



Etude d'impact sur l'environnement – Projet de parc photovoltaïque sur la commune d'Allemant (02)

15 décembre 2025

Référence R001-1623035ZEN-V00

Fiche contrôle qualité

Coordonnées

Intitulé de l'étude	Etude d'impact pour l'environnement - Projet TAUW France - Agence de Douai
Client	PHOTOSOL DEVELOPPEMENT
Site	Allemant (02)
Interlocuteur	Juliette Negri
Adresse du site	Allemant (02)
Email	juliette.negri@photosol.fr
Téléphone	06 40 33 64 34
Référence du document	R001-1623035ZEN-V00
Date	Decembre 2025
Superviseur	Laura IZYDORCZYK
Responsable étude	Léa ZENNATI
Rédacteur(s)	Léa ZENNATI

Ecopark
91, impasse Simone de Beauvoir
59450 Sin Le Noble
T +33 32 70 88 181
E info@tauw.fr
Email : info@TAUW.fr

TAUW France est membre de TAUW Group bv - Représentante légale:
TAUW Group
www.tauw.com

Gestion des révisions

Version	Date	Statut	Pages	Annexes
1	1	Création du document	212 (hors annexes)	3

Référencement du modèle:

Table des matières

1	INTRODUCTION.....	8	2.8	Délimitation des aires d'études	39
1.1	Contexte réglementaire de l'étude d'impact.....	8	3	Description de l'état actuel de l'environnement	41
1.1.1	Définition de l'évaluation environnementale	8	3.1	Milieu physique.....	42
1.1.2	Rubriques applicables au projet.....	8	3.1.1	Géomorphologie, topographie.....	42
1.1.1	Autres réglementations applicables	9	3.1.2	Contexte géologique.....	44
1.2	Contenu de l'étude d'impact	12	3.1.3	Hydrologie	46
1.3	Présentation des bureaux d'études	14	3.1.4	Les eaux souterraines	48
2	Contexte du projet.....	15	3.1.5	Risques naturels.....	54
2.1	Présentation du demandeur.....	15	3.1.6	Contexte climatique	58
2.1.1	Historique	15	3.1.7	Qualité de l'air.....	61
2.1.2	Organisation du groupe.....	15	3.1.8	Synthèse de l'état initial par rapport au milieu physique	63
2.1.3	Expertise PHOTOSOL	16	3.2	Milieu Naturel.....	64
2.1.4	Enveloppe projets et implantations PHOTOSOL	17	3.2.1	Contexte écologique de l'aire d'étude	64
2.1.5	Engagement PHOTOSOL	17	3.2.2	Contexte des zonages et espaces protégés	66
2.1.6	Quelques un des projets de PHOTOSOL	18	3.2.3	Habitats naturels.....	73
2.2	Localisation géographique du projet	20	3.2.4	Flore.....	79
2.3	Localisation cadastrale du projet	20	3.2.5	Diagnostic des zones humides.....	84
2.4	Historique et état actuel du site.....	21	3.2.6	Faune.....	85
2.4.1	Etat actuel du site.....	21	3.2.7	Synthèse de l'évaluation spatiale des enjeux habitats naturels et habitats d'espèces à l'échelle de la ZIP	98
2.4.2	Historique	21	3.3	Milieu Humain.....	101
2.5	Généralités sur l'énergie solaire	25	3.3.1	Population : répartition et évolution	101
2.5.1	Le rayonnement solaire, une énergie renouvelable à très long terme.....	25	3.3.2	Habitat	101
2.5.2	Énergie solaire photovoltaïque.....	26	3.3.3	Les axes de communication	102
2.6	Contexte de la filière photovoltaïque.....	29	3.3.4	Activités économiques.....	103
2.6.1	Situation européenne	29	3.3.5	Contexte agricole.....	104
2.6.2	Situation en France	31	3.3.6	Lieux sensibles	107
2.6.3	Situation en région Hauts-de-France	33	3.3.7	Urbanisme et propriété foncière	108
2.6.4	Situation dans le département de l'Aisne.....	33	3.3.8	Servitudes.....	111
2.6.5	Une volonté politique de développement des énergies renouvelables.....	34	3.3.9	Zonage de présomption et de prescription archéologique (ZPPA).....	111
2.7	L'agrivoltaïsme	37	3.3.10	Ambiance sonore	113
2.7.1	Définition	37	3.3.11	Assainissement	115
2.7.2	Cadre réglementaire	37	3.3.12	La gestion des déchets	119
2.7.1	Résultats expérimentaux.....	38	3.3.13	Risques technologiques.....	120
			3.3.14	Synthèse de l'état initial par rapport au milieu humain	121

3.4	Patrimoine culturel et analyse paysagère	122	6.1	Milieu physique.....	156
3.4.1	Situation géographique et aires d'études paysagères	122	6.1.1	Impacts sur les sols	156
3.4.2	Contexte local de développement des énergies renouvelables	122	6.1.2	Impacts sur les eaux souterraines.....	157
3.4.3	Présentation du contexte élargi.....	123	6.1.3	Impacts sur les eaux superficielles.....	158
3.4.4	Patrimoine	125	6.1.4	Dossier Loi sur l'Eau.....	159
3.4.5	Attraits touristiques.....	126	6.1.5	Risques naturels.....	159
3.4.6	Présentation du contexte immédiat.....	126	6.1.6	Impacts sur le climat.....	161
3.4.7	Synthèse de l'état des lieux et enjeux pour un projet de qualité.....	130	6.2	Milieu naturel	164
4	Raisons du choix du site et analyses des variantes	132	6.2.1	Nature des impacts.....	164
4.1	Un contexte politique et énergétique favorable	132	6.2.2	Impacts prévisibles du projet en phase chantier	166
4.1.1	Le contexte climatique et les engagements.....	132	6.2.3	Impacts prévisibles du projet en phase d'exploitation	168
4.1.2	Les engagements internationaux	132	6.2.4	Impacts liés à la remise en état du site	169
4.1.3	Les engagements à l'échelle européenne	132	6.2.5	Synthèse des impacts prévisibles sur le milieu naturel, la faune et la flore	169
4.1.4	Les engagements nationaux	134	6.2.6	La prise en compte des espèces protégées.....	171
4.1.5	La volonté régionale	136	6.2.7	Evaluation des incidences du projet sur les sites Natura 2000.....	171
4.2	Les bénéfices du développement des ENR et du photovoltaïque sur l'économie et l'emploi	137	6.3	Milieu humain	172
4.2.1	La dynamique autour de l'emploi	137	6.3.1	Air	172
4.2.2	La dynamique économique locale lors des périodes de chantier et d'exploitation.....	138	6.3.2	Bruit	172
4.2.3	La dynamique économique sur le territoire issue de l'imposition	138	6.3.3	Déchets	172
4.3	Raison du choix du site : Choix du site sur les critères énergétiques	139	6.3.4	Effets d'optique.....	173
4.4	Présentation des variantes	143	6.3.5	Champs électrique et magnétique.....	173
4.4.1	Variante n°1.....	143	6.3.6	Risques incendies et électriques.....	173
4.4.2	Variante n°2.....	143	6.3.7	Risques technologiques et industriels – Effets dominos	174
4.4.3	Choix de la variante finale	144	6.3.8	Contexte socio-économique	174
5	Présentation du projet.....	145	6.3.9	Accessibilité	175
5.1	Présentation du parc photovoltaïque	145	6.3.10	Urbanisme	175
5.2	Description du chantier	148	6.3.11	Mesures spécifiques prévues pour limiter l'empreinte carbone de ce projet :	175
5.2.1	La préparation du site (1 à 2 mois pour la surface clôturée et la puissance installée pour ce parc).....	148	6.4	Patrimoine culturel et paysager.....	176
5.2.2	La mise en œuvre de l'installation photovoltaïque (environ 9 mois).....	148	7	Incidences négatives – vulnérabilité du projet concernant les risques d'accidents ou de catastrophes majeures	187
5.2.3	Le câblage et le raccordement électrique (environ 5 mois).....	150	8	Projets voisins en cours d'instruction – effets cumulés.....	188
5.2.4	La remise en état du site après le chantier (environ 1 mois)	151	9	Compatibilité du projet avec les différents plans, schémas et programmes.....	190
5.3	La phase d'exploitation / maintenance du parc	151	10	Qualification des mesures.....	192
5.4	Méthodologie de mise en œuvre du démantèlement et de la remise en état des installations photovoltaïques	152	10.1	Milieu physique.....	192
6	Analyse des impacts	155	10.1.1	Sol et géologie	192

10.1.2	Eaux superficielles et captages d'alimentation en eau potable.....	192
10.2	Milieu naturel.....	194
10.2.1	Mesures d'évitement d'impact envisagées.....	194
10.2.2	Mesures de réduction d'impact envisagées.....	194
10.2.3	Mesures de compensation d'impact envisagées.....	195
10.2.4	Mesures d'accompagnement d'impact envisagées.....	195
10.2.5	Mesures de Suivi écologique.....	196
10.2.6	Synthèse des mesures envisagées et impacts résiduels.....	197
10.3	Milieu humain.....	198
10.3.1	Sécurité du personnel, des usagers et des habitants.....	198
10.4	Patrimoine culturel et paysager.....	199
11	Synthèse des mesures et des couts associées – impacts résiduel.....	200
12	Aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet.....	207
13	Conclusion.....	208
14	Analyse des méthodes utilisées.....	209
14.1	Milieu physique.....	209
14.1.1	Géologie et topographie.....	209
14.1.2	Hydrogéologie et captages AEP.....	209
14.1.3	Hydraulique et hydrographie.....	209
14.1.4	Risques naturels.....	209
14.1.5	Risques technologiques et industriels.....	209
14.1.6	Climatologie.....	209
14.2	Milieu naturel.....	209
14.3	Milieu humain.....	210
14.3.1	Données socio-économiques.....	210
14.3.2	Activités humaines.....	210
14.3.3	Urbanisme.....	210
14.3.4	Accessibilité.....	210
14.3.5	Qualité de l'air.....	210
14.4	Patrimoine et paysage.....	211
14.5	Source internet.....	212

Liste des Cartes

Carte 1 : Localisation de la zone du projet.....	20
--	----

Carte 2 : Localisation cadastrale du projet.....	21
Carte 3 : Vue aérienne de la zone du projet de 1949.....	22
Carte 4 : Vue aérienne de la zone du projet en 1979.....	22
Carte 5 : Vue aérienne de la zone du projet en 2001.....	23
Carte 6 : Vue aérienne de la zone du projet en 2006.....	23
Carte 7 : Vue aérienne de la zone du projet en 2018.....	24
Carte 8 : Vue aérienne de la zone du projet en 2023.....	24
Carte 9 : Irradiation globale annuelle en Europe (condition optimale) (Source : Solargis, 2021).....	25
Carte 10 : Délimitation des aires d'études.....	40
Carte 11 : Topographie de la zone d'étude.....	43
Carte 12 : Extrait de la carte géologique de la zone d'implantation du projet (source : BRGM).....	45
Carte 13 : Masses d'eaux souterraines.....	48
Carte 14 : Objectif d'état chimique des masses d'eau souterraines (Source : SDAGE Seine-Normandie (2022 – 2027)).....	49
Carte 15 : Objectif d'état quantitatif des masses d'eau souterraines (Source : SDAGE Seine-Normandie (2022 – 2027)).....	49
Carte 16 : Captage AEP et leur périmètre de protection à proximité de la zone du projet.....	51
Carte 17 : Contexte hydrographique de la zone d'étude.....	52
Carte 18 : Risques liés aux inondations dans la zone du projet.....	54
Carte 19 : Risques liés aux mouvements de terrain.....	55
Carte 20 : Zones soumises aux risques de retrait et gonflement des argiles.....	56
Carte 21 : Localisation des différentes station suivies par ATMO Haut-de-France au niveau de la zone d'étude.....	61
Carte 22 : Localisation du site par rapport aux éléments de la Trame Verte et Bleue en région Hauts-de-France.....	65
Carte 23 : Zones Naturelles d'Intérêt Ecologiques, Faunistique et Floristique inventoriées à 10 km autour du projet.....	67
Carte 24 : Sites Natura 2000 inventoriés à 10 km autour du projet.....	69
Carte 25 : Autres zonages naturels d'intérêt écologique inventoriés dans un périmètre de 10 km autour du projet.....	72
Carte 26 : Cartographie des habitats naturels de la zone étudiée.....	74
Carte 27 : Espèces patrimoniales recensées au sein de la zone d'étude.....	80
Carte 28 : Stations d'espèces exotiques envahissantes recensées sur le site.....	81
Carte 29 : Synthèse des enjeux pour les habitats et la flore.....	83
Carte 30 : Sondages pédologiques effectués et zones humides recensées au cours de la campagne de terrain.....	84
Carte 31 : Synthèse des enjeux pour l'avifaune.....	90
Carte 32 : Synthèse des enjeux pour les chiroptères.....	93
Carte 33 : Synthèse des enjeux pour la faune (hors avifaune et chiroptère).....	97
Carte 34 : Synthèse des enjeux écologiques.....	100
Carte 35 : Occupation du sol dans la zone d'implantation du projet.....	106
Carte 36 : Localisation des lieux sensibles.....	107
Carte 37 : Carte communale d'Allemant.....	108
Carte 38 : Localisation cadastrale du projet.....	109
Carte 39 : Servitudes dans la zone d'implantation du projet.....	112
Carte 40 : Protection des abords des monuments historiques.....	112
Carte 41 : Bruits des infrastructures sonores.....	114
Carte 42 : Risques industriels à proximité de la zone d'implantation du projet.....	120

Carte 43 : Présentation du contexte élargi	123
Carte 44 : Patrimoine	125
Carte 45 : Attraits touristiques	126
Carte 46 : Localisation des points de vue.....	126
Carte 47 : Synthèse de l'état des lieux et enjeux pour une projet de qualité	131
Carte 48 : Plan d'implantation du projet et enjeux écologiques.....	165
Carte 49 : Localisation des hibernacula (mesure A1).....	196

Liste des Figures

Figure 1 : Trombinoscope des membres dirigeants des équipes.....	16
Figure 2 : Organigramme PHOTOSOL.....	16
Figure 3: Schéma de principe de l'effet photovoltaïque utilisé sur un module photovoltaïque - Source : photovoltaïque.info.....	26
Figure 4 : Schéma de principe d'un parc photovoltaïque.	26
Figure 5: Production PV 2014 par technologie.	27
Figure 6 : Evolution de la puissance photovoltaïque installée et de la production brute d'électricité photovoltaïque de 2010 à 2023 dans l'UE à 27 (source : EUROBSERV'ER – juin 2024).....	30
Figure 7 : Puissance solaire photovoltaïque installée et cumulée dans l'UE en 2022 et 2023 (en MW)	30
Figure 8 : Nouveaux raccordements des solaires photovoltaïques en 2023 et premier trimestre 2024	31
Figure 9 : Résultats régionaux et départementaux du parc solaire photovoltaïque – Septembre 2024	32
Figure 10: Implantation des centrales photovoltaïques lauréates au AO nationaux	33
Figure 11 : Profils altimétriques correspondant à la Carte 11	43
Figure 12: Carte de situation des SAGE dans la zone d'implantation du projet	47
Figure 13: Carte des bassins versants de l'Oise	49
Figure 14 : Sondages pédologiques effectués et zones humides recensées au cours de la campagne de terrain	53
Figure 15: Zonage du risque sismique en France	56
Figure 16: Densité de foudroiement sur le territoire français en 2023 (source:météorage).....	57
Figure 17: Ensoleillement moyen (heures) à la station de Saint-Quentin - Roupy entre 1991 et 2020	58
Figure 18: Irradiation globale annuelle de la France reçue par les modules photovoltaïques pour la période.	58
Figure 19 : Indice de qualité de l'air dans le département de l'Aisne.	61
Figure 20 : Répartition des indices de la qualité de l'air dans le département de l'Aisne.	62
Figure 21: Episodes de pollution en 2023 sur la région Haut-de-France	62
Figure 22 : Répartition de la population par tranche d'âge lors des recensement de 2010 à 2021.....	101
Figure 23: Répartition de la population par type d'activité en 2021	103
Figure 24: Contexte agricole du département de l'Oise	104
Figure 25 : Routes nationales concernées par le PPBE de l'Etat.	113
Figure 26 : Figure 25: Emission de gaz à effet de serre sur le département de l'Aisne-	116
Figure 27 : Répartition des émission totales de GES du SCoT du Val de l'Aisne. Source : Conseil Département de l'Aisne, Bilan qualité de l'air territorial 2015.....	116
Figure 28 : Objectif de développement du mix énergétique pour la région Haut-de-France.	118
Figure 29 : Relevé de l'augmentation de la température depuis 1970 jusqu'à 2015 sur la planète.....	132
Figure 30 : Part des énergies renouvelables dans la consommation finale dans l'Union européenne en 2020..	133
Figure 31 : Objectif 2023, Données clés Energies renouvelables [source : Chiffres clés des énergies renouvelables]	134

Figure 32: Données clés Energies renouvelables [source : Chiffres clés des énergies renouvelables]	135
Figure 33: Evolution de la puissance photovoltaïque installée en France entre 2009 et 2021 avec les projections de développement définies par la PPE (en 2023 et 2028)	135
Figure 34: Objectif de développement du mix énergétique pour la région Haut-de-France.....	136
Figure 35: Source et Répartition de la production électrique en Hauts-de-France	136
Figure 36: Emplois en ETP relevant des éco-activités dans les énergies renouvelables et de récupération	137
Figure 37: Evolution de l'emploi relevant des éco-activités dans les énergies renouvelables et de récupération entre 2004 et 2021	137
Figure 38: Emplois générés par les énergies renouvelables en suivant la trajectoire de la PPE	138
Figure 39 : Localisation du patrimoine protégée dans un rayon de 10 km autour du projet à l'étude.....	139
Figure 40 : Localisation des Plans de Préventions des Risques (PPR) autour du site à l'étude	140
Figure 41 : Localisation des zonages environnementaux dans un rayon de 10 km autour du site à l'étude	140
Figure 42 : Localisation des terrains dégradés dans un rayon de 10 km autour du site à l'étude	141
Figure 43 : Localisation des terrains à analyser dans un rayon de 10 km autour du site à l'étude.....	141
Figure 44 : Variante n°1	143
Figure 45 : Variante n°2	143
Figure 46 : Variante finale (choix de la variante n°2).....	144
Figure 47 : Plan de masse du projet	146
Figure 48 : Projet photovoltaïque sur fond de vue aérienne.....	147
Figure 49 : Plan de coupe simplifié d'une piste lourde	148
Figure 50 : Vue en coupe d'une table photovoltaïque sur longrine	149
Figure 51 : Vue en coupe d'une table photovoltaïque sur fondation préforage béton.....	149
Figure 52 : Schéma d'une table d'assemblage bi-pieux	149
Figure 53 : Poste de transformation.....	150
Figure 54 : Poste de livraison	150
Figure 55 : Planning prévisionnel de construction d'un parc photovoltaïque générique	151
Figure 56 : Répartition des différentes fractions composant un panneau solaire photovoltaïque (Source : SOREN)	154
Figure 57 : Cycle de vie d'un panneau solaire photovoltaïque	154
Figure 58 : Extrait de la Nomenclature eau	159
Figure 59 : Extrait de la Nomenclature eau	159
Figure 60 : Exposition des populations aux risques climatiques en 2017 - Source : Ministère de la Transition écologique et solidaire	161
Figure 61 : Illustration d'exemple de balisage de chantier.....	194
Figure 62 : Exemple de clôture avec passes à faune.....	195

Liste des Tableaux

Tableau 1 : Codification du projet au regard de l'annexe à l'article R122-2 du Code de l'Environnement.	8
Tableau 2 : Codification du projet au regard de la nomenclature des installations, ouvrages, travaux, soumis à autorisation ou à déclaration en application des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement (loi sur l'eau).....	9
Tableau 3 : Codification du projet au regard du Code Rural et de la Pêche Maritime.	10
Tableau 4 : Complétude de l'étude d'impact au regard de l'article R.122-5 du Code de l'environnement.	13

Tableau 5 : Liste des bureaux d'études.....	14
Tableau 6 : Liste des parcelles concernées par le site d'étude.....	20
Tableau 7 : Émissions de CO2 en France selon différentes filières.....	28
Tableau 8 : Utilisations des ressources naturelles par un projet de parc photovoltaïque.....	29
Tableau 9 : Parcs photovoltaïques raccordés en France au premier trimestre 2024 (Source : SDES).....	31
Tableau 10 : Aires d'étude à considérer en fonction des thèmes de l'environnement (Source : Guide MEETDL, avril 2011).....	39
Tableau 11 : Périmètre d'étude.....	39
Tableau 12 : Code couleur pour la hiérarchisation des enjeux.....	41
Tableau 13 : Événement sur la commune liée aux risques d'inondations.....	54
Tableau 14 : Événement sur la commune liée aux risques de mouvements de terrain.....	55
Tableau 15 : Températures caractéristiques (en °C).....	59
Tableau 16 : Hauteur de précipitation H (en mm) et nombre de jour de pluie JP.....	59
Tableau 17 : Synthèse des enjeux de l'état actuel du milieu physique.....	63
Tableau 18 : Recensement des ZNIEFFs dans un rayon de 10 km du projet.....	66
Tableau 19 : Recensement des sites Natura 2000 dans un rayon de 10 km au projet.....	68
Tableau 20 : Recensement des sites acquis au conservatoire d'espaces naturels inventorié dans un rayon de 10 km autour du projet.....	70
Tableau 21: Recensement de l'APPB inventorié dans un rayon de 10 km autour du projet.....	70
Tableau 22 : Recensement des Inventaires National du Patrimoine Géologique (INPG) inventoriés dans l'aire d'étude du projet.....	71
Tableau 23 : Recensement des Espaces Naturels Sensibles (ENS) inventoriés dans l'aire d'étude éloignée du projet.....	71
Tableau 24 : Synthèse des habitats terrestres répertoriés sur la ZIP et alentours (tampon 100 m).....	73
Tableau 25: Synthèse des habitats terrestres répertoriés au sein du site.....	77
Tableau 26 : Niveaux d'enjeux des habitats observés dans la zone d'étude.....	78
Tableau 27 : Espèces patrimoniales recensées sur la zone d'étude.....	79
Tableau 28 : Niveaux d'enjeu des espèces patrimoniales observées.....	82
Tableau 29 : Effectifs dénombrés par date et statut biologique de l'avifaune.....	85
Tableau 30 : Statuts des espèces patrimoniales en période de reproduction.....	86
Tableau 31 : Liste des espèces d'oiseaux observées en halte migratoire (migration postnuptiale) ou en stationnement hivernal.....	87
Tableau 32 : Liste des espèces d'oiseaux observées en migration active (migration postnuptiale).....	87
Tableau 33 : Liste des espèces d'oiseaux remarquables ou patrimoniales observées et évaluation de leur niveau d'enjeu.....	89
Tableau 34 : Résultats de diversité et d'abondance des chiroptères.....	91
Tableau 35 : Liste des espèces de chiroptères observées et évaluation de leur niveau d'enjeu.....	92
Tableau 36 : Liste des espèces des amphibiens et reptiles remarquables ou patrimoniales observées et évaluation de leur niveau.....	94
Tableau 37 : Liste, écologie et évaluation patrimoniale des espèces d'orthoptères observées.....	95
Tableau 38 : Liste écologie et évaluation patrimoniale des espèces d'odonates observées.....	95
Tableau 39: Liste, écologie et évaluation patrimoniale des espèces d'odonates observées.....	96
Tableau 40 : Statuts des espèces de mammifères contactées sur la zone d'étude.....	96
Tableau 41 : Enjeux écologiques sur la ZIP.....	99
Tableau 42 : Etablissements selon le secteur d'activité (Source : INSEE).....	103

Tableau 43 : Recensement agricole de 1988, 2000 et 2010 pour la commune d'Allemant (Source : AGRESTE)(s* : données soumises au secret statistiques).....	105
Tableau 44 : Liste des parcelles concernées par le site d'étude.....	109
Tableau 45 : Classement sonore des infrastructures routières et lignes ferroviaires à grande vitesse.....	113
Tableau 46: Synthèse des enjeux de l'état actuel du milieu humain.....	121
Tableau 47 : Synthèse du niveau de sensibilité de l'état initial.....	131
Tableau 48 : Synthèse des impacts prévisibles du projet en phase chantier sur la perte d'habitat.....	166
Tableau 49 : Synthèse sur la mortalité directe d'individus en phase chantier.....	167
Tableau 50 : Synthèse sur la perturbation et dérangement de la faune en phase chantier.....	167
Tableau 51 : Synthèse des impacts liés à la modification des habitats naturels par recouvrement en phase exploitation.....	168
Tableau 52 : Synthèse des impacts liés à la présence du parc en phase exploitation.....	168
Tableau 53 : Synthèse des impacts prévisibles du projet sur le milieu naturel dans la zone d'implantation.....	170
Tableau 54 : Présentation des catastrophes majeures pouvant avoir lieu.....	187
Tableau 55 : Synthèse des mesures envisagées et impacts résiduels sur le milieu naturel.....	197
Tableau 56 : Tableau de synthèse des impacts et des mesures.....	206
Tableau 57 : Synthèse des mesures et coûts associés.....	206

1 INTRODUCTION

1.1 Contexte réglementaire de l'étude d'impact

1.1.1 Définition de l'évaluation environnementale

Selon l'article L.122-2 du Code de l'Environnement, seuls les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements mentionnés en annexe de cet article sont soumis à étude d'impact. La catégorie d'aménagements, d'ouvrages et de travaux n°30 de cette annexe concerne les « Ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire installés sur le sol ». La procédure de l'étude d'impact est applicable pour les installations « d'une puissance égale ou supérieure à 1 MW ». La puissance du projet présenté ici étant supérieure à 1 MWc, son installation doit donc faire l'objet d'une procédure de permis de construire, d'étude d'impact et d'enquête publique.

L'étude d'impact a pour objet de situer le projet au regard des préoccupations environnementales. Conçue comme un outil d'aménagement et d'aide à la décision, elle permet d'éclairer le maître d'ouvrage sur la nature des contraintes à prendre en compte en lui assurant le contrôle continu de la qualité environnementale du projet.

Elle a aussi pour objectif d'éclairer l'autorité environnementale sur la nature et le contenu de la décision à prendre. L'étude d'impact aide l'autorité compétente à prendre une décision et, le cas échéant, à déterminer les conditions environnementales de l'autorisation du projet. Enfin, il s'agit d'un outil d'information et de communication à destination du public.

L'étude prend en compte les textes réglementaires suivants :

- Le décret n°2016-1110 du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes, réforme le contenu et le champ d'application des études d'impact sur l'environnement des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements. Désormais, seuls sont soumis à étude d'impact les projets mentionnés en annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement. En fonction de seuils qu'il définit, le décret impose soit une étude d'impact obligatoire en toutes circonstances, soit une étude d'impact au cas par cas, après examen du projet par l'autorité de l'Etat compétente en matière d'environnement. Il définit également le contenu du « cadrage préalable » de l'étude d'impact, qui peut être demandé par le maître d'ouvrage à l'autorité administrative compétente pour autoriser les projets. La notice d'impact précédemment imposée pour certaines catégories de projets disparaît.
- Le décret n°2017-81 du 26 janvier 2017 relatif à l'autorisation environnementale des projets soumis à autorisation au titre de la législation sur l'eau ou de la législation des installations classées pour l'environnement.
- Le décret n°2017-626 du 25 avril 2017 relatif aux 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 et modifiant diverses dispositions relatives à l'évaluation environnementale de certains projets, plans et programmes. Ce décret prévoit les mesures réglementaires d'application de l'ordonnance n° 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, prise en application du 3° du I de l'article 106 de la loi n° 2015-990 du 6 août 2015 pour la croissance, l'activité et l'égalité des chances économiques. Il modifie également diverses dispositions relatives à l'évaluation environnementale ou à la participation du public au sein de différents codes.

- Le décret n°2019-474 du 21 mai 2019 pris en application du dernier alinéa de l'article L300-1 du code de l'Urbanisme qui modifie le code de l'environnement en demandant aux porteurs d'actions ou d'opérations d'aménagement d'inclure dans l'étude d'impact les conclusions de l'étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables de la zone ainsi qu'une description de la manière dont elles seront prises en compte.
- Le décret n°2021-837 du 29 juin 2021 portant diverses réformes en matière d'évaluation environnementale et de participation du public dans le domaine de l'environnement.
- Le décret n°2022-1673 du 27 décembre 2022 portant diverses dispositions relatives à l'évaluation environnementale des actions ou opérations d'aménagement et aux mesures de compensation des incidences des projets sur l'environnement.

1.1.2 Rubriques applicables au projet

La création d'un parc photovoltaïque, dès lors que la puissance installée est supérieure ou égale à 1 MWc, est une opération relevant de l'évaluation environnementale systématique.

Ont été reportées, ci-après, les rubriques ainsi que les réglementations potentiellement applicables.

Texte réglementaire	Rubrique	Alinéa	Projet
Article R.122-2 du Code de l'Environnement	30. Ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire	Projets soumis à évaluation environnementale Installations au sol d'une puissance égale ou supérieure à 1 MWc	Construction d'un parc photovoltaïque d'une puissance installée égale à 9,1 MWc
	39. Travaux, constructions et opérations d'aménagement y compris ceux donnant lieu à un permis d'aménager, un permis de construire, ou à une procédure de zone d'aménagement concerté	Projets soumis à évaluation environnementale b) Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est supérieur ou égal à 10 ha, ou dont la surface de plancher au sens de l'article R111-22 du code de l'urbanisme ou l'emprise au sol au sens de l'article R.420-1 du code de l'urbanisme est supérieure ou égale à 40 000 m²	Le terrain d'assiette du projet est de 14,12 ha

Tableau 1 : Codification du projet au regard de l'annexe à l'article R122-2 du Code de l'Environnement.

1.1.1 Autres réglementations applicables

Outre l'évaluation environnementale, le projet, évoqué dans cette étude, relève d'autres réglementations environnementales dont la synthèse est reprise ci-après :

- ❖ Loi sur l'eau

Texte réglementaire	Rubrique	Alinéa	Projet
Article R.214-1 du Code de l'Environnement	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 conception du projet n'induit aucune interception d'écoulements du bassin naturel situé en amont du projet et le chantier ne nécessite pas de terrassements qui modifieraient l'écoulement des eaux. Les modules ne sont pas jointifs et n'induisent aucune imperméabilisation du terrain. L'impluvium intercepté ruisselle sur les structures et s'écoule sur le sol au pied de chaque module, ceci à l'échelle de l'ensemble de la surface du projet. Les eaux de pluie s'infiltreront de manière presque équivalente à la situation actuelle. L'installation ne génère donc aucun rejet issu de la collecte des eaux pluviales dans les eaux douces superficielles, sur le sol ou dans le sous-sol. Par conséquent le projet n'est pas soumis à la procédure d'autorisation au titre de la loi sur l'eau.
	3.3.1.0 Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant	2° supérieure à 0,1 ha mais inférieure à 1 ha (D)	Seule une petite partie des habitats humides sont directement impactés par l'implantation du projet, à savoir 0,17 ha de zone humide pédologique et 75 m linéaires de fossé. Le dossier est donc soumis à une Dossier Loi sur l'Eau à déclaration concernant la rubrique 3.3.1.0

Tableau 2 : Codification du projet au regard de la nomenclature des installations, ouvrages, travaux, soumis à autorisation ou à déclaration en application des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement (loi sur l'eau).

Le projet n'est pas de nature à perturber les écoulements des eaux pluviales. Il n'est pas constitué de grandes surfaces imperméabilisées susceptibles de modifier le ruissellement des eaux pluviales du site.

Dans le cadre de la concertation menée avec les services de l'Etat, il est généralement acté que compte tenu de la faible imperméabilisation liée aux structures porteuses et aux locaux électriques, et des distances séparant chacune des tables, la surface de l'impluvium n'est pas modifiée (l'eau continuant à circuler et à s'infiltrer, la présence permanente de végétation naturelle sur les parcelles concernées pouvant contribuer à favoriser l'infiltration en place en ralentissant la circulation de l'eau), les projets photovoltaïques au sol ne sont pas soumis à la rubrique 2.1.5.0 de la loi sur l'eau (cf. guide de 2020 relatif à l'instruction des demandes d'autorisations d'urbanisme pour les centrales au sol du Ministère de la transition Ecologique et Solidaire).

Concernant son impact sur les zones humides, le projet fera l'objet d'un dossier loi sur l'eau à déclaration concernant la rubrique 3.3.1.0, en effet, les projet impact 0,17 ha de zone humide pédologique et 75 m linéaires de fossé. Ce dossier sera déposé par le porteur de projet suite au dépôt de l'étude d'impact.

❖ Etude préalable agricole

Article L.112-1-3 du Code Rural et de la Pêche Maritime (étude agricole préalable)

Lorsqu'un projet est susceptible d'avoir des conséquences négatives importantes sur l'économie agricole, il doit faire l'objet d'une étude agricole préalable comprenant au minimum une description du projet, une analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné, l'étude des effets du projet sur celle-ci, les mesures envisagées pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet ainsi que des mesures de compensation collective visant à consolider l'économie agricole du territoire.

