dans le cas des zones humides, il faut généralement satisfaire aux 2 premiers critères de manière cumulative, mais les conditions peuvent varier selon les SAGE et les SDAGE du territoire projet.



**Concernant la thématique paysagère :**

L'installation photovoltaïque est constituée de plusieurs éléments : les rangées de panneaux photovoltaïques, les câbles de raccordement, le local technique, la clôture et les accès. L'analyse de l'implantation de ces éléments dans le paysage fait l'objet de cette partie et permet de considérer le nouveau paysage produit.

Différents types d'effets sont à évaluer par le paysagiste en charge du dossier et différents types de mesures peuvent être envisagées. Les mesures de suppression sont à privilégier.

« L'étude d'impact doit considérer suffisamment tôt la dimension paysagère pour éviter, au titre des mesures réductrices, des réponses paysagères qui ne seraient pas adaptées aux enjeux du paysage, telles que des replantations artificielles ou des opérations de camouflage. Il convient donc d'apprécier si le substrat paysager permet l'aménagement d'un paysage à caractère industriel. La réponse à cette question relève moins de l'intégration des installations dans le paysage que d'un aménagement du paysage.

La démarche de projet consiste à **analyser l'ensemble des composantes paysagères pour définir comment implanter les installations photovoltaïques de manière harmonieuse**, et non pas de définir a posteriori des mesures de suppression, de réduction et de compensation. En d'autres termes, il ne s'agit pas de réaliser une opération technique dont on cherche à atténuer les impacts, mais bien de contribuer à un projet de territoire dont la production énergétique fait partie intégrante. » (Source : Guide de l'étude d'impact des centrales photovoltaïques au sol).

L'état initial du volet paysager a permis de révéler l'identité du territoire soumis à projet et d'en déceler les enjeux. Ces enjeux connus, la **démarche constructive engagée entre tous les membres de l'équipe d'étude** a permis d'inscrire au mieux le parc dans son environnement (mesures paysagères d'évitement et de réduction dans le cas présent).

**L'évaluation des effets potentiels du projet se fonde sur les conclusions de l'état initial du site, un travail cartographique et enfin la réalisation de photomontages.**

## 4. QUALITES ET QUALIFICATIONS DES REDACTEURS DE L'ETUDE

INTERVENANTS	QUALITES ET QUALIFICATIONS
<b>NEODYME</b>	
Perrine MORUCHON (rédaction)	Responsable projet Environnement MASTER 2 professionnel « Evaluation Gestion et Traitement des Pollutions » - Université de Pau et des Pays de l'Adour 13 années d'expérience
Natacha FAUVET (investigations paysagères + contrôle qualité)	Ingénieure Environnement Doctorat en Economie de l'Environnement – Laboratoire de recherche du GREThA – Université de Bordeaux – 2015 Master Recherche en Economie de l'Environnement - Laboratoire de recherche du GREThA - Université de Bordeaux – 2010 7 années d'expérience
<b>CERA Environnement</b>	
Mathieu GAUVAIN (chef de projet, habitats et flore, cartographie)	Ingénieur écologue, spécialiste botanique Master 2 « Expertise Faune Flore » - Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris 7 années d'expérience

INTERVENANTS	QUALITES ET QUALIFICATIONS
Pauline LAHAYE (inventaires oiseaux et chiroptères)	Ingénieure écologue, spécialiste avifaune et chiroptères MASTER en « Gestion des habitats et des bassins » - Université de Rennes 9 années d'expérience
Laetitia HEIMEN (inventaires oiseaux)	Chargée d'études, spécialiste avifaune Maîtrise « Environnement Ecotoxicologie Ecosystèmes » – UFR Sciences fondamentales et appliquées à Metz 8 années d'expérience
Shirley LAURENT (rédaction)	Ingénieure écologue Master professionnel en « Ecologie opérationnelle » - Université Catholique de Lille 3 années d'expérience
Guillaume BIGAYON (inventaires faune terrestre, analyses et rédaction)	Responsable d'équipe, Ingénieur écologue, Spécialiste Ornithologue / Chiroptérologue MASTER « Faune Sauvage et Environnement » - Université de Reims 7 années d'expérience
<b>CENCA (Conservatoire d'Espaces Naturels de Champagne-Ardenne)</b>	
David BECU	Responsable scientifique au Conservatoire d'espaces naturels de Champagne-Ardenne Compétences naturalistes : Inventaires botanique, chiroptérologique, batracologique, relevés phytosociologiques et caractérisation des habitats naturels Maîtrise Sciences et Techniques en Aménagement et Environnement - Université Paul Verlaine, Metz 23 années d'expérience
Pierre DETCHEVERRY	Chargé de missions, responsable de coordination des antennes Marne & Ardennes Compétences naturalistes : Inventaires botaniques, caractérisation des habitats naturels (inventaires et analyses phytosociologiques) Formation des Ingénieurs Forestiers - ENGREF de Nancy 20 années d'expérience
Thomas LORICH	Chargé d'études Marne/Ardennes Compétences naturalistes : Inventaires botanique, batracologique, Lépidoptères Rhopalocères, caractérisation des habitats naturels (inventaires phytosociologiques), identification ornithologique et mammalogique Master Professionnel « Conservation et Restauration des Ecosystèmes » - Université Paul Verlaine, Metz 15 années d'expérience

INTERVENANTS	QUALITES ET QUALIFICATIONS
Virginie GRAITSON SCHMITT	Chargée de missions territoriales Nord et Est Ardennais Compétences naturalistes : caractérisation des habitats naturels, inventaires herpétologiques, odonatologiques et mammalogiques Master 2 Gestion des ressources animales et végétales - Faculté Universitaire des Sciences Agronomiques de Gembloux et Université de Liège 17 années d'expérience

## 5. DIFFICULTES RENCONTREES POUR EVALUER LES EFFETS DU PROJET

Afin de mener à bien l'étude d'impact, de nombreux échanges ont eu lieu entre les différents bureaux d'études partenaires, le maître d'ouvrage, ainsi que les services de l'Etat. CVE Group a été très impliqué dans la qualification de son projet et a été très moteur vis-à-vis des échanges avec les administrations.

Aucune difficulté n'a donc été relevée pour recueillir des informations d'ordre environnemental ou des données « projet ».

Les choix méthodologiques adoptés par les bureaux d'études ont permis de répondre au mieux aux objectifs de l'étude d'impact du projet de centrale photovoltaïque.

On soulignera enfin que l'ensemble des contacts ou documents ont été pris en compte à une date donnée et que la présente étude ne peut intégrer l'ensemble des évolutions qui auraient vu le jour ultérieurement.



# ANNEXES

<b>ANNEXE 1</b>	<b>Présentation de CVE</b>
<b>ANNEXE 2</b>	<b>Présentation du CENCA</b>
<b>ANNEXE 3</b>	<b>Courriel de l'ARS Grand-Est en date du 13 mai 2022</b>
<b>ANNEXE 4</b>	<b>Courriel du SRA en date du 07 novembre 2022</b>
<b>ANNEXE 5</b>	<b>Courriel du SEADR de la DDT des Ardennes en date du 08 février 2023</b>
<b>ANNEXE 6</b>	<b>Relevés botaniques (CERA)</b>
<b>ANNEXE 7</b>	<b>Effectifs et statuts des espèces d'oiseaux observées sur le site (CERA)</b>
<b>ANNEXE 8</b>	<b>Tableau de définition des enjeux (CERA)</b>
<b>ANNEXE 9</b>	<b>Courriel du SDIS des Ardennes en date du 27 octobre 2022</b>
<b>ANNEXE 10</b>	<b>Courriel du Département des Ardennes en date du 15 juin 2023</b>
<b>ANNEXE 11</b>	<b>Compte-rendu de la visite de site du 08 juin 2023, avec la DDT et le SDIS des Ardennes</b>
<b>ANNEXE 12</b>	<b>Méthode CVE simplifiée : suivi naturaliste des parcs solaires au sol en exploitation</b>
<b>ANNEXE 13</b>	<b>Expertise technique des parcelles boisées, COFA, mars 2023</b>

# ANNEXE 1

## Présentation de CVE

### Les engagements de CVE

Le Groupe CVE porte 7 engagements forts.

- ▶ S'engager pour une nouvelle vision de l'énergie renouvelable, produite et consommé localement.
- ▶ Proposer des modèles économiques compétitifs pour tous.
- ▶ S'inscrire dans une démarche industrielle et environnementale pérenne.
- ▶ Choisir la qualité comme levier de performance.
- ▶ Partager une aventure humaine fondée sur la responsabilité et l'épanouissement.
- ▶ Engager une démarche d'entreprise citoyenne et sociétale.
- ▶ Avancer dans la confiance et la transparence.

### Structuration du Groupe et pérennité

Le Groupe CVE est organisé autour de :

- ▶ La société CVE SAS : la société mère du Groupe, holding animatrice du Groupe. Elle définit et conduit la politique du Groupe et de ses filiales.
- ▶ 5 bureaux d'études et de développement, dont CVE SOLAR en charge de l'activité photovoltaïque du Groupe, CVE Green Finance (CVE GF) en charge de l'activité financement du Groupe.
- ▶ 2 bureaux d'études et de développement basés à l'international : CVE North American et CVE Energia Renovable Chile SpA.
- ▶ Des holdings d'investissement dont le rôle est de centraliser les fonds apportés par les investisseurs externes au Groupe pour le financement des actifs.

### Capacités financières

#### Équipe financière

Le groupe CVE a mis en place un financement performant de ses projets, facilité par la prédictibilité de ses revenus. La source de financement principale est l'endettement bancaire mais CVE a recourt également à des levées des fonds propres de type obligataire éligibles entre autres aux Plans d'Épargne en Actions (P.E.A.). Ces produits sont proposés par un réseau de Conseillers en Gestion de Patrimoine (C.G.P.) à des personnes physiques ou morales ainsi qu'à des institutionnels.

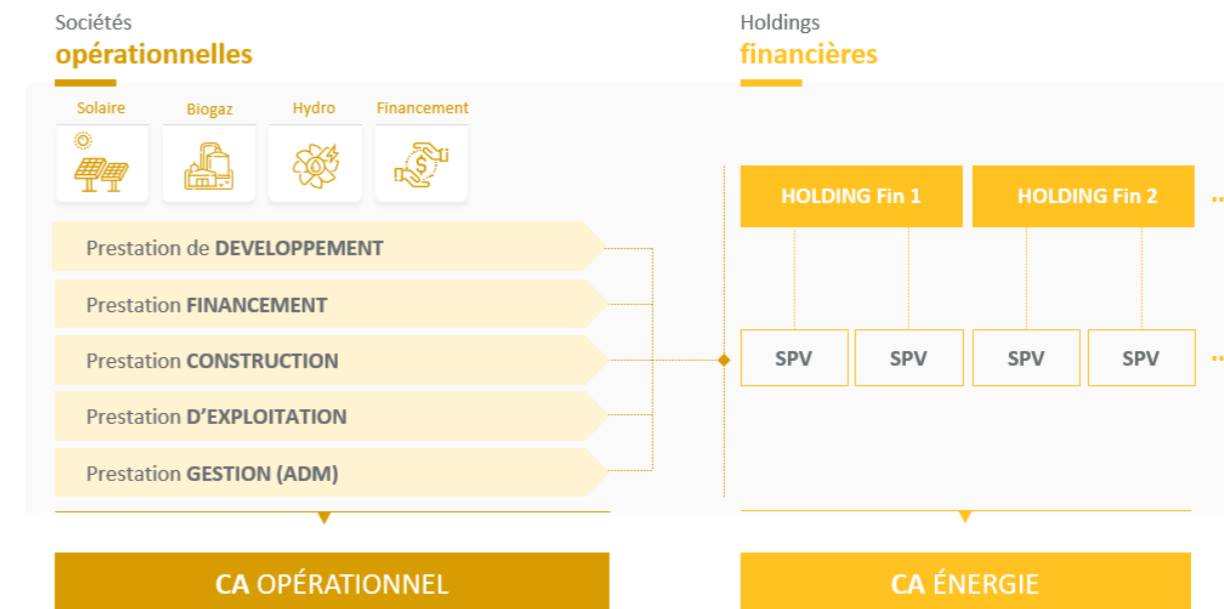
L'équipe financière de CVE est dotée d'une expérience significative, soutenant l'organisation du Groupe et sa croissance. Elle est dirigée par Arnaud Réal. A fin 2020, elle était composée de 25 personnes et organisée autour de 3 pôles :

- ▶ La direction des investissements (5 personnes) : en charge de l'analyse financière des projets et opportunités, de l'origination, la structuration, l'exécution du financement des projets et de l'activité de prises de participations.
- ▶ Les Relations Investisseurs (5 personnes) : en charge des relations avec les investisseurs individuels et co-investisseurs ainsi qu'avec les intermédiaires Prestataires de Services d'Investissement (PSI).
- ▶ Le financement des opérations (15 personnes) : en charge des tâches financières administratives du groupe incluant la comptabilité, la consolidation, l'établissement du budget et du plan d'affaire (« business plan »).

Les différentes étapes de financement d'un projet sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Les Phases d'un PROJET	Dev du projet	Fin dev et début construction	Construction		Exploitation
CAPEX / investissement total	Fonds propres GROUPE CVE	Court terme fonds levés au travers du RÉSEAU DE CGP	BANQUE	Investisseurs INSTITUTIONNELS	PEA INVESTISSEURS privés levés au travers des CGP
Maturité du FINANCEMENT	20-30 Ans	10-24 Mois	15-24 Ans	15 Ans	8 Ans

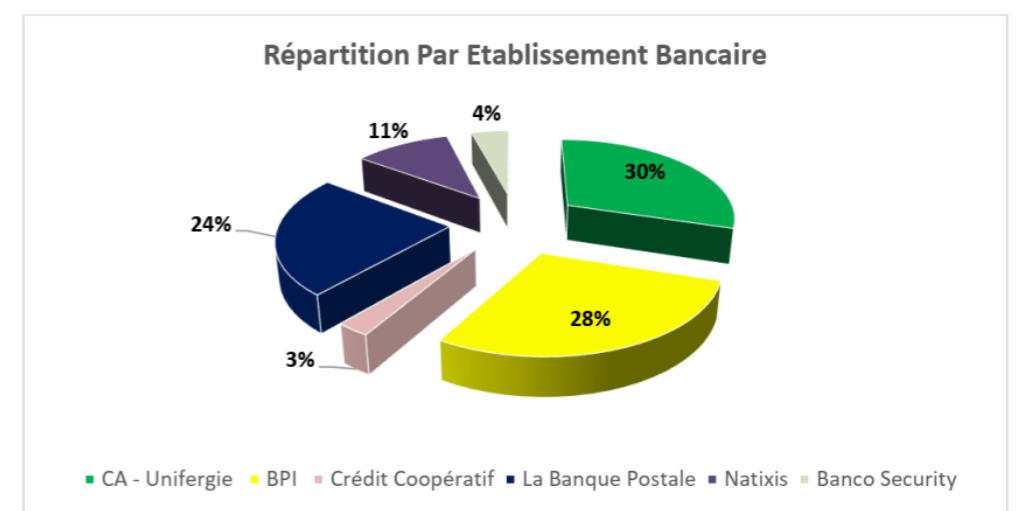
Le business modèle de CVE est le suivant :



#### Partenaires financiers de CVE

CVE a été sélectionné pour la 1<sup>ère</sup> promotion de l'accélérateur de Transition Énergétique de BPI France qui accompagne sur deux années, 28 entreprises à fort potentiel.

Les partenaires financiers du Groupe CVE sont illustrés dans le diagramme ci-contre.





### Entrée d'ICG INFRA dans le capital de CVE

Pour soutenir la croissance et conserver son indépendance, IGC (Intermediate Capital Group), gestionnaire de placements alternatifs au niveau mondial, a investi (entre septembre 2020 et février 2021) 100 millions d'euros en fonds propres et quasi-fonds propres dans CVE.

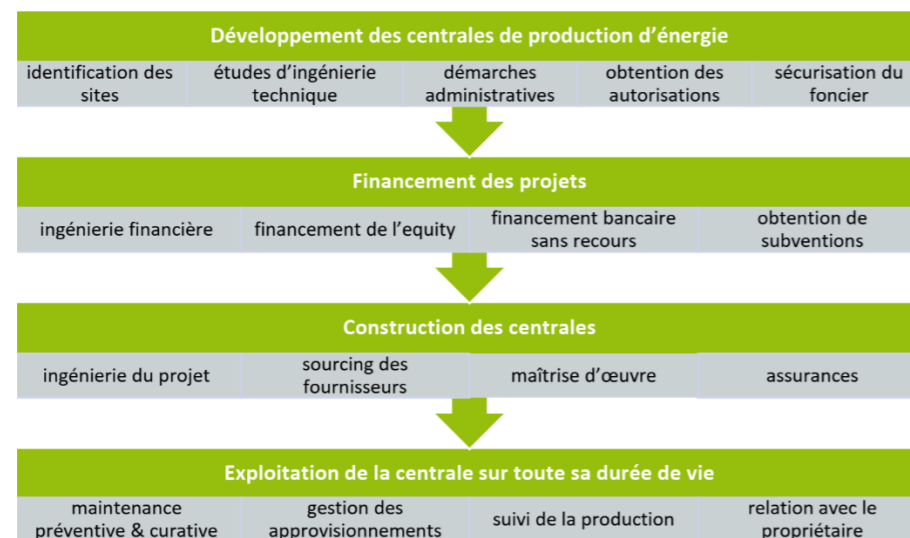
Cette opération donne à CVE de nouveaux moyens pour renforcer de façon significative ses fonds propres, financer son plan d'affaires 2020-2025 et accélérer ses efforts d'investissement. D'ici 2025, CVE prévoit de multiplier par 8 sa capacité installée pour atteindre 2 000 MW.

La levée de fonds offre une assise financière plus stable aux partenaires de CVE et démontre sa capacité financière à développer des centrales photovoltaïques de grande taille.

### Capacités techniques

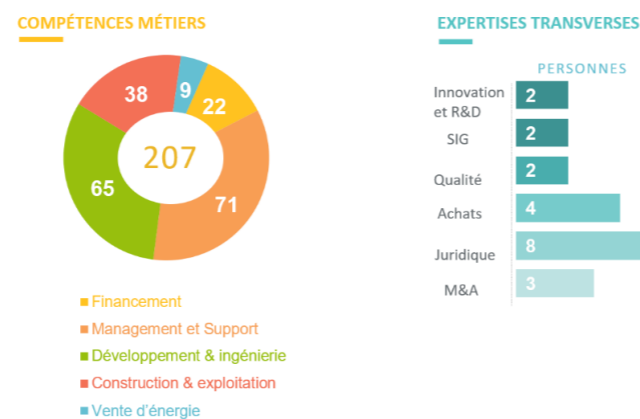
#### Une maîtrise de l'ensemble de la chaîne de valeur des projets photovoltaïques

Le groupe CVE intervient sur l'ensemble de la chaîne de valeur des projets photovoltaïques :



La maîtrise de ces différents métiers permet au Groupe, d'une part, de créer de la valeur à chaque étape de la vie des projets, mais également d'assurer une plus grande autonomie dans son développement et ses choix stratégiques.

### Compétences internalisées et maîtrise de la chaîne de valeur



### Démarche qualité

Moins de deux ans après sa création, le groupe CVE a obtenu sa certification ISO 9001 pour toutes ses sociétés et l'ensemble de son périmètre d'activité, à savoir le développement, la conception, le financement, la construction et l'exploitation de centrales de production d'énergies renouvelables.

Cette certification a été obtenue grâce à la mise en place d'une politique d'entreprise déclinée en sept axes principaux et la mise en place de quinze processus internes.

Ainsi sa politique d'entreprise se décline de la manière suivante :

- ▶ Générer des revenus pérennes pour rémunérer les salariés et les actionnaires.
- ▶ Créer de la valeur en développant un parc de centrales produisant des EnR durables et complémentaires entre elles, répondant aux besoins énergétiques des territoires, des entreprises, en France et à l'international.
- ▶ Satisfaire ses clients en tenant nos promesses, pratiquant la transparence et privilégiant la rentabilité et la fiabilité du parc d'actif.
- ▶ Promouvoir une culture d'entreprise construite sur l'adhésion des collaborateurs à la vision et aux valeurs de l'entreprise, de l'esprit d'équipe, du sens des responsabilités. Encourager l'esprit d'initiative et l'innovation. Favoriser le bien-être au travail. Partager les fruits de la croissance.
- ▶ S'engager à être en conformité avec les exigences légales et réglementaires de la profession et des pays d'implantation dans la gestion de ses activités et dans son système de management.
- ▶ Prévenir la pollution et maîtriser ses impacts (gestion des déchets, diminution des consommations, transports, ...), et illustrer son engagement environnemental vis-à-vis des parties prenantes, par la mise en place d'un système de management environnemental efficace.
- ▶ Accroître son efficacité opérationnelle pour garantir l'amélioration continue de l'ensemble du groupe et de ses activités.

Son système de management de la qualité se décline en trois grandes familles de processus lui permettant de couvrir l'ensemble de ses métiers :

- ▶ Les processus Stratégie, pilotage et ressources humaines déterminent la politique et le déploiement des objectifs au sein du groupe.
- ▶ Les sept processus de réalisation couvrent l'ensemble de ses métiers opérationnels, allant du développement à l'exploitation de projet, en prenant en compte leurs financements.
- ▶ Les cinq processus supports assurent la mise en œuvre des processus internes nécessaire pour la réalisation de ses projets.

Le groupe CVE a commencé à déployer sa démarche de certification ISO 14001 en 2014.

Dès le lancement de la démarche, les collaborateurs du groupe ont été sensibilisés et initiés à la norme environnementale, et continuent à être formés régulièrement pour assurer la bonne application de la norme.

CVE a obtenu la certification ISO 14001:2015 pour l'ensemble de ses activités (développement, construction et exploitation des centrales solaires et de méthanisation) en octobre 2017.

Avec cette certification, le groupe CVE souhaite afficher sa volonté de limiter ses impacts environnementaux, dans une démarche d'amélioration continue.


Enfin le groupe a mis en place d'autres actions de préservation de l'environnement :

- ▶ Recyclage et valorisation des déchets de bureau, notamment en partenariat avec la société ELISE.
- ▶ Sensibilisation de nos prestataires lors de la signature des contrats.
- ▶ Veille réglementaire environnementale trimestrielle relayée aux services concernés.
- ▶ Pour le nettoyage des panneaux photovoltaïques, limitation de la consommation d'eau grâce à l'utilisation de robots nettoyeurs.
- ▶ Recyclage des panneaux photovoltaïques hors d'usage, et adhésion à PV Cycle.
- ▶ Procédures en cas de situations d'urgence environnementale pour nos sites de méthanisation.

**CVE : Un Groupe engagé dans une politique de R&D**


Pour CVE, l'Innovation est au service de la compétitivité et doit permettre de construire les modèles énergétiques de demain que ce soit à travers l'optimisation technique des centrales, le développement de nouveaux services, la mise en place d'innovations digitales ou encore l'optimisation de l'impact environnemental et social de ses projets.

Moins de deux ans après sa création, le groupe CVE a obtenu sa certification ISO 9001 pour toutes ses sociétés et l'ensemble de son périmètre d'activité, à savoir le développement, la conception, le financement, la construction.




**Construire les MODELES DE DEMAIN**

- En testant de nouvelles offres à destination des industries et collectivités
- En testant des nouveaux modèles de production d'énergie et intégration dans le réseau (micro-réseau solaire, solaire + stockage, ...)
- En réfléchissant à des nouveaux modèles de travail (télétravail & bureaux, ...)



**OPTIMISER nos installations et nos process**

- Avec des nouvelles technologies : Centrales bifaciales, solaire flottant, ...
- En valorisant nos Données : maintenance prédictive, identification des sous-performances
- En valorisant nos co-produits de méthanisation : CO2, digestat



**En limitant nos IMPACTS**

- Développement d'outils de mesure de nos empreintes carbone et locale

Si l'Innovation et la R&D font partie de l'ADN de CVE, l'activité s'est structurée en 2019 avec la création d'une équipe Innovation et R&D et le lancement du projet WOK (Working On Kreativity) : un projet visant à stimuler l'innovation en interne et générer de nouvelles idées. Le projet a permis l'identification de projets prioritaires qui font partie de la feuille de route de l'Innovation de CVE. CVE travaille sur ces projets en partenariat avec des centres de recherche, universités ou encore start-up et partenaires industriels. En septembre 2020, un nouvel appel à projets innovants, le POK (Proof of Kreativity) a été lancé dans l'objectif de développer des projets présentant des innovations dans nos façons de travailler.