Texte réglementaire	Rubrique	Alinéa	Projet
Décret n°2016-1190 du 31 août 2016	Article 1 ^{er}	Font l'objet de l'étude préalable prévue au premier alinéa de l'article L.112-1-3 les projets, ouvrages ou aménagements publics ou 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, forestières 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... « 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 ».	Non concerné

Tableau 3 : Codification du projet au regard du Code Rural et de la Pêche Maritime.

Le projet photovoltaïque d'Allemant n'est pas soumis à la réalisation d'une étude préalable agricole (EPA).
En effet, le projet s'insère sur un site dégradé.

❖ Demande de dérogation « espèce protégée »

Article L411-2 du Code de l'environnement

Tout projet d'activité, d'aménagement ou d'infrastructure, en tout lieu, indépendamment de toute autre autorisation ou approbation, doit respecter la réglementation relative à la protection des espèces (article L.411-1 du Code de l'Environnement).

La loi de protection de la nature du 10/07/1976 a fixé les principes et les objectifs de la politique de protection de la faune et de la flore sauvages en France. Cette loi a conduit à déterminer les espèces protégées en droit français, qui sont les espèces animales et végétales figurant sur les listes fixées par arrêtés ministériels, en application du Code de l'environnement (L411-1 et 2).

Le Code de l'environnement et ces arrêtés prévoient l'interdiction de porter atteinte aux spécimens de ces espèces et pour certaines, à leurs habitats de reproduction et de repos. Dans certaines conditions, et de manière exceptionnelle, il est possible de solliciter une dérogation à la stricte protection des espèces au titre de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement.

La mise en œuvre du projet de parc photovoltaïque sur la commune d'Allemant n'est pas susceptible de remettre en cause l'état de conservation actuel d'espèces protégées et ne nécessite donc pas de procéder à une demande de dérogation pour destruction d'espèces protégées.

❖ Demande de défrichement

Article L.341-3 du nouveau Code Forestier

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. Un dossier de demande de défrichement est réalisé et instruit conformément aux articles R.341-1 et suivants du nouveau Code Forestier.

Sont soumis à étude d'impact les projets mentionnés en annexe de l'article R.122-2 du Code de l'Environnement. En fonction de certains seuils, une étude d'impact est obligatoire soit de façon systématique, soit au cas par cas après examen du projet par l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement.

La demande d'autorisation de défrichement est soumise à étude d'impact de manière systématique lorsque le défrichement porte sur une surface totale, même fragmentée, égale ou supérieure à 25 hectares. En dessous de ce seuil, un examen au « cas par cas » s'applique pour déterminer si la demande d'autorisation nécessite ou pas une étude d'impact. En dessous de 0,5 ha, l'étude d'impact n'est pas obligatoire.

La mise en œuvre du projet ne nécessite pas de demande de défrichement préalable au titre des articles R.341-1 et suivants du nouveau Code Forestier.

❖ Code de l'Urbanisme

Depuis le décret n°2009-1414 du 19 novembre 2009, les installations photovoltaïques de puissance supérieure à 1 MWc sont soumises à l'obtention d'un permis de construire au titre du Code de l'Urbanisme. S'agissant d'ouvrages de production d'énergie n'étant pas destinée à une utilisation directe par le demandeur, le permis de construire d'une installation photovoltaïque relève de la compétence du Préfet.

La puissance du futur parc photovoltaïque étant supérieure à 1 MWc, PHOTOSOL sera tenue de déposer une demande d'un permis de construire.

❖ Consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers

En application de l'article 194 de la loi n° 2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets, pour ne pas relever du calcul de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers au sens de l'article 1er du décret du 29 décembre 2023 susvisé, les installations de production d'énergie photovoltaïque doivent répondre aux caractéristiques techniques suivantes :

Caractéristiques techniques des installations de production d'énergie photovoltaïque	Valeurs ou seuils d'exemption du calcul de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers
Hauteur des panneaux photovoltaïques	1,10 mètre minimum au point bas
Densité et taux de recouvrement du sol par les panneaux photovoltaïques	Espacement entre deux rangées de panneaux photovoltaïques distinctes au moins égal à deux mètres. Les deux mètres sont mesurés du bord des panneaux d'une rangée au bord des panneaux de la rangée suivante et non pas d'un pieux d'ancrage à l'autre.
Type d'ancrages au sol	Pieux en bois ou en métal, sans exclure la possibilité de scellements « béton » < 1 m2, sur des espaces très localisés et justifiée par les caractéristiques géotechniques du sol ou des conditions climatiques extrêmes. Pour les installations de type trackers, la surface du socle béton ne doit pas dépasser 0,3 m2/ kWc
Type de clôtures autour de l'installation	Grillages non occultant ou clôtures à claire-voie, sans base linéaire maçonnée
Voies d'accès aux panneaux internes à l'installation et aux autres plateformes techniques	Absence de revêtement ou mise en place d'un revêtement drainant ou perméable

Le projet est conforme à l'arrêté et ainsi ne constitue pas un projet d'artificialisation.

1.2 Contenu de l'étude d'impact

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.

II.- L'article R.122-5 du Code de l'Environnement fixe le contenu d'une étude d'impact, en rappelant qu'il doit être proportionnel à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet en relation avec l'importance des travaux et aménagements projetés et avec leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine :

D'après ce texte, l'étude d'impact doit présenter :

1° Une description du projet comportant des informations relatives à sa conception et à ses dimensions, y compris, en particulier, une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet et des exigences techniques en matière d'utilisation du sol lors des phases de construction et de fonctionnement et, le cas échéant, une description des principales caractéristiques des procédés de stockage, de production et de fabrication, notamment mis en œuvre pendant l'exploitation, telles que la nature et la quantité des matériaux utilisés, ainsi qu'une estimation des types et des quantités des résidus et des émissions attendus résultant du fonctionnement du projet proposé.

Pour les installations relevant du titre Ier du livre V du présent code et les installations nucléaires de base relevant du titre IV de la loi n° 2006-686 du 13 juin 2006 modifiée relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire, cette description pourra être complétée dans le dossier de demande d'autorisation en application de l'article R. 512-3 et de l'article 8 du décret n° 2007-1557 du 2 novembre 2007 modifié relatif aux installations nucléaires de base et au contrôle, en matière de sûreté nucléaire, du transport de substances radioactives ;

2° Une analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet, portant notamment sur la population, la faune et la flore, les habitats naturels, les sites et paysages, les biens matériels, les continuités écologiques telles que définies par l'article L. 371-1, les équilibres biologiques, les facteurs climatiques, le patrimoine culturel et archéologique, le sol, l'eau, l'air, le bruit, les espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ou de loisirs, ainsi que les interrelations entre ces éléments ;

3° Une analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires (y compris pendant la phase des travaux) et permanents, à court, moyen et long terme, du projet sur l'environnement, en particulier sur les éléments énumérés au 2° et sur la consommation énergétique, la commodité du voisinage (bruits, vibrations, odeurs, émissions lumineuses), l'hygiène, la santé, la sécurité, la salubrité publique, ainsi que l'addition et l'interaction de ces effets entre eux ;

4° Une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus. 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 étude d'impact au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement 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, d'approbation ou d'exécution est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage ;

5° Une esquisse des principales solutions de substitution examinées par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage et les raisons pour lesquelles, eu égard aux effets sur l'environnement ou la santé humaine, le projet présenté a été retenu ;

6° Les éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet avec l'affectation des sols définie par le document d'urbanisme opposable, ainsi que, si nécessaire, son articulation avec les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R. 122-17, et la prise en compte du schéma régional de cohérence écologique dans les cas mentionnés à l'article L. 371-3 ;

7° Les mesures prévues par le pétitionnaire ou le maître de l'ouvrage pour :

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

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

8° Une présentation des méthodes utilisées pour établir l'état initial visé au 2° et évaluer les effets du projet sur l'environnement et, lorsque plusieurs méthodes sont disponibles, une explication des raisons ayant conduit au choix opéré ;

9° Une description des difficultés éventuelles, de nature technique ou scientifique, rencontrées par le maître d'ouvrage pour réaliser cette étude ;

10° Les noms et qualités précises et complètes du ou des auteurs de l'étude d'impact et des études qui ont contribué à sa réalisation ;

11° Lorsque certains des éléments requis en application du II figurent dans l'étude de maîtrise des risques pour les installations nucléaires de base ou dans l'étude des dangers pour les installations classées pour la protection de l'environnement, il en est fait état dans l'étude d'impact ;

12° Lorsque le projet concourt à la réalisation d'un programme de travaux dont la réalisation est échelonnée dans le temps, l'étude d'impact comprend une appréciation des impacts de l'ensemble du programme.

III.- Afin de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude, celle-ci est précédée d'un résumé non technique des informations visées aux II et III. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant.

IV.- Pour les travaux, ouvrages ou aménagements soumis à autorisation en application du titre Ier du livre II, l'étude d'impact vaut document d'incidences si elle contient les éléments exigés pour ce document par l'article R. 214-6.

V.- Pour les travaux, ouvrages ou aménagements devant faire l'objet d'une étude d'incidences en application des dispositions du chapitre IV du titre Ier du livre IV, l'étude d'impact vaut étude d'incidences si elle contient les éléments exigés par l'article R. 414-23.

VI.- Pour les installations classées pour la protection de l'environnement relevant du titre Ier du livre V du présent code et les installations nucléaires de base relevant du titre IV de la loi du 13 juin 2006 susmentionnée, le contenu de l'étude d'impact est précisé et complété en tant que de besoin conformément aux articles R. 512-6 et R. 512-8 du présent code et à l'article 9 du décret du 2 novembre 2007 susmentionné.

VII.- Afin de veiller à l'exhaustivité et à la qualité de l'étude d'impact :

- a) Le maître d'ouvrage s'assure que celle-ci est préparée par des experts compétents ;
- b) L'autorité compétente veille à disposer d'une expertise suffisante pour examiner l'étude d'impact ou recourt si besoin à une telle expertise ;
- c) Si nécessaire, l'autorité compétente demande au maître d'ouvrage des informations supplémentaires à celles fournies dans l'étude d'impact, mentionnées au II et directement utiles à l'élaboration et à la motivation de sa décision sur les incidences notables du projet sur l'environnement prévue au I de l'article L. 122-1-1.

Composition de l'étude d'impact selon le code de l'environnement	Chapitre correspondant
Le nom des auteurs de l'étude d'impact	Chapitre 1.3I
Contexte de l'étude	Chapitre 1.2
Description du projet	Chapitre 5
Analyse de l'état initial	Chapitre 3
Analyse des effets positifs et négatifs	Chapitre 6
Analyse des effets cumulés avec d'autres projets	Chapitre 8
Mesures prévues pour éviter ou compenser les effets négatifs	Chapitre 10
Présentation des méthodes utilisées pour élaborer l'étude d'impact	Chapitre 14

Tableau 4 : Complétude de l'étude d'impact au regard de l'article R.122-5 du Code de l'environnement.

1.3 Présentation des bureaux d'études

Le montage du présent dossier a été réalisé par TAUW France.

TAUW France est un Bureau d'Études et de Conseil, filiale française du groupe néerlandais TAUW. Le Groupe est spécialisé à l'échelle internationale dans le management et la préservation de l'Environnement et de l'Ingénierie civile. TAUW France est présent en France depuis plus de 25 ans et ses équipes sont réparties sur 5 sites : Bordeaux, Paris, Douai, Dijon et Lyon.

Il assiste et conseille les industriels, les pouvoirs publics, les investisseurs et les collectivités locales dans le développement durable de l'environnement et de l'aménagement du territoire. Ses principaux domaines d'intervention sont : les audits environnementaux, les études réglementaires, les études Sites et Sols pollués, l'hydrogéologie, les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, la gestion des écosystèmes et la surveillance des rejets.

TAUW France traite des sujets divers et variés, tels que le montage de dossiers réglementaires (Loi sur l'Eau, Études d'Impact, dossier ICPE, bilan de fonctionnement, mémoire de cessation d'activités, Études de Danger, Étude des Risques Sanitaires), les études hydrogéologiques (liées à la ressource ou aux impacts sur les eaux souterraines), les expertises en matière de sites et sols pollués (prélèvement, analyses et maîtrise d'œuvre complète), les études écologiques (inventaires faune/flore, incidence Natura 2000).

AUTEURS DE L'ETUDE			DOMAINE DE COMPETENCES
ORGANISME	ADRESSE	CONTACT	
 PHOTOSOL Développement	PHOTOSOL Développement 206 rue La Fayette 75010 PARIS Tél : 06 40 33 64 34	Juliette NEGRI Responsable Développement	Porteur du projet Développement du projet
 TAUW France	Ecopark – 91 impasse Simone de Beauvoir 59450 Sin-Le-Noble Tel : 03 27 08 81 81	Léa ZENNATI Ingénieur d'études environnement Laura IZYDORCZYK Chef de projets	Rédaction de l'étude d'impact
 CERA Environnement	6 rue Clément Ader - Immeuble Touraine - 51100 REIMS Tél : 03.26.86.24.76	Laetitia HEIMEN Chargée d'étude ornithologie	Etude écologique
 EPURE Paysage	10 rue de Lille 59270 Bailleul Tel : 03.28.40.07.20	Mathieu Noël Chargé d'études	Expertise paysagère Rédaction de l'étude paysagère Photomontage

Tableau 5 : Liste des bureaux d'études.

2 Contexte du projet

2.1 Présentation du demandeur

2.1.1 Historique

Créé en 2008, le groupe PHOTOSOL est né de la philosophie des associés fondateurs et dirigeants de bâtir une entreprise capable d'intégrer toute la chaîne de production d'énergie renouvelable et de participer aux grands enjeux de la transition énergétique.

Son ambition a été, dès sa création, de concilier développement durable et équilibre économique, en se focalisant sur les parcs solaires de grande taille, avec pour objectif de s'émanciper au plus tôt des tarifs subventionnés et de vendre une électricité au prix de marché. Objectif atteint aujourd'hui !

Spécialisé dans le développement, le financement, la construction, l'investissement et l'exploitation de parcs photovoltaïques, PHOTOSOL est devenu depuis une dizaine d'années l'un des leaders français, du marché de la production d'énergie photovoltaïque.

Le groupe possède un actionnariat stable et fort dont le capital est détenu par ses fondateurs initiaux, toujours à la direction de l'entreprise, et le groupe Rubis aux domaines de compétences complémentaires.

Fidèle à sa vision de création, il conserve une structure, particulièrement réactive et adaptable, qui lui permet depuis 2008 d'assumer une continuité de résultats par la mise en place d'une stratégie de développement efficace.

Cette stratégie s'articule autour quatre axes principaux à savoir :

- Une stratégie de positionnement dans le photovoltaïque en tant que cœur de métier,
- Le choix de conserver l'ingénierie des unités en plein cœur de son organisation tout en externalisant les travaux de construction,
- Un positionnement de producteur indépendant français sur un marché à maturité avec des perspectives de développement très importantes,
- Une équipe managériale en capacité d'assurer la croissance.

Aujourd'hui le groupe prévoit une forte croissance de son parc avec l'accélération des projets en opération et en construction à 1 GWc en France d'ici fin 2024.

2.1.2 Organisation du groupe

Avec une équipe en constante augmentation ces trois dernières années, le groupe PHOTOSOL compte aujourd'hui plus de 210 collaborateurs et organise ses activités autour de cinq grands pôles supervisés par le Comité de Direction.

- Equipe technique (Photom):

Elle assure l'exploitation, le monitoring, la maintenance ainsi que le suivi et contrôle techniques de l'ensemble des parcs afin d'améliorer la performance de ceux-ci.

Leur rôle est de superviser, analyser les rapports d'exploitation et automatiser la maintenance pour chaque parc. Ils réalisent également un suivi de la gestion agricole et du bien-être animal sur les parcs agrivoltaïques ainsi que la maintenance des espaces verts.

Les équipes de Photom sont basées à Yzeure dans l'Allier ainsi qu'à Bordeaux.

- Equipes business développement et développement :

Dans un premier temps l'équipe business développement initie le développement des projets avec la prospection des sites potentiels, la sécurisations foncière et l'identification des premiers enjeux. Dans un second temps, l'équipe de développement se charge du lancement des études environnementales et des autres études nécessaires pour constituer le dossier d'étude d'impact. A la suite du dépôt du permis de construire, l'objectif de l'équipe développement est l'obtention de toutes les autorisations administratives nécessaires.

- Equipes ingénierie et construction

Le rôle de l'équipe d'ingénierie est de consolider le design des parcs et de s'assurer de leur faisabilité en amont de la construction. L'équipe de construction se charge de préparer et de suivre la réalisation du chantier.

- Equipe financière et administrative

Elle intervient en aval de l'équipe développement et a pour mission de concevoir des produits financiers à faible risque pour les investisseurs, de négocier les crédits bancaires auprès des grandes institutions et de s'assurer de la rentabilité des projets développés.

- Equipe juridique :

Elle veille à la sécurisation de tous les actes juridiques et reste impliquée dans l'intégralité des sujets du groupe durant le développement des projets.



Figure 1 : Trombinoscope des membres dirigeants des équipes

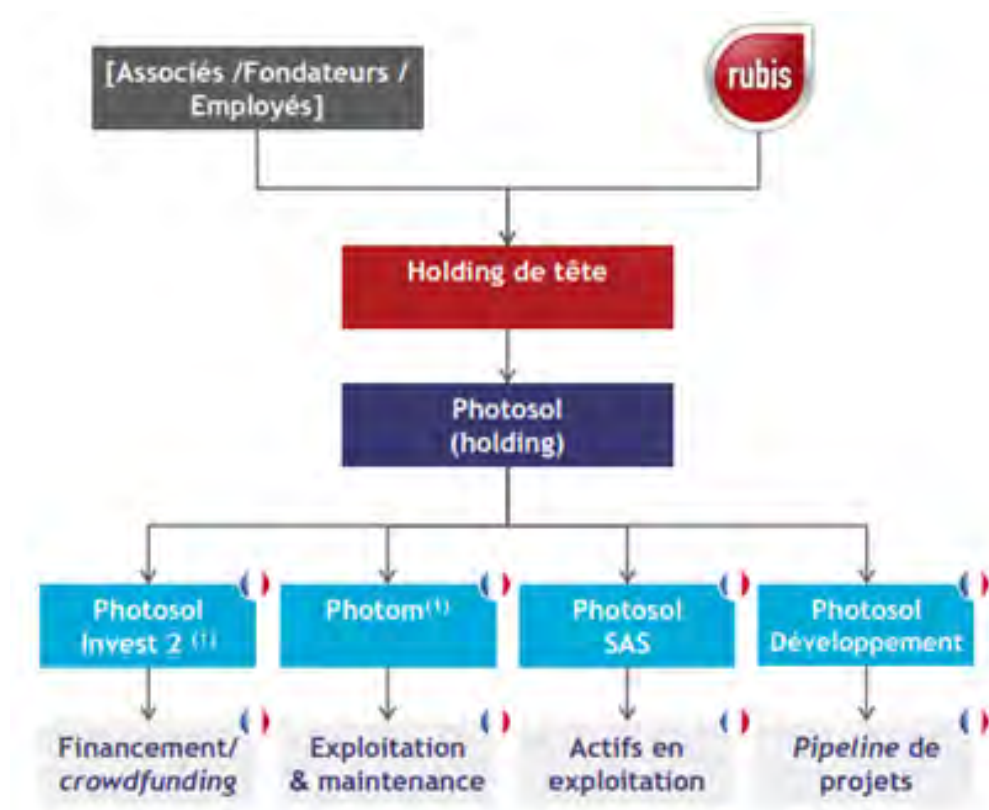


Figure 2 : Organigramme PHOTOSOL

2.1.3 Expertise PHOTOSOL

Grâce à l'expérience de ses équipes, le groupe est capable d'appréhender l'ensemble des problématiques urbanistiques, environnementales, techniques et juridiques liées au développement d'un projet. Ainsi, PHOTOSOL réalise la construction de 100 % des projets sur lesquels il obtient un permis de construire.

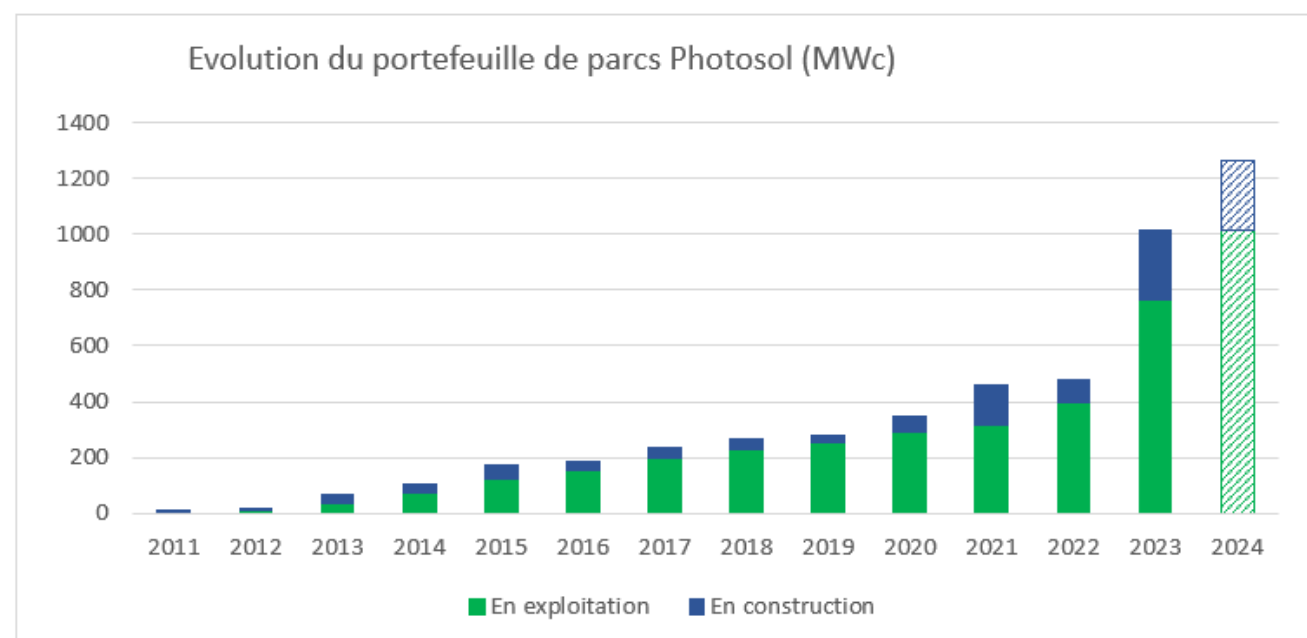
Projets Lauréats aux appels d'offres de la CRE					
Société	Puissance (MWc)	Appel d'offre	Société	Puissance (MWc)	Appel d'offre
SPV 12 (26 toitures)	6,2	CRE 2012	LE PAL 1	5	CRE 5.1 2022
SAINT-PIERRE	4	CRE 2012	BESSAY 3	4,3	CRE 5.1 2022
VERNEUIL 1	12	CRE 3 2016	BELVES	1,8	CRE 5.1 2022
VERNEUIL 4	12	CRE 3 2016	BESSON	2,6	CRE 5.1 2022
EGLISOTTES	8	CRE 3 2016	BELVES 2	3,1	CRE 5.2 2022
SALVIAC	4,5	CRE 3 2016	LA ROCHEFOUCAULD	4,6	CRE 5.2 2022
GAILLAC	10	CRE 3 2016	MARILLAC-LE-FRANC 1	4,1	CRE 5.2 2022
YZEURE	5	CRE 3 2016	MARILLAC-LE-FRANC 2	8,3	CRE 5.2 2022
RANCOGNE	5	CRE 3 2016	PRANZAC	4,6	CRE 5.2 2022
DOMERAT	5	CRE 3 2016	SAUVIGNY SUD	27,5	CRE 5.4 2023
CHEZY	5	CRE 3 2016	SAUVIGNY NORD	12,3	CRE 5.4 2023
MERE	5	CRE 3 2016	LUSIGNY 1	4,6	CRE 5.4 2023
BESSAY	12	CRE 3 2016	SAINT-AUBIN	15,05	CRE 5.4 2023
YVRAC	4	CRE 3 2016	CREIL 1	12,6	CRE 5.4 2023
VILLEFRANCHE 2	5	CRE 4.1 2017	CREIL 2	37,8	CRE 5.4 2023
THORENC 1	17	CRE 4.2 2017	CREIL 3	25,3	CRE 5.4 2023
THORENC 2	17	CRE 4.2 2017	CREIL 5	23,9	CRE 5.4 2023
THORENC 3	17	CRE 4.3 2017	CREIL 6	98	CRE 5.4 2023
UNGERSHEIM	2,3	CRE 4.3 2017	VEILLEINS	9	CRE 5.5 2023
SELLES SAINT DENIS	16,3	CRE 4.4 2017	BESSON	2,64	CRE 5.5 2023
LE DONJON	24	CRE 4.5 2018			
MONTLUCON 1	9,8	CRE 4.5 2018			
MONTLUCON 2	4	CRE 4.6 2019			
VILLEFRANCHE 3	4,1	CRE 4.6 2019			
CHEZY 2	1,3	CRE 4.6 2019			
BESSAY 2	8,5	CRE 4.7 2020			
LEZIGNE	16,5	CRE 4.7 2020			
GIEVRES	7,8	CRE 4.8 2020			
LA GAUTERIE 1	5	CRE 4.10 2021			
TONNEINS	6,9	CRE 4.10 2021			
SAINT LOUP	9	CRE 4.10 2021			
LA GAUTERIE 2	7,1	CRE 4.10 2021			
RANCOGNE 2	5	CRE 4.10 2021			
THIEL SUR ACOLIN	10,1	CRE 4.10 2021			

Total de 598 MWc lauréats aux appels d'offres de la CRE

Le reste des projets ayant été obtenus via un tarif d'achat (antérieurement aux appels d'offres de la CRE)

Cette expertise permet à PHOTOSOL de développer son savoir-faire et d'être véritablement compétitif sur le marché du photovoltaïque en gagnant 100 % de projets présentés lauréats aux appels d'offre de la CRE et en proposant des niveaux de tarif suffisamment bas lors des mises en concurrence. Ce qui a favorisé l'évolution du portefeuille de ses parcs et l'accroissement des chiffres de son activité de développement.

2.1.4 Enveloppe projets et implantations PHOTOSOL



Les principaux chiffres de l'activité de développement PHOTOSOL en France concernent :



PHOTOSOL exploite des parcs photovoltaïques sur l'ensemble du territoire national ce qui lui permet d'appréhender de manière pertinente les différentes problématiques territoriales.



2.1.5 Engagement PHOTOSOL

Pour répondre aux objectifs de la PPE et contribuer l'essor de la filière photovoltaïque, PHOTOSOL ne s'est pas limité aux terrains dégradés et pollués et s'est engagé depuis 2008 à adapter et repenser le développement de ses parcs solaires autour et pour l'activité agricole. L'entreprise a été un précurseur du concept d'agrivoltaïsme.

L'approche de l'agrivoltaïsme chez PHOTOSOL consiste à :

- Adapter la conception du parc au projet agricole et à l'environnement de l'exploitation, tout en maintenant une forte efficacité de la production d'électricité.
- Développer des projets exemplaires en concertation avec toutes les parties prenantes des projets : agriculteurs, chambres d'agriculture, propriétaires, groupements de producteurs, coopératives, etc.
- S'assurer du maintien, voire de l'amélioration de l'activité agricole entre et sous les panneaux, en faisant notamment en sorte que les revenus tirés de la production énergétique demeurent minoritaires dans l'équilibre financier de l'exploitant agricole, et que cette activité agricole soit intrinsèquement rentable malgré la présence des panneaux,

- Être attentif au renforcement des filières locales tout en étant vigilant à ne pas déséquilibrer l’économie du territoire.

Depuis 2012, plusieurs projets ont été développés et participent à limiter l’artificialisation des terres agricoles et favoriser la résilience des filières alimentaires locales.

Aujourd’hui, PHOTOSOL exploite 19 parcs abritant une exploitation agricole pour un total de 300 ha. Ces projets sont pour une grande partie des espaces de reconquête agricole sur des terrains qui, initialement ne l’étaient pas.

Depuis mai 2020, PHOTOSOL mène, une étude sur l’impact des panneaux solaires sur la pousse de l’herbe en partenariat avec l’Institut national de recherche pour l’agriculture, l’alimentation et l’environnement (INRAE) afin de renforcer sa démarche et de développer les connaissances scientifiques sur le sujet.

2.1.6 Quelques un des projets de PHOTOSOL

➤ Parc de Gennetines (03)



Parc de Gennetines (03)	
Localisation	Gennetines (Allier)
Surface totale	20 ha
Puissance	12 MWc
Date de mise en service	Février 2014
Activité agricole	Exploitation ovine

➤ Parc de Saint-Martial (16)



Parc de Saint-Martial (16)	
Localisation	Saint-Martial (Charente)
Surface totale	16 ha
Puissance	8 MWc
Date de mise en service	Aout 2015
Activité agricole	Exploitation ovine

➤ Parc de Salviac (16)



Parc de Salviac (46)	
Localisation	Salviac (Lot)
Surface totale	11 ha
Puissance	4,5 MWc
Date de mise en service	Décembre 2017
Activité agricole	Exploitation ovine

➤ Parc de Verneuil (58)



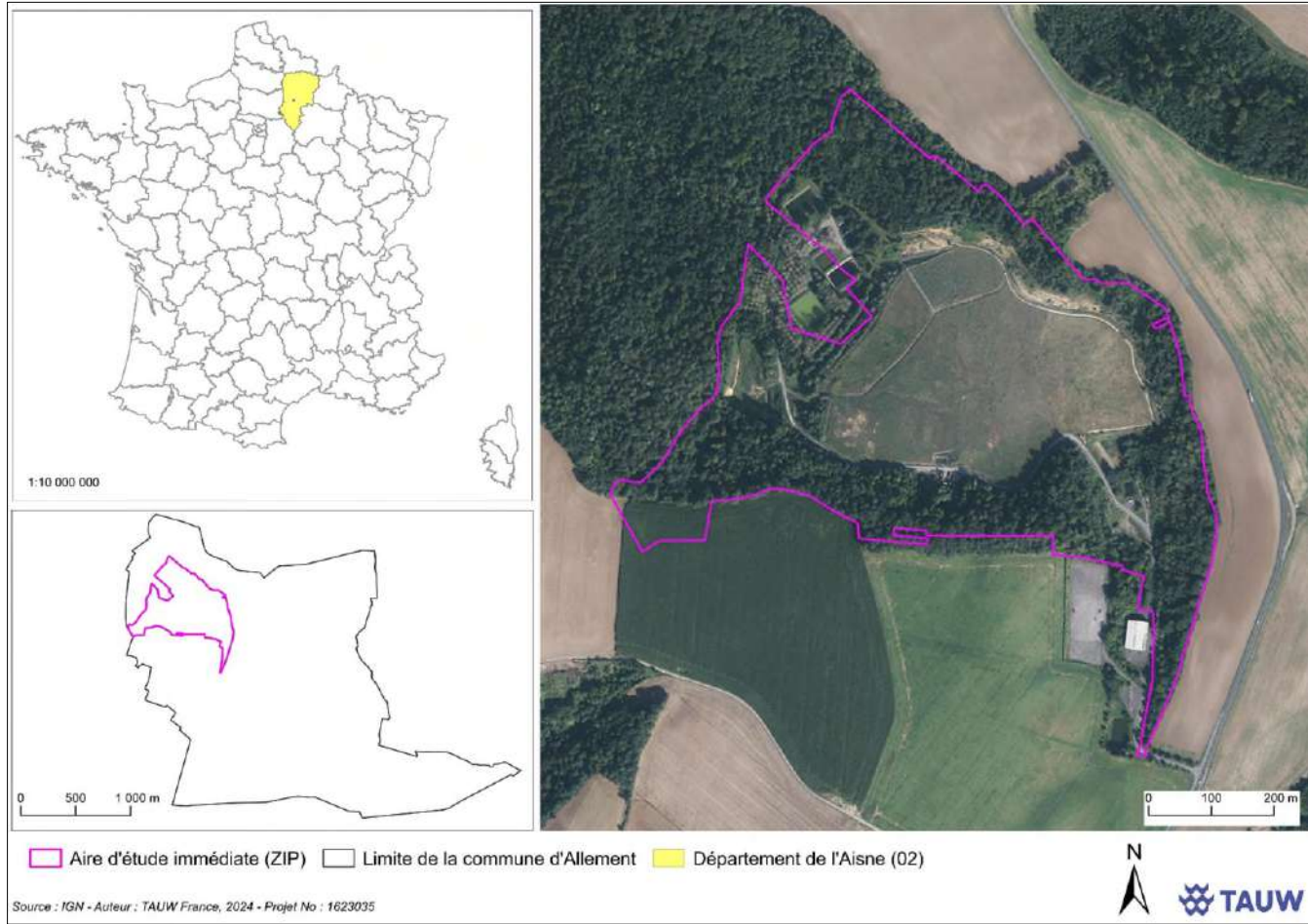
Parc de Verneuil (58)	
Localisation	Verneuil et Charrin (Nièvre)
Surface totale	70 ha
Puissance	43 MWc
Date de mise en service	Décembre 2017
Activité agricole	Exploitation ovine

2.2 Localisation géographique du projet

Le présent dossier porte sur la création d'un parc photovoltaïque sur la commune d'Allemant, au centre du département de l'Aisne (02), dans la région Hauts-de-France.