**Références et expériences**

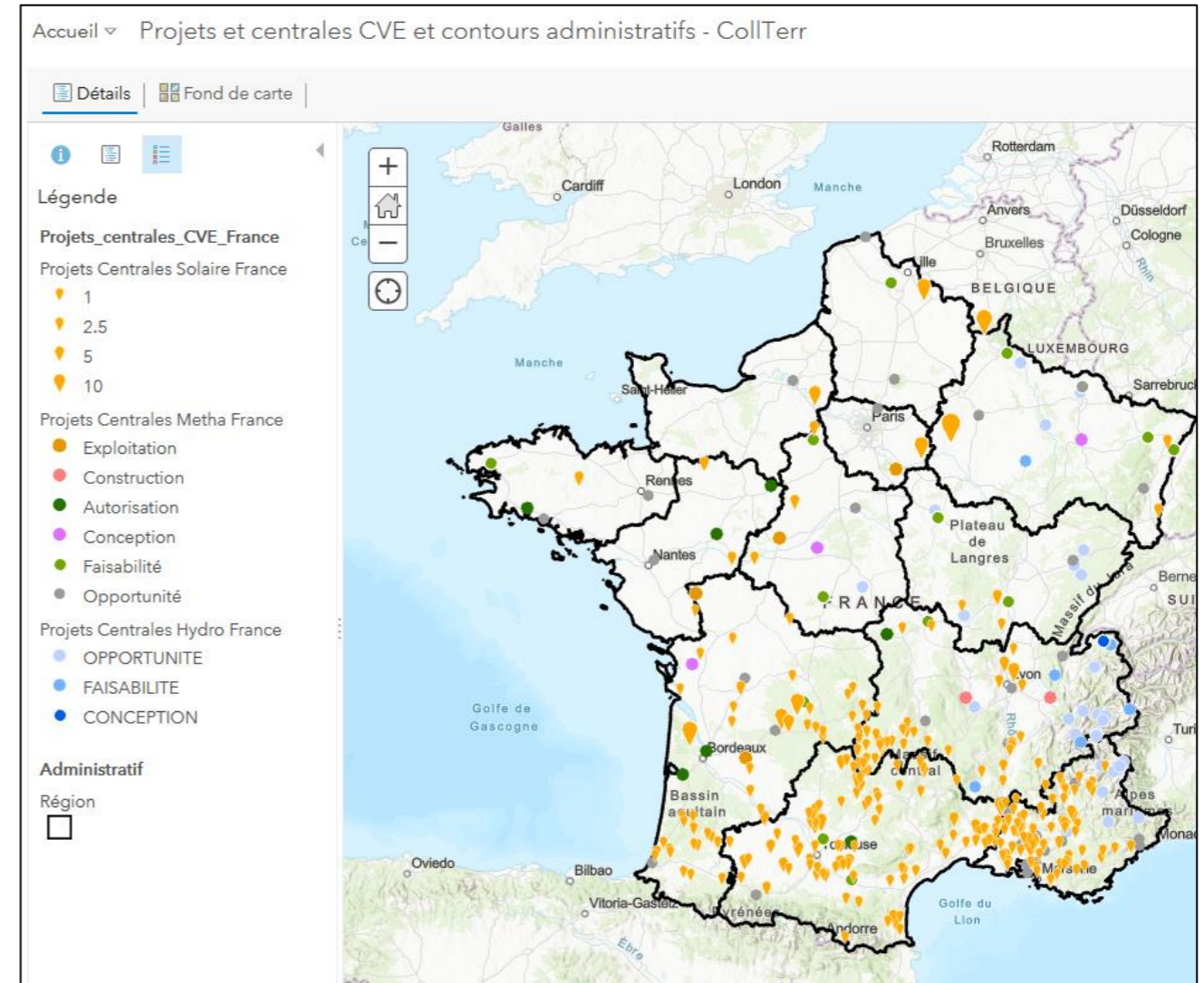
Le Groupe CVE détient et exploite, pour son propre compte, un parc photovoltaïque d'une puissance totale de 550 MWc.

Les centrales sont installées sur des bâtiments agricoles, industriels et collectifs, en ombrières et au sol.

Depuis plus de 10 ans, le Groupe CVE a développé plus de 400 projets photovoltaïques via les appels d'offres de la Commission de Régulation de l'Energie. Ces appels d'offres permettent de bénéficier d'un tarif bonifié de vente de l'énergie en injection sur le réseau.

Qu'il s'agisse de projets en toiture, en ombrières ou au sol, ce sont plus de 140 MWc de projets qui ont été lauréats à ces appels d'offres, faisant de CVE l'un des opérateurs de référence sur le marché français.

CVE a notamment obtenu 100% de ses projets déposés lauréats en 2020, 2019 et 2018.



**Vision globale du parc sur les 3 dernières années**

Au cours des trois dernières années, le groupe CVE a mis 85 centrales photovoltaïques en service, pour une puissance totale de 69,5 MWc.

En 2021, plus de 150 MWc seront construits et viendront grossir notre parc en France, preuve de l'accélération de notre modèle d'entreprise et de notre développement.

Le groupe CVE développe, construit et exploite un portefeuille de centrales photovoltaïques dont les principales caractéristiques vous sont rapportées dans le tableau non exhaustif qui suit :

Projet	Commune	Département	Puissance	Date de mise en service	Typologie
Helo	Montéleger	26	3,9 MW	Sept 2011	Délaissé autoroutier
Saint Antoine d'Auberoche	Saint Antoine d'Auberoche	24	10,4 MW	Fév 2018	Délaissé autoroutier
La Couronne	La Couronne	16	4,1 MW	Mars 2018	Ancien centre d'enfouissement
Lauzières	Nîmes	30	5 Mw	Juin 2018	Ancien centre d'enfouissement
CEA Mégasol	Saint Paul Lès Durances	13	2,3 MW	Nov 2018	Site de Cadarache



Projet	Commune	Département	Puissance	Date de mise en service	Typologie
Pavie	Pavie	32	4,7 MW	Avril 2019	Ancienne carrière
Les Broules	Montfort	4	4 MW	Mai 2019	Délaissé autoroutier
Essendieras	Saint Médard d'Excideuil	24	17 MW	Juil 2019	Terrain naturel sans enjeux
Montéléger 2	Montéléger	26	3,9 MW	Fév 2021	Délaissé autoroutier
Capella	Danzé	41	5 MW	Fév 2021	Délaissé ferroviaire
UR	UR	66	0,5 MW	Fév 2021	Hangar Industriel Vente Directe
Brouville	Sault	84	2,7 MW	Mars 2021	Site Militaire
Loudia	Loudéac	22	5 MW	Mars 2021	Ancien centre d'enfouissement
Saint Paulet	Saint Paulet	11	5 MW	Mars 2021	Ancienne carrière
Lourches	Lourches	59	17 MW	Mars 2021	Ancienne Cokerie
Bissey	Bissey sous Cruchaud	71	5,6 MW	Avril 2021	Terrain naturel sans enjeux Vente Direct
Labécède	Labécède	11	1,7 MW	Avril 2021	Ancienne carrière
Rouan Saint Prim 1	Saverdun	9	5 MW	Avril 2021	Ancienne carrière
Rouan Saint Prim 2	Saverdun	9	3 MW	Avril 2021	Ancienne carrière
Les Mées	Les Mées	4	5,5 MW	Mai 2021	Terrain naturel sans enjeux Vente Direct
Terres Neuves 2	Saint Etienne sous Bailleul	27	13,4 MW	Juin 2021	Ancienne raffinerie
Saint Paulet 2	Saint Paulet	11	4 MW	Juin 2021	Ancienne carrière
Laudun	Laudun	30	12 MW	Juil 2021	Ancien site industriel
Marigny	Marigny	51	30 MW	Précision Sept 2021	Base militaire de l'OTAN
Locogen	Saint-Fraimbault	53	5 MW	Précision Sept 2021	Ancien centre d'enfouissement
Sud Métal	Nîmes	30	1 MW	Prévision Sept 2021	Hangar Industriel
Danzé 2	Danzé	41	5 MW	Prévision Oct 2021	Délaissé ferroviaire
Bac de Cos 1	Albias	82	9,6 MW	Prévision Oct 2021	Terrain naturel sans enjeux
Toad	Chacé	49	4 MW	Prévision Nov 2021	ICPE
Tonfoni	Plan d'Orgon	13	1 MW	Précision Janv 2022	Hangar Industriel
Arcelor Mittel	Ottmarsheim	68	3 MW	Prévision Janv 2022	Hangar Industriel
Bac de Cos 2	Albias	82	5 MW	Prévision Fév 2022	Terrain naturel sans enjeux
Ardennes	Regniowez	8	23,21 MW	Prévision 2025	Ancienne base de l'OTAN

Projet	Commune	Département	Puissance	Date de mise en service	Typologie
Zénith de Strasbourg	Strasbourg	67	4 MW	Prévision 2024	Ombrières de parking

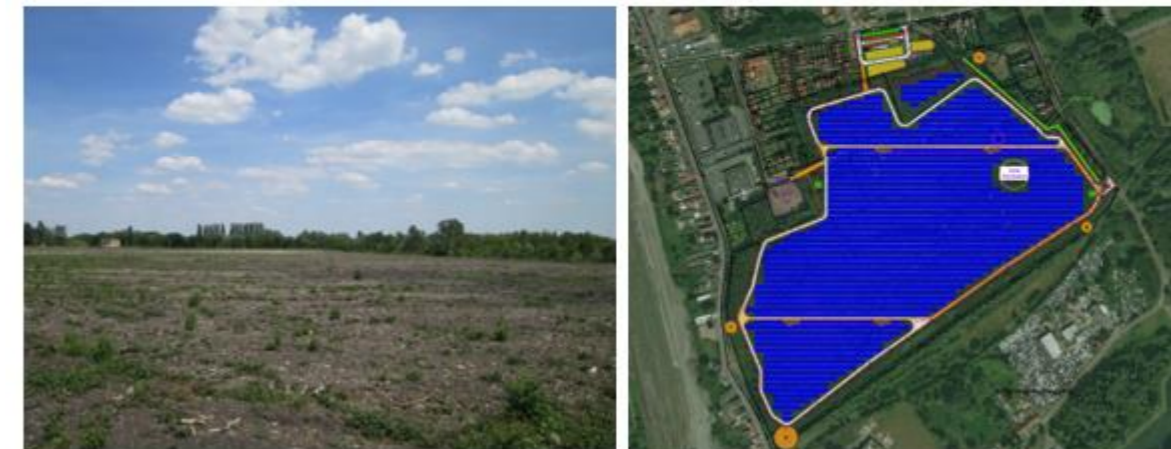
#### ● REFERENCE 1 - CENTRALE SOLAIRE DE LOURCHES SUR SITE POLLUE

Le projet se situe en région Nord-Pas-de-Calais, dans le département du Nord, à environ 15 km au Sud-ouest de Valenciennes. Le site concerné est un espace d'environ 23 ha situé sur une ancienne cokerie (Mine). Le projet a donc constitué une opportunité de développer des énergies renouvelables sur un espace incompatible à toute autre forme de développement (site pollué). La réalisation du Projet a nécessité de surmonter un grand nombre de contraintes techniques liées à la nature du site.



- Puissance : 16,9 MWc
- Productible : 1 098 kWh/kWc
- Production annuelle : 17 018 MWh
- CA Année pleine : 1 100 000 €
- Durée du contrat : 20 ans
- Superficie : 20 ha
- Nombre de panneaux : 39 369 modules
- Nombre d'onduleurs : 60 onduleurs de 250 KVA
- Produira l'équivalent de la consommation électrique annuelle de 17 000 personnes

La centrale a été mise en service en mars 2021.





### • REFERENCE 2 : CENTRALE SOLAIRE D'ESSENDIERAS

Le domaine d'Essendiéras est un domaine touristique en reconversion depuis plus de vingt ans. Ce site de 350 hectares, dont la capacité d'accueil s'élève à plus de 400 personnes lors d'événements (mariage, séminaires, animations) a pour objectif de s'auto-provisionner en électricité verte, en eau et en produits agricoles (apiculture, vigne, vergers).

Faisant montre de sa capacité d'adaptation, CVE a permis aux propriétaires d'atteindre leur objectif d'indépendance énergétique en développant une centrale de 17MWc. Cette centrale, intégrant les nombreuses contraintes qu'un tel domaine pouvait imposer (sécurité des tiers, insertion paysagère, etc.), permet ainsi aux propriétaires de consommer une électricité directement produite sur leur site.

- Puissance : 16,9 MWc
- Productible : 1 215 kWh/kWc
- Production annuelle : 20 434 MWh
- CA Année pleine : 1 232 000 €
- Durée du contrat : 20 ans
- Superficie : 17,84 ha
- Nombre de panneaux : 39 960 panneaux
- Nombre d'onduleurs : 5 onduleurs de 3 MW
- Produira l'équivalent de la consommation électrique annuelle de 17 000 personnes

Cette centrale a été mise en service le 19 juillet 2019.