Théâtre de la bataille de la Malmaison, Allemant a été détruit en 1917. Initialement placé sur le flanc de la crête, le village a été reconstruit dans la vallée mitoyenne. Il s'étend aujourd'hui sur une surface de 5,13 km². Entouré par les communes de Pinon, Vaudesson, Nanteuil-la-Fosse, Laffaux et Vauxaillon, il est distant d'environ à environ 12 km au nord-est de Soissons, et 15 km au sud-ouest de Laon.

Le site potentiel d'implantation est actuellement occupé par une exploitation de biogaz, via l'enfouissement de déchets. Le site projet s'étend sur une surface totale d'environ 12 ha, situé à 900 mètres au nord -ouest du centre-ville d'Allemant.



Carte 1 : Localisation de la zone du projet

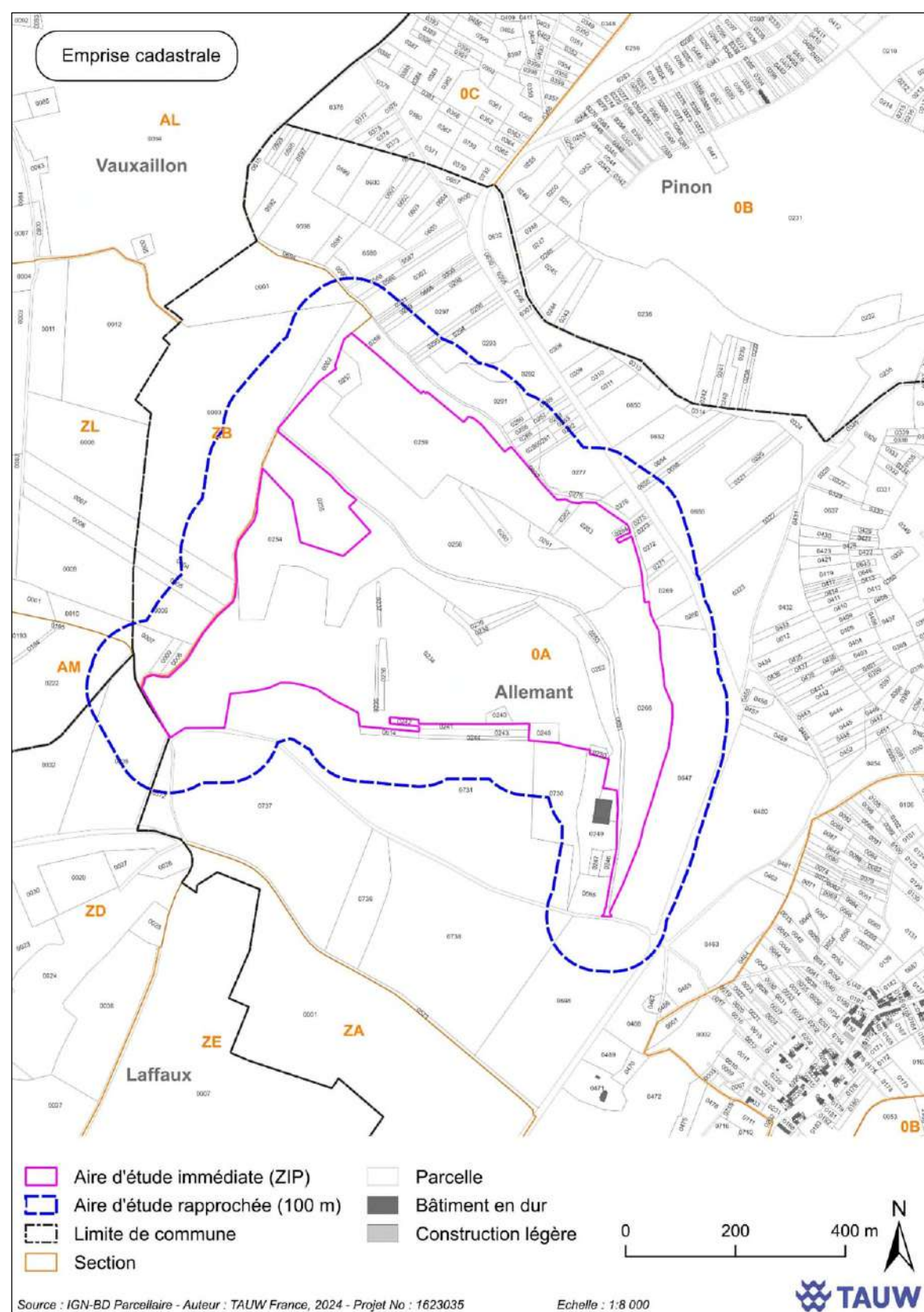
2.3 Localisation cadastrale du projet

Le site étudié pour la mise en place du projet photovoltaïque occupe une superficie globale d'environ 14,12 ha.

Le détail des parcelles concernées par les sites d'études et par l'implantation finale du projet est présenté dans le tableau suivant et visible sur le tableau suivant et sur la Carte 2.

Commune	Numéro parcelle	Lieu-dit	Surface (ha)
Allemant	0A 0234	Bois Des Maisonnettes	4,2643
Allemant	0A 0235	Bois Des Maisonnettes	0,0128
Allemant	0A 0236	Bois Des Maisonnettes	0,0556
Allemant	0A 0237	Bois Des Maisonnettes	0,0474
Allemant	0A 0238	Bois Des Maisonnettes	0,2235
Allemant	0A 0239	Bois Des Maisonnettes	0,1929
Allemant	0A 0240	Bois Des Maisonnettes	0,0977
Allemant	0A 0245	Bois Des Maisonnettes	0,1730
Allemant	0A 0250	Bois Des Maisonnettes	0,0247
Allemant	0A 0252	La Vallee Guerbette	0,2588
Allemant	0A 0253	La Vallee Guerbette	0,0461
Allemant	0A 0254	La Vallee Mireau	2,4624
Allemant	0A 0256	La Rechauffette	4,5232
Allemant	0A 0257	La Rechauffette	0,3330
Allemant	0A 0259	La Rechauffette	0,3026
Allemant	0A 0260	La Rechauffette	0,2580
Allemant	0A 0261	La Rechauffette	0,1543
Allemant	0A 0262	La Rechauffette	0,0052
Allemant	0A 0263	La Rechauffette	0,1945
Allemant	0A 0264	La Rechauffette	0,0307
Allemant	0A 0266	Le Marais Guerbette	0,1766
Allemant	0A 0691	La Rechauffette	0,2845
Total			14,12 ha

Tableau 6 : Liste des parcelles concernées par le site d'étude



Carte 2 : Localisation cadastrale du projet

2.4 Historique et état actuel du site

2.4.1 Etat actuel du site

Le projet photovoltaïque se situe en région Hauts-de-France, dans le département de l'Aisne (02) sur la commune d'Allemant. La commune d'Allemant fait partie de la Communauté du Val de l'Aisne. Ce village fait partie de la Communauté de Communes du Val de l'Aisne, composée de 57 communes. La ZIP est positionnée à la confluence du massif de Saint Gobain au nord et au plateau du Soissonnais au sud. Cette situation favorise la coexistence de paysages boisés et de plateaux agricoles.

Le terrain d'implantation du projet est actuellement la propriété de M. Magnien.

La zone d'étude est composée exclusivement de parcelles en friche, utilisées en tant que zone de stockage de déchets et valorisation énergétique du biogaz. Ce centre d'enfouissement a conservé la structure extérieure du boisement, permettant de le masquer à de la RD26.

2.4.2 Historique

À partir des divers clichés historiques du site, il est évident que l'activité dans la zone d'étude est principalement orientée vers la friche, qui est entourée de boisements. Autrefois, cette zone était boisée et laissée à l'abandon. Toutefois, les boisements qui existaient sur le site actuel du projet ont disparu, remplacés par une activité d'exploitation de biogaz. En périphérie, une zone de sylviculture a été établie.



Carte 3 : Vue aérienne de la zone du projet de 1949



Carte 4 : Vue aérienne de la zone du projet en 1979.



Carte 5 : Vue aérienne de la zone du projet en 2001



Carte 6 : Vue aérienne de la zone du projet en 2006



Carte 7 : Vue aérienne de la zone du projet en 2018.



Carte 8 : Vue aérienne de la zone du projet en 2023

2.5 Généralités sur l'énergie solaire

2.5.1 Le rayonnement solaire, une énergie renouvelable à très long terme

L'énergie solaire a directement pour origine l'activité du soleil. Le soleil émet un rayonnement électromagnétique dans lequel décomposé en rayons gamma, rayons X, lumière visible, infrarouge, les micro-ondes et les ondes radios en fonction de la fréquence d'émission. Tous ces rayonnements sont porteurs d'énergie. Sur la surface de la Terre, les types de rayonnements sont diffus, directs ou émis par une surface réfléchissante. L'irradiation solaire est la quantité d'énergie du soleil reçue par une surface donnée, exprimée couramment en kWh/m².

Le rayonnement solaire qui parvient sur la Terre en un an représente plus de 10 000 fois la consommation mondiale d'énergie annuelle, toutes formes et usages confondus. La durée de vie prévisible du soleil est de 5 milliards d'années.

« Énergie renouvelable et Énergie propre »

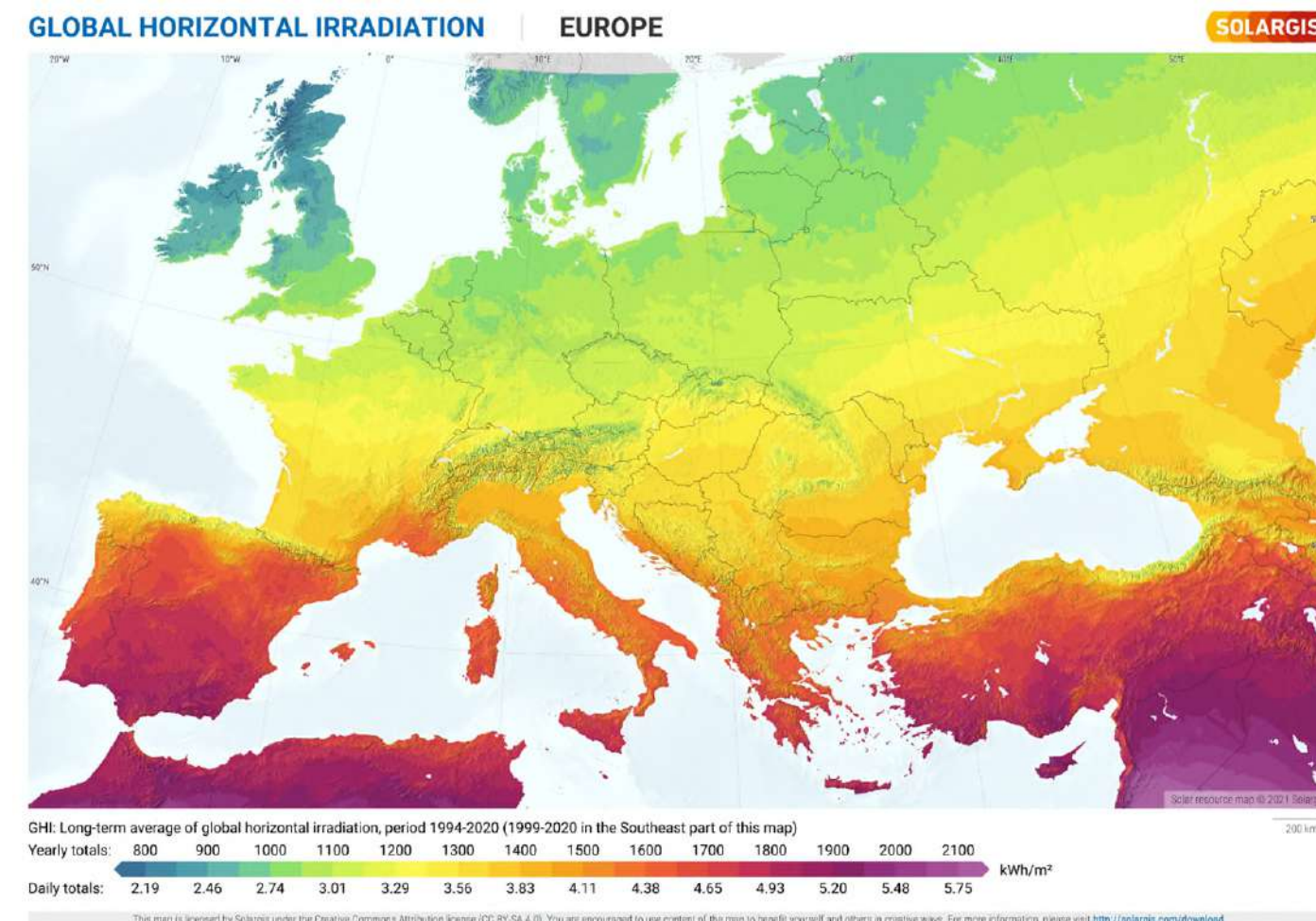
Une **énergie renouvelable** est une source d'énergie se renouvelant assez rapidement pour être considérée comme inépuisable à l'échelle de temps humaine. Les énergies renouvelables sont issues de phénomènes naturels réguliers ou constants provoqués principalement par le soleil et la terre. Ce sont des énergies dites "flux" par opposition aux énergies "stock", elles-mêmes constituées de gisements limités de combustibles fossiles : pétrole, charbon, gaz, uranium.

Une **énergie propre ou énergie verte** est une source d'énergie primaire qui produit une quantité faible de polluants lorsqu'elle est transformée en énergie finale puis utilisée comme telle.

L'énergie solaire est considérée comme une énergie renouvelable et propre.

Le territoire français offre des niveaux variés d'irradiation globale qui restent plus intéressants que ceux identifiés en Allemagne (Carte 9), pourtant premier pays européen en puissance installée de parc photovoltaïque.

A noter, par ailleurs, que l'Allemagne a pour objectif de produire plus de 10 GW supplémentaire par an d'énergie photovoltaïque sur son territoire, dès 2025, pour atteindre les 200 GW en 2030.



Carte 9 : Irradiation globale annuelle en Europe (condition optimale) (Source : Solargis, 2021)

2.5.2 Énergie solaire photovoltaïque

2.5.2.1 Définition

Le rayonnement solaire peut être utilisé pour produire soit de la chaleur (solaire thermique) soit de l'électricité (solaire photovoltaïque).

Le mot « photovoltaïque » est la combinaison de deux mots : « photo », mot d'origine grecque qui signifie lumière, et « voltaïque », qui vient de « volt », l'unité internationale utilisée pour mesurer le potentiel électrique. L'effet photovoltaïque est obtenu par la transformation d'ondes lumineuses en courant électrique. Au cœur de ce principe se trouve un matériau semi-conducteur capable de libérer des électrons.

Une cellule photovoltaïque est composée de deux couches de semi-conducteurs, l'une chargée positivement, l'autre négativement. Quand le semi-conducteur reçoit les photons du rayonnement solaire, celui-ci libère une partie des électrons de sa structure : le champ électrique présent entre ses couches positives et négatives capte ces électrons libres, créant ainsi un courant électrique continu.

Plus le flux de lumière est important, plus forte est l'intensité du courant électrique généré.

Une cellule photovoltaïque ne génère qu'une petite quantité d'électricité. Assemblées en série, elles forment des modules qui permettent de fournir la puissance de sortie nécessaire à l'alimentation des équipements électriques de tensions standards.

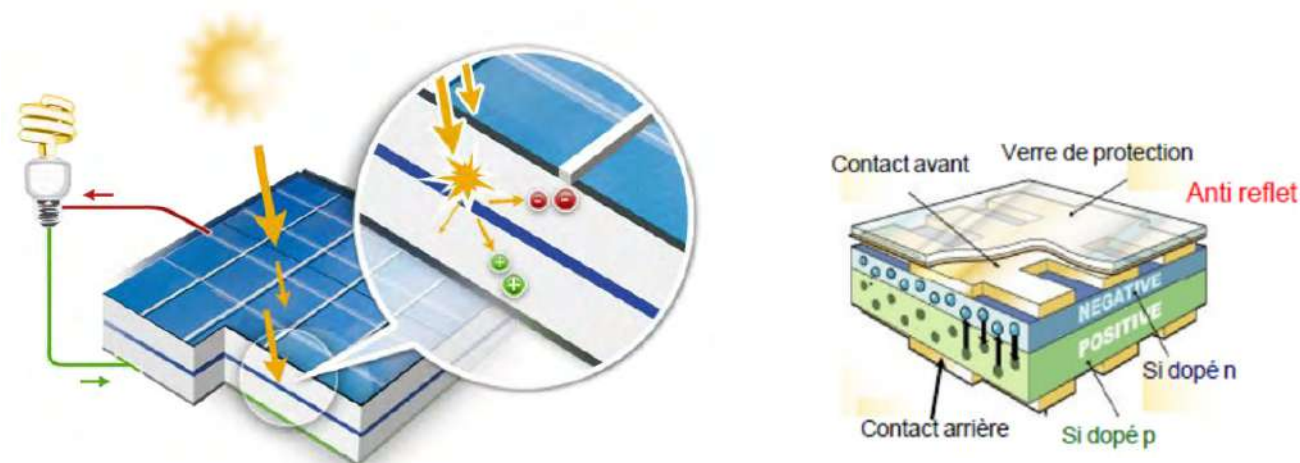


Figure 3: Schéma de principe de l'effet photovoltaïque utilisé sur un module photovoltaïque - Source : photovoltaïque.info



« Tension électrique »

La Tension électrique : différence de potentiel entre deux points d'un appareil ou d'un circuit électrique. La tension se mesure en **Volt**.

La Puissance : quantité d'électricité consommée instantanément par un appareil ou délivrée instantanément par une source d'énergie, sous un courant et une tension électrique donnés. La puissance se mesure en **Watt**.

Le Watt (W) : unité internationale de mesure de la puissance, symbole (W). 1 Watt correspond à un courant de 1 Ampère sous une tension de 1 Volt. $1\ 000\ W = 1\ kW$.

Le Watt-crête (Wc) mesure la puissance théorique maximale qu'un module ou qu'une installation peut produire dans des conditions standards d'ensoleillement (exposition perpendiculairement à un rayonnement solaire de $1\ 000\ W/m^2$).

2.5.2.2 Fonctionnement d'un parc photovoltaïque au sol

Le rayonnement du soleil sur les modules photovoltaïques est transformé en courant électrique continu acheminé vers un onduleur.

L'onduleur convertit cette électricité en courant alternatif compatible avec le réseau. Un transformateur élève la tension avant l'injection de l'électricité par câble jusqu'au réseau public.

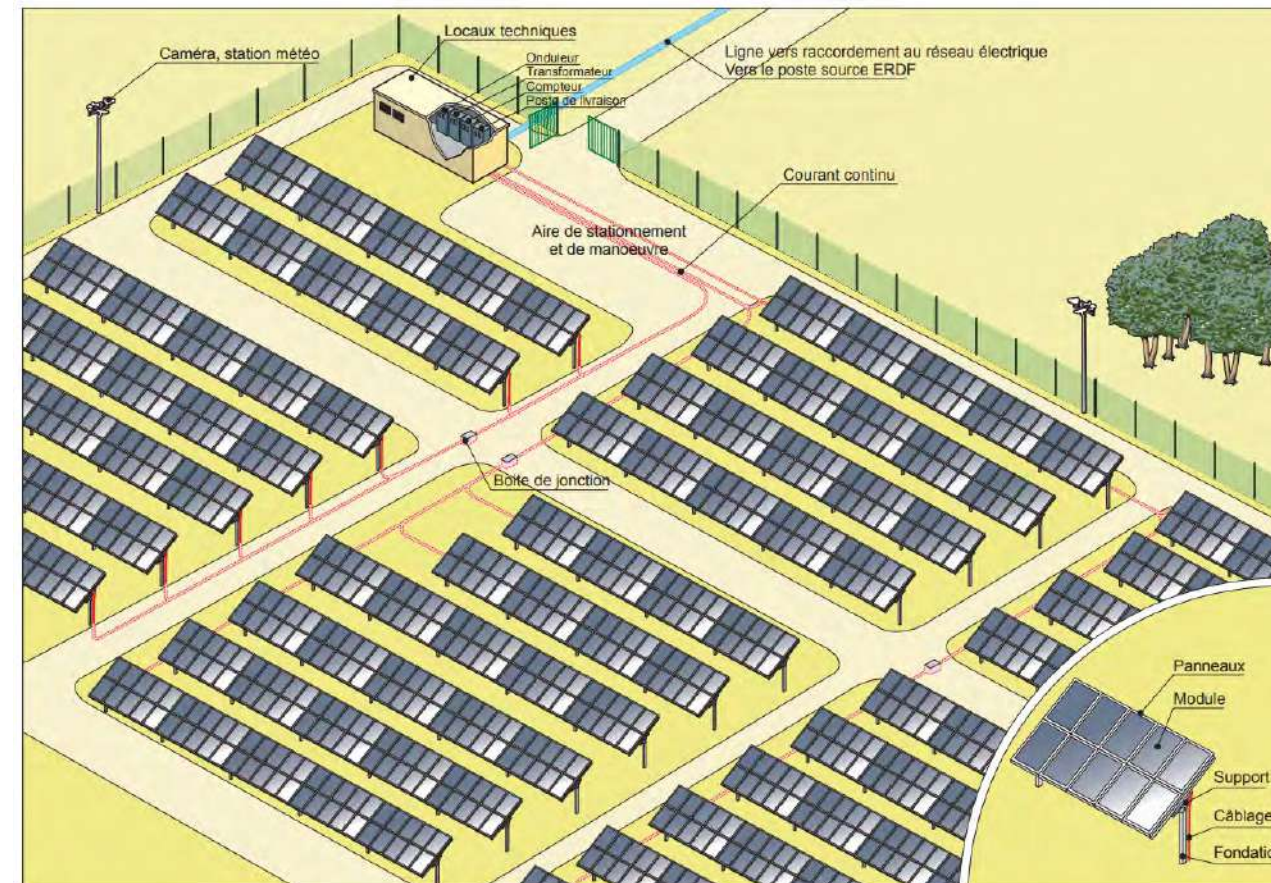


Figure 4 : Schéma de principe d'un parc photovoltaïque.

En pratique, la puissance délivrée par un module varie en fonction de l'énergie solaire reçue qui dépend du jour, de l'heure, de la météo, de l'orientation du système et de sa température. La puissance-crête n'est que rarement atteinte par le module au cours de sa vie en fonctionnement.

L'implantation des panneaux solaires doit éviter les effets de masque qui peuvent limiter le rayonnement solaire.

La production photovoltaïque dépendra de l'irradiation reçue, de la puissance crête des modules et du rendement du système (prise en compte notamment des pertes câbles entre les modules et le point d'injection du courant alternatif).

2.5.2.3 Les technologies des modules (panneaux) photovoltaïques

Il existe actuellement trois grandes technologies de fabrication des modules photovoltaïques :

- **Les technologies cristallines** qui utilisent des cellules plates extrêmement fines (150 à 200 µm, soit 0,15 à 0,20 mm), découpées dans un lingot obtenu par fusion et moulage, puis connectées en série les unes aux autres pour être finalement posées et collées sur la face arrière du verre de protection du module. La matière première est toujours le silicium (Semi-conducteur abondamment présent sur la croûte terrestre et dans le sable).
 - o **Modules monocristallins** (aspect uniforme gris bleuté ou noir), qui ont les meilleurs rendements de conversion de l'énergie (13 à 15 %) (source : European Photovoltaic Industry Association, EPIA),
 - o **Modules polycristallins** (plusieurs cristaux assemblés, généralement bleus, aspect d'une mosaïque), qui ont un rendement un peu moindre (environ 12 à 14 %) (source : EPIA),
- Les **technologies "couches minces"** qui consistent à déposer sous vide sur un substrat (verre, métal, plastique, ...) une fine couche uniforme composée d'un ou, plus souvent, de plusieurs matériaux réduits en poudre.
 - o Modules à **silicium amorphe**, qui affichent un rendement plus faible, de l'ordre de 6 à 9 %,
 - o Modules réalisés à base de **Tellure de Cadmium** ou d'alliages de Cuivre Indium Galium Sélénium, qui offrent des rendements compris entre 6 et 10 %, soit 60 à 100 Wc par m², mais également des coûts au Wc inférieurs ;
- Les **cellules à base de photovoltaïque organique**, segment sur lequel la recherche s'intensifie dans la perspective de produire des cellules à très bas coût pour des applications nouvelles. Leur principe de fonctionnement est basé sur les cellules à colorant de Michaël Grätzel avec des variations sur le type de matériaux utilisés. Avec des rendements de l'ordre de 3 à 5 %, leur point faible reste aujourd'hui encore leur durée de vie limitée.

Les cellules à couche mince nécessitent moins de matériaux et consomment moins d'énergie lors de leur fabrication. Leurs rendements étant toutefois inférieurs à ceux des cellules en silicium cristallin, on leur a jusqu'à présent préféré des cellules solaires en silicium monocristallin ou polycristallin pour la réalisation d'installations photovoltaïques au sol.

Bien que plus anciennes, la cellule au silicium cristallin représente encore 90 % des parts de marché du fait de sa robustesse et de ses performances (rendement modules allant de 12 à 20 % pour une durée de vie de 30 ans

environ). Des investissements importants lui ont été destinés, tant pour la transformation du silicium, que pour l'élaboration des cellules ou l'assemblage des modules.

La répartition entre les différentes technologies est représentée sur le graphique suivant, avec 91 % de silicium cristallin (dont 56 % de polycristallin) et 9 % de couches minces (CdTe 4%, a-Si 1,6% et Cl(G)S 3,5%), les autres technologies n'ayant pas atteint le stade de la production de masse.

Globalement, la maturation des technologies est lente, de l'ordre de plusieurs décennies, mais les rendements continuent de s'améliorer.

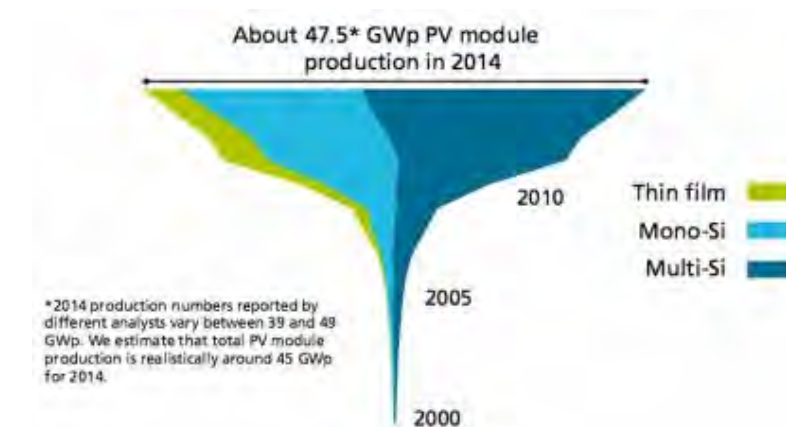


Figure 5: Production PV 2014 par technologie.

La recherche et le développement de nouvelles technologies des cellules photovoltaïques est actuellement en plein essor. L'objectif est d'améliorer le rendement énergétique (notamment le problème de réflectance), de réduire les coûts de fabrication et d'éviter l'usage de métaux spéciaux. La recherche actuelle développe par exemple des projets à base de nanofils et nanoparticules.

2.5.2.4 Les avantages

Les principaux avantages de l'énergie solaire sont les suivants :

- L'énergie solaire photovoltaïque ne produit aucun rejet de gaz polluant dans l'atmosphère, ce qui répond aux objectifs de réduction des émissions de CO₂ que s'est fixé la France,
- Le recours à l'énergie photovoltaïque permet d'éviter ou de réduire certains risques de pollution globale ou locale, parmi lesquels : émissions de gaz à effets de serre, émissions de poussières, de fumées ou d'odeurs, nuisances de trafic liées à l'approvisionnement de combustibles (accidents, pollutions), rejets de polluants dans le milieu aquatique, dégâts des pluies acides sur la faune, la flore ou le patrimoine, stockage des déchets, etc.
- L'énergie solaire photovoltaïque est une énergie renouvelable. Employée comme énergie de substitution, elle permet de lutter contre l'épuisement des ressources fossiles,
- L'énergie solaire photovoltaïque induit, au plan national, une indépendance énergétique vis-à-vis du gaz et du pétrole dont l'approvisionnement et les prix peuvent souvent fluctuer,
- Les parcs photovoltaïques ont des retombées fiscales pour les communes ou communautés de communes où ils se trouvent. Les parcs photovoltaïques participent à l'aménagement du territoire. Ils peuvent être source de richesses locales et favoriser le développement économique de la commune. Cette nouvelle activité économique développe des emplois (construction, maintenance et entretien).

En France, l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) a publié une étude sur l'état du photovoltaïque en 2020 et a notamment défini la place du PV dans l'économie française. Si le nombre d'emplois liés à la fabrication des équipements photovoltaïques, à la R&D ou à l'installation de systèmes PV stagne, ceux dédiés aux études et à l'exploitation sont en progression. Environ 8 500 personnes disposaient d'un emploi en équivalent temps plein dans le domaine du PV en 2020 dont plus de la moitié comprenant des installateurs. D'après les objectifs assignés au photovoltaïque dans la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE), la filière française devrait créer de très nombreux emplois.

Les analyses du cycle de vie (ACV) des centrales photovoltaïques montrent un temps de retour énergétique généralement compris entre 2 et 5 ans. Selon les travaux de l'école des Mines de Paris (étude Armines 2003), un système photovoltaïque produit entre 4 et 7 fois plus d'énergie primaire que la quantité consommée sur le cycle de vie. Donc, il devrait économiser 4 à 7 fois plus de CO2 que sa fabrication a nécessité. Ces travaux sont corroborés par un autre rapport de l'Agence Internationale de l'Énergie (AIE), groupe de travail PV-PS : « Compared assessment of selected environmental indicators of photovoltaic electricity in OECD cities » (2006) qui indique à l'échelle française un temps de retour énergétique entre 2 ans (exemple : modules en toiture à Nice) et un peu plus de 4 ans (exemple : modules en façade à Paris).

Il faut de plus noter que les améliorations technologiques constantes permettent une optimisation du gain énergétique de ce type de production.

Le gain environnemental de cette forme de production énergétique passe aussi dans le choix du type de panneau solaire.

Pour son parc photovoltaïque, PHOTOSOL privilégie les panneaux Jinko (silicium monocristallin).

Le choix final sera arrêté avant les travaux de construction en fonction des meilleures technologies disponibles à cette date.

2.5.2.5 Les limites

Les principales limites de l'énergie solaire sont présentées ci-après :

- La puissance de l'énergie solaire photovoltaïque est inconstante, car la production d'énergie a lieu en fonction du rayonnement solaire, et non de la demande ;
- Certains procédés de fabrication peuvent être polluants s'ils ne sont pas bien gérés ;
- La contrainte principale est souvent liée à la concurrence avec l'usage du sol.

Toutefois, son niveau d'impact sur l'environnement est nettement inférieur à bon nombre d'autres sources de production d'énergie telles que le charbon, le fuel et le gaz.

Modes de production pour 1 kWh	Hydraul.	Nucléaire	Eolien terrestre	Photo-voltaïque	Centrale à gaz	Centrale à fuel-vapeur	Centrale à charbon	Bioénergies (déchets)
Émissions g CO₂/kWh	6	6	14,1	43,9	418	730	1 058	494

Tableau 7 : Émissions de CO2 en France selon différentes filières.

2.5.2.7 Ressources naturelles utilisées

La construction de parc photovoltaïque entrainera une utilisation des ressources naturelles. Ces utilisations sont présentées dans le tableau ci-apès (estimation exhaustive).

Ressources naturelles	Phase travaux du projet		Phase fonctionnement du projet	
	Utilisations	Analyse de vulnérabilité	Utilisations	Analyse de vulnérabilité
Vent	Aucune utilisation	-	Aucune utilisation	-
Soleil	Aucune utilisation	-	Production d'énergie	Renouvelable
Eau	Réseau d'eau incendie Aspersion des pistes en cas de fort empoussièrément lors de la phase travaux ; Utilisation pour la construction (béton, etc) ; Sanitaires.	Ressource vulnérable Disponibilité limitée	Réseau d'eau incendie (citerne)	Ressource vulnérable Disponibilité limitée
Sol et autres matières minérales	Terres excavées pour les travaux : conservées sur site. Utilisation de sable (silice), de béton pour la construction (dalles béton des coffrets). Emploi de cuivre et de silicium pour la fabrication des panneaux et réseaux électriques	Silice et Carbone : ressources abondantes. Fer : ressource abondante mais forte exploitation - Fin de la ressource estimée en 2087. Silicium : abondant (croûte terrestre) Cuivre : vulnérable - disponibilité limitée - Fin de la ressource estimée en 2040	Aucune utilisation	-
Matières organiques fossiles (gaz, charbon, pétrole...)	Utilisation limitée de carburant pour l'acheminement des matériaux vers le site ainsi que pour le fonctionnement des engins	Vulnérable - Disponibilité limitée - Fin de la ressource estimée en 2050 pour le pétrole, 2158 pour le charbon, 2072 pour le gaz naturel	Utilisation très limitée de carburant pour les inspections des panneaux et l'entretien du site	Vulnérable - Disponibilité limitée
Matières organiques d'origine agricole et naturelle	Aucune utilisation	-	Aucune utilisation	-

Tableau 8 : Utilisations des ressources naturelles par un projet de parc photovoltaïque.