Site d'Essendiéras, Commune de Saint-Médard-d'Excideuil  
Département de la Charente (16) / Région Nouvelle-Aquitaine



### • REFERENCE 3 - CENTRALE SOLAIRE DE LA COURONNE SUR UN CET

Ce projet de 4MWc a été réalisé sur un ancien centre d'enfouissement technique (ISDND - Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux) d'une surface de 27 ha situé dans le département des Charentes Maritimes.

Pour ce projet<sup>2</sup> lauréat de l'AO CRE 3 raccordé en avril 2018, CVE a su conjuguer avec les contraintes du site, l'implantation prenant en compte la présence de réseau de biogaz à préserver, la protection contre les perforations d'une membrane sur le dôme et le maintien des accès aux piezos permettant le suivi de la nappe phréatique et la non-altération des réseaux de gestion des eaux pluviales.



Site de la Commune de La Couronne  
Département de la Charente (16) / Région Nouvelle-Aquitaine

- Puissance : 4,1MWc
- Productible : 1344
- Production annuelle : 5 440 MWh
- CA Année pleine : 471 k€
- Durée du contrat : 20 ans
- Superficie : 6,7 ha
- Nombre de panneaux : 9 400
- Nombre d'onduleurs : 2
- Produira l'équivalent de la consommation électrique annuelle de 4530 personnes

Cette centrale a été mise en service le 29 mars 2018.





• **REFERENCE 4 – CENTRALE SOLAIRE SUR L'ANCIEN AERODROME DE MARIGNY-LE-GRAND (30 MW) – Ancienne base OTAN**

L'emprise du projet photovoltaïque concerne une surface de l'ordre de 24,0 hectares au sein de l'ancien aérodrome de Marigny-le-Grand d'une surface totale de 25 hectares. Construit par l'OTAN en 1950, cette ancienne base offrait une opportunité d'implantation photovoltaïque avec des contraintes de taille (biodiversité, sécurité, accès, etc.). Nous avons obtenu le permis de construire le 30 août 2018.

Cette centrale a été mise en service à l'été 2021



## ANNEXE 2

### Présentation du CENCA

Le Conservatoire d'espaces naturels de Champagne-Ardenne, créé en 1988 dans les Ardennes, à Boult-aux-Bois, est membre de la Fédération des Conservatoires régionaux d'espaces naturels et est reconnu à l'article L.414-11 du code de l'environnement.

L'objectif du Conservatoire consiste à préserver et gérer les milieux naturels et les espèces menacées de disparition. A l'échelle des quatre départements de l'ancienne région Champagne-Ardenne, le CENCA est gestionnaire à ce jour, dans un cadre partenarial, de 4 461 hectares de pelouses, de marais, d'étangs, de prairies, de forêts et d'habitats à chauves-souris, répartis sur 245 sites.

Le CENCA travaille au quotidien pour conforter et développer son réseau de sites préservés à travers une démarche en 5 axes :

- ▶ Connaître le patrimoine naturel pour le protéger : réalisation d'inventaires faune-flore, de diagnostics écologiques, de suivis scientifiques.
- ▶ Protéger les sites naturels pour préserver les espèces : animation foncière pour la maîtrise foncière ou la maîtrise d'usage de sites.
- ▶ Gérer durablement pour conserver la biodiversité : rédaction de documents de planification de la gestion, organisation et suivi de travaux de restauration et d'entretien, gestion en partenariat avec le monde agricole...
- ▶ Valoriser les sites et accueillir le public : réalisation d'animations nature, de documents de sensibilisation, de sentiers d'interprétation...
- ▶ Conseiller pour une gestion durable du territoire : conseils auprès d'élus, participation aux démarches de Pays, animation pour la mise en œuvre de documents d'objectifs sur les sites Natura 2000...

Pour mener à bien ses missions, le CENCA s'appuie sur une équipe salariée pluridisciplinaire et complémentaire. Pour une meilleure efficacité et une reconnaissance par les acteurs locaux, cette équipe est répartie au sein d'antennes départementales, au plus proche du terrain.

#### Un gestionnaire expérimenté des zones humides (tourbières, marais, rizières)

Sur les 4 089 hectares que gère le CENCA, 759 hectares sont des milieux de marais et tourbières répartis sur 39 sites. Ces types de milieux qui constituent la zone écologique à préserver dans le cadre de l'appel à projets :

- ▶ **Bibliographique** : le CENCA dispose d'une abondante bibliographie relative aux richesses écologiques de ces milieux. Ce sont tout autant des articles scientifiques, recueils de gestionnaires extérieurs que des rapports que le CENCA a rédigés (inventaires, plans de gestion...).
- ▶ **Ecologique** : la réalisation de nombreux inventaires, travaux de cartographie des habitats naturels permet aujourd'hui au CENCA d'avoir un recul et une connaissance très fine et de distinguer les spécificités propres à chaque territoire. Il connaît par ailleurs très bien les menaces qui pèsent sur ces milieux.
- ▶ **Gestion** : l'expertise du CENCA pour la gestion des milieux naturels n'est plus à démontrer. Principal gestionnaire écologique en ex Champagne-Ardenne, le CENCA met en place et continue ses travaux d'expérimentation sur les différents itinéraires techniques possibles en relation étroite avec la profession agricole : fauche, pâturage ovin, caprin, bovin, débroussaillage, décapage, étude hydraulique...
- ▶ **Etat de conservation** : le CENCA a engagé un important travail visant à mettre en place un protocole type d'évaluation et de suivi dans le temps des milieux de marais, prairies et boisements humides.



Le CENCA a par ailleurs co-réalisé avec le Pôle Relais Tourbière un Echo des Tourbières spécial Champagne-Ardenne où plusieurs pages étaient consacrées aux marais et rizières du Plateau de Rocroi.

Le CENCA est par ailleurs gestionnaire de la Réserve Naturelle Nationale des Pâtis d'Oger et du Mesnil-sur-Oger (51) qui accueille une biodiversité très similaire au site de : landes et moliniaies acidiphiles à genêt d'Angleterre, trémulaie – pinède humide acidiphile, etc.

### Compétences des CEN pour les mesures environnementales

Le CENCA dispose d'une équipe pluridisciplinaire aux compétences reconnues tant d'un point de vue des connaissances naturalistes que de l'expérience relative aux différentes politiques publiques (Natura 2000, Plans Régionaux d'actions, mesures ERC, etc.) et au travail de concertation et dialogue sur le terrain.

- ▶ Ingénierie de la maîtrise foncière et d'usage (protection foncière, contractuelle, adaptation des usages agricoles, piscicoles, touristiques, etc.)
  - ✓ Négociations foncières
  - ✓ Contractualisation agricole et piscicole
  - ✓ Adaptation des usages à des fins de protection
  - ✓ Suivi des sites sur le long terme
- ▶ Ecologie fonctionnelle et Biologie (botanique, phytosociologie, entomologie, ornithologie, etc...)
- ▶ Restauration fonctionnelle de milieux naturels
- ▶ Rédaction de documents de gestion
  - ✓ Etats initiaux des sites
  - ✓ Diagnostic fonctionnel des sites
  - ✓ Définition des objectifs long terme, et des opérations à mettre en œuvre, dont les suivis écologiques des sites (accompagnement de l'évolution de la biodiversité dans les sites protégés)
- ▶ Mise en œuvre de projets de restauration de milieux
  - ✓ Conception de projets (dont les états initiaux)
  - ✓ Chiffrage et montage administratif : cahier des charges
  - ✓ Préparation et suivi des chantiers
  - ✓ Suivis écologiques post-travaux
- ▶ Ingénierie de la gestion technique des sites
  - ✓ Chiffrage des opérations
  - ✓ Mise en œuvre d'opérations de gestion techniques de sites en régie ou par sous-traitance
    - Fauche, débroussaillage, tronçonnage, pâturage etc...
    - Rédaction des cahiers des charges, préparation et suivi des chantiers, réception de chantiers....



Le CENCA assurera la gestion écologique pérenne de la centrale de Regniowez sur toute la durée du projet. L'équipe de Pierre DETCHEVERRY, Responsable de coordination, sera mobilisée pour assurer les différentes actions environnementales (plan de gestion, travaux d'entretien, suivis écologiques, etc.) détaillées ultérieurement.

### Rôle du CENCA dans le cadre du projet

CVE a délégué la gestion écologique des zones naturelles au CENCA pour toute la durée de l'exploitation de centrale photovoltaïque (40 ans) sur l'ancienne base OTAN de Regniowez et ainsi répondre à l'ambition initiale du projet fixée par le Conseil Départemental des Ardennes.

Pour ce faire, **CVE et le CENCA ont signé le 25 février 2022 deux conventions :**

- ▶ **Une convention de partenariat** aux termes de laquelle CVE confie au CENCA la réalisation d'un programme pluriannuel de mesures d'accompagnement technique et de suivi écologique durant toute la durée de l'exploitation de la future centrale,
- ▶ **Une convention de sous-location au profit du CENCA.** En effet, CVE, qui deviendra Bailleur des parcelles appartenant au Département des Ardennes, a accepté de sous-louer ces parcelles au CENCA pour une durée de 40 ans. Le CENCA est donc officiellement désigné gestionnaire écologique des zones naturelles de la future emprise du projet.

La mise en place d'un plan de gestion écologique doit permettre d'assurer une continuité et une cohérence de la gestion écologique du site dans l'espace et dans le temps.



## ANNEXE 3

## Courriel de l'ARS Grand-Est en date du 13 mai 2022

ven. 13/05/2022 15:48

 ARS-GRANDEST-DT08-PEPSS <ars-grandest-dt08-pepss@ars.sant...>  
RE: Demande données captages / étude d'impact / NEODYME

À 'Perrine MORUCHON'

 Assurer un suivi. Commencer avant vendredi 13 mai 2022. Échéance le vendredi 13 mai 2022.

Bonjour,

En réponse à votre demande du 07/04/22, je vous informe que les parcelles retenues pour l'implantation de ce projet ne sont pas concernées par des captages et des périmètres de protection.

Cordialement.

**Philippe DEWAELE**  
Technicien Sanitaire et de Sécurité Sanitaire  
Délégation Territoriale Ardennes  
Pôle Environnement, Promotion de la santé et Sécurité

Tél : 03.24.59.81.63 / 07.60.15.22.68  
grand-est.ars.sante.fr  
@ARSGrandEst @ars\_grand\_est Agence Régionale de Santé Grand Est

## ANNEXE 4

## Courriel du SRA en date du 07 novembre 2022

## Perrine MORUCHON

**De:** DUCHENE Frederique <frederique.duchene@culture.gouv.fr> de la part de DUCHENE Frederique  
**Envoyé:** lundi 7 novembre 2022 09:02  
**À:** Perrine MORUCHON  
**Cc:** GAUGE Erica; GAND Géraldine  
**Objet:** 20221107\_EG\_Non-prescription\_Susceptibilité Regniowez

Bonjour,

Je vous informe que le dossier en objet ne sera assorti d'aucune prescription en matière d'archéologie. Il convient de rappeler au pétitionnaire que toute découverte fortuite de vestiges pouvant intéresser l'archéologie doit être déclarée immédiatement au maire de la commune, qui doit le transmettre sans délai au Préfet et ce conformément à l'article L. 531-14 du Code du patrimoine.

Cordialement,

**Frédérique DUCHÉNE**  
Assistante administrative au SRA  
3 faubourg Saint-Antoine 51000 Châlons-en-Champagne  
Tél : 03 26 70 63 38  
[www.culture.gouv.fr/Regions/Drac-Grand-Est](http://www.culture.gouv.fr/Regions/Drac-Grand-Est)



**De:** Perrine MORUCHON <p.moruchon@neodyme.fr>  
**Envoyé:** jeudi 29 septembre 2022 17:31  
**À:** GAND Géraldine <geraldine.gand@culture.gouv.fr>  
**Cc:** GAUGE Erica <erica.gauge@culture.gouv.fr>; DUCHENE Frederique <frederique.duchene@culture.gouv.fr>  
**Objet:** RE: avis DRAC susceptibilité Regniowez

Bonjour,

Merci pour votre retour rapide. Je me posais la question suivante : est-ce que ce diagnostic anticipé est nécessaire étant donné l'implantation des aménagements au droit des pistes de l'ancienne base de l'OTAN ? donc sur des surfaces déjà imperméabilisées.