(Source : https://www.encyclo-ecolo.com/Epuisement_des_ressources)

2.6 Contexte de la filière photovoltaïque

2.6.1 Situation européenne

Parmi les énergies renouvelables soutenues par l'Union Européenne, le solaire photovoltaïque a le vent en poupe, avec un marché qui ne cesse de croître et une année 2021 qui a vu le nombre d'installations de panneaux photovoltaïques exploser en Europe.

L'Union européenne est, par ailleurs, favorable à l'accélération de la production d'énergie solaire en développant une filière industrielle européenne à la fois compétitive et robuste, sur l'ensemble de la chaîne de la valeur, de la recherche et développement de nouveaux modules à la production en passant par la fabrication. Deux organismes européens, le Solar Power Europe et l'European Solar Manufacturing Council contribuent activement à fédérer les pays européens autour de cette initiative.

Aujourd'hui, l'essentiel de la production de panneaux photovoltaïques est asiatique (80 % de la production mondiale des cellules). La crise sanitaire a fait prendre conscience à l'UE qu'il faut absolument relocaliser les usines de production sur le sol européen. Qu'il n'était plus possible de dépendre des grands producteurs de panneaux photovoltaïques, comme la Chine.

En relocalisant, il s'agit de sécuriser toute la chaîne de fabrication et d'installation de panneaux photovoltaïques. La Commission européenne a ainsi lancé dès janvier 2022 une consultation publique en préparation d'une stratégie solaire européenne. Cette stratégie a été l'occasion de réfléchir aux meilleurs moyens industriels, technologiques et juridiques pour maximiser en Europe le potentiel de l'énergie solaire.

2023 a été une année hors norme pour le solaire photovoltaïque avec, selon l'Irena, plus de 345,5 GW installés dans le monde contre 199,1 GW en 2022 et 145,1 GW en 2021 (puissance maximale nette installée connectée à la fin de l'année civile), portant la puissance mondiale cumulée à 1 412,1 GW. L'augmentation des capacités solaires photovoltaïques dans l'Union européenne et aux États-Unis a été sans précédent, mais rien de comparable à l'extraordinaire ascension du photovoltaïque en Chine qui a installé 216,9 GW en 2023, soit plus que la totalité du marché mondial de l'année 2022. L'Union européenne demeure le second marché avec, selon *EurObserv'ER (avril -2024)*, une puissance maximale nette additionnelle de 53,1 GW en 2023, devant le marché des États-Unis qui ajoute 27,1 GW.

La puissance maximale nette supplémentaire pour le seul solaire photovoltaïque est en augmentation de 73,6 % par rapport à 2022 où, selon l'Irena, 199,1 GW supplémentaires avaient été raccordés. Si le solaire photovoltaïque est la filière renouvelable qui se développe le plus rapidement, l'Asie, et la Chine en particulier, reste la région du monde la plus active sur le plan des nouveaux raccordements.

L'Asie a ainsi représenté 68,8 % de la puissance solaire photovoltaïque mondiale supplémentaire en 2023, l'Europe, 15,7 % et l'Amérique du Nord, 7,8 %. Les autres régions du monde représentent 7,7 % de la puissance supplémentaire. Parmi elles, l'Amérique du Sud (essentiellement le Brésil), 4,2 % ; le Moyen-Orient, 1,2 % ; l'Océanie (essentiellement l'Australie), 1,1 % ; l'Eurasie, dont la Russie et la Turquie, 0,8 % ; l'Afrique, 0,2 % et l'Amérique centrale et Caraïbes, 0,2 %.

En prenant cette fois la totalité de la puissance solaire raccordée à la fin de l'année 2023, l'Asie concentre 59,5 % du total ; 20,2 % se trouvent en Europe, 10,9% en Amérique du Nord et 9,4 % dans le reste du monde.

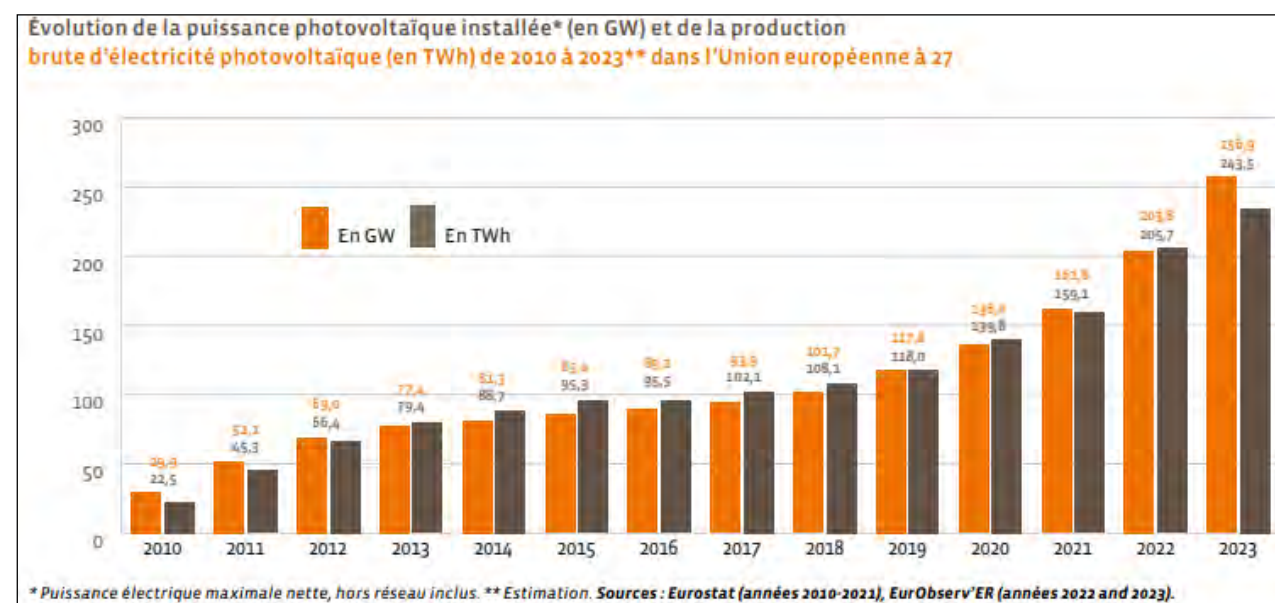


Figure 6 : Evolution de la puissance photovoltaïque installée et de la production brute d'électricité photovoltaïque de 2010 à 2023 dans l'UE à 27 (source : EUROBSERV'ER – juin 2024).

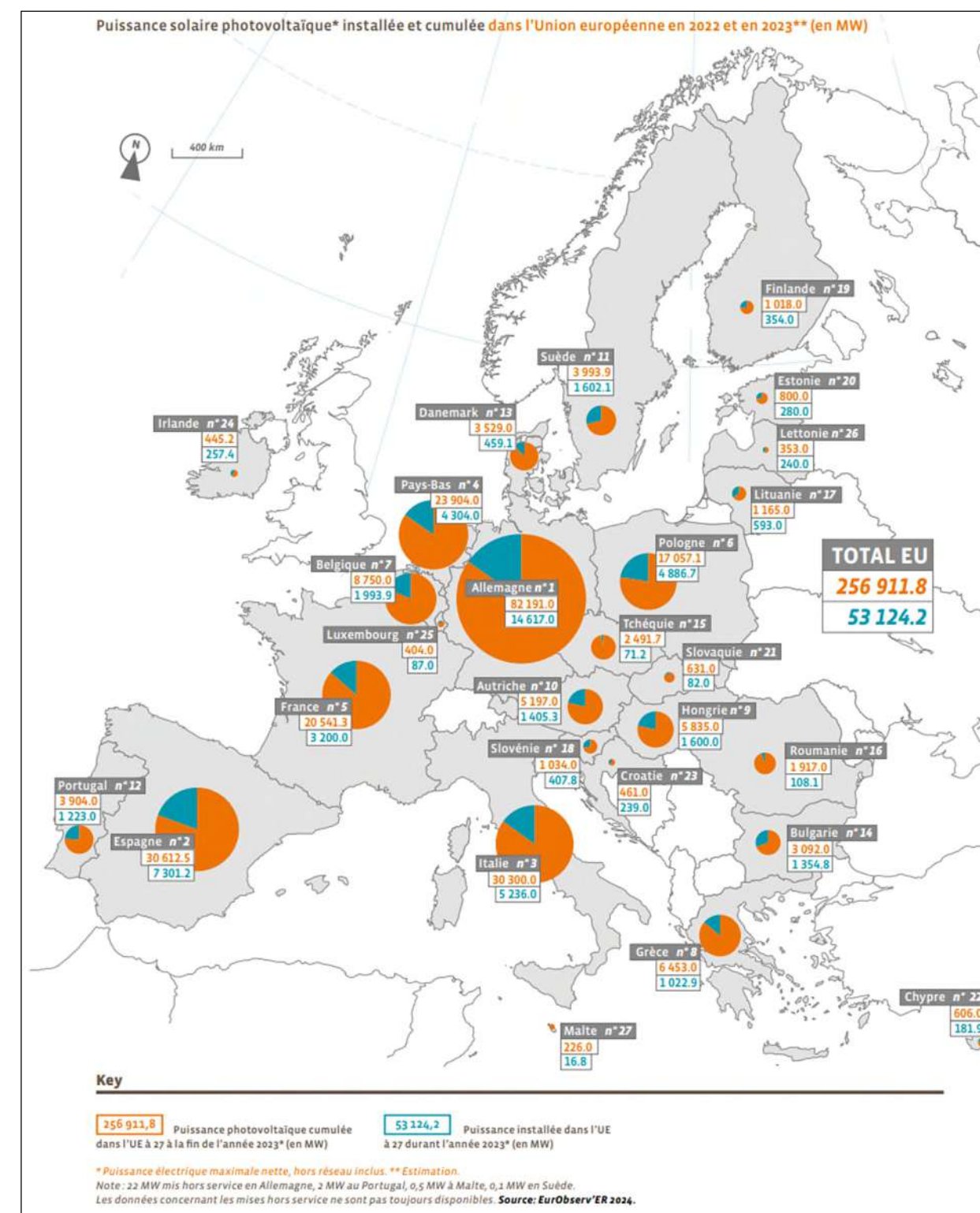


Figure 7 : Puissance solaire photovoltaïque installée et cumulée dans l'UE en 2022 et 2023 (en MW)

2.6.2 Situation en France

2.6.2.1 Les chiffres essentiels du photovoltaïque en 2024

Selon le tableau de bord : solaire photovoltaïque du Ministère de la transition écologique au troisième trimestre 2024, la puissance du parc solaire photovoltaïque, en France, atteint 23,7 GW au 30 septembre 2024

Au cours des trois premiers trimestres 2024, 3,5 GW supplémentaires ont été raccordés, contre 2,3 GW au cours de la même période de 2023.

La production d'électricité d'origine solaire photovoltaïque s'élève à 21,1 TWh au cours des trois premiers trimestres 2024, en hausse de 9 % par rapport à la même période en 2023. Elle représente, hors autoconsommation, 6,2 % de la consommation électrique française sur cette période.

Principaux résultats		
Solaire photovoltaïque	Nombre d'installations	Puissance (en MW)
Parc raccordé au 30/09/2024 (p)	1 080 557	23 678
Parc raccordé au 31/12/2023	896 231	20 193
Évolution (%)	21	17
Nouvelles installations des trois premiers trimestres 2024 (p)	193 386	3 545
Nouvelles installations des trois premiers trimestres 2023	159 444	2 278

(p) : ces premiers résultats sont provisoires et seront révisés les trimestres suivants (méthodologie). L'évolution du parc raccordé dépend des nouvelles installations mais aussi d'éventuels déclassements d'installations.

Le parc inclut également les installations raccordées au réseau d'Enedis sans convention d'injection.

Champ : France

Source : SDES d'après Enedis, RTE, EDF-SEI et CRE

Tableau 9 : Parcs photovoltaïques raccordés en France au premier trimestre 2024 (Source : SDES)

2.6.2.2 Evolution du parc national des installation de production électrique solaire photovoltaïque

Au 30 septembre 2024, la puissance du parc solaire photovoltaïque atteint 23,7 GW, dont 22,9 GW en France continentale. La puissance nouvellement raccordée est de 3,5 GW sur les trois premiers trimestres de 2024, contre 2,3 GW sur la même période en 2023. Un tiers (34 %) de la nouvelle puissance raccordée correspond à des installations de plus de 500 kW, qui ne représentent que 0,1 % du nombre de nouveaux raccordements. Les installations de taille plus modeste, inférieure à 9 kW, représentent quant à elles 92 % du nombre d'unités nouvellement raccordées et 20 % de la nouvelle puissance. La puissance des projets en file d'attente a augmenté de 68 % depuis le dernier trimestre de l'année 2023 pour s'établir à 37,6 GW, dont 11,2 GW avec une convention de raccordement signée.

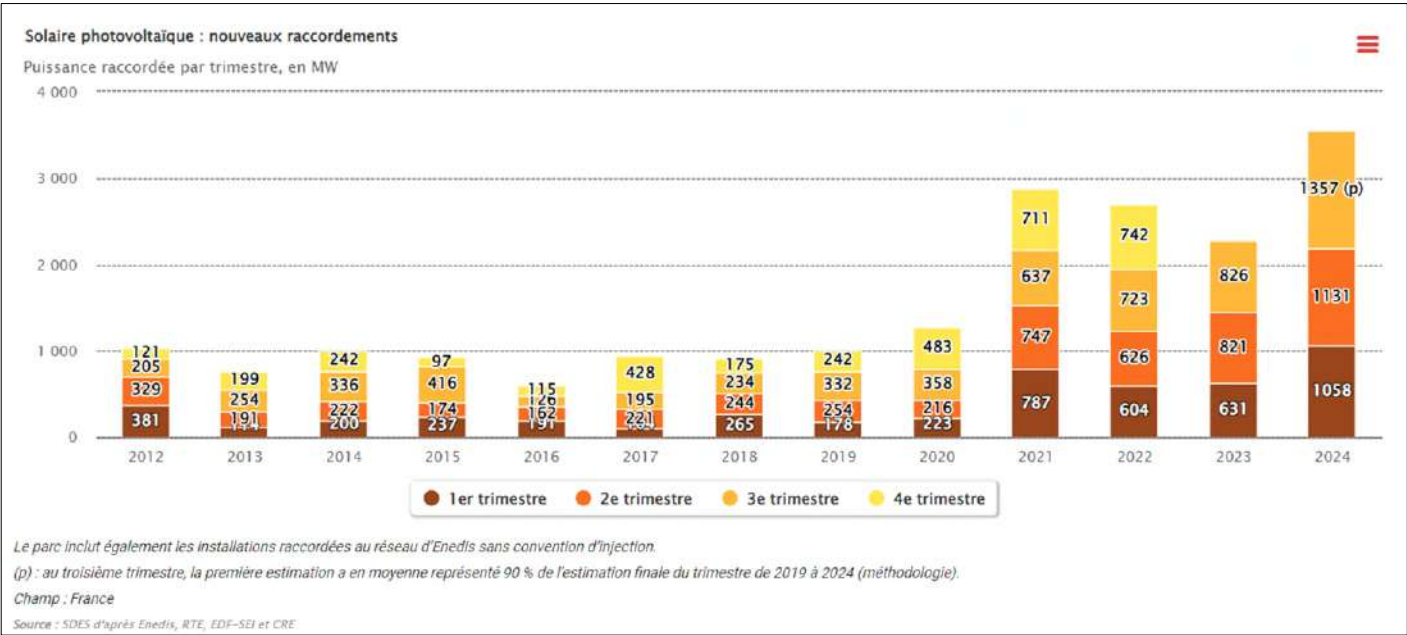


Figure 8 : Nouveaux raccordements des solaires photovoltaïques en 2023 et premier trimestre 2024

Des disparités régionales existent entre les régions. En tête de classement, les régions Auvergne Rhône-Alpes, Nouvelle-Aquitaine et Occitanie représentent plus de la moitié (52 %) de la puissance totale en France au troisième trimestre 2024. Ces régions constituent également près de la moitié (48 %) de la puissance nouvellement raccordée au cours de l'année 2023. Cela signifie que de nouveaux projets continuent de se développer sur ces territoires.

Pour autant, d'autres régions se démarquent dans le domaine. Ainsi, la puissance nouvellement raccordée en comparaison à fin 2023, a augmenté de 35 % en Bourgogne-Franche-Comté. Ce chiffre s'établit à 26 % en Bretagne et en Centre-Val de Loire et à 25 % en Hauts-de-France.

Au cours des trois premiers trimestres 2024, la production d'origine solaire photovoltaïque s'élève à 21,1 TWh, contre 19,4 TWh sur la même période de 2023. La production solaire représente, hors autoconsommation, 6,2 % de la consommation électrique française pour les trois premiers trimestres de 2024.

Référence R001-1623034SOS-V01 – Etude d'impact du projet de parc photovoltaïque sur la commune d'Allemant (02)

	Solaire photovoltaïque : parc au 30 septembre 2024				Nouvelle puissance raccordée en 2024
	Nombre d'installations	Puissance			
		En MW	répartition (en %)	évolution ¹ (en %)	En MW
Auvergne-Rhône-Alpes	183 131	2 802	12	20	469
Bourgogne-Franche-Comté	55 986	1 122	5	35	290
Bretagne	51 556	735	3	26	153
Centre-Val de Loire	37 615	1 303	6	26	266
Corse	3 364	236	1	1	2
Grand Est	78 775	1 795	8	22	328
Hauts-de-France	54 305	727	3	25	145
Île-de-France	36 232	387	2	16	54
Normandie	34 647	420	2	22	76
Nouvelle-Aquitaine	161 814	5 317	22	15	712
Occitanie	188 676	4 272	18	14	537
Pays de la Loire	88 486	1 534	6	22	275
Provence-Alpes-Côte d'Azur	96 718	2 522	11	10	235
France métropolitaine	1 071 305	23 171	98	18	3 542
Guadeloupe	1 724	91	0	0	0
Martinique	1 247	85	0	0	0
Guyane	137	55	0	0	0
La Réunion	5 952	247	1	1	3
Mayotte	192	29	0	0	0
Total DROM	9 252	507	2	1	3
France entière	1 080 557	23 678	100	18	3 545

¹ Évolution de la puissance raccordée par rapport au 31/12/2023.
Le parc inclut également les installations raccordées au réseau d'Enedis sans convention d'injection.
Champ: France
Source : SOES d'après Enedis, RTE, EDF-SEI et CRE

Figure 9 : Résultats régionaux et départementaux du parc solaire photovoltaïque – Septembre 2024

(source : [Statistiques.developpement-durable.gouv](https://statistiques.developpement-durable.gouv/))

2.6.3 Situation en région Hauts-de-France

La direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) des Hauts-de-France a dressé le bilan du développement de l'énergie solaire photovoltaïque en région, au regard de la dynamique nationale. Il a été établi à partir des données arrêtées au 31 mars 2021.

Deux principaux enseignements s'en dégagent :

- La région Hauts-de-France disposait au 31 mars 2021 d'une capacité installée de 222 Mw (plus de 26 000 installations au sol et sur bâtiments), ce qui représente 2 % de la puissance installée en France. Ces installations contribuaient à couvrir en moyenne 0,4 % de la consommation d'électricité régionale sur l'année glissante et ont permis d'atteindre le 05 septembre 2021 à 14h45 un taux de couverture maximal de 4,3 %.
- La dynamique de développement de la filière photovoltaïque a nettement progressé de 155 MW à 222 MW entre le 31 mars 2019 et le 31 mars 2021 soit une augmentation de 43%. Selon le tableau de bord : solaire photovoltaïque du Ministère de la transition écologique au troisième trimestre 2024, la puissance du parc solaire photovoltaïque, en région Hauts-de France, atteint 727 MW au 30 septembre 2024, avec une nouvelle puissance raccordée au troisième trimestre 2024 de 145 MW.

Ainsi, même si le taux de charge est un peu défavorable en Hauts-de-France, les opportunités foncières sont intéressantes, ce qui permet d'envisager une évolution importante du développement de cette énergie renouvelable dans notre région.

2.6.4 Situation dans le département de l'Aisne

(Source : <https://www.hauts-de-france.developpement-durable.gouv.fr/>)

La puissance totale raccordée au 31 mars 2021 est de 22MW.

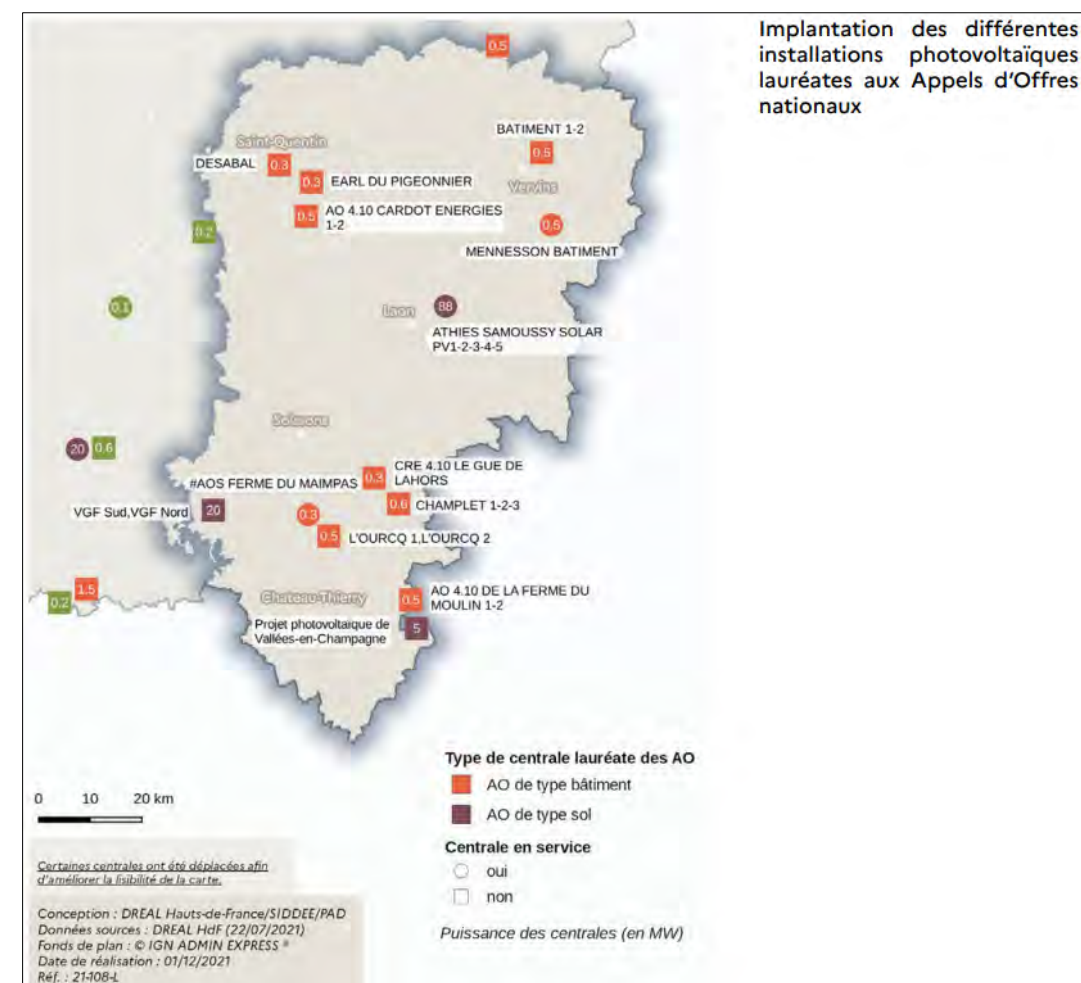


Figure 10: Implantation des centrales photovoltaïques lauréates au AO nationaux

2.6.5 Une volonté politique de développement des énergies renouvelables

2.6.5.1 Le Grenelle de l'Environnement (2007)

La nécessité de développement de la filière des énergies renouvelables est rappelée dans le rapport de synthèse du groupe n°1 : « Lutter contre les changements climatiques et maîtriser l'énergie », mise en place dans le cadre du Grenelle de l'Environnement en 2007 : L'objectif national est d'équilibrer la production énergétique française en adossant au réseau centralisé des systèmes décentralisés permettant davantage d'autonomie. Il s'agit aussi de réduire encore le contenu en carbone de l'offre énergétique française, et dans un premier temps d'atteindre l'objectif de 20 % (voire 25 %) d'énergies renouvelables (énergie finale) en 2020, dans des conditions environnementales, économiques et techniques durables. Cela suppose d'augmenter de 20 millions de tonnes équivalent-pétrole la part des énergies renouvelables à l'horizon 2020. L'énergie éolienne fait partie des énergies dites vertes à développer en priorité sur le territoire national.

2.6.5.2 La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (2015)

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV), publiée au Journal Officiel du 18 août 2015, ainsi que les plans d'action qui l'accompagnent visent à permettre à la France de contribuer plus efficacement à la lutte contre le dérèglement climatique et à la préservation de l'environnement, ainsi que de renforcer son indépendance énergétique tout en offrant à ses entreprises et ses citoyens l'accès à l'énergie à un coût compétitif.

Les grandes orientations de cette loi sont :

- ❖ Agir pour le climat ;
- ❖ Préparer l'après-pétrole ;
- ❖ S'engager pour la croissance verte ;
- ❖ Financer la transition énergétique.

Les objectifs de la loi sont les suivants :

- ❖ Réduire les émissions de gaz à effet de serre de 40 % entre 1990 et 2030 et diviser par quatre les émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050 (facteur 4). La trajectoire est précisée dans les budgets carbone ;
- ❖ Réduire la consommation énergétique finale de 50 % en 2050 par rapport à la référence 2012 en visant un objectif intermédiaire de 20 % en 2030 ;
- ❖ Réduire la consommation énergétique primaire d'énergies fossiles de 30 % en 2030 par rapport à la référence 2012 ;
- ❖ Porter la part des énergies renouvelables à 23 % de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 32 % de la consommation finale brute d'énergie en 2030 ;
- ❖ Porter la part du nucléaire dans la production d'électricité à 50 % à l'horizon 2025 ;
- ❖ Atteindre un niveau de performance énergétique conforme aux normes « bâtiment basse consommation » pour l'ensemble du parc de logements à 2050 ;
- ❖ Lutter contre la précarité énergétique ;
- ❖ Affirmer un droit à l'accès de tous à l'énergie sans coût excessif au regard des ressources des ménages ;
- ❖ Réduire de 50 % la quantité de déchets mis en décharge à l'horizon 2025 et découpler progressivement la croissance économique et la consommation matières premières.

2.6.5.3 La Stratégie Nationale Bas Carbone (2017)

Le ministère de la Transition écologique et solidaire a rendu public le 6 décembre 2018 le projet de Stratégie nationale bas-carbone (SNBC) révisée. Elle constitue la feuille de route de la France pour conduire la politique d'atténuation du changement climatique. Elle fait partie de l'un des deux volets de la politique climatique française, au côté du Plan National d'Adaptation au Changement Climatique.

Elle définit des objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) à l'échelle de la France à court et moyen terme : les budgets-carbone. Les budgets-carbone sont des plafonds d'émissions de gaz à effet de serre à ne pas de passer au niveau national sur des périodes de cinq ans, exprimés en millions de tonnes de CO₂ équivalent.

Elle met en œuvre l'ambition du Gouvernement présenté en juillet 2017 dans le Plan Climat d'accélérer la mise en œuvre de l'Accord de Paris en fixant pour cap l'atteinte de la neutralité carbone dès 2050 pour le territoire français, entendue comme l'atteinte de l'équilibre entre les émissions anthropiques et les absorptions anthropiques de gaz à effet de serre, c'est-à-dire absorbées par les milieux naturels gérés par l'homme (forêt, prairies, sols agricoles, zones humides, etc.) et certains procédés industriels (capture et stockage ou réutilisation du carbone).

Elle est cohérente avec les engagements de la France pris auprès de l'Union Européenne et dans le cadre de l'Accord de Paris, et les engagements nationaux dont celui de réduire de 40 % ses émissions de gaz à effet de serre (GES) en 2030 par rapport à 1990. Elle donne des orientations de politique publique pour mettre en œuvre la transition vers une économie bas-carbone -sobre en consommation de matières et d'énergie, circulaire dans tous les secteurs d'activités.

2.6.5.4 La Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) (2019-2023 et 2024-2028)

Les programmations pluriannuelles de l'énergie (PPE), outils de pilotage de la politique énergétique ont été créées par la loi de transition énergétique pour la croissance verte.

La PPE fixe les priorités d'actions des pouvoirs publics dans le domaine de l'énergie afin d'atteindre les objectifs de politique énergétique définis par la loi. L'ensemble des piliers de la politique énergétique et l'ensemble des énergies sont traités dans une même stratégie :

- ❖ maîtrise de la demande en énergie,
- ❖ maîtrise des coûts des énergies,
- ❖ promotion des énergies renouvelables,
- ❖ garantie de sécurité d'approvisionnement et indépendance énergétique,
- ❖ etc.

Cela permet de construire une vision cohérente et complète de la place des énergies et de leur évolution souhaitable dans la société française. La PPE est un outil opérationnel engageant pour les pouvoirs publics. Elle décrit les mesures qui permettront à la France de décarboner l'énergie afin d'atteindre la neutralité carbone en 2050. Les 10 prochaines années permettront de prendre le virage qui rendra faisable cette ambition nécessaire. Le scénario énergétique de la PPE est le même que celui de la SNBC (stratégie nationale bas-carbone) pour la période qu'elle couvre.

Pour les capacités de production d'électricité renouvelables installées, la PPE prévoit :

- ❖ 74 GW en 2023, soit +50% par rapport à 2017
- ❖ 102 à 113 GW en 2028, doublement par rapport à 2017

A ce titre, la PPE précise que Le Gouvernement engage un développement sans précédent des énergies renouvelables électriques tout en prenant en compte de façon renforcée les enjeux environnementaux, de faisabilité locale, de conflits d'usages, ainsi : « Le solaire photovoltaïque sera proportionnellement plus développé dans de grandes centrales au sol qu'il ne l'est aujourd'hui, parce que c'est la filière la plus compétitive, en particulier comparé aux petits systèmes sur les toitures et que de grands projets (> 50MW) se développeront progressivement sans subvention, venant modifier la taille moyenne des parcs à la hausse. Le Gouvernement veillera à ce que les projets respectent la biodiversité et les terres agricoles et forestières, en privilégiant l'utilisation de friches industrielles, de délaissés autoroutiers, de terrains militaires ou encore la solarisation de grandes toitures, qui deviendra progressivement obligatoire. »

2.6.5.5 Le Plan Climat Air Energie

Instauré par la Loi relative à la Transition Energétique pour la Croissance Verte, les collectivités de plus de 20 000 habitants sont en charge de la réalisation d'un tel plan.

Le PCAET vise à :

- réduire les émissions de gaz à effet de serre ;
- préserver voire améliorer la qualité de l'air ;
- préparer le territoire au changement climatique et selon son degré de vulnérabilité ;
- développer les énergies renouvelables.

Dans l'Aisne, sont concernés par l'obligation d'élaborer un PCAET :

- CA du Saint-Quentinois,
- CA Chauny-Tergnier-la Fère,
- CA du Pays de Laon,
- CC du Pays du Vermandois,
- CC de la Champagne Picarde ;
- PETR du Soissonnais et du Valois,
- PETR de l'Union des communautés de communes du Sud de l'Aisne (UCCSA) - PETR du pays de Thiérache.

La Communauté de communes du Val de l'Aisne où se situe le village d'Allemant, n'est pas encore concerné par un PCAET.

2.6.5.6 La loi relative à l'énergie et au climat (2019)

Le 26 septembre 2019, le Sénat a définitivement adopté le projet de loi relatif à l'énergie et au climat, modifiant les Codes de l'Energie et de l'Environnement. Le projet de loi actualise les objectifs de la politique de l'énergie pour tenir compte du Plan climat adopté en 2017, de la Stratégie nationale bas carbone (SNBC) et de la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE). Les objectifs poursuivis sont les suivants :

- ❖ neutralité carbone à l'horizon 2050 ;
- ❖ baisse de 40% de la consommation d'énergies fossiles par rapport à 2012 d'ici à 2030 (contre 30 % précédemment) ;
- ❖ report à 2035 (au lieu de 2025) de la réduction à 50% de la part du nucléaire dans la production électrique (fermeture de 14 réacteurs).

Pour renforcer la gouvernance de la politique climatique, le projet de loi crée le Haut Conseil pour le climat. Le Haut Conseil est chargé de l'évaluation de l'action climatique du gouvernement. Ses missions consistent à analyser annuellement la mise en œuvre et l'efficacité des mesures pour réduire les émissions de gaz à effet de serre, développer les puits carbone et réduire l'empreinte carbone, y compris les dispositions budgétaires et fiscales ayant un impact sur le climat. Les travaux du Haut Conseil sont présentés aux commissions permanentes de l'Assemblée nationale et du Sénat chargées de l'énergie et de l'environnement. Le Gouvernement est tenu de répondre à ses avis devant le Parlement. Le Haut Conseil évalue l'action de l'État et celle des collectivités territoriales.

Par ailleurs, le projet de loi met en place un dispositif pour limiter à partir du 1er janvier 2022 les émissions de gaz à effet de serre du secteur de la production d'électricité. La durée de fonctionnement des centrales les plus polluantes est plafonnée. Ce dispositif permet en particulier de conduire à la fermeture des centrales au charbon d'ici à 2022. Pour renforcer la lutte contre la fraude aux certificats d'économies d'énergie (CEE), le projet de loi accélère les procédures de contrôle et facilite les échanges d'information entre les services de l'État, notamment avec le Pôle national des certificats d'économies d'énergie (PNCEE). En première lecture, l'Assemblée nationale inscrit dans le code de l'énergie la référence à « l'urgence écologique et climatique » (article 1^{er}).

2.6.5.7 La loi relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables (loi n°2023-175 du 10 mars 2023)

Ce projet de loi entend concilier l'amélioration de l'acceptabilité locale avec l'accélération du déploiement des énergies renouvelables. Il favorise le déploiement des énergies renouvelables tout en garantissant la protection de la biodiversité et en minimisant l'artificialisation des sols.

Ce projet de loi se structure ainsi autour de quatre piliers :

- 1. Accélérer les procédures.
- 2. Libérer le foncier nécessaire Afin de concilier lutte contre le dérèglement climatique, lutte contre l'artificialisation des sols et lutte contre la perte de biodiversité, ce projet de loi libèrera un potentiel foncier adapté aux projets d'énergies renouvelables, déjà artificialisé ou ne présentant pas d'enjeux environnementaux majeurs, en mobilisant les parkings, les terrains dégradés et le bord des autoroutes.
- 3. Accélérer le déploiement de l'éolien en mer Le projet de loi permettra de rationaliser le cadre législatif applicable aux projets éoliens en mer en impliquant au plus tôt les citoyens dans le choix de leur localisation sur l'ensemble de la façade maritime. Pour cela, il place les documents stratégiques de façade maritime (DSFM) au cœur du dispositif de participation du public.
- 4. Améliorer le financement et l'attractivité des projets d'énergie renouvelable Le projet de loi permettra également de partager la valeur et les bénéfices économiques des installations renouvelables avec les riverains et les communes d'installation. Il définit par ailleurs un cadre propice au développement de contrats directs entre consommateurs et producteurs d'énergie, dans une logique de « circuit court ».

Ce projet de loi prévoit notamment :

- de déployer progressivement des ombrières photovoltaïques sur les parkings existants de plus de 2 500 m² ;
- de faciliter les projets sur les bords des routes et autoroutes (notamment les aires de repos ou les bretelles d'autoroutes), pour lesquels l'impact environnemental et paysager est moindre ;
- de faire bénéficier directement les riverains des bénéfices apportés par les projets d'énergies renouvelables, en réduisant leur facture d'électricité, tout en profitant aux communes d'implantation ;
- de faciliter l'installation des projets photovoltaïques sur tous les terrains dégradés ;
- de simplifier les procédures administratives, notamment en simplifiant les procédures de révision des documents d'urbanisme locaux ;
- d'accélérer le raccordement au réseau électrique des projets ;
- de permettre aux entreprises et aux collectivités territoriales de signer directement des contrats de long terme d'énergie renouvelable.

2.7 L'agrivoltaïsme

2.7.1 Définition

Une installation photovoltaïque est dite « agrivoltaïque » lorsqu'elle est située sur la même parcelle qu'une production agricole, en lui apportant directement l'un des services suivants :

- adaptation au changement climatique
- accès à une protection contre les aléas météorologiques
- amélioration du bien-être animal
- agronomie pour les besoins des cultures

L'installation agrivoltaïque ne doit ni dégrader la production agricole, ni diminuer les revenus issus de celle-ci.

2.7.2 Cadre réglementaire

D'après la loi n°2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables, l'agrivoltaïsme se définit de la manière suivante.

I.- « Une installation agrivoltaïque est une installation de production d'électricité utilisant l'énergie radiative du soleil et dont les modules sont situés sur une parcelle agricole où **ils contribuent durablement à l'installation, au maintien ou au développement d'une production agricole** ».

II.-Est considérée comme agrivoltaïque une installation qui apporte directement à la parcelle agricole au moins l'un des services suivants, en garantissant à un agriculteur actif ou à une exploitation agricole à vocation pédagogique gérée par un établissement relevant du titre Ier du livre VIII du code rural et de la pêche maritime une production agricole significative et un revenu durable en étant issu :

- 1° L'amélioration du potentiel et de l'impact agronomiques ;
- 2° L'adaptation au changement climatique ;
- 3° La protection contre les aléas ;
- 4° L'amélioration du bien-être animal.

III.-Ne peut pas être considérée comme agrivoltaïque une installation qui porte une atteinte substantielle à l'un des services mentionnés aux 1° à 4° du II ou une atteinte limitée à deux de ces services.

IV.-Ne peut pas être considérée comme agrivoltaïque une installation qui présente au moins l'une des caractéristiques suivantes :

- 1° Elle ne permet pas à la production agricole d'être l'activité principale de la parcelle agricole ;
- 2° Elle n'est pas réversible.

Par ailleurs, la décret n° 2024-318 du 8 avril 2024 relatif au développement de l'agrivoltaïsme et aux conditions d'implantation des installations photovoltaïques sur des terrains agricoles, naturels ou forestiers complète le cadre de l'implantation des installations de production d'énergie photovoltaïque sur ce type de terrains et précise les termes des quatre services mentionnés dans la loi n°2023-175 du 10 mars 2023 mentionnés ci-dessus :

- « Art. R. 314-110.-Le service d'amélioration du potentiel et de l'impact agronomiques mentionné au II de l'article L. 314-36 consiste, d'une part, en une amélioration des qualités agronomiques du sol et, d'autre part, en une augmentation du rendement de la production agricole ou, à défaut, au maintien de ce rendement ou au moins à la réduction de la baisse tendancielle du rendement qui est observée au niveau

local. Peut également être considérée comme améliorant le potentiel agronomique des sols toute installation qui permet une remise en activité agricole ou pastorale d'un terrain agricole inexploité depuis plus de cinq années. ;

- Art. R. 314-111.-Le service d'adaptation au changement climatique mentionné au II de l'article L. 314-36 consiste en une limitation des effets néfastes du changement climatique se traduisant par une augmentation du rendement de la production agricole ou, à défaut, à la réduction, voire au maintien, du taux de la réduction tendancielle du rendement qui est observée au niveau local, ou par une amélioration de la qualité de la production agricole. La limitation des effets néfastes du changement climatique s'apprécie notamment par l'observation de l'un des effets adaptatifs suivants :
 - 1° En termes d'impact thermique, par la fonction de régulation thermique de la structure en cas de canicule ou de gel précoce ou tardif ;
 - 2° En termes d'impact hydrique, par la limitation du stress hydrique des cultures ou des prairies, l'amélioration de l'efficacité d'utilisation de l'eau par irrigation ou la diminution de l'évapotranspiration des plantes ou de l'évaporation des sols, et par un confort hydrique amélioré ;
 - 3° En termes d'impact radiatif, par la limitation des excès de rayonnement direct conduisant notamment à une protection contre les brûlures foliaires.

- Art. R. 314-112.-Le service de protection contre les aléas mentionnés au II de l'article L. 314-36 s'apprécie au regard de la protection apportée par les modules agrivoltaïques contre au moins une forme d'aléa météorologique, ponctuel et exogène à la conduite de l'exploitation et qui fait peser un risque sur la quantité ou la qualité de la production agricole, à l'exclusion des aléas strictement économiques et financiers.

- Art. R. 314-113.-Le service d'amélioration du bien-être animal mentionné au II de l'article L. 314-36 s'apprécie au regard de l'amélioration du confort thermique des animaux, démontrable par l'observation d'une diminution des températures dans les espaces accessibles aux animaux à l'abri des modules photovoltaïques et par l'apport de services ou de structures améliorant les conditions de vie des animaux.»

Par ailleurs le décret n° 2024-318 du 8 avril 2024 stipule notamment que :

- « Art. R. 314-114.-I.-Pour l'ensemble des installations agrivoltaïques hors élevage, la production agricole est considérée comme significative, au sens du II de l'article L. 314-36, si la moyenne du rendement par hectare observé sur la parcelle mentionnée à l'article R. 314-108 est supérieure à 90 % de la moyenne du rendement par hectare observé sur une zone témoin ou un référentiel en faisant office. [...] »
- « II.-La zone témoin mentionné au I est une parcelle répondant aux conditions suivantes :
 - 1° Représenter une superficie d'au moins 5 % de la surface agrivoltaïque installée, dans une limite d'un hectare ;
 - 2° Être située à proximité de l'installation agrivoltaïque ;
 - 3° Ne comporter ni installation équipée de modules photovoltaïques ni installation ou arbre apportant de l'ombre ;
 - 4° Connaître des conditions pédoclimatiques équivalentes ;
 - 5° Être cultivée dans les mêmes conditions que la parcelle sur laquelle est située l'installation agrivoltaïque. »

- « Art. R. 314-118.-I.-Pour garantir que la production agricole est l'activité principale, conformément au 1° du IV de l'article L. 314-36, une installation agrivoltaïque doit satisfaire les deux conditions suivantes :
 - 1° La superficie qui n'est plus exploitable du fait de l'installation agrivoltaïque n'excède pas 10 % de la superficie totale couverte par l'installation agrivoltaïque ;
 - 2° La hauteur de l'installation agrivoltaïque ainsi que l'espacement inter-rangées permettent une exploitation normale et assurent notamment la circulation, la sécurité physique et l'abri des animaux ainsi que, si les parcelles sont mécanisables, le passage des engins agricoles.

II.-Pour les installations de plus de 10 MW crête n'étant pas régies par l'arrêté mentionné au 3° de l'article R. 311-115, le taux de couverture défini à l'article R. 314-119 n'excède pas 40 %. »

Des centrales pourront être des projets agrivoltaïques à la condition d'être couplées à du pâturage sur des prairies permanentes. Il est également nécessaire d'adapter l'installation aux contraintes de l'activité agricole.

2.7.1 Résultats expérimentaux

Depuis l'été 2020, JP Energie Environnement (JPee) et Photosol collaborent avec l'Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (INRAE) afin de faire progresser la connaissance scientifique des systèmes de production agrivoltaïque. Les premières conclusions montrent que la présence des panneaux solaires sur des terrains de pâturage entraîne une meilleure productivité de la parcelle sur l'année.

Si empiriquement, une influence bénéfique de l'effet protecteur des panneaux a été constatée en période climatique extrême (gel, sécheresse), très peu d'études ont été conduites pour caractériser, scientifiquement et dans la durée, l'impact de la présence des panneaux sur les prairies.

Photosol, JPee et l'INRAE se sont donc associés depuis 2020 afin d'analyser précisément les impacts des panneaux photovoltaïques des centrales au sol sur la pousse de l'herbe. Deux sites ont été mis à disposition de l'INRAE pour mener cette analyse rigoureuse de l'influence des panneaux solaires sur la prairie. Les sites choisis présentent des conditions climatiques différentes et permettent de disposer de résultats représentatifs d'environnements variés.

Un protocole d'analyse quantitative et qualitative de la pousse de l'herbe a été mis en place par l'INRAE. Les analyses sont menées sous les panneaux, dans les allées, ainsi que dans des zones témoins, hors de l'influence des panneaux solaires. Les chercheurs analysent l'humidité du sol, la hauteur de pousse de l'herbe, ainsi que la qualité du fourrage.

Sur cette première année d'étude, sous panneaux, on observe un maintien de production cumulée de biomasse, avec un étalement de la ressource fourragère sur l'année. En particulier, la présence de panneaux permet une meilleure productivité en période de sécheresse (protection de la végétation sous les panneaux). Alors que le changement climatique modifie les calendriers fourragers, cette meilleure productivité estivale peut être un atout pour les éleveurs.

Plusieurs études portant sur la production de biomasse dans les centrales photovoltaïques ont également été menées. Celle d'Hassanpour et al (2018) met en évidence une augmentation de 90% de la biomasse sous panneaux solaires.

Une étude menée en France en 2022 montre que les panneaux ont peu d'effets sur la biomasse totale produite sur une année, ce qui n'est pas le cas pour la qualité de la végétation. En effet, l'ombre influence nettement les teneurs en azote total, en carbone total et en fibres totales présentes dans le fourrage.

La teneur en azote et en fibre de la végétation présente sous les panneaux est plus élevée que celle en inter-rang contrairement au taux de carbone d'après cette même étude. Ces différences de résultats seraient liées à la différence géographique et climatique des sites expérimentaux. En effet, les études menées dans les sites à déficit hydrique estival modéré comme l'Angleterre ou la Bulgarie obtiendraient des effets négatifs des panneaux sur la biomasse tandis que les études menées dans des pays à déficit estival marqué comme certaines régions des Etats-Unis obtiendraient des effets positifs des panneaux sur la biomasse prairiale. Plusieurs études menées en Allemagne ont notamment montré une augmentation de la production de plusieurs cultures sous panneaux lors d'un été chaud alors que le résultat inverse avait été montré l'année précédente avec des températures plus basses. Les panneaux photovoltaïques pourraient donc avoir des effets différents selon le degré d'aridité du climat.

D'après les retours de terrain, les panneaux offrent un ombrage favorable à la production d'herbe, notamment lors de fortes chaleurs ou de gelées. Ces résultats sont prometteurs dans un contexte de changement climatique où les périodes de canicules et événements climatiques extrêmes seront de plus en plus fréquents et persistants.

Enfin concernant l'impact sur le pâturage, les panneaux induisent une amélioration du confort des animaux notamment lors de conditions météorologiques défavorables telles que le vent, les orages, la grêle ou les fortes chaleurs. L'ombrage est bénéfique aux animaux lors des journées à forte radiation.

L'étude Sharpe et al, en 2021, ont montré que l'ombrage des panneaux réduit l'intensité de stress thermique des vaches laitières en pâturage en été. En effet, le microclimat engendré par les panneaux est similaire à celui d'un arbre ou d'une haie permettant aux animaux de s'abriter.

2.8 Délimitation des aires d'études

Le contexte environnemental de cette étude d'impact porte sur les milieux humains, physiques et naturels. Ainsi, la délimitation de l'aire d'étude concernée peut varier selon la nature et l'importance des impacts potentiels sur ces milieux.

Les limites d'aire d'étude sont définies par l'impact potentiel ayant les répercussions notables les plus lointaines.

L'impact visuel est le plus souvent pris en compte à cet effet. Toutefois, ceci n'implique pas d'étudier chacun des thèmes avec le même degré de précision sur la totalité de l'aire d'étude. Il est donc utile de définir plusieurs aires, variant en fonction des thématiques à étudier, de la réalité du terrain et des principales caractéristiques du projet. Le guide du MEEDTL (2011) de l'étude d'impact pour les installations photovoltaïques au sol propose plusieurs échelles à prendre en compte selon les thèmes de l'environnement :

Thèmes	Echelle de l'aire d'étude à considérer
Relief et hydrographie	Unité géomorphique ou bassin versant hydrographique
Paysage	Unité(s) paysagère(s)
Faune et flore	Unités biogéographiques et relations fonctionnelles entre unités concernées, et continuités écologiques
Activités agricoles	Unités agro-paysagères
Urbanisme	Étendue du document d'urbanisme en vigueur
Activités socio-économiques	Bassin d'emploi

Tableau 10 : Aires d'étude à considérer en fonction des thèmes de l'environnement (Source : Guide MEEDTL, avril 2011)

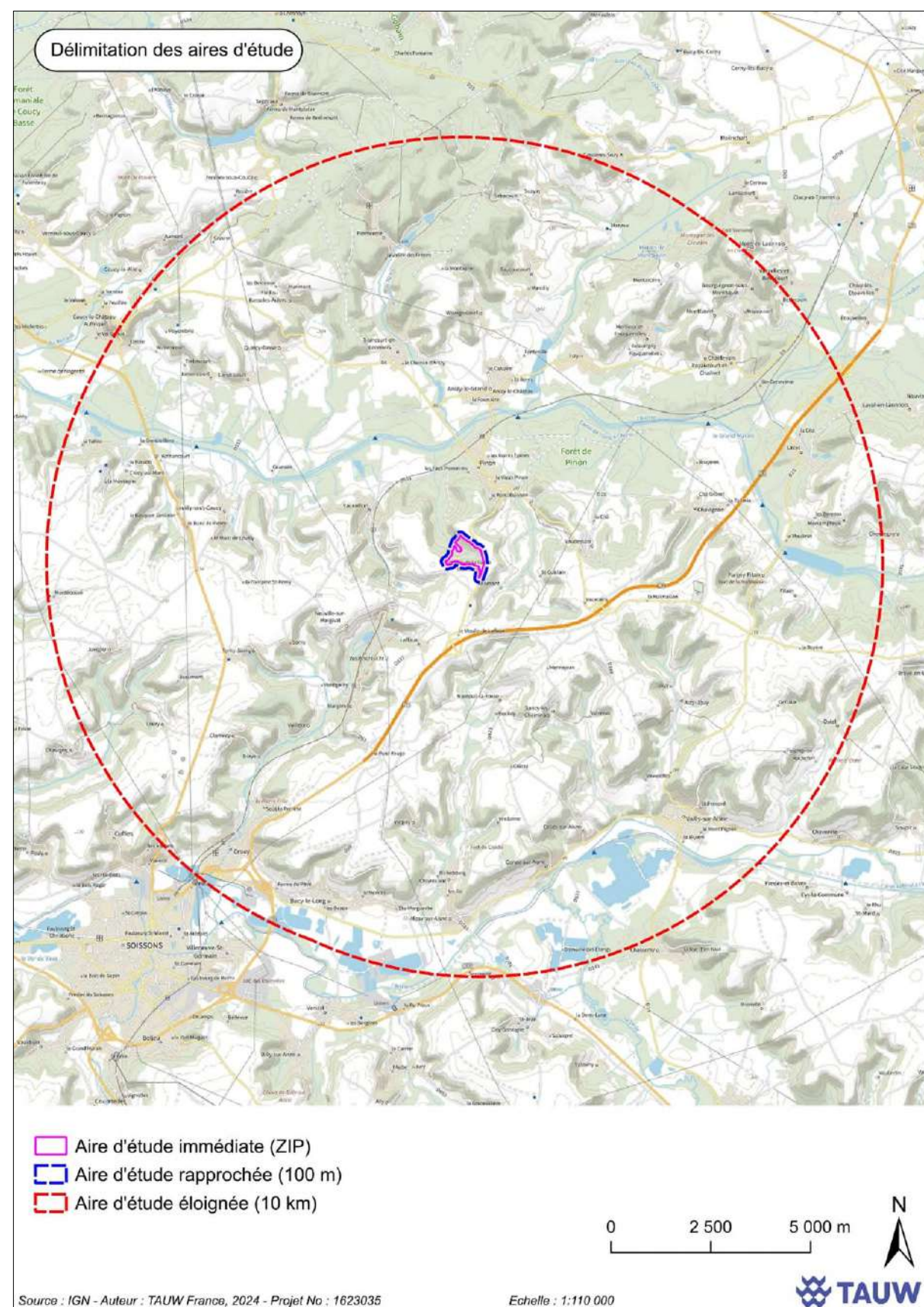
Dans le cadre de la présente étude d'impact, plusieurs aires d'étude ont ainsi été considérées en fonction de l'élément de l'environnement étudié, de la pertinence et de la représentativité des données par rapport au secteur d'étude:

- **Une aire d'étude « immédiate » (AEI)** Il s'agit de **zone d'implantation potentielle du projet (ZIP)** ce périmètre correspond au périmètre dans lequel l'implantation du projet est envisagée.
L'ensemble des différents taxons y est inventorié le plus exhaustivement possible lors de l'étude écologique.
- **Une aire d'étude « rapprochée » (AER)** comprenant la zone d'implantation potentielle et s'étendant aux milieux similaires et contigus à ceux de l'emprise, ainsi que les lisières susceptibles d'être touchées directement ou indirectement par le projet. Il s'agit d'une zone d'étude de 100 m autour de la ZIP, et élargie à la commune pour l'étude de l'environnement du site (milieu physique et milieu humain).
- **Une aire d'étude « éloignée » (AEE)**, ce périmètre correspond aussi à l'aire d'étude des impacts du projet sur les milieux physiques (sol, eau souterraine et superficielle, ressource en eau, air, etc.) et humains (activités et loisirs, patrimoine culturel, etc.). Il s'agit d'une zone d'étude de 10 km autour de la ZIP, élargie à la commune, et étendus aux communes limitrophes. Elle permettra de définir le patrimoine naturel général du secteur.

La délimitation de ces aires d'étude permet de dresser un état des lieux complet de l'environnement dans l'état initial de cette étude.

Thèmes	Rayon d'étude
Paysage	✓ Zone projet / Site d'étude / Zone d'implantation potentiel (ZIP) ✓ Aire d'étude immédiate (AEI) : 1 km autour de la ZIP ✓ Aire d'étude rapprochée (AER) : défini en fonction du bassin visuel ✓ Aire d'étude éloignée (AEE) : 6 km autour de la ZIP
Air	Commune concernée par le site d'implantation
Risques naturels	
Climatologie	
Géologie	
Patrimoine archéologique	
Site inscrit et classé	
Risques technologiques	✓ Aire d'étude immédiate (AEI) : Zone d'implantation potentielle (ZIP) ✓ Aire d'étude rapprochée : 100 mètres autour de la ZIP ✓ Aire d'étude éloignée : 10 km autour de la ZIP ✓ Aire d'étude du contexte écologique (AECE) : 10 km autour de la ZIP et permet l'analyse des espaces naturels et de leurs éventuels liens fonctionnels en relation avec la zone projet.
Ecologie	

Tableau 11 : Périmètre d'étude.



Carte 10 : Délimitation des aires d'études.

3 Description de l'état actuel de l'environnement

Ce chapitre consiste à caractériser et à évaluer le contexte environnemental du site d'implantation du projet de parc photovoltaïque sur la commune d'Allemant (02) et du milieu dans lequel elle s'insère, dans le but d'établir un état initial (ou état zéro), au niveau humain, physique, biodiversité et paysager.

Une fois les données environnementales du territoire collectées à l'échelle des différentes aires d'étude à l'issue d'une étude bibliographique et de terrain, il est nécessaire de les analyser, afin **d'identifier et de hiérarchiser les enjeux** existants à l'état actuel.

Un **enjeu** est une « valeur prise par une fonction ou un usage, un territoire ou un milieu au regard de préoccupations écologiques, patrimoniales, paysagères, sociologiques, de qualité de la vie et de santé. ».

La notion d'enjeu est indépendante du projet : il a une existence en dehors de l'idée même du projet. Il est apprécié par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse, etc.

Cette analyse doit permettre de fixer le cahier des charges environnemental que le projet devra respecter et d'évaluer ses impacts prévisionnels, ainsi que d'apprécier l'objectif du démantèlement des installations, à l'issue de l'exploitation.

Ainsi, pour l'ensemble des thèmes développés dans ce chapitre, les enjeux seront appréciés et hiérarchisés de la façon suivante :

Valeur de l'enjeu	Non qualifiable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-------------------	-----------------	-------------	--------	--------	------	-----------

Tableau 12 : Code couleur pour la hiérarchisation des enjeux.

L'état actuel s'appuie sur un travail approfondi d'analyse de la bibliographie, d'inventaires scientifiques de terrain et de consultations de différents acteurs du territoire.

3.1 Milieu physique

3.1.1 Géomorphologie, topographie

3.1.1.1 Contexte départemental

Situé dans le nord de la France, le département de l'Aisne couvre une superficie d'environ 7 369 km².

Il est situé dans la partie sud-est des Hauts-de-France.

Le point culminant du département se situe au Nord-est d'Hirson dans la forêt domaniale de Saint-Michel au lieu-dit « La Réserve » près de la frontière belge à 289 m d'altitude.

La rivière de l'Aisne, qui donne son nom au département, est affluent en rive gauche de l'Oise, ce qui fait d'elle un sous-affluent de la Seine. Elle prend sa source dans l'Argonne à Sommaisne, à 250 m d'altitude.

3.1.1.2 Contexte local

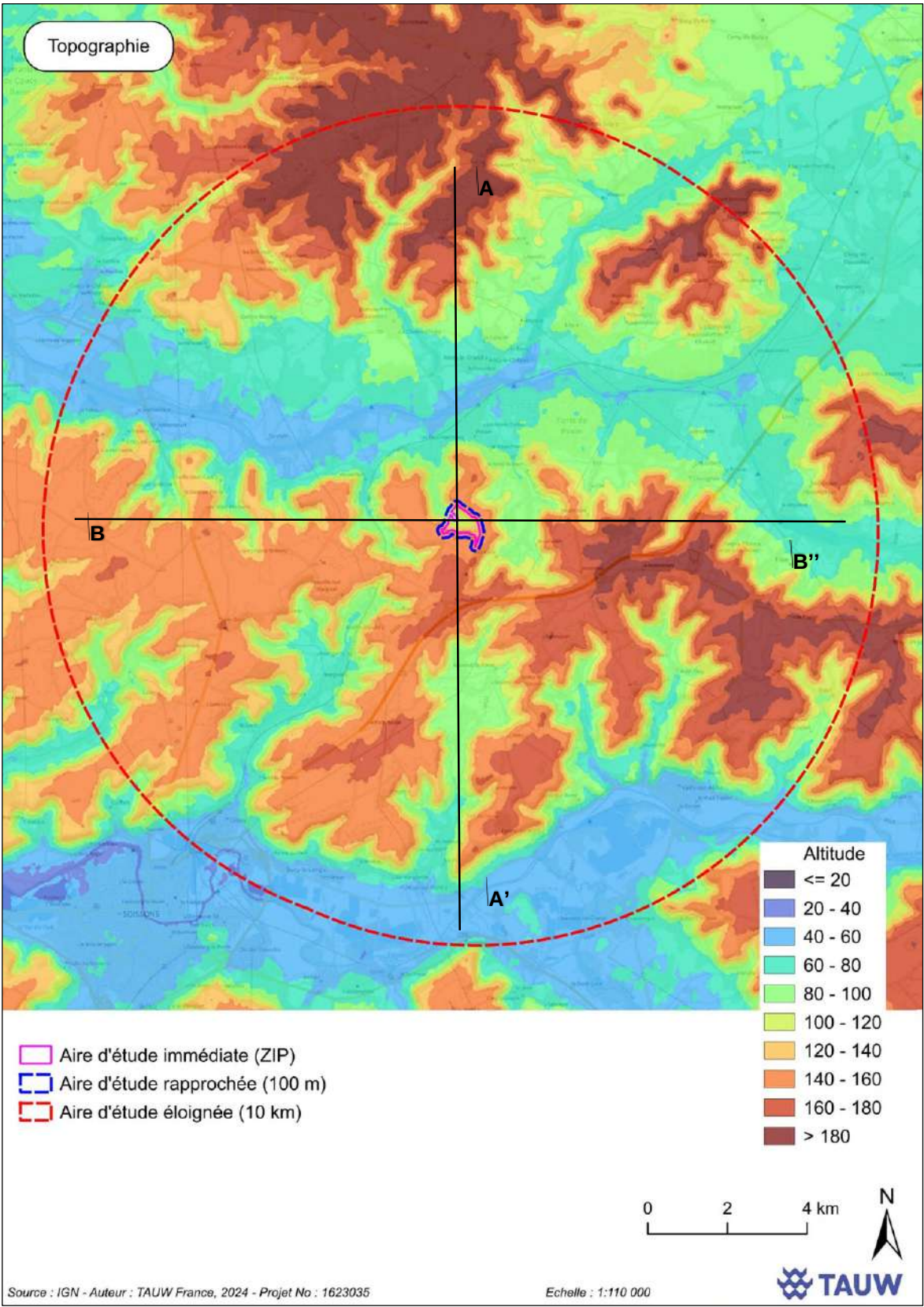
Allemant est une commune rurale du Soissonnais, d'une superficie de 5,13 km². Son altitude minimale est de 83 m et son point culminant de 171 m. La commune est marquée l'importance de ces territoires agricoles constituant près de 60,4 % de son territoire, avec une majorité de terres arables (52,3 %) et de forêts (33,4 %).

Le site se situe sur une entité boisée des contreforts sud de la vallée de l'Ailette, occupée par un cours d'eau, le rû Guerbette.

D'après la carte topographique ci-contre, l'aire d'étude éloignée est composée de trois profils topographiques :

- Le secteur Est est marqué par un haut vallon, la vallée Guerbette, qui s'ouvre jusqu'à Pinon. Mais également par les collines du Laonnois et du Soissonnais septentrional
- La partie Nord est marquée par une « cuvette ». Cette altitude, s'étendant entre 40 et 60 mètres, abrite le canal de l'Oise à l'Aisne.
- Le secteur Sud-Ouest comprend une zone d'altitude plus élevée, variant entre 84 et 155 m NGF, marqué par un vallon aux contours sinueux, abritant carrières souterraines, pelouses calcaires, bois de pente et fourrés.

La topographie est variable selon les endroits de la commune, le site se trouve au nord-est du territoire. Si l'on s'en tient à la topographie seule, les sensibilités potentielles vis-à-vis du projet photovoltaïque proviennent avant tout des abords directs du plateau agricole et des rares hauteurs au sud de la ZIP. Ainsi, l'ensemble du site présente des différences d'altitude relativement faible, d'où un enjeu faible.



Carte 11 : Topographie de la zone d'étude.

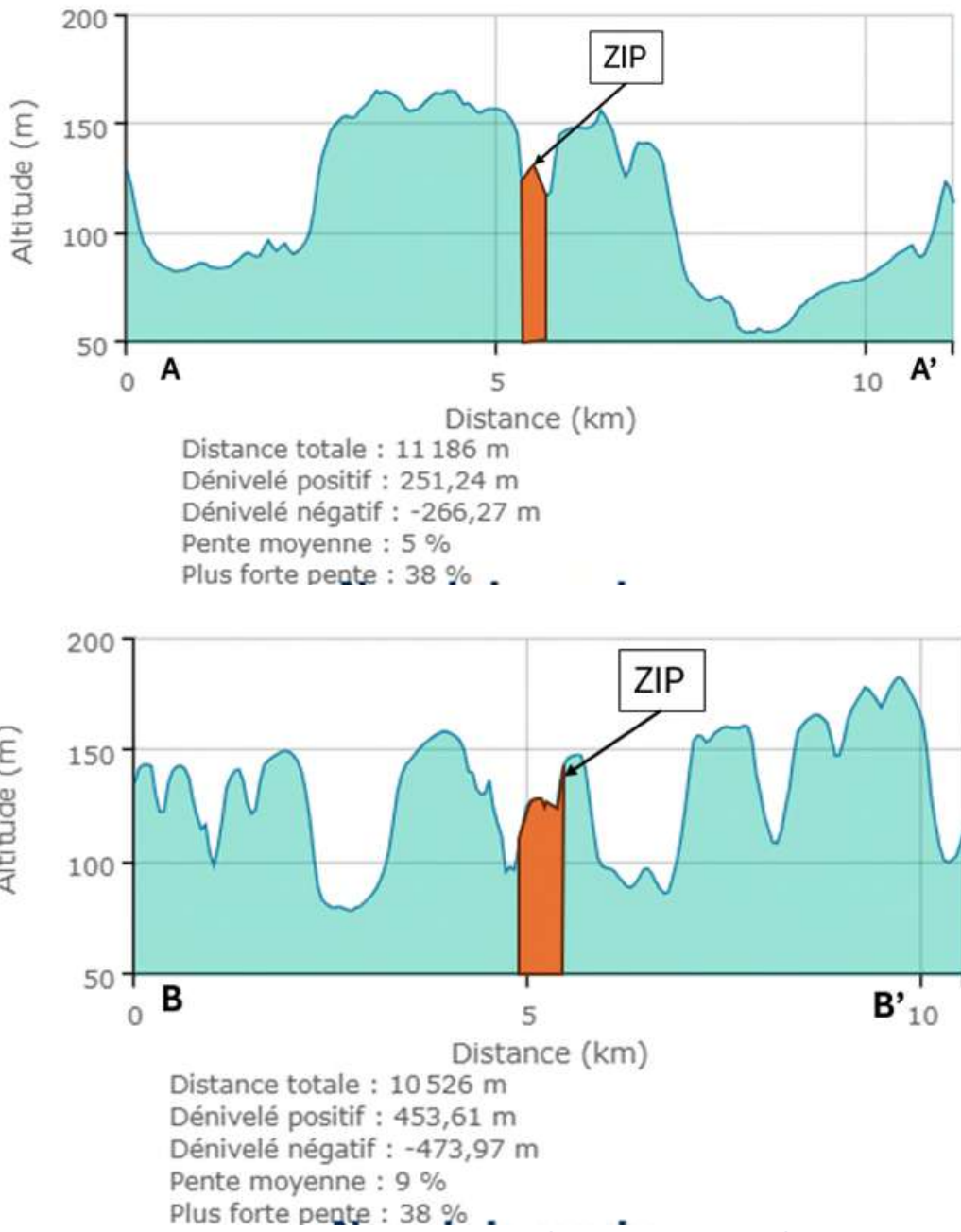


Figure 11 : Profils altimétriques correspondant à la Carte 11

3.1.2 Contexte géologique

3.1.2.1 Contexte départemental

Du nord au sud de l'Aisne, 27 sites illustrent une histoire longue de 540 millions d'années. Près d'Hirson, les terrains les plus anciens (début du Primaire) ont été plissés lors de la formation successive de deux chaînes de montagne. Plus au sud, ce sont des roches du Secondaire qui affleurent. Dans un premier temps, il s'agit de roches du jurassique dans la vallée du Thon, puis du crétacée, composé de craie, notamment au sein du plateau picard.