Cordialement,

**Perrine MORUCHON**  
Responsable d'Activités  
Responsable projets Environnement  
Aménagement du Territoire

p.moruchon@neodyme.fr  
Mob. : 07 67 73 94 51



SUD-OUEST  
4 av. Léonard de Vinci 33800 PESSAC  
[www.neodyme.fr](http://www.neodyme.fr)

  
**ANNEXE 5****Courriel du SEADR de la DDT des Ardennes en date du 08 février 2023**

**De :** DELAPORTE Anne-Laure (Chef de service) - DDT 08/SEADR <[anne-laure.delaporte@ardennes.gouv.fr](mailto:anne-laure.delaporte@ardennes.gouv.fr)>  
**Envoyé :** mercredi 8 février 2023 15:07  
**À :** Eléna RUGET <[elena.ruguet@cvegroup.com](mailto:elena.ruguet@cvegroup.com)>  
**Cc :** PELLERIN Rémi (Chef de l'unité Planification Aménagement) - DDT 08/SLU/PA <[remi.pellerin@ardennes.gouv.fr](mailto:remi.pellerin@ardennes.gouv.fr)>; FRADIER Christophe - DDT 08/Direction <[christophe.fradier@ardennes.gouv.fr](mailto:christophe.fradier@ardennes.gouv.fr)>  
**Objet :** Re: [INTERNET] RE: Projet PV Regniowez / Parcelles déclarées à la PAC

Warning: This email is from someone outside of your organization. Do not click on links or open attachments if you do not know the sender and are unsure of the content.

Bonjour,  
comme suite à notre entretien téléphonique, je vous confirme qu'il n'y a pas d'activité agricole sur les parcelles concernées, situées le long des pistes : l'étude préalable sur l'économie agricole n'est pas nécessaire pour ce motif.  
Bonne journée,

--

Anne-Laure DELAPORTE

Chef de service

Service de l'Économie Agricole et du Développement Rural

Tel 03.51.16.50.15 – Portable 06.71.13.02.48

[anne-laure.delaporte@ardennes.gouv.fr](mailto:anne-laure.delaporte@ardennes.gouv.fr)

Direction Départementale des Territoires des Ardennes  
BP 852 – 3 rue des Granges Moulues – 08011 Charleville-Mézières cedex.





## ANNEXE 6 Relevés botaniques (CERA)

Relevé	7	11	19	21	8	15	17	5	14	16	22	1	3	4	6	10	12	13	23	9	2	18	20	24		
Habitat	Chênaie-bétulaie acidiphile	Chênaie-bétulaie acidiphile	Chênaie-bétulaie acidiphile	Chênaie-bétulaie acidiphile	Bétulaie acidiphile	Chênaie-bétulaie pionnière	Chênaie-bétulaie pionnière	Saussaie marécageuse	Lande à Bruyère à quatre angles	Lande à Bruyère à quatre angles	Lande à Bruyère à quatre angles	Prairie à Molinie	Prairie à Molinie	Prairie à Molinie	Prairie à Molinie	Prairie à Molinie	Prairie à Molinie	Prairie à Molinie	Prairie à Molinie	Friche humide	Phragmitaie	Jonchaie	Mare forestière (ceinture)	Plan d'eau	Pistes aérodrome	
Corine Biotope	41.51	41.51	41.51	41.51	41.51	41.51	41.51	44.92	31.11	31.11	31.11	37.31	37.31	37.31	37.31	37.31	37.31	37.31	37.31	37.31	87.2	53.11	53.5	53.5	22.1	86
Natura 2000	9190	9190	9190	9190	9190	9190	9190	/	4010-1	4010-1	4010-1	6410-13	6410-13	6410-13	6410-13	6410-13	6410-13	6410-13	6410-13	/	/	/	/	/	/	
Strate arborée - recouvrement	2	2	5	5	5	2	3				1															
Strate arborée - hauteur (m)	15	12	20	20	15	5	15				15															
Strate arbustive - recouvrement	5	5	2	2	2	5	5	5	2	5	2				1		1	+				+				
Strate arbustive - hauteur (m)	4	6	2	2	4	2	6	1,5	1,5	2	3				1		1	1				2				
Strate herbacée - recouvrement	4	5	5	5	4	2	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Strate herbacée - hauteur (m)	0,2	0,5	1	1	0,1	0,5	0,5	0,1	1	0,5	1	0,5	1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1	0,5	0,2		

France					Champagne-Ardenne				
Invasives	Indicatrice Zone Humide	PNAM	LRN France 2019	PN France	Indigénat Champagne-Ardenne 2016	Rareté Champagne-Ardenne 2016	LRR Champagne-Ardenne 2018	PR Champagne-Ardenne	

<i>Acer pseudoplatanus</i>			+																							
<i>Achillea millefolium</i>												1														x
<i>Achillea ptarmica</i>												1										+				
<i>Aegopodium podagraria</i>		x																					+			
<i>Agrostis capillaris</i>																						x				
<i>Ajuga reptans</i>		x						+								+							+			x
<i>Alchemilla xanthochlora</i>				x																						
<i>Anemone nemorosa</i>	1					4	+			+					2	x										
<i>Angelica sylvestris</i>		+		+								+		x	1	1						+	+			
<i>Anthoxanthum odoratum</i>																2	1	2				x				
<i>Argentina anserina</i>												+										x	x			
<i>Asperula cynanchica</i>												x			3								x			
<i>Athyrium filix-femina</i>		1		+	x																		+			
<i>Barbarea vulgaris</i>		+																								x
<i>Bellis perennis</i>																						x				

			LC		Ind., Cult.	CCC	LC	
			LC		Ind.	CCC	LC	
ZH			LC		Ind.	AC	LC	
			LC		Ind., Cult.	AC	LC	
			LC		Ind.	C	LC	
			LC		Ind.	CC	LC	
			LC		Ind.	R	LC	
			LC		Ind.	C	LC	
ZH			LC		Ind.	CC	LC	
			LC		Ind.	AC	LC	
ZH			LC		Ind.	CCC	LC	
			LC		Ind.	C	LC	
			LC		Ind.	C	LC	
			LC		Ind.	C	LC	
			LC		Ind.	CCC	LC	

Relevé	Habitat																								France							Champagne-Ardenne					
	7	11	19	21	8	15	17	5	14	16	22	1	3	4	6	10	12	13	23	9	2	18	20	24	Invasives	Indicatrices Zone Humide	PNAM	LRN France 2019	PN France	Indigénat Champagne-Ardenne 2016	Rareté Champagne-Ardenne 2016	LRR Champagne-Ardenne 2018	PR Champagne-Ardenne				
<i>Betula pendula</i>	2	2	4	3	4	2	2	1	2	2	1					1	+						+			ZH			LC		Ind.	CCC	LC				
<i>Briza media</i>															x	x													LC		Ind.	C	LC				
<i>Calluna vulgaris</i>			+		x	1			3	2	2				+		2												LC		Ind.	AR	LC				
<i>Cardamine flexuosa</i>		+																								ZH			LC		Ind.	AR	LC				
<i>Cardamine pratensis</i>		+	+				+								1	1	3			x						ZH			LC		Ind.	C	LC		x		
<i>Carex flacca</i>					x																								LC		Ind.	CCC	LC		x		
<i>Carex sp.</i>																	2																				
<i>Carpinus betulus</i>			+				1																						LC		Ind.	CCC	LC				
<i>Centaurea nigra</i>												x																	DD		Ind.	RRR?	DD				
<i>Centaurium erythraea</i>														x															LC		Ind.	AC	LC				
<i>Cerastium fontanum</i>																													LC		Ind.	CCC	LC		x		
<i>Cirsium arvense</i>																+													LC		Ind.	CCC	LC				
<i>Cirsium palustre</i>		+					+		+	+		3		x	x	+	+	+					+			ZH			LC		Ind.	CC	LC				
<i>Convolvulus sepium</i>													x													ZH			LC		Ind.	CCC?	LC				
<i>Corylus avellana</i>	1	2					2								+														LC		Ind.	CCC	LC				
<i>Crataegus monogyna</i>	4	4	2	2		+	1	+	+			+			+														LC		Ind.	CCC	LC				
<i>Cruciata laevipes</i>																	x												LC		Ind.	CC	LC				
<i>Cytisus scoparius</i>		+			x	4	2																						LC		Ind.	AC	LC				
<i>Dactylorhiza maculata</i>										x							x									ZH			LC		Ind.	RR	LC				
<i>Dactylorhiza majalis</i>												x			x	+	1	x	x							ZH			LC		Ind.	RR	NT		x		
<i>Dryopteris filix-mas</i>		1		+																									LC		Ind.	CC	LC				
<i>Equisetum arvense</i>																													LC		Ind.	CCC	LC				
<i>Erica tetralix</i>										3	1															ZH			LC		Ind.	RRR	VU				
<i>Eupatorium cannabinum</i>														x		x										ZH			LC		Ind.	CCC	LC				
<i>Fagus sylvatica</i>	+		+			+																							LC		Ind.	CC	LC				
<i>Filipendula ulmaria</i>												+														ZH			LC		Ind.	CC	LC				
<i>Frangula alnus</i>			+			+										x							+			ZH			LC		Ind.	CC	LC				
<i>Fraxinus excelsior</i>			+																										LC		Ind.	CCC	LC				
<i>Galium aparine</i>		+																											LC		Ind.	CCC	LC				
<i>Galium mollugo</i>																	x												LC		Ind.	?	DD				
<i>Galium uliginosum</i>												+														ZH			LC		Ind.	R	LC				
<i>Genista anglica</i>									4	3					3	+	3												LC		Ind.	RR	EN	PR			









Relevé	Habitat																				France					Champagne-Ardenne									
	7	11	19	21	8	15	17	5	14	16	22	1	3	4	6	10	12	13	23	9	2	18	20	24	Invasives	Indicatrice Zone Humide	PNAM	LRN France 2019	PN France	Indigénat Champagne-Ardenne 2016	Rareté Champagne-Ardenne 2016	LRR Champagne-Ardenne 2018	PR Champagne-Ardenne		
<i>Succisa pratensis</i>											2	2														ZH			LC		Ind.	AC	LC		
<i>Tanacetum vulgare</i>														x			x			1									LC		Ind., Cult.	AC	LC		
<i>Taraxacum sp.</i>																1																			x
<i>Trigonella officinalis</i>														x															LC						x
<i>Tussilago farfara</i>																	x				+								LC		Ind.	C	LC		
<i>Ulex europaeus</i>							3																						LC		Ind.	RRR	EN		
<i>Urtica dioica</i>		+																											LC		Ind.	CCC	LC		
<i>Vaccinium myrtillus</i>											+																		LC		Ind.	R	LC		
<i>Valeriana officinalis</i>																													LC		Ind.	CCC	LC		
<i>Veronica chamaedrys</i>		+													1														LC		Ind.	CC	LC		
<i>Viburnum opulus</i>		x																											LC		Ind.	CCC	LC		
<i>Vicia cracca</i>														x															LC		Ind.	CC	LC		
Total : 122 espèces	8	29	14	14	13	8	15	13	9	13	7	27	5	8	18	19	27	8	3	13	6	14	5	1	19	0 EEE	32 ZH	0 PNAM	0 ≥ NT	0 PN	108 ind.	32 ≥ AR	6 ≥ NT	1 PR	

- **Invasives** : EEE : espèce listée comme exotique envahissante en Grand-Est (Liste catégorisée des espèces végétales exotiques envahissantes de la région Grand Est, 2020)
- **Indicatrice ZH** : ZH : indicatrice d'après l'Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement (Annexe II, Table A)
- **PNAM** : Plan National d'Action pour les Messicoles : 1 : en situation précaire ; 2 : à surveiller
- **LRN France 2019** : Cotation UICN du niveau de menace en France (d'après la Liste Rouge, 2019). LC = taxon de préoccupation mineure.
- **PN France** : PN : Protection nationale en France.
- **Indigénat** : Ind. : taxons indigènes (autochtones ou spontanés) sont des plantes faisant partie du cortège « originel » de la flore d'un territoire, Nat. : taxon non indigène naturalisé ; Cult. : taxon cultivé, non présent à l'état sauvage
- **Rareté Champagne-Ardenne 2016** (d'après CBNBP, 2016) : Indice de rareté régionale du taxon. RRR : extrêmement rare ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun ; CCC : extrêmement commun.
- **LRR Champagne-Ardenne 2018** : Cotation UICN du niveau de menace en France (d'après CBNBP, 2018). EN = En danger ; VU = Vulnérable ; NT = Quasi-menacé ; LC = taxon de préoccupation mineure. ; NA = évaluation UICN non applicable (cas des statuts A, S, N et Z et des taxons indigènes).
- **PR Champagne-Ardenne** : PR : Protection régionale en Champagne-Ardenne
- **N/A** : statut non disponible (taxon indéterminé ou supraspécifique)