En approchant Laon, les terrains changent, des sables apparaissent. Ils sont d'âge tertiaire. La butte de Laon, de sa base à son sommet. Sur ce territoire, parfois, des niveaux de grès évoluent en chaos et forment des paysages atypiques. Dans ce contexte, les tourbières quaternaires des marais de la Souche se développent. Leur formation, débutée il y a 9000 ans, relate une histoire bien plus récente

3.1.2.2 Contexte local

L'aire d'étude du projet est située à la limite de plusieurs ensembles géologiques dont le prédominant est le territoire de Soissons

Le territoire de Soissonnais appartient à la partie du plateau crayeux parisien comprise entre le plateau de Brenelle, la vallée de l'Ailette et la vallée de l'Aisne. Ce plateau correspond au domaine des formations d'âge Cénozoïque. Les formations tertiaires sont composées de calcaires, favorisant la présence de sol drainants.

Il est caractérisé par un relief ondulé et de plateaux entaillés de vallées d'altitude variant de 100 à 300 mètres. Son réseau hydrographique secondaire est composé de dizaines de petites rivières et ruisseaux, qui permettent la mise en place de vallées fluviales et de vallons remarquables.

Le réseau hydrographique majeur sur la feuille une orientation E-W et est représenté en grande partie par la vallée de l'Aisne. Cette vallée se dresse au cœur des plateaux du Soissonnais, à la surface structurale de calcaire grossier et de limons loessiques favorables à la grande culture (betterave, céréales, pomme de terre).

Perpendiculairement au cours d'eau principal se dresse les affluents de l'Aisne et de l'Ailette, ancré dans des plateaux de vallons humides et aux versants boisés.

La zone d'implantation potentielle du projet d'Allemant est caractérisée par la présence de plusieurs couches distinctes :

- Les formations Solifluxion sablo-argileuse, éboulis calcaires sur Yprésien supérieur (noté CE/e4a sur la Carte 12)

Selon le brgm, ces formations sont alimentées par le démantèlement du banc calcaire lutétien. Elles sont omniprésentes dans tout le Soissonnais, oblitérant les assises présiennes. D'autant plus grossières qu'elles sont proches de la bordure de plateau, elles offrent, immédiatement sous la falaise calcaire, l'aspect chaotique des éboulis rocheux. Ces blocs redistribués par les eaux de ruissellement et empâtés dans une gangue sablonneuse recouvrent les versants en ne laissant apparaître le substrat géologique qu'à la faveur d'une très forte déclivité ou d'une forme topographique particulièrement convexe. L'épaisseur de ce dépôt est variable et peut dépasser 4 à 5 mètres. Celui-ci est composé de sables, très bien développés sur l'ensemble de cette feuille où ils affleurent sur

tous les versants des plateaux. Ils peuvent être masqués par des matériaux soliflués ou des éboulis sur les zones les plus pentues, par des limons hétérogènes ou par des limons loessiques sur certains replats (Ostel, Nanteuil-la-Fosse, ...).

- Les colluvions de dépression, de fond de vallées sèches (noté CV sur la Carte 12).

Selon le brgm, ces colluvions résultent de l'accumulation, dans les zones basses, de matériaux d'origine locale, entraînés par ruissellement ou solifluxion. Leur composition reflète celle des dépôts environnants. Elles sont limoneuses sur les plateaux et de textures sablonneuses ailleurs.

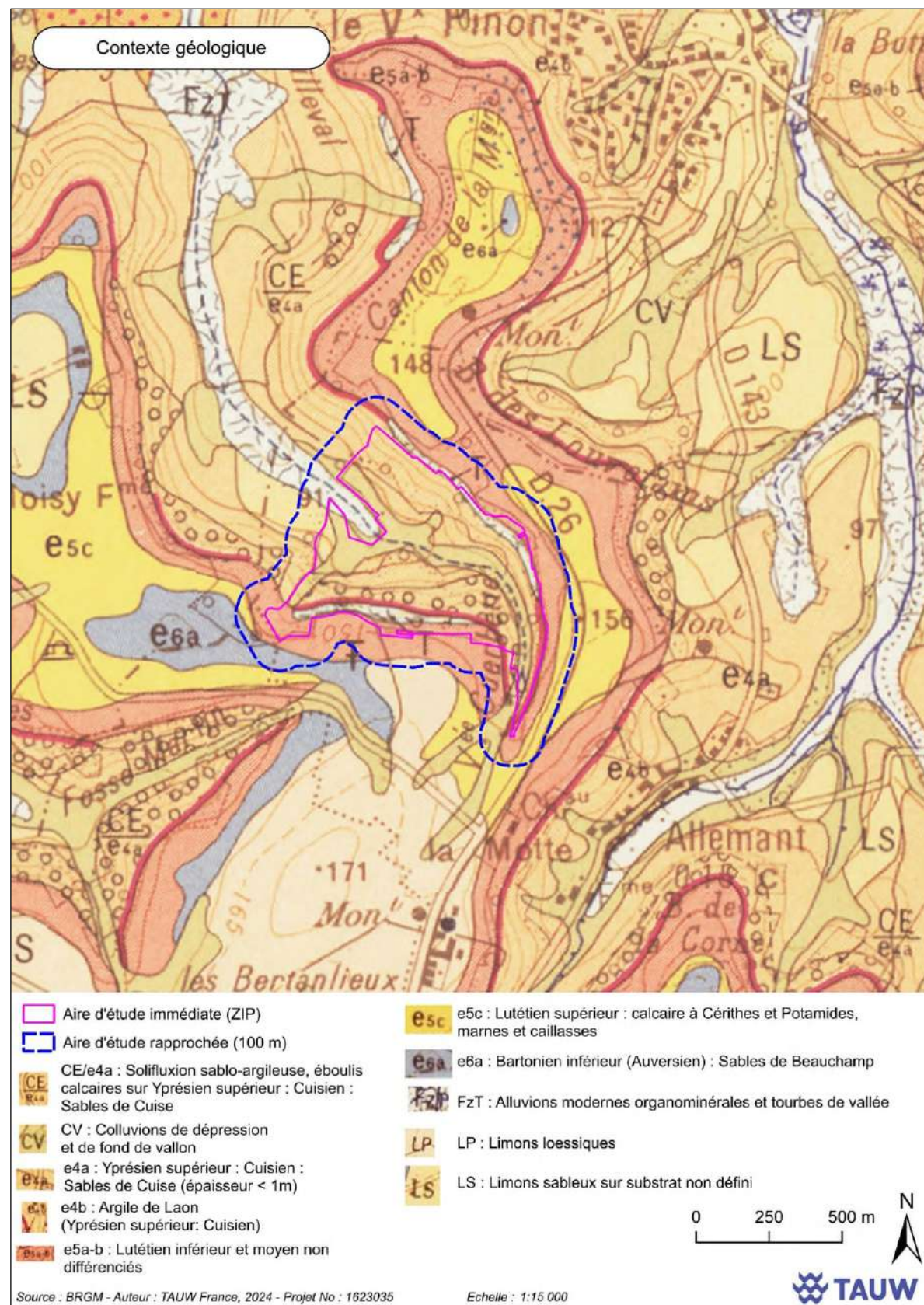
- Lutétien inférieur. Glauconie grossière, Calcaire à Nummulites laevigatus. (noté 5a sur la Carte 12).

A la base, le Lutétien transgressif fossilifère, Glauconie grossière : sable gris-vert glauconieux, calcaire, fin à moyen à lits fossilifères et à bancs consolidés (Margival) ou calcaire sableux et glauconieux, de faciès détritique, à gros grains de quartz et de glauconie, riche en débris de Mollusques et en Polypiers (Septimonts).

- Alluvions modernes : argiles et limons (noté Fz sur la Carte 12)

Les alluvions modernes de l'Aisne forment une étroite et sinueuse bande de terre profonde qui parcourt les basses terrasses et dans laquelle coule la rivière. Elles sont exclusivement minérales, de textures limono-sablo-argileuses, et reposent très souvent sur des alluvions anciennes.

La géologie du site ne présente pas de contraintes particulières par rapport à l'implantation d'un parc photovoltaïque.



Carte 12 : Extrait de la carte géologique de la zone d'implantation du projet (source : BRGM).

3.1.3 Hydrologie

3.1.3.1 Les documents de planification

3.1.3.1.1 Le SDAGE Seine-Normandie 2022-2027

L'élaboration du **Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau ou SDAGE** a été confiée par la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 au Comité de bassin. Un seul SDAGE a été élaboré pour l'ensemble du **bassin versant Seine-Normandie**. Le document a été réalisé sur la base de nombreux documents de travail fournis par les participants, et sur la base des conclusions des réunions. Il a été adopté par le comité de bassin le 23 mars 2022 pour la période 2022-2027.

Le SDAGE Seine-Normandie 2022-2027 a donc été utilisé pour la suite de ce rapport.

Avant toute investigation, le SDAGE a effectué un état des lieux de la ressource en eau. Cet état des lieux aborde différents aspects de la ressource en eau.

La **quantité** d'eau du bassin versant est étudiée : la ressource en eau souterraine, la ressource en eau superficielle, les prélèvements de la nappe, ainsi que les prélèvements en eau de surface et les inondations.

La **qualité** de l'eau est également abordée à différents niveaux : eaux souterraines, cours d'eau, littoral, pollution domestique, pollution industrielle, déchets ainsi que pollution agricole. Enfin, la notion de **milieu naturel** en rapport avec la ressource en eau est présentée par l'étude des espaces naturels, de l'aspect piscicole, de l'exploitation des carrières ainsi que par celle des loisirs associés à l'eau.

Outre son appui législatif direct (loi du 3 janvier 1992) le nombre important de réunions, la diversité des intervenants, la qualité des intervenants et leur importance, la multiplicité des sujets abordés, les larges consultations supplémentaires donnent au SDAGE une légitimité certaine.

Les orientations fondamentales du SDAGE pour une gestion équilibrée de la ressource en eau répondent aux principaux enjeux identifiés à l'issue de l'état des lieux sur le bassin.

Les cinq orientations fondamentales identifiées dans le SDAGE 2022– 2027 sont les suivantes :

- **Orientation fondamentale 1**- Des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l'eau restaurée,
- **Orientation fondamentale 2** – Réduire les pollutions diffuses en particulier sur les aires d'alimentation de captages d'eau potable,
- **Orientation fondamentale 3** – Pour un territoire sain, réduire les pressions ponctuelles,
- **Orientation fondamentale 4** – Assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en eau face au changement climatique,
- **Orientation fondamentale 5** – Agir du bassin à la côte pour protéger et restaurer la mer et le littoral.

3.1.3.1.2 Compatibilité des aménagements prévus avec le SDAGE Seine-Normandie 2022-2027

Une analyse des différentes orientations du SDAGE Seine-Normandie a été réalisée. Elle est détaillée ci-dessous.

- **Orientation 1.1 : Identifier et préserver les milieux humides et aquatiques continentaux et littoraux et les zones d'expansion des crues, pour assurer la pérennité de leur fonctionnement.**

Seule une petite partie des habitats humides sont directement impactés par l'implantation du projet photovoltaïque d'Allemant, à savoir 0,17 ha de zone humide pédologie et 75 mètres linéaires de fossé

- **Orientation 1.3 : Eviter avant de réduire puis de compenser (Séquence ERC) l'atteinte aux zones humides et aux milieux aquatiques afin de stopper leur disparition et leur dégradation.**

Seule une petite partie des habitats humides sont directement impactés par l'implantation du projet photovoltaïque d'Allemant, à savoir 0,17 ha de zone humide pédologie et 75 mètres linéaires de fossé

- **Orientation 1.7 : Structurer la maîtrise d'ouvrage pour la gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations.**

La zone d'étude est concernée par le risque de remontée des nappes. En effet, la ZIP est potentiellement sujette aux débordements de nappe et aux inondations de cave.

- **Orientation 2.1 : Préserver la qualité de l'eau des captages d'eau potable et restaurer celle des plus dégradés.**

Le projet photovoltaïque d'Allemant permettra de produire de l'électricité grâce au soleil sans produire de pollution. Aucune utilisation de produit phytosanitaire n'est prévue dans le cadre du projet. La qualité des sols et des eaux ne sera pas impactée.

- **Orientation 2.2 : Améliorer l'information des acteurs et du public sur la qualité de l'eau distribuée et sur les actions de protection de captage.**

Aucun captage ou périmètre de captage AEP n'est présent au sein de la zone du projet d'Allemant.

- **Orientation 3.1 Réduire les pollutions à la source.**

Le projet photovoltaïque d'Allemant permettra de produire de l'électricité grâce au soleil sans produire de pollution.

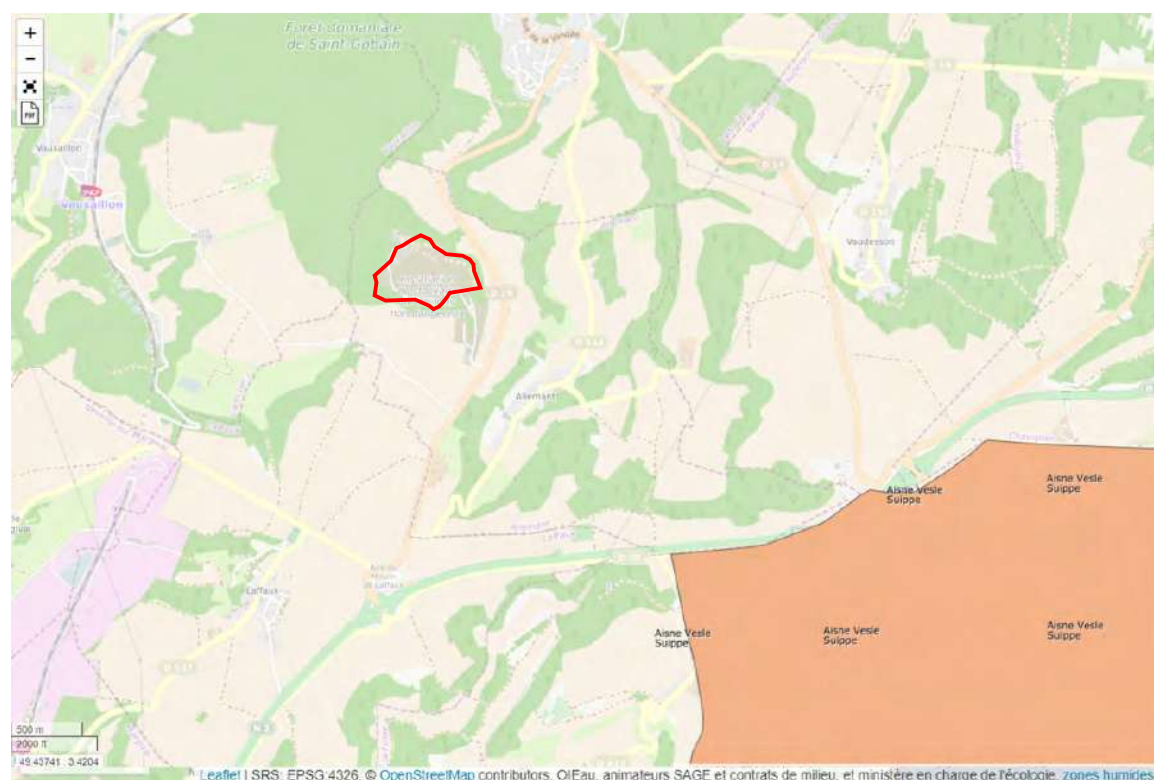
- **Orientation 4.4 : Limiter le ruissellement pour favoriser des territoires résilients.**

Le projet de parc photovoltaïque d'Allemant n'aura pas d'impact sur le ruissellement, la nature du sol ne sera pas modifiée.

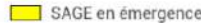
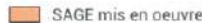
Le projet photovoltaïque sur la commune d'Allemant est compatible avec les orientations du SDAGE Seine-Normandie 2022-2027.

3.1.3.1.3 Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

Comme nous l'indique la Figure 12, le projet d'Allemant n'est localisé sur aucun territoire engagé dans un SAGE.



LEGENDE :

 SAGE non démarré	 SAGE en émergence	 SAGE en instruction	 SAGE en élaboration	 SAGE mis en œuvre
 SAGE en révision	 Périmètre à dominante « eau souterraine »			

(hors révision)

Figure 12: Carte de situation des SAGE dans la zone d'implantation du projet

3.1.4 Les eaux souterraines

Afin d'aider à la gestion des ressources en eau souterraine, des référentiels hydrogéologiques ont été mis en place pour apporter une description physique des aquifères, suivant différents niveaux de prise en compte de la complexité du milieu souterrain. Parmi eux, le référentiel des masses d'eau souterraine a été introduit par la Directive Cadre sur l'Eau (« DCE », n°2000/60/CE), dont l'objectif est de parvenir à un bon état de la ressource. Ces masses d'eau souterraine, destinées à être des unités d'évaluation de la DCE, sont définies comme « un volume distinct d'eau souterraine à l'intérieur d'un ou de plusieurs aquifères ». Leur délimitation est fondée sur des critères hydrogéologiques, puis éventuellement sur la considération de pressions anthropiques importantes.

Une masse d'eau correspond d'une façon générale sur le district hydrographique à une zone d'extension régionale représentant un aquifère ou regroupant plusieurs aquifères en communication hydraulique, de taille importante. Leurs limites sont déterminées soit par des crêtes piézométriques lorsqu'elles sont connues et stables (à défaut par des crêtes topographiques), soit par de grands cours d'eau constituant des barrières hydrauliques, ou encore par la géologie.

Au niveau des nappes souterraines, il convient de distinguer les nappes des formations sédimentaires des nappes contenues dans les roches dures du socle.

Les nappes sédimentaires sont contenues dans des roches poreuses déposées sous forme de sédiments meubles dans les mers ou de grands lacs, puis consolidés et formant alors des aquifères libres ou captifs.

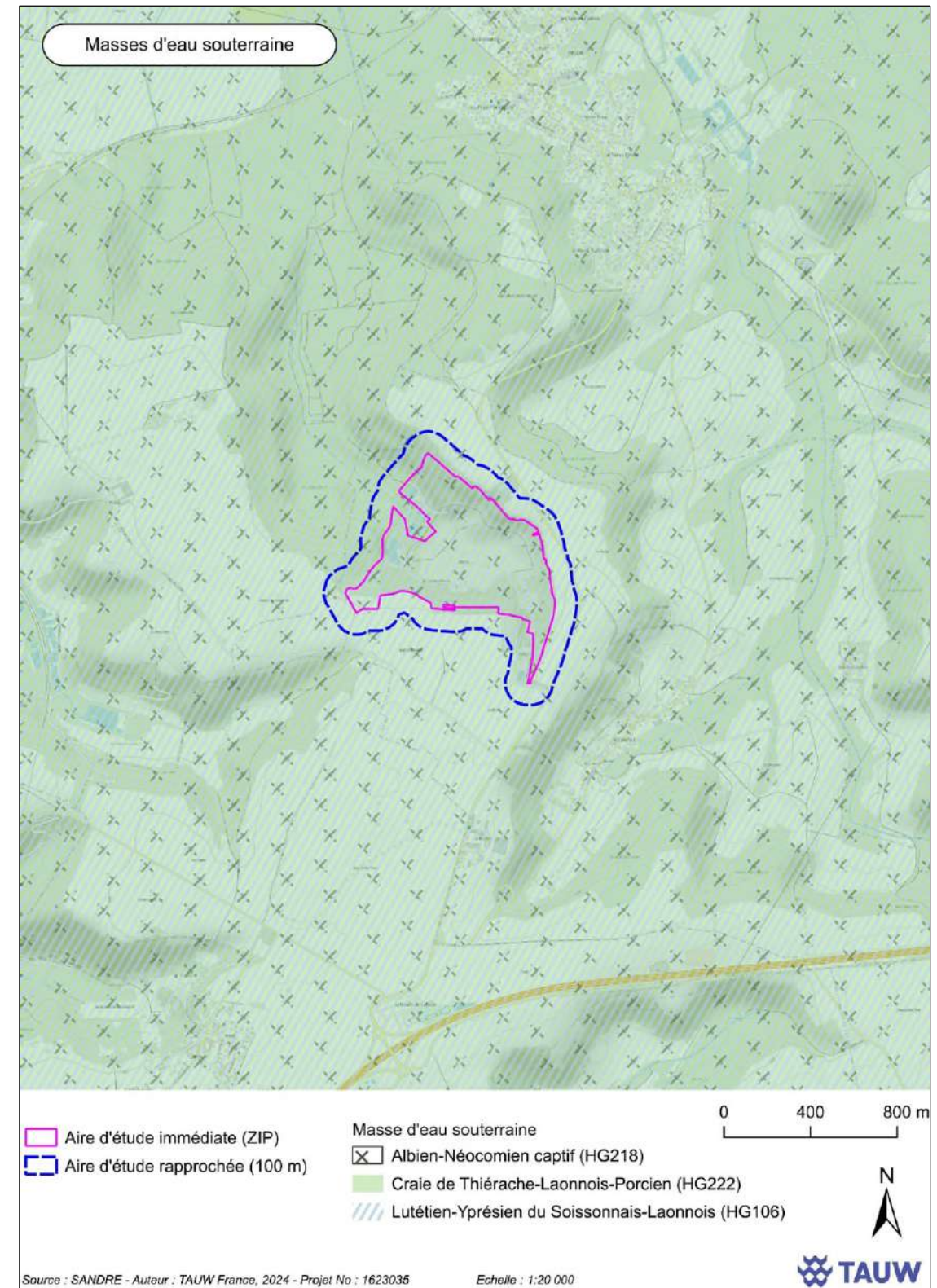
Les roches dures, non poreuses du socle, peuvent aussi contenir de l'eau, mais dans les fissures de la roche.

Au droit de la zone d'implantation potentielle, les entités affleurantes sont :

- La nappe de l'Albien et du Néocomien : Cette nappe est présente sur 2/3 du bassin de la Seine. C'est une nappe d'eau souterraine captive, divisée en deux réservoirs distincts plus ou moins connectés (L'aquifère de l'Albien et du Néocomien). Cette nappe contient d'importantes réserves en eau de bonne qualité, avec une estimation d'environ 7000 milliards de m³ selon le SIGES Seine-Normandie. Cette nappe est contenue dans des dépôts de sables et d'argiles.

La commune d'Allemant est située au droit de 2 entités hydrogéologiques, visible sur la Carte 13 ci-après :

- La masse d'eau de la craie de Thiérache-Laonnois-Porcien : Majoritairement composée de terrains sédimentaires crayeux dans lesquels plusieurs aquifères peuvent être distingués. La nappe de la craie est la ressource la plus importante du département de l'Aisne.
- La masse d'eau du Lutétien-Yprésien du Soissonnais-Laonnois : Succession de formations géologiques aquifères d'âge Tertiaire, séparées par des horizons plus ou moins imperméables

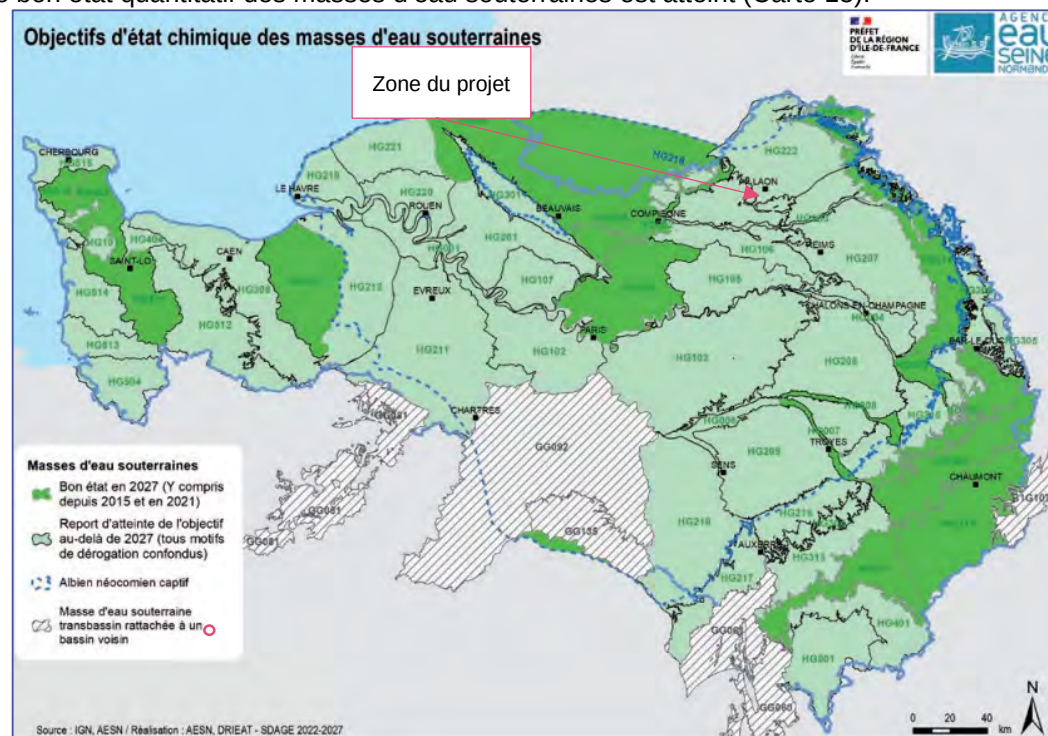


Carte 13 : Masses d'eaux souterraines

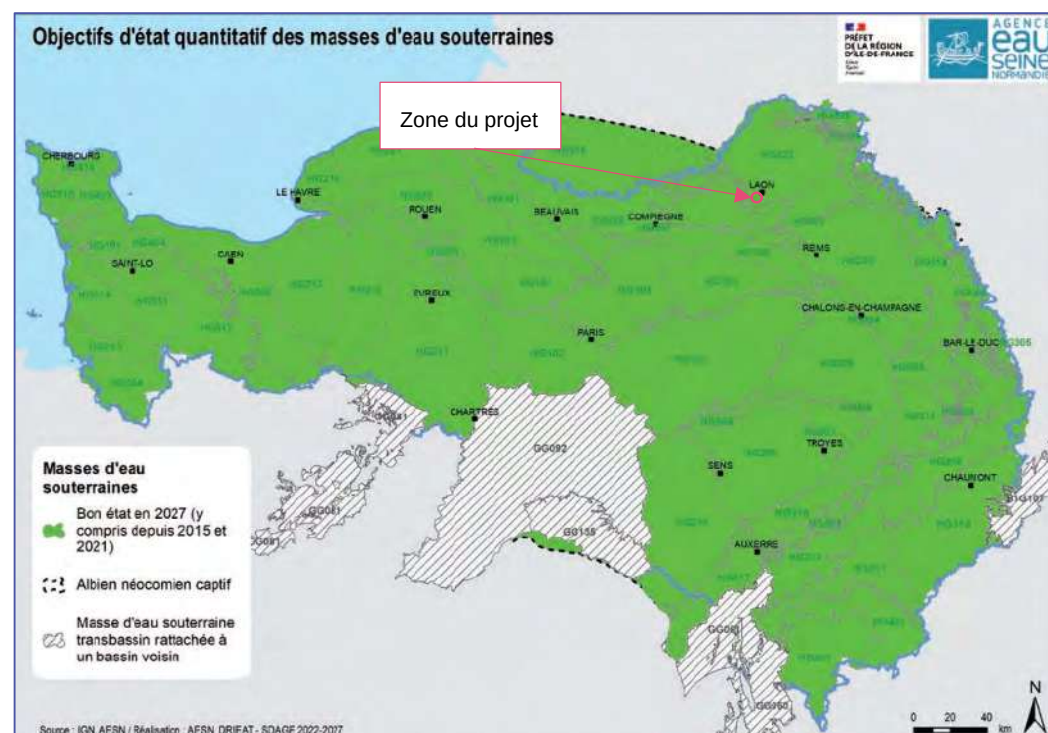
3.1.4.1 Qualité des eaux souterraines

L'objectif de bon état chimique des masses d'eau souterraines est prévu pour au-delà de 2027 (Carte 14).

L'objectif de bon état quantitatif des masses d'eau souterraines est atteint (Carte 15).



Carte 14 : Objectif d'état chimique des masses d'eau souterraines (Source : SDAGE Seine-Normandie (2022 – 2027)).



Carte 15 : Objectif d'état quantitatif des masses d'eau souterraines (Source : SDAGE Seine-Normandie (2022 – 2027)).

3.1.4.2 Les eaux superficielles

Bassin versant général :

Le département de l'Oise se trouve drainé par une multitude de cours d'eau, depuis les zones de source jusqu'à la rivière principale à qui elle doit son nom. L'Oise qui travers le département du nord-est au sud, se jette dans la Seine à 20 mètres d'altitude, en aval du centre de Conflans-Sainte-Honorine dans le département des Yvelines.

Le réseau hydrographique de l'Oise est caractérisé par 5 grands bassins :

- Celui de l'Oise et ses nombreux affluents ;
- Celui de la Seine
- Celui de la Somme.
- Celui de la Marne
- Celui de la Bresle

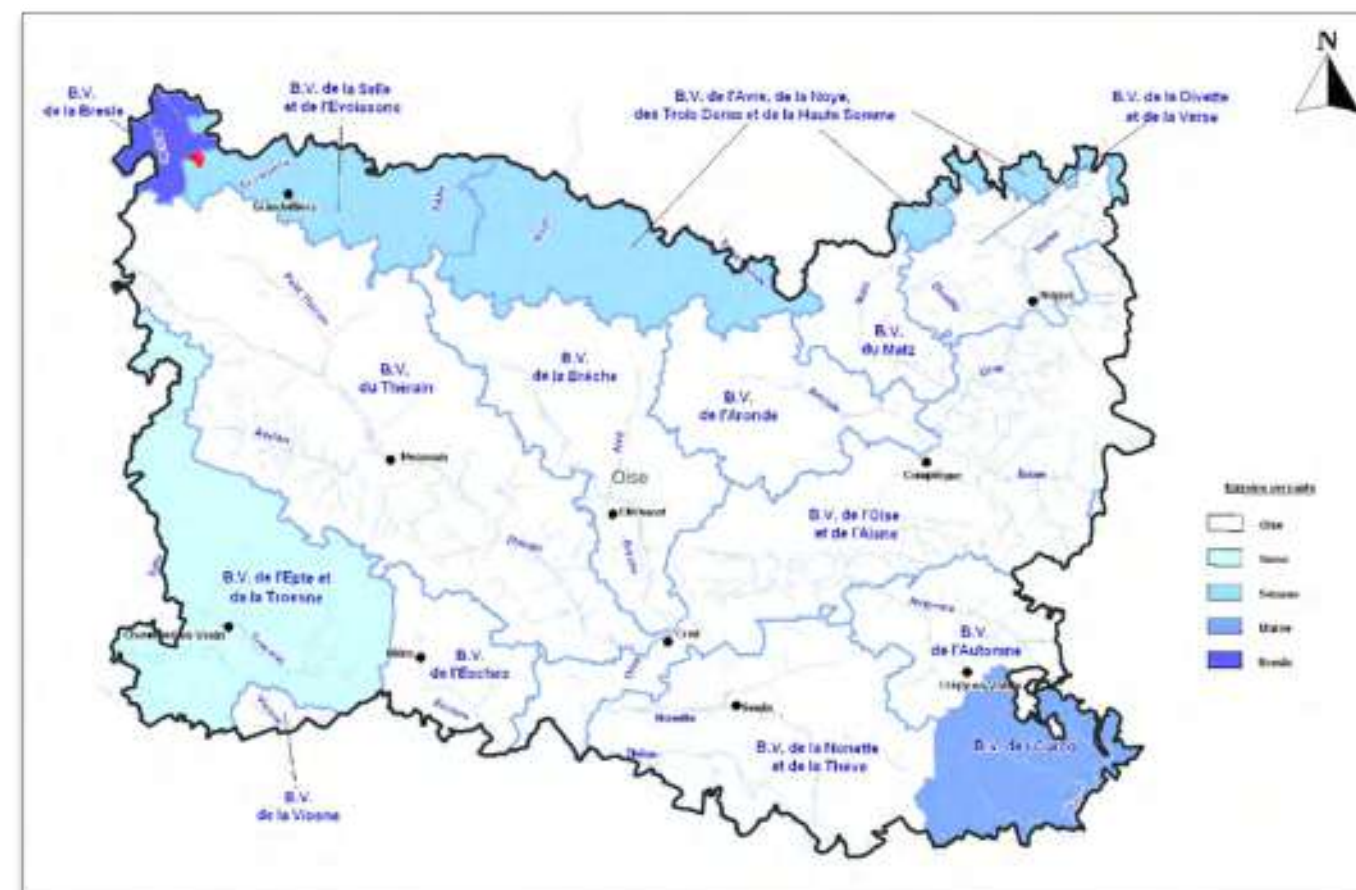


Figure 13: Carte des bassins versants de l'Oise

Bassin versant de l'Oise et de l'Aisne :

La commune d'Allemant est située dans le bassin versant de l'Oise et de l'Aisne.