## ANNEXE 7

## Effectifs et statuts des espèces d'oiseaux observées sur le site (CERA)

Espèces	Nom scientifique	Effectifs	Nombre d'observations	Directive Oiseaux	Listes rouges						Statut de protection
					Région	France			Europe (27)	Mondiale	
					Champagne Ardenne	LRN Nicheur	LRN Hivernant	LRN Migrateur			
1. Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	5	5			LC	NAc		LC	LC	P
2. Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	4	3			LC	NAd		LC	LC	P
3. Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	2	1	DO1	AP	LC		LC	LC	LC	P
4. Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	4	4			VU	NAd		LC	LC	P
5. Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	8	6			LC	NAc	NAc	LC	LC	P
6. Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	74	4			VU	NAd	NAd	LC	LC	P
7. Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	8	2			LC	NAd		LC	LC	P
8. Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	1	1	DO1	R	LC	NAc	NAd	LC	LC	P
9. Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	24	16			LC	NAd		LC	LC	
10. Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	1	1			LC	NAc	NAd	LC	LC	P
11. Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	1	1			LC	LC	NAc	LC	LC	
12. Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	49	27			LC	NAc	NAc	LC	LC	P
13. Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	6	5			NT		DD	LC	LC	P
14. Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	15	8			LC		DD	-	LC	P
15. Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	41	6			LC	NAd		LC	LC	
16. Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	1	1		AP	NT		DD	LC	LC	P
17. Grand cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	3	2		R	LC	LC	NAd	LC	LC	P
18. Grande Aigrette	<i>Ardea alba</i>	2	1	DO1		NT	LC		LC	LC	P
19. Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	11	8			LC			LC	LC	P
20. Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	27	8			LC	NAd	NAd	LC	LC	
21. Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	5	1		AP	LC	LC		LC	LC	
22. Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	13	1				LC	NAd	LC	NT	
23. Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	13	12			LC	NAd	NAd	LC	LC	
24. Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	18	12			LC	NAd		LC	LC	P
25. Hypolais polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	9	5			LC		NAd	LC	LC	P
26. Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	29	4			VU	NAd	NAc	LC	LC	P
27. Lorient d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	3	3			LC		NAc	LC	LC	P
28. Merle noir	<i>Turdus merula</i>	55	33			LC	NAd	NAd	LC	LC	
29. Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	1	1			LC		NAb	LC	LC	P
30. Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	33	19			LC		NAb	LC	LC	P
31. Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	46	33			LC	NAb	NAd	LC	LC	P
32. Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	1	1			LC			LC	LC	P
33. Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	6	5			LC			LC	LC	P
34. Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	24	5	DO1		VU		NAd	LC	LC	P



Espèces	Nom scientifique	Effectifs	Nombre d'observations	Directive Oiseaux	Listes rouges						Statut de protection
					Région	France			Europe (27)	Mondiale	
					Champagne Ardenne	LRN Nicheur	LRN Hivernant	LRN Migrateur			
35. Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	1	1	DO1	EN	VU	VU	NAd	LC	NT	P
36. Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	5	5			LC	NAd		LC	LC	P
37. Pic vert	<i>Picus viridis</i>	1	1		AS	LC			LC	LC	P
38. Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	2	1			LC			LC	LC	
39. Pie-grièche grise	<i>Lanius excubitor</i>	1	1		EN	EN	NAd		LC	LC	P
40. Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	47	21			LC	LC	NAd	LC	LC	
41. Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	67	31			LC	NAd	NAd	LC	LC	P
42. Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	22	17			LC		DD	LC	LC	P
43. Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	18	12				NT	DD	LC	LC	P
44. Pouillot siffleur	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	3	3		VU		NT	NAd	LC	LC	P
45. Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	51	32			LC	NAd	NAd	LC	LC	P
46. Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	3	3			LC		NAd	LC	LC	P
47. Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	37	27			LC	NAd	NAd	LC	LC	P
48. Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	10	9			LC			LC	LC	P
49. Sizerin flammé	<i>Acanthis flammea</i>	1	1		VU	VU	NAd	NAd	LC	LC	P
50. Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	13	6		AS	NT	NAd	NAd	-	LC	P
51. Tarin des aulnes	<i>Spinus spinus</i>	34	3		R	LC	DD	NAd	LC	LC	P
52. Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	35	27			LC	NAd		LC	LC	P
<b>Total</b>		<b>894</b>	<b>446</b>								

**Légende des critères :**

**Réseau européen Natura 2000 :**  
**DO1 :** Annexe I de la Directive "Oiseaux", protection s'appliquant aussi bien aux oiseaux eux-mêmes qu'à leurs nids, leurs œufs et leurs habitats. Espèces faisant l'objet de mesures de mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leur habitat (ZPS).

**Statut de conservation :**  
**Catégories UICN pour les listes rouges :**  
**RE :** Espèce disparue ; **CR :** En danger critique d'extinction ; **EN :** En danger ; **VU :** Vulnérable ; **NT :** Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises) ;  
**LC :** Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible) ;  
**DD :** Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes) ;  
**NA :** Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis) ;  
**NE :** Non évaluée (car (1) espèce présente dans la liste rouge mondiale mais sous un autre périmètre taxonomique, (2) espèce non confrontée aux critères de la Liste rouge mondiale).

**Liste rouge CSRPN/DIREN des oiseaux nicheurs menacés de Champagne-Ardenne**  
 Catégories rouges : **EN** espèces en danger (espèces menacées de disparition à très court terme) ; **VU** espèces vulnérables (espèces en régression plus ou moins importante mais avec des effectifs encore substantiels ou espèces à effectif réduit mais dont la population est stable ou fluctuante ; **NT** espèces quasi-menacées (espèces qui ne sont pas menacées pour le moment mais qui pourraient le devenir dans un avenir proche) ; **R** espèces rares (espèces à effectif plus ou moins faible mais en progression ou espèces stables ou fluctuantes et localisées) ;  
 Catégories orange : **AP :** espèces à préciser (espèces communes et/ou à effectif encore important dont on ressent des fluctuations négatives) ; **AS :** espèces à surveiller (espèces communes et/ou à effectif encore important, en régression dans les régions voisines et qui pourraient évoluer dans la même direction en Champagne-Ardenne).

**Statut juridique national :**  
**P :** Protégé (Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des espèces protégées sur l'ensemble du territoire)  
**C :** Chassable (Arrêté modifié du 26/06/87 fixant la liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée)  
**C&N :** Chassable et Nuisible (Arrêté du 30/09/88 fixant la liste des animaux susceptibles d'être classés nuisibles par le préfet)



## ANNEXE 8

## Tableau de définition des enjeux (CERA)

	Habitats	Flore	Faune
<b>Très fort</b>	- Au moins un habitat naturel <b>très rare et très menacé</b> à l'échelle national ou régional, quel que soit son statut européen (habitat d'IC ou non)	- Au moins <b>une espèce végétale légalement protégée à l'échelle nationale</b> - Au moins <b>une espèce inscrite aux Annexes II ou IV de la Directive Habitats</b> - Au moins une espèce végétale <b>très rare ou très menacée</b> à l'échelle nationale et régionale	- Au moins une espèce animale <b>très rare ou très menacée</b> à l'échelle nationale ou régionale ( <b>habitat de reproduction</b> ), quel que soit son statut de protection européen / national - Au moins une <b>espèce d'intérêt communautaire prioritaire (Annexe II) (habitat de reproduction)</b> (sauf l'Ecaille chinée) - <b>Gîtes de mise-bas et hivernaux de chauves-souris inscrites en Annexe II de la Directive Habitats</b>
<b>Fort</b>	- Au moins un habitat naturel relevant de la catégorie précédente (enjeu majeur) mais dans un <b>état de conservation moyen à mauvais</b> - Au moins un habitat naturel <b>rare ou menacé</b> à l'échelle nationale ou régional quel que soit son statut européen (habitat d'IC ou non)	- Au moins une espèce végétale <b>protégée à l'échelle régionale / départementale</b> - Au moins une espèce végétale <b>non protégée</b> mais <b>rare ou menacée</b> à l'échelle nationale et régionale	- Au moins une espèce animale <b>très rare ou très menacée</b> à l'échelle nationale ou régionale <b>utilisant le milieu à d'autres fins que la reproduction</b> (alimentation, refuge, stationnement régulier en effectifs importants...), quel que soit son statut de protection européen / national, - Au moins une espèce animale <b>rare ou menacée</b> à l'échelle nationale ou régionale ( <b>habitat de reproduction</b> ), quel que soit son statut de protection européen / national - <b>Gîtes de mise bas et hivernaux de chauves-souris inscrites en Annexe IV de la Directive Habitats (sauf Pipistrelle commune)</b> - Au moins <b>une espèce animale inscrite aux Annexes II et IV de la Directive Habitats (habitat de reproduction)</b> ne relevant pas des enjeux précédents (sauf Lucane cerf-volant), - <b>Axe privilégié de déplacement d'amphibiens très rares / rares et très menacés / menacés</b>
<b>Assez fort</b>	- Au moins un <b>habitat naturel d'intérêt communautaire</b> ne relevant pas des enjeux précédents (enjeu majeur, enjeu fort) - Au moins un habitat naturel relevant de la catégorie précédente (enjeu fort) mais dans un <b>état de conservation moyen à mauvais</b> - Au moins un habitat naturel <b>assez rare à peu fréquent mais non menacé</b> dans la région - <b>Zones humides fonctionnelles et en bon état de conservation</b> comportant des habitats naturels ne relevant pas des catégories précédentes (enjeu majeur et enjeu fort)	- Au moins une espèce végétale d' <b>intérêt régional</b>	- Au moins une espèce animale <b>rare ou menacée</b> à l'échelle nationale ou régionale <b>utilisant le milieu à d'autres fins que la reproduction</b> (alimentation, refuge, stationnements réguliers en effectifs importants...), quel que soit son statut de protection européen / national, - Au moins <b>une espèce animale inscrite aux Annexes II et IV de la Directive Habitats utilisant le milieu à d'autres fins que la reproduction</b> (alimentation, refuge...) ne relevant pas des enjeux précédents, - Au moins une espèce animale <b>d'intérêt national / régional (habitat de reproduction)</b> , quel que soit son statut de protection européen / national - Axe privilégié de déplacement d'amphibiens non rares et non menacés - <b>Gîtes de mise bas et hivernaux de la Pipistrelle commune</b> - <b>Gîtes de transit / de swarming de chauves-souris inscrites aux Annexes II et IV de la Directive Habitats (sauf Pipistrelle commune)</b>
<b>Modéré</b>	- Au moins un <b>habitat d'intérêt communautaire dégradé</b> ne relevant pas des catégories "enjeu majeur" et "enjeu fort" - Habitat naturel <b>peu dégradé et bien caractérisé</b> , non rare et non menacé, accueillant une <b>biodiversité intrinsèque remarquable / riche</b> - <b>Zones humides fonctionnelles</b> mais en <b>état de conservation moyen à mauvais</b> et comportant des habitats naturels ne relevant pas des catégories précédentes (enjeu majeur et enjeu fort)	- Au moins une espèce végétale d' <b>intérêt local</b> - Cortège d'espèces diversifié caractéristique d'habitats naturels en bon état de conservation mais absence d'espèces relevant des enjeux précédents	- Au moins une espèce d' <b>oiseaux d'intérêt communautaire (Annexe I de la Directive Oiseaux)</b> ne relevant pas des enjeux précédents - Au moins une espèce animale d' <b>intérêt local</b> - <b>Gîtes de transit / swarming de la Pipistrelle commune</b> - Au moins <b>une espèce protégée à l'échelle nationale</b> de : Mammifères, Amphibiens, Reptiles, Insectes, Mollusques (relevant de l'article 3 de l'arrêté ministériel fixant les listes d'espèces protégées en France), ne relevant pas des enjeux précédents - Peuplement animal diversifié d'espèces caractéristique d'habitats naturels en bon état de conservation mais absence d'espèces relevant des enjeux précédents - Cortège diversifié d'oiseaux, notamment d'espèces protégées, ou présence de la Fauvette grisette, du Bruant jaune, du Pouillot fitis, du Bruant proyer, mais absence d'espèce relevant des enjeux précédents - Axe de déplacement secondaire d'amphibiens non rares et non menacés
<b>Nul à Faible</b>	Absence présumée d'espèces végétales ou animales rares ou sensibles au sein d'habitats dégradés ou artificialisés		



**ANNEXE 9****Courriel du SDIS des Ardennes en date du 27 octobre 2022**

**De :** JEANTRELLE Eric <[jeantrellee@sdis08.fr](mailto:jeantrellee@sdis08.fr)>  
**Envoyé :** jeudi 27 octobre 2022 14:19  
**À :** Eléna RUGET <[elena.ruget@cvegroup.com](mailto:elena.ruget@cvegroup.com)>  
**Cc :** Ndèye Marième DIAGNE <[ndeyemarieme.diagne@cvegroup.com](mailto:ndeyemarieme.diagne@cvegroup.com)>; Anna GOURLIA <[anna.gourlia@cvegroup.com](mailto:anna.gourlia@cvegroup.com)>; Cédric BRACHET <[cedric.brachet@capvertenergie.com](mailto:cedric.brachet@capvertenergie.com)>; SCHAMBER Marc <[schamberm@sdis08.fr](mailto:schamberm@sdis08.fr)>; TOUSSAINT Benoit <[toussaintb@sdis08.fr](mailto:toussaintb@sdis08.fr)>; Prévention <[prevention@sdis08.fr](mailto:prevention@sdis08.fr)>  
**Objet :** RE: Projet PV Regniowez / CR Réunion SDIS 20/10/22

Warning: This email is from someone outside of your organization. Do not click on links or open attachments if you do not know the sender and are unsure of the content.