L'Aisne, affluent de rive gauche de l'Oise, traverse deux régions : le Grand-Est et les Hauts-de-France, ainsi que cinq départements : la Meuse, la Marne, les Ardennes, l'Aisne et l'Oise. Son bassin versant s'étend sur une superficie totale de 7 939 km², et elle parcourt une longueur de 355,9 km. Son débit moyen est de 65,4 m³/s mesuré à Trosly-Breuil. L'Aisne prend sa source dans le département de la Meuse, à 250 mètres d'altitude, et rejoint l'Oise entre Clairoix et Compiègne, à environ 30 mètres d'altitude. Sa pente douce favorise un écoulement lent et un débit relativement régulier, modulé par les étiages et les crues saisonnières.

L'Oise, quant à elle, est un affluent de la Seine. Elle traverse les régions Île-de-France et Hauts-de-France, et cinq départements : le Nord, l'Aisne, l'Oise, le Val-d'Oise, et les Yvelines. Son bassin versant couvre une superficie de 36 670 km², avec une longueur totale de 341,1 km. Le débit moyen de l'Oise atteint 109 m³/s, mesuré à Pont-Sainte-Maxence. Elle prend sa source en Belgique, à une altitude de 369 mètres dans le massif forestier du Bois de Bourlers, et se jette dans la Seine à environ 20 mètres d'altitude. L'Oise bénéficie d'une alimentation continue et présente un débit relativement stable tout au long de l'année.

3.1.4.3 Qualité des eaux superficielles

L'objectif est de faire progresser la qualité de l'ensemble des masses d'eau de surface en termes d'état écologique, les ambitions affichées étant fonction des pressions identifiées.

L'ambition proposée pour le bassin Seine-Normandie est d'avoir :

- **la non dégradation de toutes les masses d'eau actuellement en bon état** (soit 32 % des masses d'eau superficielles continentales du bassin - cours d'eau et canaux) ;
- **un gain de 20 points supplémentaires de masses d'eau superficielles continentales en bon état écologique** (soit un total de 52 % de ces mêmes masses d'eau superficielles en bon état en 2027) ;
- **pour les 48 % restants, l'objectif de bon état des masses d'eau superficielles continentales est visé au-delà de 2027**, dans le cadre des exemptions prévues dans le cadre de la directive-cadre sur l'eau (report de délai pour conditions naturelles ou objectifs moins stricts)

Le site d'implantation du projet est situé en dehors des zones de programmation des SAGE. Cependant, un périmètre de SAGE a été proposé. De plus, il se trouve à proximité d'un affluent du canal de l'Oise.

D'après les données cartographiques issues du site internet <http://sig.reseau-zones-humides.org/>, la ZIP possède un cours d'eau, celui de « des Libessarts »

L'enjeu lié à la qualité des eaux souterraines, comme superficielles est considéré comme modéré, avec la présence du cours d'eau : « des Libessarts », cependant, aucune présence de cours d'eau n'est visible sur le site.

3.1.4.4 Ressources en eaux potable

La compétence eaux potable est portée par Allemant-régie-D et le Syndicat de Production d'Eau du Nord de Soissons (SPENS) - régie - P.T. La commune de Allemant est alimentée par plusieurs captages, présent sur la carte ci-contre et dont les caractéristiques sont les suivantes :

- Captage de VAUDESSON :
 - o 01063X0030 - SOURCE (HS) ALMANY
 - o 01063X0034 - SOURCE (B) LES ETERNES
- Captage de LAFFAUX : 01063X0016 - SOURCE DU VIVIER
- Captage de NEUVILLE-SUR-MARGIVAL: 01062X0121 - FORAGE 1
- Captage de VAUXAILLON : 01063X0069 - F1
- Captage de ANIZY-LE-GRAND:
 - o 00837X0051
 - o 01063X0068

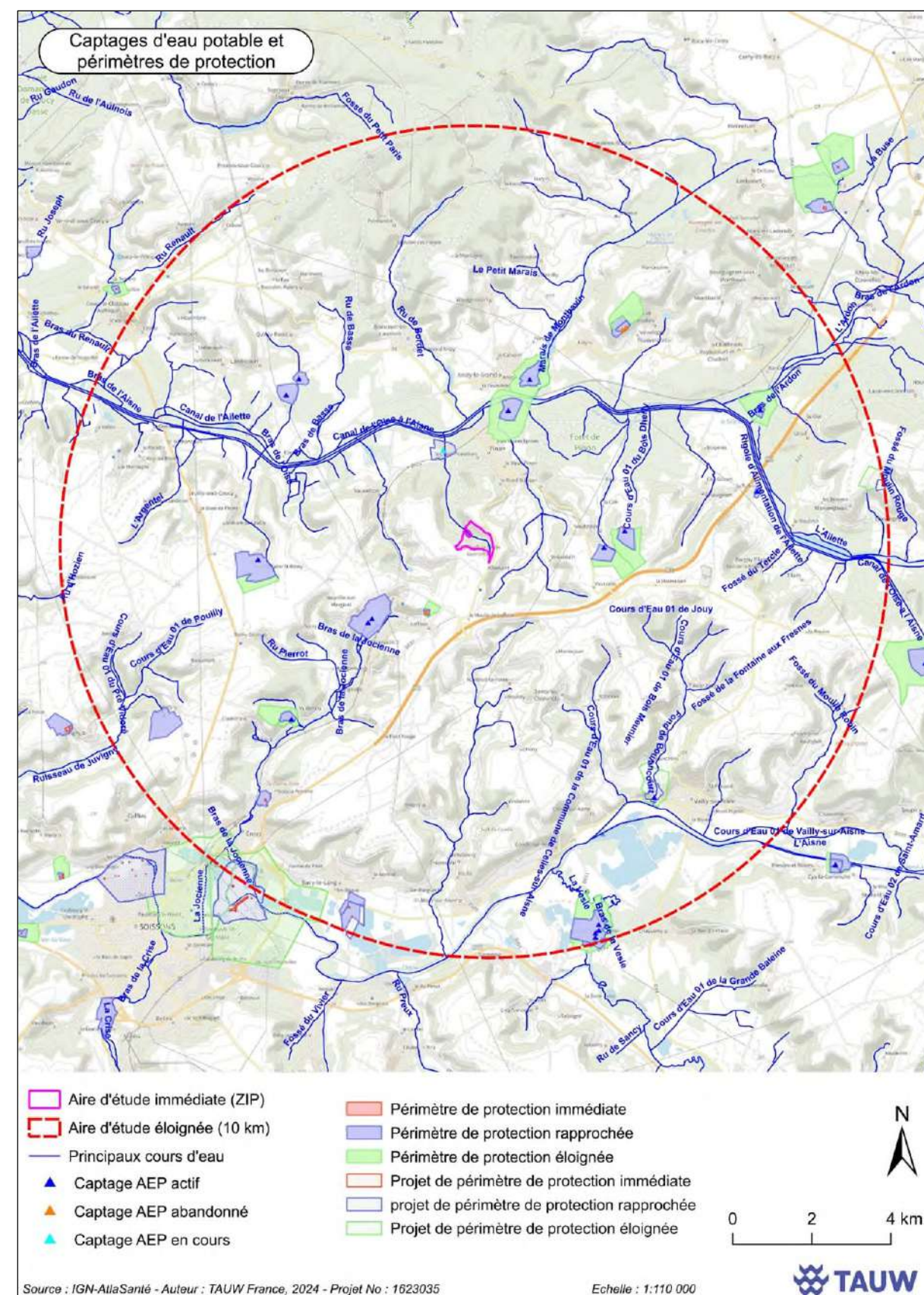
En vue d'assurer la préservation de la ressource, la réglementation impose l'établissement de périmètres de protection autour des sites de captages d'eau destinée à la consommation humaine. L'objectif est donc de réduire les risques de pollutions ponctuelles et accidentelles de la ressource sur ces points précis.

Les périmètres de protection de captage (PPC) sont définis dans le Code de la Santé Publique (article L-1321-2).

Ils ont été rendus obligatoires pour tous les ouvrages de prélèvement d'eau d'alimentation depuis la loi sur l'eau du 03 janvier 1992. Cette protection, mise en œuvre par les Agences Régionales de Santé, comporte trois niveaux :

- **le périmètre de protection immédiate (PPI)** : site de captage clôturé (sauf dérogation) appartenant à une collectivité publique, dans la majorité des cas. Toutes les activités y sont interdites hormis celles relatives à l'exploitation et à l'entretien de l'ouvrage de prélèvement de l'eau et au périmètre lui-même. Son objectif est d'empêcher la détérioration des ouvrages et d'éviter le déversement de substances polluantes à proximité immédiate du captage.
- **le périmètre de protection rapprochée (PPR)**: secteur plus vaste (en général quelques hectares) pour lequel toute activité susceptible de provoquer une pollution y est interdite ou est soumise à prescription particulière (construction, dépôts, rejets ...). Son objectif est de prévenir la migration des polluants vers l'ouvrage de captage.
- **le périmètre de protection éloignée (PPE)**: facultatif, ce périmètre est créé si certaines activités sont susceptibles d'être à l'origine de pollutions importantes. Ce secteur correspond généralement à la zone d'alimentation du point de captage, voire à l'ensemble du bassin versant dans certains cas. Il permet de prendre des prescriptions particulières qui tiennent compte des spécificités locales.

Sur le territoire, tous les captages AEP disposent de périmètres de protection. L'enjeu est donc faible.



Carte 16 : Captage AEP et leur périmètre de protection à proximité de la zone du projet.

3.1.4.5 Les zones humides

(cf. étude faune flore annexée à la présente étude d'impact)

Compte-tenu des fonctions écologiques remplies par les zones humides, leur protection a été déclarée d'intérêt général par la loi de développement des territoires ruraux du 23 février 2005 et les travaux pouvant y générer un impact sont soumis au régime de déclaration/autorisation (loi sur l'eau du 3 janvier 1992).

A l'échelle nationale, le plan national « milieux humides » pour la période de 2022 à 2026 (1994) marque la volonté de continuer d'agir pour arrêter la dégradation des zones humides, garantir par une bonne gestion leur préservation durable, favoriser la restauration des zones humides importantes et reconquérir les sites d'intérêt national. Il s'articule autour de 7 axes de mise en œuvre :

- Doubler la superficie des milieux humides sous protection forte en métropole et renforcer l'inscription de ces milieux dans l'ensemble des aires protégées en métropole,
- Préserver des zones humides par l'acquisition,
- Accélérer l'extension du réseau Ramsar sur le territoire national,
- Restaurer des zones humides,
- Développer des pratiques économiques (agricoles, forestières, aquacoles, piscicoles) et de loisirs (cynégétiques, sportives et touristiques) qui préservent les milieux humides,
- Développer des méthodes du label bas carbone valorisant des projets de protection et de restauration des milieux humides,
- Cartographier l'ensemble des zones humides.

Ainsi, il est nécessaire de savoir si un site comporte une zone humide et d'évaluer de façon précise l'importance spatiale de la zone humide présente sur le site, pour en établir une cartographie fine, en vue d'intégrer, au mieux, sa présence au projet d'aménagement.

D'après les données cartographiques issues du site internet <http://sig.reseau-zones-humides.org/>, la ZIP possède un cours d'eau, celui de « des Libessarts »



Carte 17 : Contexte hydrographique de la zone d'étude.

La démarche de recensement est présentée au niveau de l'étude écologique reportée en annexe de ce document.

A la suite de cette analyse, une première appréciation du caractère humide de la zone et sa délimitation sur le secteur d'étude est avancée.

- Lorsque les deux critères sont convergents et valident la présence d'une zone humide : la zone humide est avérée ;
- Lorsque les deux critères sont convergents et invalident la présence d'une zone humide : la zone n'est pas humide ;
- Lorsqu'un seul des deux critères est rempli, la zone est considérée comme étant une zone humide.

Ainsi, le caractère zone humide est déterminé à la fois, sur le critère sol et floristique

Les prospections de terrain ont effectivement démontré la présence de zones humides sur une partie importante du site, à l'ouest comme il l'a été prédit par la bibliographie. Ces prospections ont également permis de révéler d'autres zones humides notamment au nord, au sud et à l'est de la zone d'étude selon divers critères.

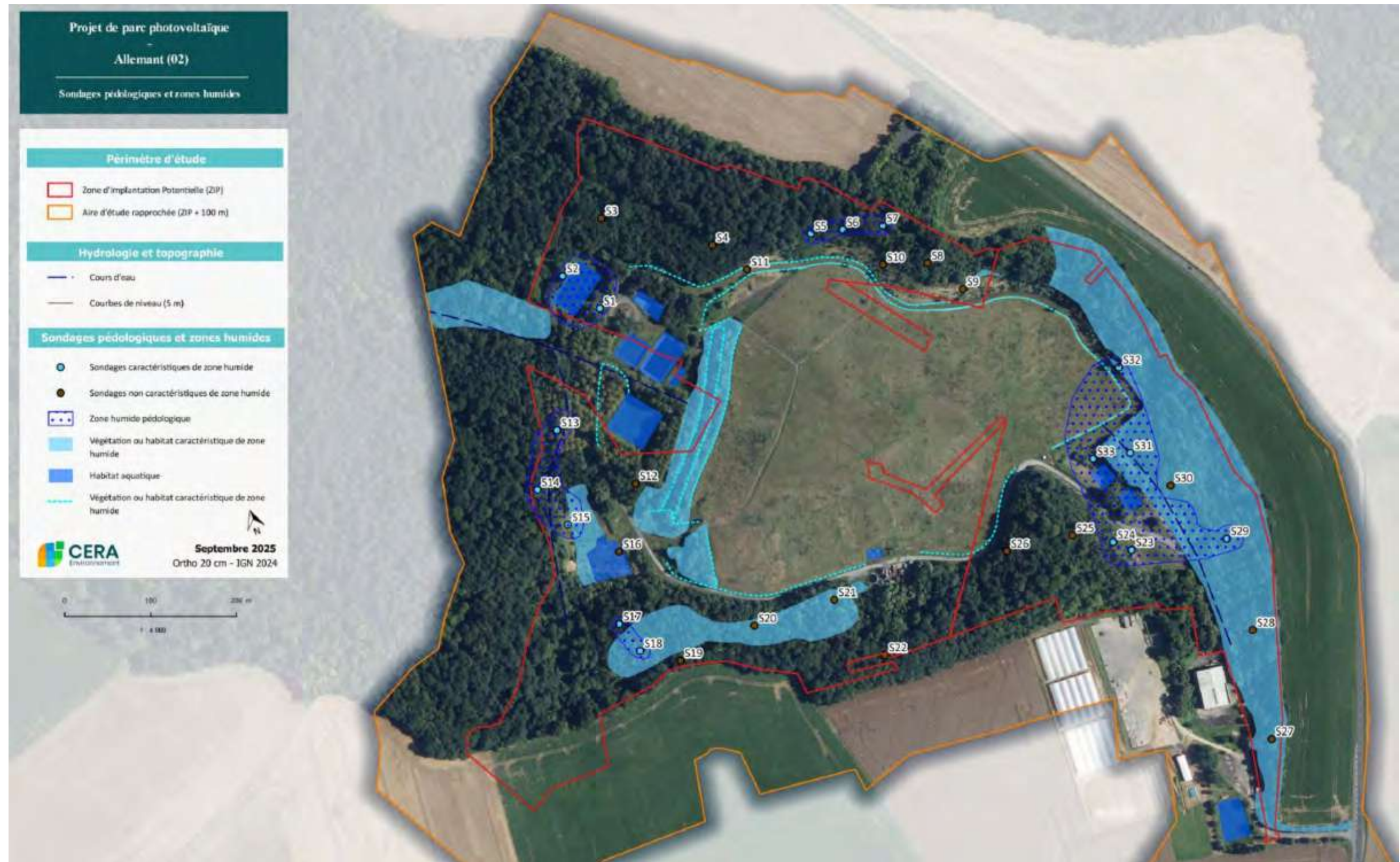


Figure 14 : Sondages pédologiques effectués et zones humides recensées au cours de la campagne de terrain

3.1.5 Risques naturels

Selon la base de données Géorisques, la commune de Allemant est assujettie aux risques majeurs suivants :

- Inondation ;
- Retrait et gonflement des argiles ;
- Radon.
- Mouvement de terrain ;
- Séisme ;

3.1.5.1 Inondation

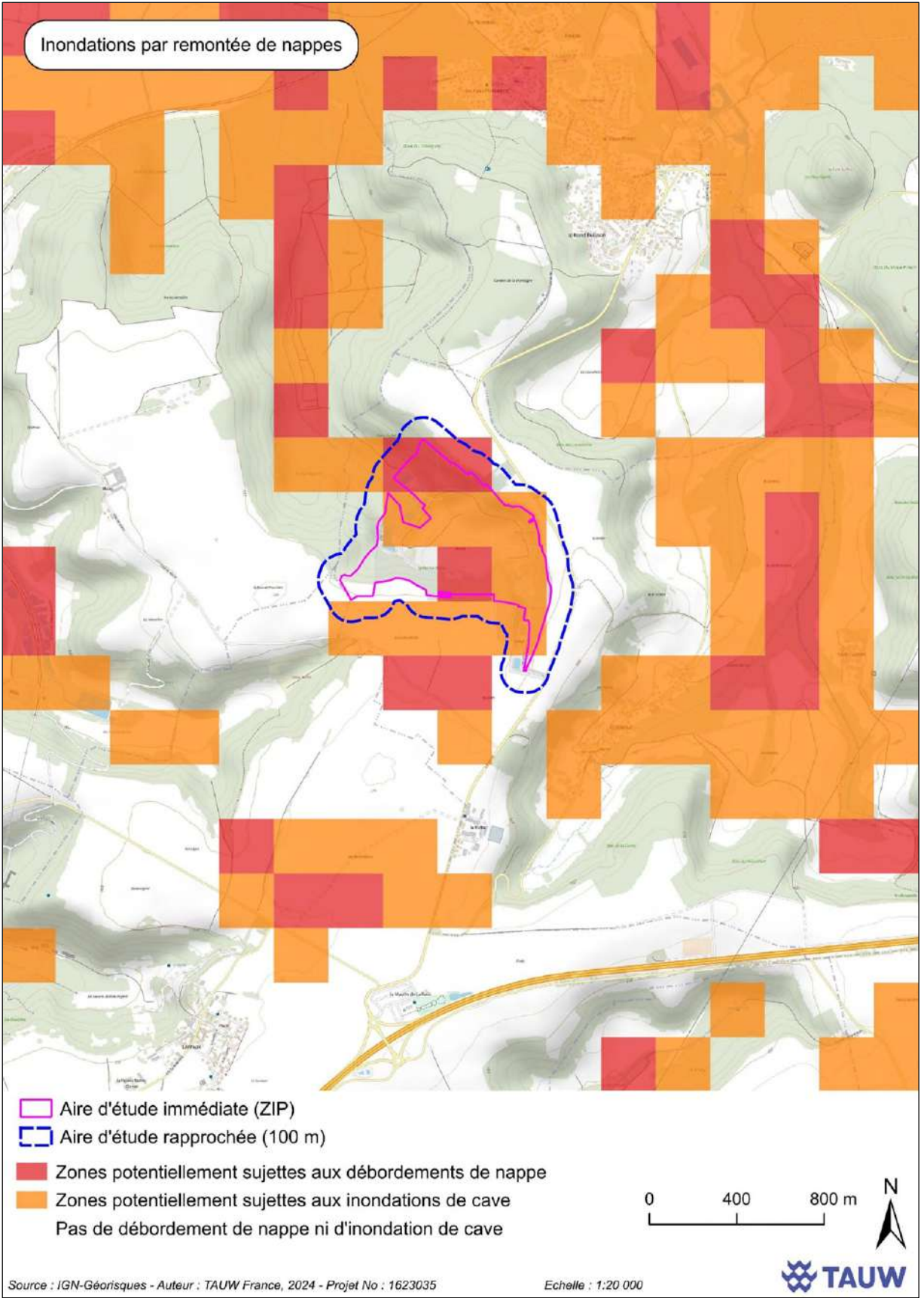
L'inondation est une submersion rapide ou lente d'une zone habituellement hors d'eau. Elle peut être liée à un phénomène de débordement de cours d'eau, de ruissellement, de remontées de nappes souterraines ou de submersion marine.

Dans le cas de la commune d'Allemant, il s'agit d'un risque lié aux remontées de nappe, ou au moins des inondations de cave. La base de données Géorisques identifie deux événements d'inondation sur la commune :

Code NOR	Libellé	Début le	Sur le journal officiel du
INTE9900627A	Inondations et/ou Coulées de Boue	25/12/1999	30/12/1999
INTE9200495A	Inondations et/ou Coulées de Boue	03/06/1992	18/11/1992

Tableau 13 : Evénement sur la commune liée aux risques d'inondations.

Le site d'implantation du projet de parc photovoltaïque est concerné par le risque de remontée des nappes, comme nous l'indique la Carte 18. En effet, la ZIP est potentiellement sujette aux débordements de nappe et aux inondations de cave.



Carte 18 : Risques liés aux inondations dans la zone du projet.

3.1.5.2 Mouvement de terrain

Les mouvements de terrain regroupent un ensemble de déplacements, plus ou moins brutaux, du sol ou du sous-sol.
Les volumes en jeu peuvent aller de quelques mètres cubes à plusieurs millions de mètres cubes.

Les déplacements peuvent être lents (quelques millimètres par an) à très rapides (quelques centaines de mètres par jour).

Généralement, les mouvements de terrain mobilisant un volume important sont peu rapides. Ces phénomènes sont souvent très destructeurs, car les aménagements humains y sont très sensibles et les dommages aux biens sont considérables et souvent irréversibles.

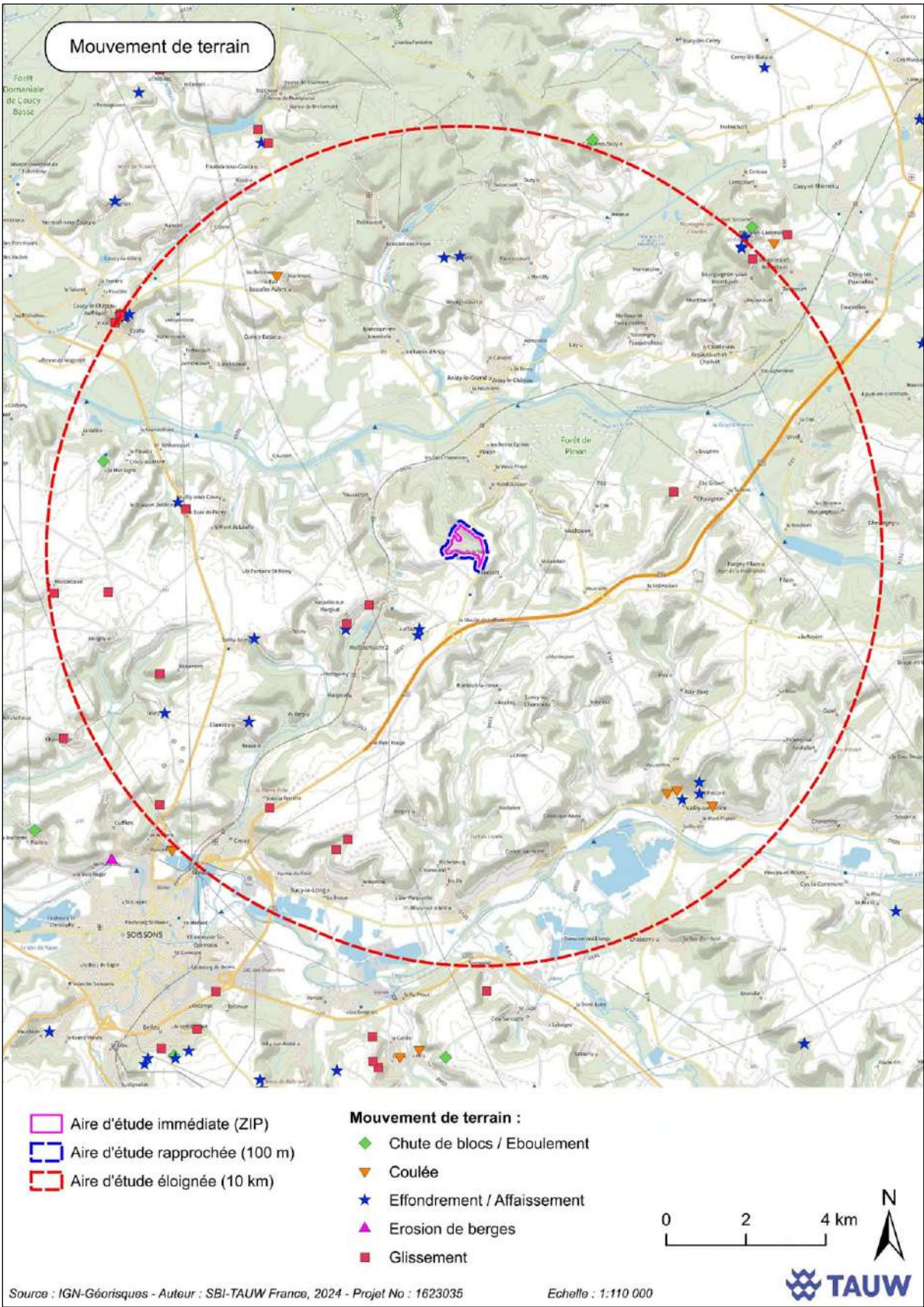
Dans le cas de la commune d’Allemant, ces mouvements de terre sont liés à la présence d’ouvrages civils et de carrières, qui peuvent générer à proximité des glissements de terrains, des effondrements de cavités souterraines ou des éboulements.

Dans le cas de la commune d’Allemant, la base de données Géorisques identifie un événement de mouvement de terrain sur la commune :

Libellé	Début le	Sur le journal officiel du
Mouvement de Terrain	25/12/1999	30/12/1999

Tableau 14 : Evénement sur la commune liée aux risques de mouvements de terrain.

Aucun mouvement de terrain n’est identifié au sein de la zone d’étude.



Carte 19 : Risques liés aux mouvements de terrain.

3.1.5.3 Risque sismique

Un séisme ou tremblement de terre se traduit en surface par des vibrations du sol. Ce phénomène résulte de la libération brusque d'énergie accumulée par les contraintes exercées sur les roches.

La commune d'Allemant est classée en zone de sismicité 1 (très faible).

Aucun plan de prévention du risque sismique n'a été établi sur la commune.

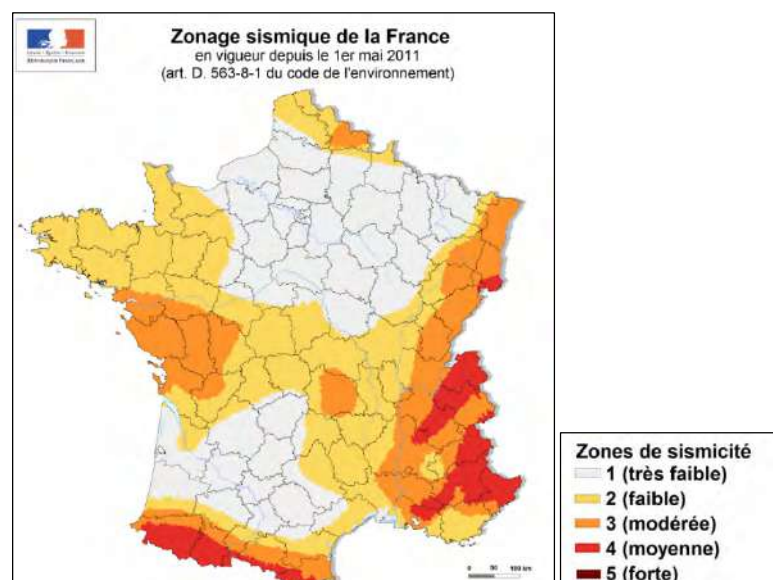


Figure 15: Zonage du risque sismique en France

3.1.5.4 Retrait et gonflement des sols argileux

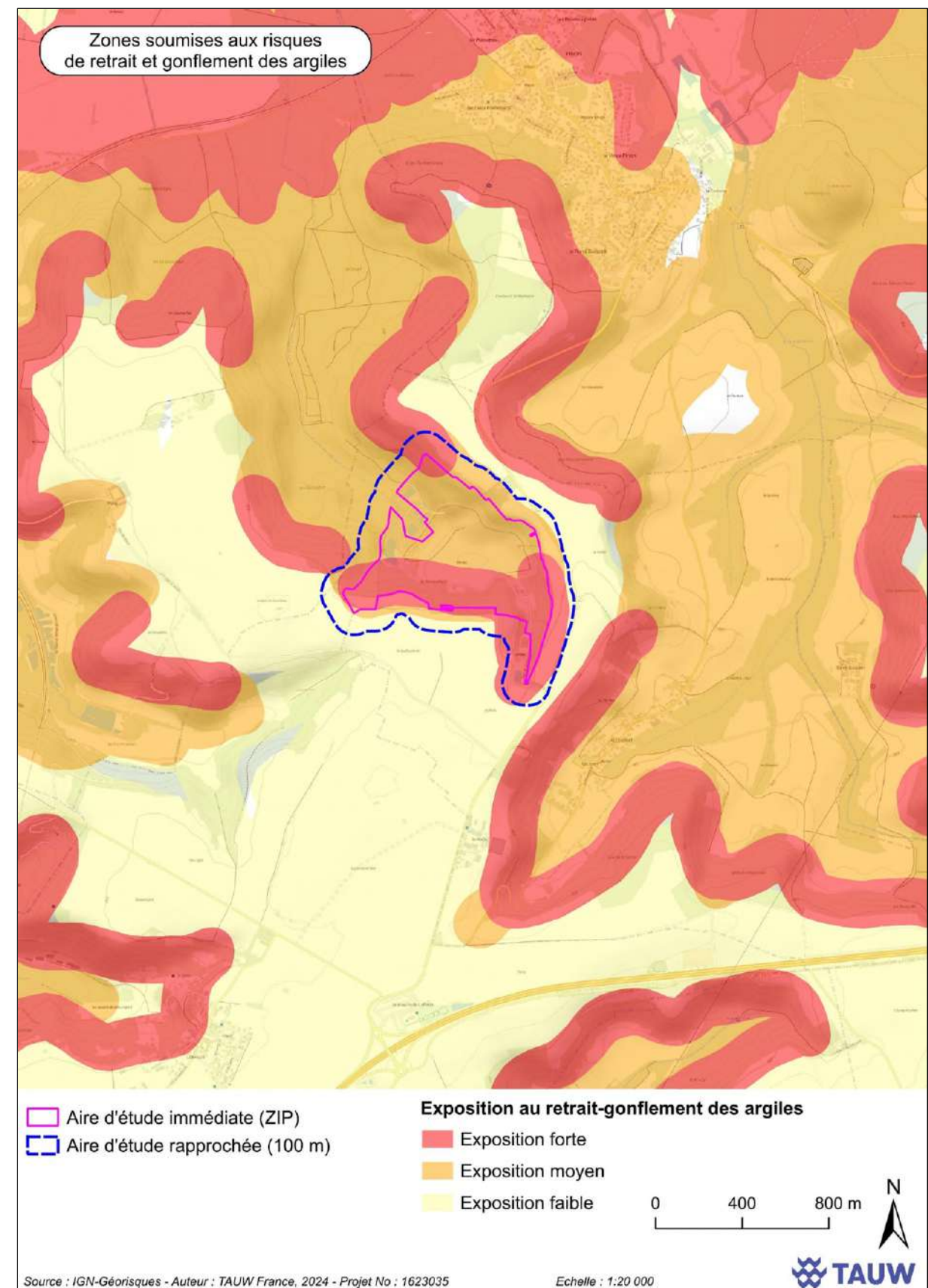
La consistance et le volume des sols argileux se modifient en fonction de leur teneur en eau :

- Lorsque la teneur en eau augmente, le sol devient souple et son volume augmente. On parle alors de « gonflement des argiles ».
- Un déficit en eau provoquera un assèchement du sol, qui devient dur et cassant. On assiste alors à un phénomène inverse de rétraction ou « retrait des argiles ».

Un « aléa fort » signifie que des variations de volume ont une très forte probabilité d'avoir lieu. Ces variations peuvent avoir des conséquences importantes sur le bâti

Un extrait de la carte des aléas est joint ci-après.

La zone d'étude est soumise à un aléa moyen à important par rapport au risque de retrait et de gonflement des argiles sur la moitié nord de la zone d'étude. L'aléa est fort sur la moitié sud de la zone d'étude. Les fondations des ouvrages susceptibles d'être implantés sur cette zone devront être aptes à résister à ce risque.



Carte 20 : Zones soumises aux risques de retrait et gonflement des argiles.

3.1.5.5 Les autres risques naturels

3.1.5.5.1 Le radon

Le radon est un gaz radioactif issu de la désintégration de l'uranium et du radium présents naturellement dans le sol et les roches. En se désintégrant, il forme des descendants solides, eux-mêmes radioactifs. Ces descendants peuvent se fixer sur les aérosols de l'air et, une fois inhalés, se déposer le long des voies respiratoires en provoquant leur irradiation.

Dans des lieux confinés tels que les grottes, les mines souterraines mais aussi les bâtiments en général, et les habitations en particulier, il peut s'accumuler et atteindre des concentrations élevées atteignant parfois plusieurs milliers de Bq/m³ (becquerels par mètre-cube) (Source : IRSN).