Bonjour,

Nous avons bien pris en compte votre courriel. Après notre réunion de la semaine dernière, j'ai contacté l'ONF qui nous a apporté un éclairage sur 2 points :

Sur la gestion des parcelles entourant le projet, il y a une partie de forêt publique appartenant au Syndicat Forestier de Renwez géré par l'ONF et des forêts privées dont il ne connaît pas le ou les propriétaires... Il conviendrait peut-être de poser la question au CRPF au cas où la forêt bénéficierait d'un plan de gestion et qu'ils connaissent les propriétaires. Vous trouverez les coordonnées du correspondant ardennais ci-dessous :

**Thomas GLAY**

Technicien forestier départemental (Ardennes)

Correspondant Observateur DSF

Grand Est

Antenne des Ardennes

17 rue du Château

CS 70769 VILLERS-SEMEUSE

08013 CHARLEVILLE-MEZIERES Cedex

Tél. : 06 24 48 91 44 / 03 24 57 61 88

Concernant le point n°1 de votre courriel, il n'y a en effet pas d'obligation légale de débroussaillage dans les Ardennes car ce n'est pas (encore) un département à risque.

Le Code forestier précise que le préfet du département peut désigner des massifs forestiers où l'OLD deviendrait obligatoire mais ce n'est pas encore le cas dans les Ardennes.

Pour information, la sous-commission départementale feux de forêts va se réunir le 15 novembre prochain, de nouvelles informations pourraient nous être apportées à l'issue.

Enfin et pour le débroussaillage, je propose comme évoqué lors de notre rencontre, d'adapter les règles et de réduire la distance de débroussaillage de 50 m à 25 m, vu les caractéristiques du projet et les moyens mis à disposition pour lutter contre un incendie (8 réserves de 30 m<sup>3</sup> réparties sur l'ensemble du site). De plus, l'accessibilité au site sera renforcée par un 3<sup>ème</sup> accès sur la piste nord.

En espérant avoir répondu à vos attentes, nous restons le LTN TOUSSAINT et moi à votre disposition si nécessaire.

Bien cordialement,

**Adjudant-chef Eric JEANTRELLE**

**Groupement des Supports Opérationnels**

**Service Planification des Secours**

Service Départemental d'Incendie et de Secours des  
Ardennes



Courriel : [jeantrellee@sdis08.fr](mailto:jeantrellee@sdis08.fr)

Courriels services : [operation@sdis08.fr](mailto:operation@sdis08.fr) - [deci@sdis08.fr](mailto:deci@sdis08.fr)

Tél : 03 24 32 46 48

42 bis, route de Warnécourt

CS 70018

08008 CHARLEVILLE-MEZIERES Cedex

**ANNEXE 10****Courriel du Département des Ardennes en date du 15 juin 2023**

**De :** MARTIN Damien (Technicien forestier et chasse) - DDT 08/SE/BFC <[damien.martin@ardennes.gouv.fr](mailto:damien.martin@ardennes.gouv.fr)>  
**Envoyé :** jeudi 15 juin 2023 18:21  
**À :** Eléna RUGET <[elena.ruget@cvegroup.com](mailto:elena.ruget@cvegroup.com)>; WILBERT Nathalie - DDT 08/SE/BFC <[nathalie.wilbert@ardennes.gouv.fr](mailto:nathalie.wilbert@ardennes.gouv.fr)>  
**Cc :** Matthieu HINFRAY <[matthieu.hinfray@cvegroup.com](mailto:matthieu.hinfray@cvegroup.com)>; PAINVIN François - DDT 08/SE/BFC <[francois.painvin@ardennes.gouv.fr](mailto:francois.painvin@ardennes.gouv.fr)>  
**Objet :** Re: [INTERNET] Projet PV Regniowez / Surfaces concernées par le défrichement

Warning: This email is from someone outside of your organization. Do not click on links or open attachments if you do not know the sender and are unsure of the content.

Bonsoir,

Faisant suite à votre demande, il ressort que pour une surface à défricher estimée à 7.6 ha, la somme à verser aux fonds stratégiques de la forêt et du bois est de 58368€.

Comme évoqué, lors de notre entrevue, la doctrine relative aux défrichements est actuellement en cours de révision par la DRAAF Grand Est. Ainsi, ce montant n'est qu'un estimatif qui pourra faire l'objet d'une modification dans le cadre de la nouvelle doctrine.

Bien cordialement

**Damien MARTIN**  
**Technicien forestier - chasse**

**Tél : 03.51.16.51.13**

**Fax : 03.24.37.51.17**

**[mail:damien.martin@ardennes.gouv.fr](mailto:damien.martin@ardennes.gouv.fr)**

**Adresse postale :**

**Direction Départementale des Territoires des Ardennes**

**Service environnement**

**Unité Biodiversité Forêt Chasse**

**3 rue des Granges Moulues - BP852**

**08011 Charleville-Mézières cedex**

**ANNEXE 11****Compte-rendu de la visite de site du 08 juin 2023, avec la DDT et le SDIS des Ardennes**

# Compte-rendu

## Centrale PV de Regniowez – Visite de site avec la DDT08 et le SDIS08 – Enjeux forestiers

**Date de la réunion :** 8 juin 2023

**Participants :**

- DDT Ardennes, Damien MARTIN, Nathalie WILBERT
- SDIS Ardennes, Eric JEANTERELLE
- Département des Ardennes, Isabelle CONSTANT-MAURE
- CEN Champagne-Ardenne, Pierre DETCHEVERRY
- CVE, Matthieu HINFRAY, Eléna RUGET

**Objectif de la réunion :** Echanger sur les coupes d'arbres et l'entretien des milieux naturels prévus dans le cadre du projet de centrale photovoltaïque de Regniowez

La visite de site a permis :

- De visualiser les zones concernées par les coupes d'arbres et de valider le périmètre concerné par le défrichement ;
- D'échanger sur les obligations légales de débroussaillage à appliquer dans le cadre des risques liés aux incendies

Suite à la visite de site, le périmètre concerné par le défrichement a dû être revu afin d'intégrer certaines zones. En effet, une zone d'environ 1 hectare ne comprenant pas d'arbres de haut jet mais nécessitant un entretien par pâturage a dû être ajoutée du fait de l'historique du site. Ces zones avaient fait l'objet d'un déboisement en 2014 et un entretien limitant la repousse des zones boisées sera nécessaire. Ces zones doivent donc être comprises dans la demande d'autorisation de défrichement.

La surface concernée par la demande de défrichement dans le cadre du projet s'élève donc à 7,69 hectares, correspondant au périmètre précisé sur le plan présenté en page suivante.





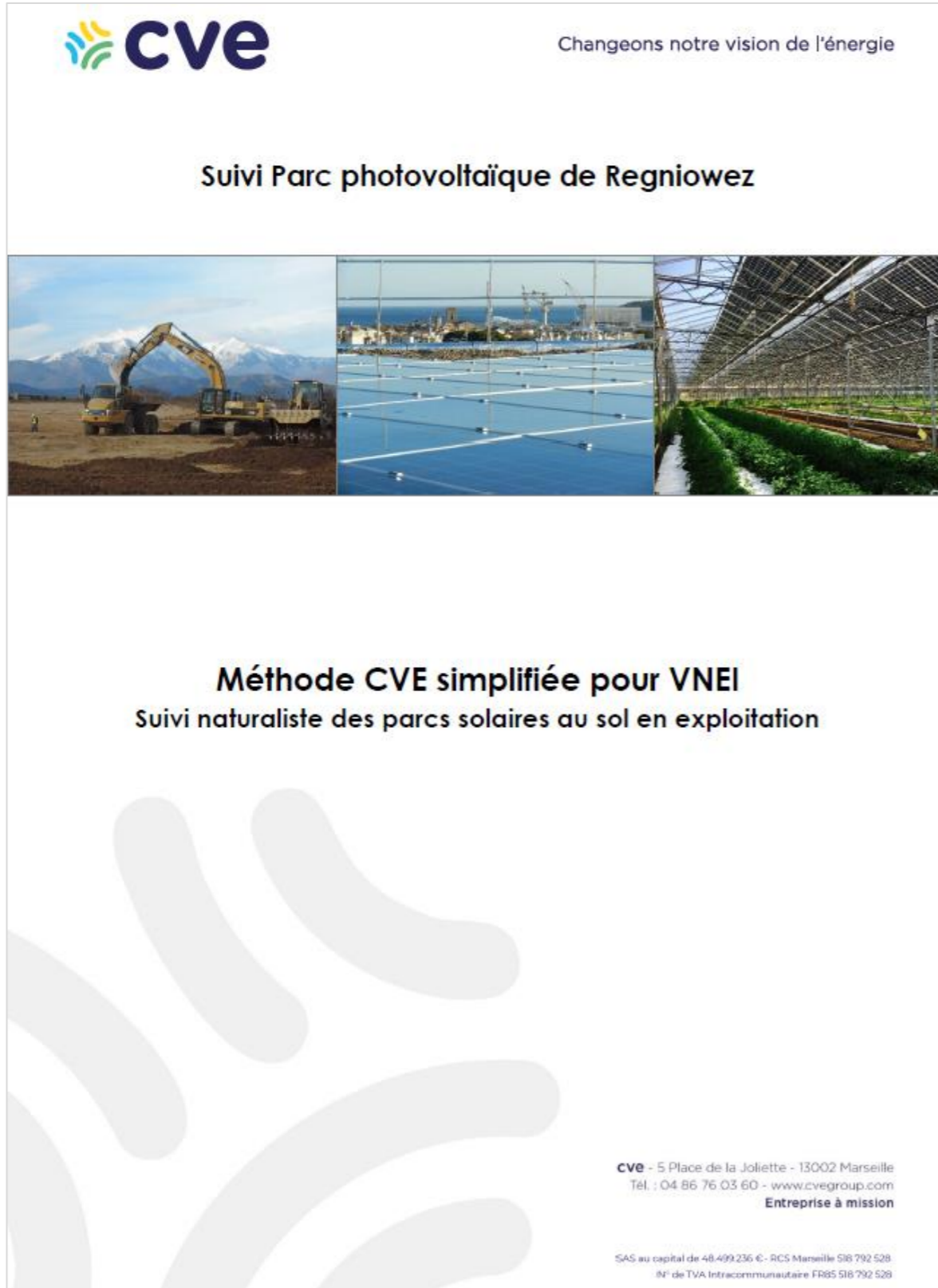
Lors de la visite, nous avons également échangé sur la nécessité de mettre en place des obligations légales de débroussaillage. La préconisation initiale du SDIS était de réaliser ces OLD sur une distance de 25 mètres par rapport à l'implantation des panneaux solaires. La visite de site a permis de se rendre compte que compte tenu de la distance suffisante entre les futurs panneaux et les boisements, il ne serait pas nécessaire de procéder à des actions de débroussaillage complémentaires. L'entretien du site et des abords par pâturage sera suffisante.

#### En conclusion :

- Le projet de centrale photovoltaïque nécessitera une demande d'autorisation de défrichage pour une surface de 7,69 hectares. Cette demande sera déposée conjointement au dépôt de la demande de permis de construire.
- Les préconisations demandées par le SDIS des Ardennes, afin de prévenir le risque incendie, ont été prises en compte dans le plan d'implantation de la centrale photovoltaïque. L'entretien du site envisagé afin de répondre aux enjeux de production d'énergie et de préservation des milieux naturels seront suffisants. Aucun débroussaillage complémentaire n'est nécessaire.

**ANNEXE 12**

**Méthode CVE simplifiée : suivi naturaliste des parcs solaires au sol en exploitation**



**Table des matières**

1	Introduction .....	3
2	Objet de la consultation .....	4
3	Le parc solaire .....	4
4	Contenu attendu.....	5
5	La prospection terrain .....	5
5.1	Méthodologie applicable à la prospection flore.....	5
5.2	Méthodologie applicable à la prospection entomologique .....	7
5.3	Méthodologie applicable à la prospection avifaunistique .....	7
5.4	Méthodologie applicable à la prospection chiroptérologique .....	8
5.5	Suivi spécifique au site.....	8
6	Planning et livrable .....	8
6.1	Planning .....	8
6.2	Livrable, rayon d'action du prestataire.....	9





**1 INTRODUCTION**

**Un IPP multi-énergies & multi-pays**

CVE est un producteur indépendant d'énergies renouvelables multi-énergies et multi-pays. Nous sommes actifs sur les marchés du solaire PV, du biogaz et de l'hydro-électricité.

Nous sommes implantés au Chili, aux Etats-Unis et développons notre présence en Afrique du Sud et en Espagne depuis notre siège en France.

**Produire une énergie décentralisée dans un modèle de vente directe**

Nous défendons une vision du marché basée sur la production d'énergie décentralisée, et sur un modèle de vente directe de l'énergie. L'objectif du groupe est de répondre aux besoins énergétiques et environnementaux des entreprises et des collectivités, dans une logique de fourniture de services.

En France, afin d'être au plus près des territoires, nous avons des bureaux régionaux en France à Lyon, Paris et à l'international. Nous proposons une « offre collectivités » qui répond aux enjeux de transition énergétique des territoires en leur permettant de prendre part activement au développement de projets EnR.

Le groupe développe, finance et construit des centrales solaires, hydro-électriques et des unités de méthanisation pour les exploiter en propre dans la durée. Notre parc en exploitation et construction est de 553 MWc.

**Chiffres clés**

**340**

Personnes chez CVE

**756** M€

Investis dans nos actifs

**553** MW

Parc en exploitation & construction

**996** MW

De portefeuille sécurisé

**49.7** M€

de Chiffre d'affaires 2021

**1000** GWh

De production en année pleine

**Notre objectif est de déployer 2,3 GW à l'horizon 2026 avec plus de 50 % de notre activité à l'international.**



3

**2 OBJET DE LA CONSULTATION**

**CVE souhaite lancer les suivis naturalistes prescrits dans les engagements réglementaires applicables aux centrales photovoltaïques au sol. Ces études répondent à un engagement prescrit dans l'étude d'impact, document qui sera communiqué par la suite.**

Il est attendu une proposition pour les prestations suivantes :

- Prise en main du dossier;
- Campagnes de prospections naturalistes adaptées aux engagements préalablement proposés ;
- Compte rendu;
- Proposition de mesures et d'amélioration des actions déjà mises en place si nécessaire ;
- Création d'un fichier des données brutes

**Un planning prévisionnel des passages sera établi au préalable et communiqué à l'exploitant. Il devra répondre aux périodes optimales d'observation des taxons recherchés ainsi qu'aux contraintes d'exploitations.**

**3 LE PARC SOLAIRE**

L'implantation du site, ainsi qu'une bande de 50m autour définissent le périmètre de la zone d'étude naturaliste. Les inventaires sont conduits dans les périmètres définis sur le territoire suivant :

- Pays : France
- Région administrative : Grand-Est
- Communes : Regniowez, Eteignières et Taillette

4

#### 4 CONTENU ATTENDU

En introduction de la présentation des résultats terrain, un rappel sur le contexte des connaissances bibliographiques sera effectué. Il mettra entre autre en évidence les nouvelles observations et changements relevés depuis l'étude préalable effectuée lors de l'étude d'impact initiale.

- **Une étude bibliographique** s'appuyant sur le cadrage législatif et réglementaire.

Il s'agira de consulter et compiler les revues et bulletins naturalistes, les études existantes sur le secteur, les documents d'objectifs ainsi que tous les ouvrages nécessaires. Seront également consultées les bases de données publiques.

Ce travail de synthèse sera aussi basé sur les données fournies par les associations locales reconnues notamment pour leurs connaissances en herpétologie, entomologie, ornithologie, mammalogie dont chiroptérologie, et flore sur le territoire d'étude.

- **Une étude de terrain** avec une méthodologie et des relevés détaillés afin d'effectuer des relevés d'espèces et d'habitats, leurs degrés d'abondance, rareté et menace, et d'évaluer les potentialités de présence.

Les inventaires seront réalisés lors des périodes optimales d'observation des groupes retenus pour le suivi écologique.

Le nombre de sorties pour chaque thématique sera précisé. Les prérogatives sont exposées dans les chapitres suivants.

Un tableau récapitulatif précisera les conditions d'inventaires: jour, heures, conditions météorologiques et vitesse de vent, ..., selon la pertinence pour chaque taxon.

Des cartographies accompagneront les suivis dont une carte présentant les transects et points d'écoute/ d'enregistrement et une carte de synthèse représentant les populations contactées par point d'étude.

#### 5 LA PROSPECTION TERRAIN

Le suivi doit s'inscrire dans la durée et considérer un état pré et post aménagement.

Dans la mesure du possible, le suivi devra couvrir une période suffisamment longue pour observer plusieurs événements identiques du cycle de vie des organismes étudiés. Cela nécessite une anticipation du suivi sur l'aménagement, et à une échelle temporelle plus importante que celle rencontrée dans la plupart des études actuelles.

##### 5.1 Méthodologie applicable à la prospection flore

La flore est considérée comme un excellent descripteur de l'état de santé de l'environnement. L'espèce végétale est jugée comme un bon intégrateur de tous les facteurs écologiques (climatiques, édaphiques, biotiques et anthropiques), voire comme le reflet fidèle des conditions environnementales situationnelles. Par ailleurs, la flore est un élément qui structure l'ensemble de la biocénose et par conséquent tout le système écologique. Elle présente un intérêt certain pour la mesure de l'impact d'une CPV sur le milieu naturel.

5

#### Liste des variables suivies dans le cadre du suivi des communautés végétales:

##### BIOTIQUE

Relevé phytoécologique

Recouvrement végétal en pourcentage par espèce

##### ABIOTIQUE

Altitude (m)

Pente (°)

Exposition

Catégories de recouvrement du sol en pourcentage (blocs, rochers, cailloux, terre nue, litière)

**Remarque :** Toutes les opérations de gestion (débranchage, modification du cheminement des véhicules, pression de pâturage, etc.) ainsi que les éventuelles perturbations imprévisibles (incendie, pollution involontaire, etc.) constatées lors d'une campagne de relevés sur l'autre, pouvant exercer une influence sur les cortèges floristiques devront être consignées lors de chaque suivi.

#### Protocole d'échantillonnage:

##### [...] Standards CVE

Le protocole permettra de faire ressortir les **dynamiques végétales** selon les catégories suivantes :

- **Thérophytes** (plantes annuelles) ;
- **Hémicryptophytes** (plantes vivaces repartant chaque année depuis le collet) ;
- **Géophytes** (plantes passant l'hiver sous forme de bulbe) ;
- **Chaméphytes** (plantes capables de reprendre leur développement depuis les rameaux de l'année passée mais dont les bourgeons sont situés à moins de 50 cm du sol) ;
- **Phanérophytes** (plantes dont les bourgeons aériens se situent à plus de 50 cm de hauteur).

#### Analyse des données:

A partir des données acquises sur le terrain, **3 indices de biodiversité** doivent être calculés :

[...]

Le développement des **espèces végétales exotiques envahissantes** devra être suivi de manière qualitative en dressant la liste des espèces présentes sur la CPV.

*NB : Le présent protocole n'est pas figé et est susceptible d'être revu dans le cadre où le site et les enjeux pressentis ne sont pas adaptés à celui-ci.*

6



**5.2 Méthodologie applicable à la prospection entomologique**

**Liste des variables biotiques et abiotiques suivies dans le cadre du suivi des communautés entomologiques :**

BIOTIQUE	ABIOTIQUE
Richesse spécifique	Température (°)
Abondance	Nébulosité
	Vent

**Les aires d'étude se composent de la sorte :**

[...] Standards CVE

Des aires d'études différentes pourront être proposées par le PRESTATAIRE si elles sont justifiées et adaptées au secteur d'étude du projet.

**5.3 Méthodologie applicable à la prospection avifaunistique**

**Liste des variables biotiques et abiotiques suivies dans le cadre du suivi des communautés avifaune :**

BIOTIQUE	ABIOTIQUE
Richesse spécifique	Température (°)
Abondance	Couverture nuageuse
	Vent
	Précipitation

**Protocole d'échantillonnage :**

[...] Standards CVE

A partir des données acquises sur le terrain, deux indices de biodiversité doivent être calculés :

[...]

**5.4 Méthodologie applicable à la prospection chiroptérologique**

Encore très peu connue, la dynamique de population des Chiroptères sur une centrale photovoltaïque au sol serait un bon indicateur de richesse de l'entomofaune. Une campagne d'écoute effectuée en été pour l'étude des buzz bourdonnement sera à prévoir.

**Liste des variables biotiques et abiotiques suivies dans le cadre du suivi des communautés chiroptérologiques :**

BIOTIQUE	ABIOTIQUE
Richesse spécifique	Température (°)
Abondance	Vent
Nombre buzz	Lune
	Humidité

**Analyse des données :**

[...] Standards CVE

Dans le cas où des gîtes à chiroptères seraient posés sur le site, la recherche de traces de présence sera aussi à effectuer.

**5.5 Suivi spécifique au site**

Afin de mesurer au mieux les effets du parc photovoltaïque, les zones témoins à prendre en compte pour certains des protocoles seront disponibles dans les espaces dédiés à la compensation. Cela permettra également la mesure de l'équivalence écologique des espaces. Suivi par approche d'équivalence entre écart d'états des milieux (Truchon et al. (2020).

De plus, si lors de l'état initial des espèces à enjeux fort patrimoniaux et/ou concernées par un PNA sont identifiées lors de l'état initial, un suivi dédié, sur le modèle du taxon approprié sera proposé dans le suivi.

**6 PLANNING ET LIVRABLE**

**6.1 Planning**

Un planning prévisionnel est à remettre au préalable lors du devis. Il pourra être revu par les parties et intégré à la proposition finale.

Dans le cas de site exploité nécessitant de traverser des propriétés privées, CVE s'engage à fournir les coordonnées des personnes à contacter le cas échéant.

La procédure de désactivation des systèmes de surveillance des parcs sera également communiquée. Le prestataire s'engage à ne pas communiquer ces informations à des tiers sous peine de poursuites de la part de CVE.



Le planning prévisionnel proposé par le prestataire devra reprendre les éléments suivants :

- o La date de lancement de l'étude ;
- o Un rendu préliminaire sous format de mail après chaque visite terrain ;
- o Une date de rendu prévisionnel du rapport d'étude annuel et sur la durée complète de la prestation (si sur plusieurs années) ;

Ce planning pourra être modifié par CVE qui en avertira le prestataire. Le prestataire devra alors immédiatement analyser l'impact sur la qualité de ses rendus et sur les délais qu'il se sera engagé à respecter à travers son offre.

**Le prestataire s'engage à signaler sous 48h à CVE chaque fait marquant ou contact avec une espèce significative** (exemple : espèce très rare avec statut de protection à enjeu, ou enjeu significatif pour une espèce ou pour la bonne exploitation du parc).

## 6.2 Livrable, rayon d'action du prestataire

Le prestataire aura en charge :

- o **L'expertise écologique** du site des différents taxons retenus,
- o **L'étude du contexte** des périmètres d'inventaires et de protection,
- o La réalisation de **cartographies** de pointage, enjeux, synthèses... et d'illustrations,
- o L'analyse **focus sur les secteurs dit sensibles** lors de l'étude d'impact,
- o La rédaction du **rapport complet**,
- o Les **tableaux de synthèse**,
- o La **méthodologie** et les **difficultés** rencontrées,
- o La **bibliographie**,
- o **L'évaluation des impacts résiduels** après mesures ERC (si concerné) :

Plusieurs objectifs doivent être recherchés avec la réalisation des suivis des impacts :

- o Mesurer si les **impacts résiduels** diagnostiqués dans le cadre de l'étude d'impact sont réellement nuls (voire très faibles) ;
- o **Mesurer l'efficacité des mesures ERC** proposées dans le cadre de l'étude d'impact (si elles existent)
- o **Proposer des mesures ERC supplémentaires** pour annuler ou réduire les impacts éventuellement mis en évidence lors du suivi ;

9

- o Acquérir de **nouvelles données** et permettre un retour d'expérience à la problématique des impacts des parcs solaires sur les taxons impactés ;
- o Évaluer les perturbations des installations sur les **habitats de proximité** ;
- o Mettre à disposition le support de **métadonnées télétransmissibles sur la plateforme SINP** ;
- o **Intégrer les réglementations** et leurs mises à jour survenant durant la phase de développement.
- o **Conseiller et accompagner** le maître d'ouvrage ;
- o Veiller à ce que la **méthodologie d'inventaires** soit conforme aux protocoles indiqués dans le présent cahier des charges.

[...]

10





## ANNEXE 13

### Expertise technique des parcelles boisées, COFA, mars 2023