La cartographie du potentiel du radon des formations géologiques établie par l'IRSN conduit à classer les communes en 3 catégories. Celle-ci fournit un niveau de risque relatif à l'échelle d'une commune (Source : IRSN).

La commune d'Allemant est en catégorie 1. Cela correspond à une zone à potentiel radon faible.

3.1.5.5.2 Risque foudre

Le site d'étude est soumis à une exposition faible par rapport au foudroiement, puisque dans la région des Haut-de-France:

- Le niveau kéraunique (nombre de jours d'orage par an en un endroit donné) est de 4 contre une moyenne nationale de 11.
- La densité de foudroiement (nombre de coups de foudre par km² et par an) est de 0,4 contre une moyenne nationale de 1,1.

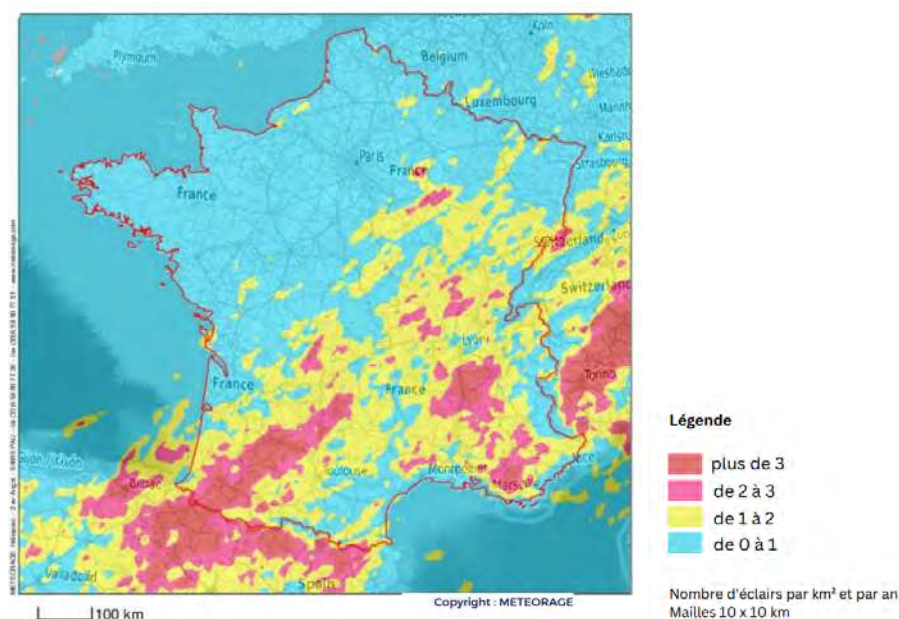


Figure 16: Densité de foudroiement sur le territoire français en 2023 (source:météorage)

3.1.5.6 Synthèse

Le niveau d'enjeu par rapport au risque naturel est considéré comme faible pour les risques suivants :

- Inondation par remontées de nappe ;
- Mouvements de terrain ;
- Sismiques ;
- Radon ;
- Foudroiement.

Le niveau d'enjeu par rapport au risque naturel est considéré comme modéré compte-tenu des retrait et gonflement des argiles et aux remontées de nappe qui affectent la commune et qui sont susceptibles d'affecter les fondations des futurs ouvrages projet.

3.1.6 Contexte climatique

La commune d'Allemant est exposée à un climat océanique dégradé des plaines du Centre et du Nord., caractérisée par un ensoleillement médiocre (1 660 h/an), et une pluviométrie moyenne répartie de façon régulière au cours de l'année (700 mm/an), et des vents forts fréquents (avec des rafales maximales en moyenne de 133.2 km/h).

La station météorologique la plus proche du secteur d'étude se situe à Braine, à 14 km au sud de la ville. Cependant, cette station ne possède pas les informations nécessaires. Ainsi, la station la plus représentative du secteur d'étude se situe à Saint-Quentin - Roupy, à environ 40 km au nord-ouest de la zone d'étude. Elle se situe à une altitude de 98 m.

3.1.6.1 Ensoleillement

Les durées d'ensoleillement sont précisées ci-après :

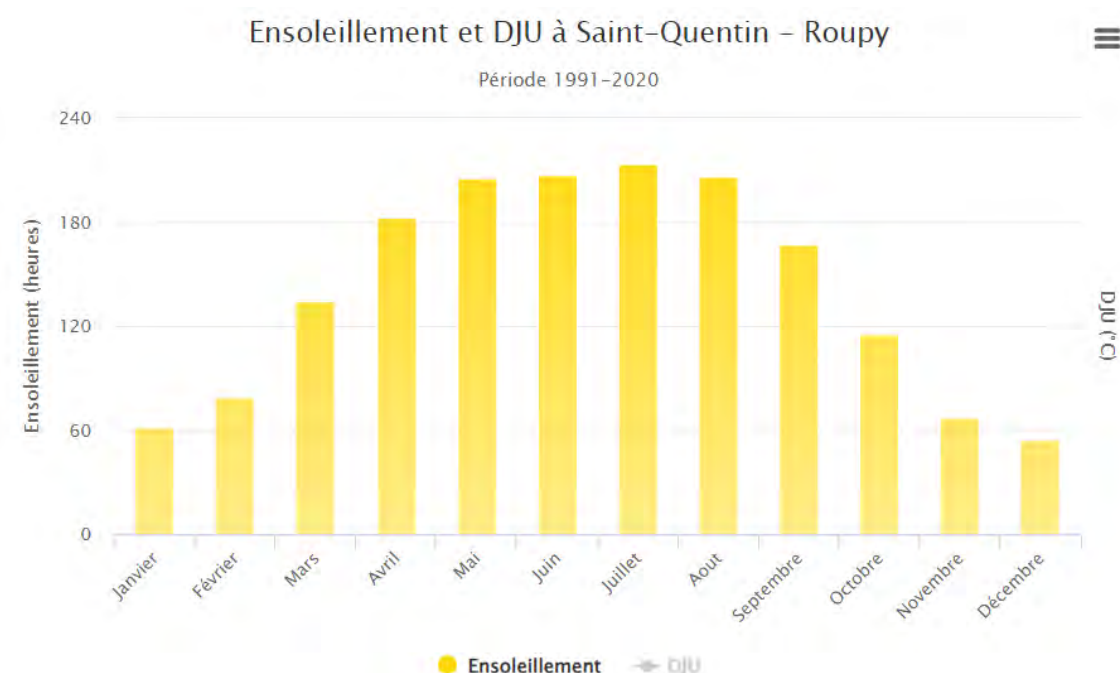


Figure 17: Ensoleillement moyen (heures) à la station de Saint-Quentin - Roupy entre 1991 et 2020

3.1.6.2 Potentiel solaire

Une des données climatiques importantes pour le développement d'un parc photovoltaïque est le **potentiel solaire**.

Dans notre cas, on estime une irradiation globale annuelle de 1 317.5KWh/m² sur la commune d'Allemant (en condition optimale, pour des panneaux à inclinaison optimale).



(Source : World Bank Group, ESMAP - 2020)

Le potentiel de gisement solaire sur le site d'Allemant est satisfaisant pour le développement d'un parc photovoltaïque. L'enjeu est donc faible.

3.1.6.3 Les températures

Le relevé mensuel des températures moyennes enregistrées de 1991 à 2020 sur la station de Saint-Quentin - Roupy est présentée dans le tableau ci-dessous.

Le tableau qui suit rassemble cinq températures caractéristiques en °C :

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
T minimale (Moyenne en T°C)	1,1	1,2	3,1	4,9	8,3	11	12,9	12,9	10,3	7,6	4,1	1,7	6,6
T maximale (Moyenne en T°C)	6	7,1	11,2	15	18,4	21,5	24	23,9	20,2	15,2	9,8	6,5	14,9
T moyenne (Moyenne en T°C)	3,6	4,2	7,2	10	13,4	16,2	18,4	18,4	15,2	11,4	6,9	4,1	10,8
T la plus basse (T°C)	-20	-18,6	-11,5	-8	-2,1	0	3,3	0,9	-1	-4,8	-9,6	-14,6	-20
T la plus élevée (T°C)	14,9	20	23,6	27,8	31,2	36,6	40,7	37,9	34	27,8	20	16,8	40,7

Tableau 15 : Températures caractéristiques (en °C)

Source météo France - Station de Saint-Quentin - Roupy (1991-2020)

Les hivers sont relativement froids et les étés sont chauds. En effet, en hiver, les températures moyennes restent positives ainsi que la moyenne des températures minimales. Le mois le plus froid est janvier avec une température moyenne de 1,1°C. En été, la température moyenne maximale est atteinte au mois de juillet avec 24°C.

La température annuelle moyenne est de 10,8°C. l'amplitude thermique des températures moyennes est de 22,9°C.

3.1.6.4 Les précipitations

Les relevées des précipitations moyennes enregistrées de 1991 à 2020 sur la station de Saint-Quentin - Roupy se répartissent ainsi sur l'année :

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	AN
Hauteur de précipitation (moyenne en mm)	54,1	48,0	51,3	43,2	57,1	59,8	60,2	70,8	51,4	60,3	56,8	70,4	683,4
Nombre de jour moyen de pluie (>1mm)	10,7	10,1	10	9,2	9,6	9,1	8,8	9,4	9	10,3	11,4	12,2	119,8

Tableau 16 : Hauteur de précipitation H (en mm) et nombre de jour de pluie JP.

Source météo France - Station de Saint-Quentin - Roupy (1991-2020)

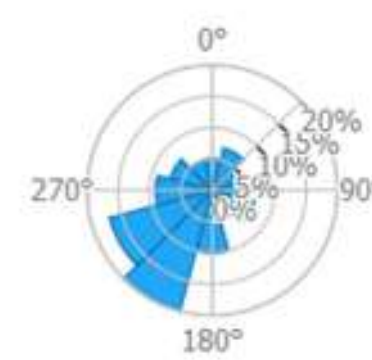
La moyenne des précipitations interannuelles sur la période 1991 – 2020 est de 683,4 mm, avec en moyenne 119,8 j/an de pluie, dont les précipitations sont supérieures à 1mm.

3.1.6.5 Régime des vents

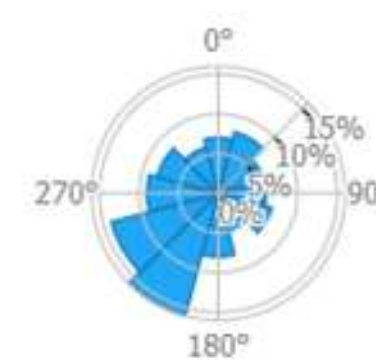
En ce qui concerne la distribution des vents, les figures suivantes montrent clairement une dominance des vents selon un axe Sud-Ouest (210 °). Les vents en provenance du sud-ouest ont une portion plus importante. La vitesse de vent pour les 10 % de zones les plus ventées sont de 7,46 m/s, à une altitude de 100 mètres.



Puissance des vents



Vitesse des vents



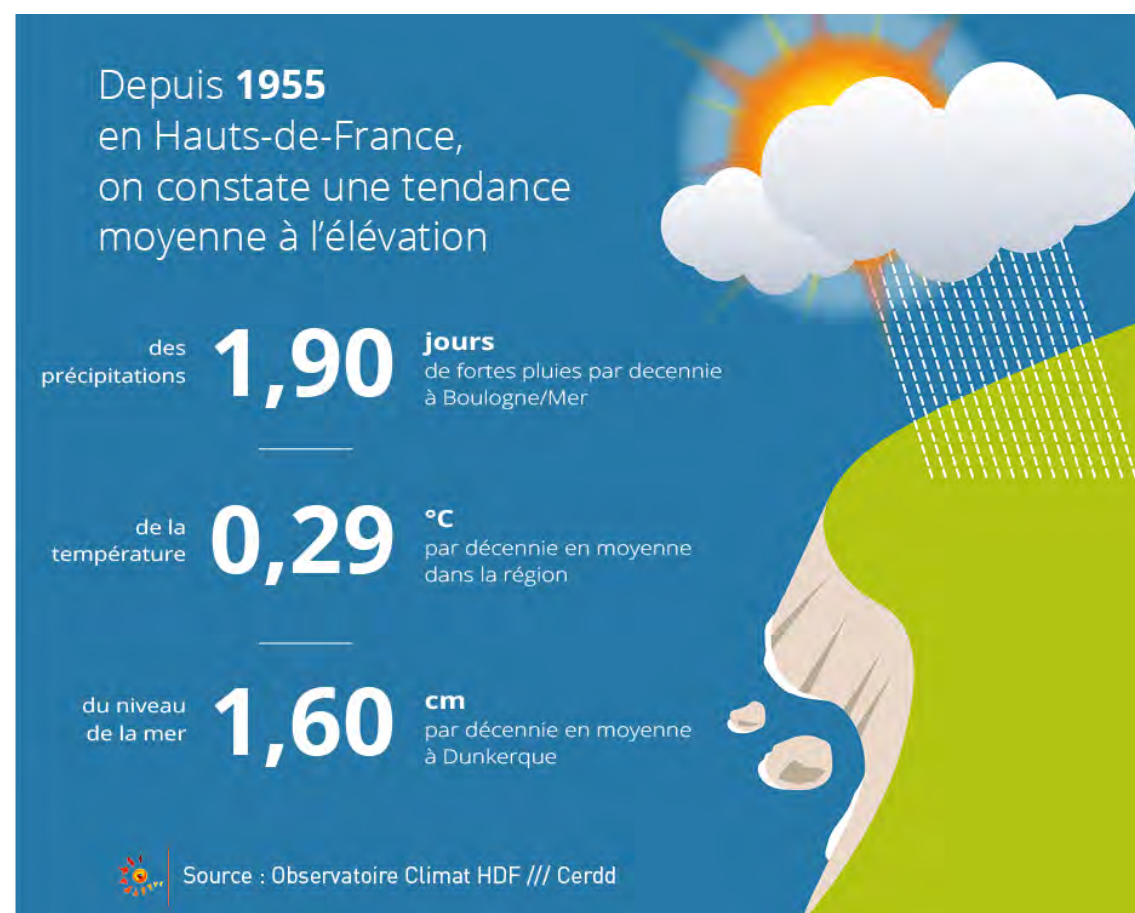
Fréquence des vents

3.1.6.6 Vulnérabilité et adaptation au changement climatique

A l'échelle mondiale, les prévisions du Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat (GIEC) sont les suivantes :

- Une augmentation des températures moyennes mondiales de +1,7°C à +4,8°C (par rapport à la période de référence 1986-2005) d'ici à la fin du siècle ;
- Une augmentation des pluies en hiver et une diminution en été avec une augmentation de la fréquence des événements de fortes précipitations ;
- Une augmentation de la fréquence et de l'intensité des événements extrêmes (canicules, tempêtes...).

La région Hauts-de-France est la plus menacée par le changement climatique dans l'Hexagone. Depuis 1955, les températures ont augmenté, de même que les épisodes de fortes pluies ou les vagues de chaleur. Le niveau de la mer monte régulièrement comme ailleurs sur la planète.



Ces tendances ont des impacts différents en fonction des caractéristiques actuelles de chaque territoire :

- Augmentation des besoins en eau pour l'agriculture ;
- Baisse des débits des cours d'eau ;
- Extinction ou déplacement d'espèces ;
- Augmentation des épisodes caniculaires ;
- Augmentation du risque d'inondation et des incendies de forêt ;
- Augmentation du risque de sécheresse accrue.

3.1.7 Qualité de l'air

La qualité de l'air de la zone d'étude peut être impactée par plusieurs sources de rejets ayant un impact sur la qualité de l'air (NOx, SOx, CO2, COV, etc.). Ces éléments sont rejetés à l'atmosphère par les activités humaines qui produisent des gaz et des poussières, notamment :

- D26 : D'une longueur de 87 km, elle relie Laffaux à Prisches et est située à 80 m de la ZIP.
- D14 : D'une longueur de 67 km, elle relie Jaulgonne à Orbais et est située à 1,7 km de la ZIP.
- D23 : Elle relie Étouvelles à Margival et est située à 1,8 km de la ZIP.
- RN2 : D'une longueur de 222,6 km, elle relie Paris – Soissons -Laon – Maubeuge et I la Blegique/ Elle esy située à 1,8 km de la ZIP.

Ici, la RN2 pourrait potentiellement avoir un impact sur la qualité de l'air d'Allemant.

La qualité de l'air dans la région Haut-de-France est surveillée par la fédération ATMO France.

La station de mesure de la qualité de l'air la plus proche se trouve à Saint-Quentin (figure ci-après).



Carte 21 : Localisation des différentes station suivies par ATMO Haut-de-France au niveau de la zone d'étude.

Le bilan de la fédération ATMO France pour l'année 2023 pour le département de l'Aisne, sur les indices de la qualité de l'air nous donne les résultats suivants (figure ci-après):

Les indices de la qualité de l'air sont calculés quotidiennement à partir de 5 polluants (dioxyde d'azote NO₂, ozone O₃, dioxyde de soufre SO₂, particules PM10 et PM2.5) sur les 3 790 communes des Hauts-de-France. Ils sont catégorisés sur une échelle de 6 qualificatifs allant de bon à extrêmement mauvais. La répartition des jours du territoire est représentée ci-dessous par rapport à la totalité de la région.

La figure ci-dessous montre que les indices ATMO du département de l'Aisne, sont majoritairement moyens. Ils se répartissent ainsi : 2,06% bons à très bons, 81,18% moyens, 11,68% dégradés et 5,08% mauvais. Aucun indice n'est considéré très mauvais ou plus en 2023.



Figure 19 : Indice de qualité de l'air dans le département de l'Aisne.

Source : ATMO Aisne– bilan 2023

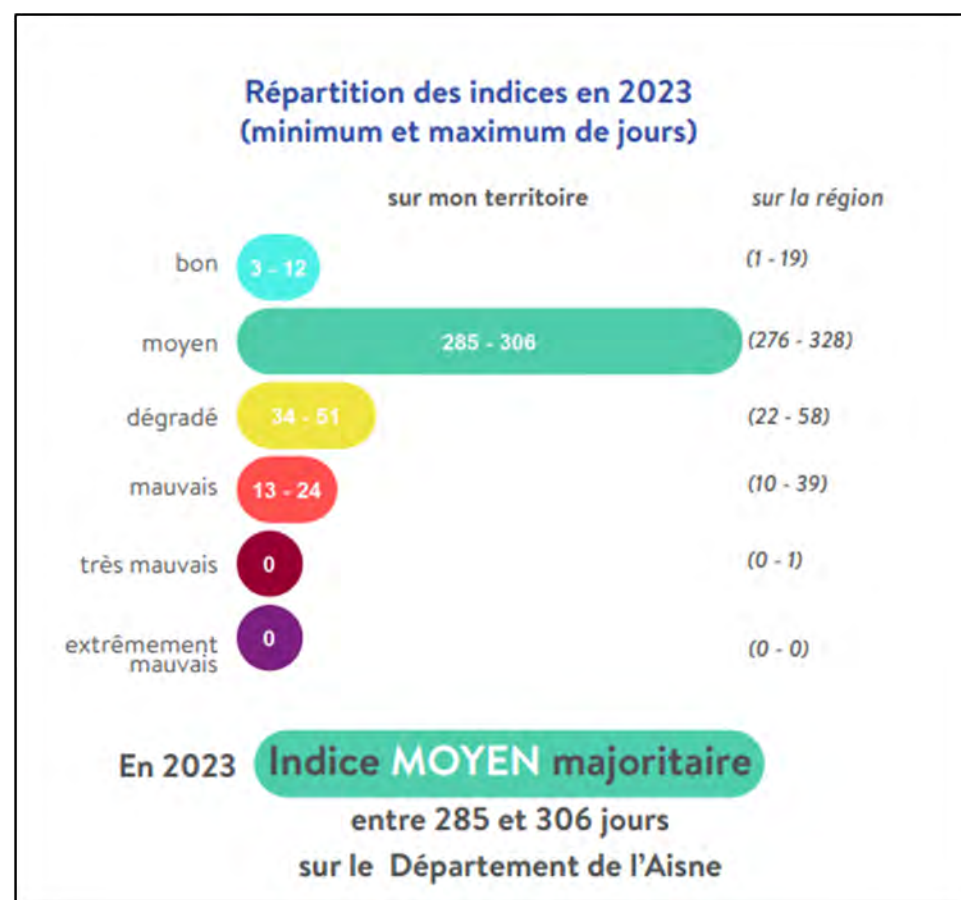


Figure 20 : Répartition des indices de la qualité de l'air dans le département de l'Aisne.

Source : ATMO Aisne– bilan 2023

L'indice Atmo ou indice multipolluant de la qualité de l'air est un indicateur journalier. L'indice du jour est égal au plus élevé des 4 sous-indices. Les pourcentages présentés ci-dessus, portent sur le nombre de jours pendant lesquels la qualité de l'air était :

- très bonne, bonne (indice Atmo : 1 à 4) ;
- moyenne, médiocre (indice : 5 à 7) ;
- mauvaise, très mauvaise (indice 8 et plus).

Le projet de parc photovoltaïque de la commune d'Allemant est implanté en zone rurale à environ 12 km au nord-est de Soissons, et 15 km au sud-ouest de Laon. Les pollutions de l'air mesurées en zones urbaines sont donc plus importantes que celles susceptibles d'être effectivement mesurées au niveau du projet.



Figure 21: Episodes de pollution en 2023 sur la région Haut-de-France

(Source : ATMO Haut-de-France – bilan 2023)

En 2023, trois épisodes de pollution ont été détectés sur le département de l'Aisne. En effet, les seuils de recommandation de l'OMS (organisation mondiale de la santé) aux particules PM₁₀ (10 µg /m³) ont été dépassés durant ces trois jours. Cependant, les seuils de dépassement à l'ozone (25 jours/an) ont été respectés. La qualité de l'air d'Allemant est plutôt bonne et est principalement impacté par le chauffage urbain et la circulation routière au voisinage des villes de Soissons et de Laon.

L'enjeu lié à la qualité de l'air dans la zone d'implantation du projet est considéré comme faible.

3.1.8 Synthèse de l'état initial par rapport au milieu physique

	Thématique	Enjeu	Description de l'enjeu
Physique	Topographie	Faible	De rares hauteurs sont présentes au sud de la ZIP. La topographie du terrain est compatible avec un projet photovoltaïque.
	Géologie	Faible	La géologie du site ne présente pas de contraintes particulières par rapport à l'implantation d'un parc photovoltaïque.
	Hydrogéologie	Faible	La commune de Allemant est éloignée des tout périmètre de protection de captages AEP présents sur son territoire.
	Hydrographie	Modéré	Un cours d'eau : « des Libessarts » passe au sein de la zone d'étude (ZIP)
	Zones humides	Fort	Présence de zone humide au sein de la zone d'étude.
	Risque naturel	Fort	Les risques inondation par remontée de nappe et gonflement et retrait des argiles sont des enjeux relativement modérés à fort au droit de la zone projet.
	Climat	Faible	Le potentiel de gisement solaire sur le site d'Allemant est satisfaisant pour le développement d'un parc photovoltaïque.
	Qualité de l'air	Faible	La qualité de l'air d'Allemant est plutôt bonne et est principalement impacté par le chauffage urbain et la circulation routière au voisinage des villes de Soissons et de Laon et à la RN2.

Tableau 17 : Synthèse des enjeux de l'état actuel du milieu physique.

3.2 Milieu Naturel

Cette étude a été réalisée par le bureau d'études CERA Environnement. La version complète de celle-ci a été reportée en annexe 2 de ce document.

La méthodologie détaillée dans l'étude écologique et reprise de manière synthétique au chapitre 14.2.

3.2.1 Contexte écologique de l'aire d'étude

3.2.1.1 Position de l'aire d'étude dans le fonctionnement écologique régional

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique constitue le volet régional de la trame verte et bleue. Il prend en compte les orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques mentionnées à l'article L. 371-2 ainsi que les éléments pertinents des Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux mentionnés à l'article L.212-1.3.

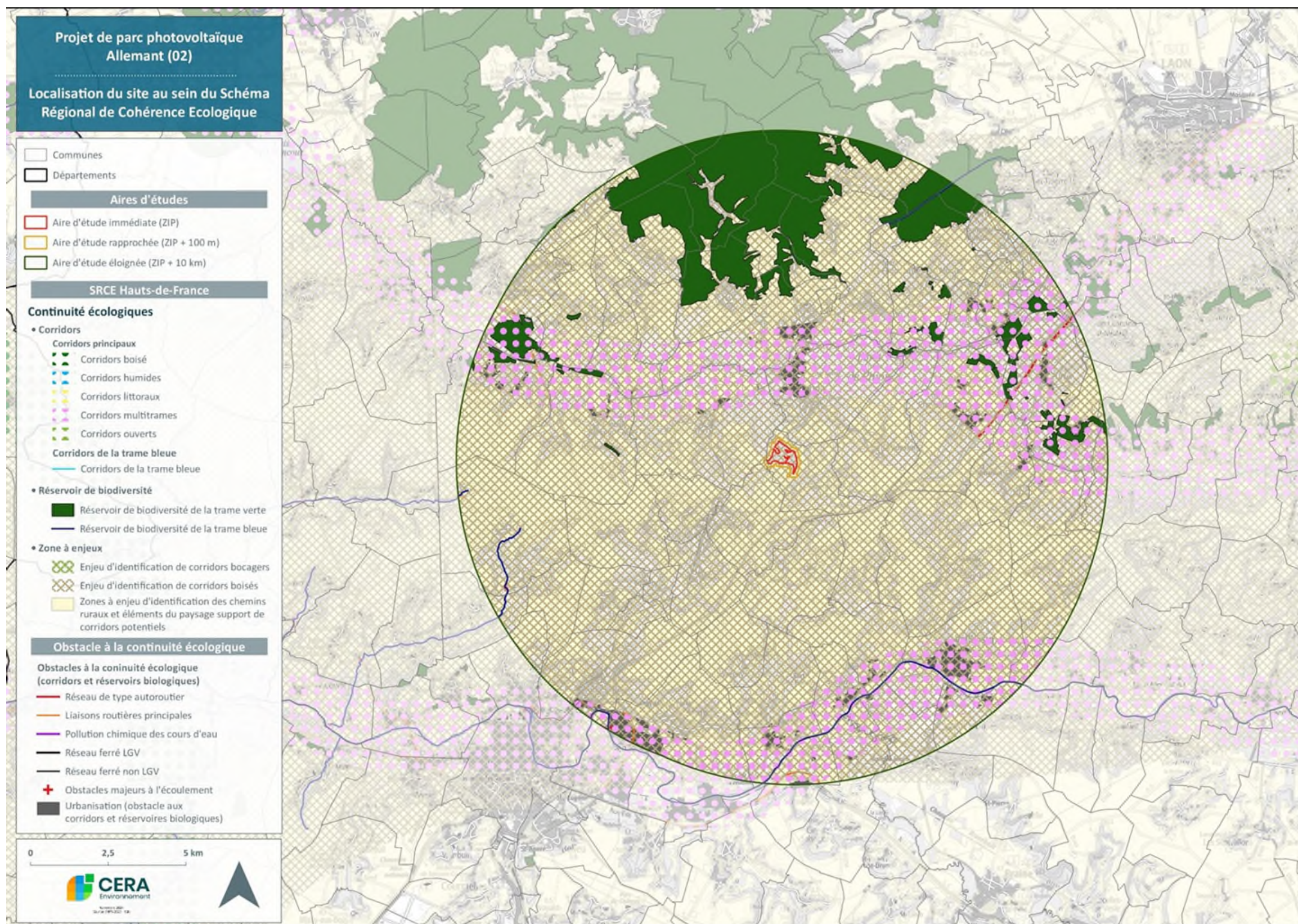
La Trame verte et bleue est le réseau écologique formé de continuités écologiques terrestres et aquatiques identifiées au travers de démarches de planification ou de projet à chaque échelle territoriale pertinente. C'est un outil d'aménagement durable du territoire qui se décline à toutes les échelles (européenne, nationale, régionale, intercommunale et communale). Elle doit permettre aux espèces animales et végétales de se déplacer pour assurer leur cycle de vie et favoriser leur capacité d'adaptation.

Les continuités écologiques des Hauts-de-France ont été identifiées scientifiquement. Elles font partie du porter à connaissance de l'État et doivent être prises en compte dans les documents et projets. Ces données de diagnostic ont été utilisées pour l'identification de la trame verte et bleue régionale et pour l'élaboration des schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE). Le SRCE de Picardie n'a pas été adopté.

Le secteur de la zone d'implantation potentielle du projet intercepte une zone d'enjeu d'identification de corridors boisés ainsi qu'une zone à enjeu d'identification des chemins ruraux et éléments du paysage support de corridors potentiels tels que définies dans le SRCE.

Le secteur de la zone d'implantation potentielle du projet n'intercepte aucun réservoir ou corridor de la trame bleue tels que définies dans le SRCE.

La carte, ci-après, présente les différentes couches de la Trame verte et bleue au niveau de l'aire d'étude immédiate et ses alentours.



Carte 22 : Localisation du site par rapport aux éléments de la Trame Verte et Bleue en région Hauts-de-France.

3.2.2 Contexte des zonages et espaces protégés

Les espaces d'intérêt présents dans un rayon de 10 kilomètres sont présentés ci-après.

3.2.2.1 Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique

La présence d'une zone répertoriée à l'inventaire ZNIEFF ne constitue pas en soi une protection réglementaire du terrain concerné. Cependant, cet inventaire a pour objectif de contribuer à la prise en compte de patrimoine naturel dans tout projet de planification et d'aménagement, tel que le prévoit la législation française.

Dans un rayon de 10 km autour du site d'étude on retrouve 21 Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique : 20 ZNIEFF de type I et 1 ZNIEFF de type II. Elles sont listées dans le tableau suivant :

ZNIEFF	Taxons d'intérêt communautaire						Distance au projet		
	Habitats Flore	Oiseaux	Chiroptères	Autres mammifères	Amphibiens Reptiles	Invertébrés Poissons	Aire d'étude immédiate	Aire d'étude rapprochée	Aire d'étude éloignée
ZNIEFF de type I									
220013550 - LES VAUCELLES, LA FOSSE MARTIN ET LA HAUTE-FUTAIE À VAUXAILLON	X	X	X		X	X			X
220120006 - LARRIS ET BOIS DU VALLON D'AILLEVAL À PINON	X	X	X	X	X	X			X
220120014 - CAVITÉ SOUTERRAINE À CHAUVES-SOURIS DE LA CARRIÈRE DE FRUTY À LAFFAUX	X		X						X
220005036 - MASSIF FORESTIER DE ST-GOBAIN	X	X	X	X	X	X			X
220120005 - LARRIS DES FONDRILLES ET ROCHERS DU GUET À AIZY-JOUY	X	X	X	X	X	X			X
220005035 - COTEAUX CALCAIRES DE CESSIÈRES, DU BOIS ROGER ET BOIS DE PENTE NORD	X	X		X	X	X			X
220013421 - MARAIS D'ARDON D'ETOUVELLES À URCEL	X	X			X	X			X
220013398 - COTEAU DE LA PIERRE FRITE À LA PERRIÈRE	X				X	X			X
220013416 - CORNICHE DE JUMENCOURT À QUINCY BASSE	X	X			X	X			X
220005038 - COTEAUX CALCAIRES DE CHAILLEVOIS	X					X			X
220013549 - LIT MINEUR DE L'AISE EN AMONT DE CELLES-SUR-AISNE ET PRAIRIES DES ECOUPONS, DES BLANCHES RIVES À MAIZY	X	X				X			X
220013411 - BOIS DU MONTHIZEL ET MARAIS DE NOGENT	X	X		X	X	X			X
220030020 - LA GRANDE PATURE À MONAMPTEUIL	X	X			X	X			X
220005032 - TOURBIÈRE DE CESSIÈRES-LANISCOURT-MONTBAVIN	X	X		X	X	X			X
220013557 - COTEAU DE ROCHFORT À OSTEL	X	X				X			X

ZNIEFF	Taxons d'intérêt communautaire						Distance au projet		
	Habitats Flore	Oiseaux	Chiroptères	Autres mammifères	Amphibiens Reptiles	Invertébrés Poissons	Aire d'étude immédiate	Aire d'étude rapprochée	Aire d'étude éloignée
220013417 - CÔTES DE L'AILETTE DE MONAMPTEUIL À CHAMOUILLE	X	X	X	X	X	X			X
220013558 - MASSIF FORESTIER D'AGASSE	X	X		X	X	X			X
220030023 - CAVITÉ SOUTERRAINE À CHAUVES-SOURIS DE MONTBAVIN			X						X
220013415 - CÔTE NORD DU LAONNOIS D'URCEL À BRUYÈRES-ET-MONTBÉRAULT	X	X							X
220014327 - MARAIS DE LEUILLY, LES PATURES DE NOUVION ET BOIS CORNEIL À NOUVION-LE-VINEUX	X	X			X	X			X
220120031 - RU DU MOULIN DE VAUREZIS ET RU DE FOUQUEROLLES	X					X			X
220013552 - LE BOIS MORIN ET LE CROCHET DE CHASEMY	X	X	X	X	X	X			X
220013555 - BUTTE DU PLAIN CHÂTEL	X		X			X			X
220120046 - COLLINES DU LAONNOIS ET DU SOISSONNAIS SEPTENTRIONAL	X	X	X	X	X	X			X

Tableau 18 : Recensement des ZNIEFFs dans un rayon de 10 km du projet.

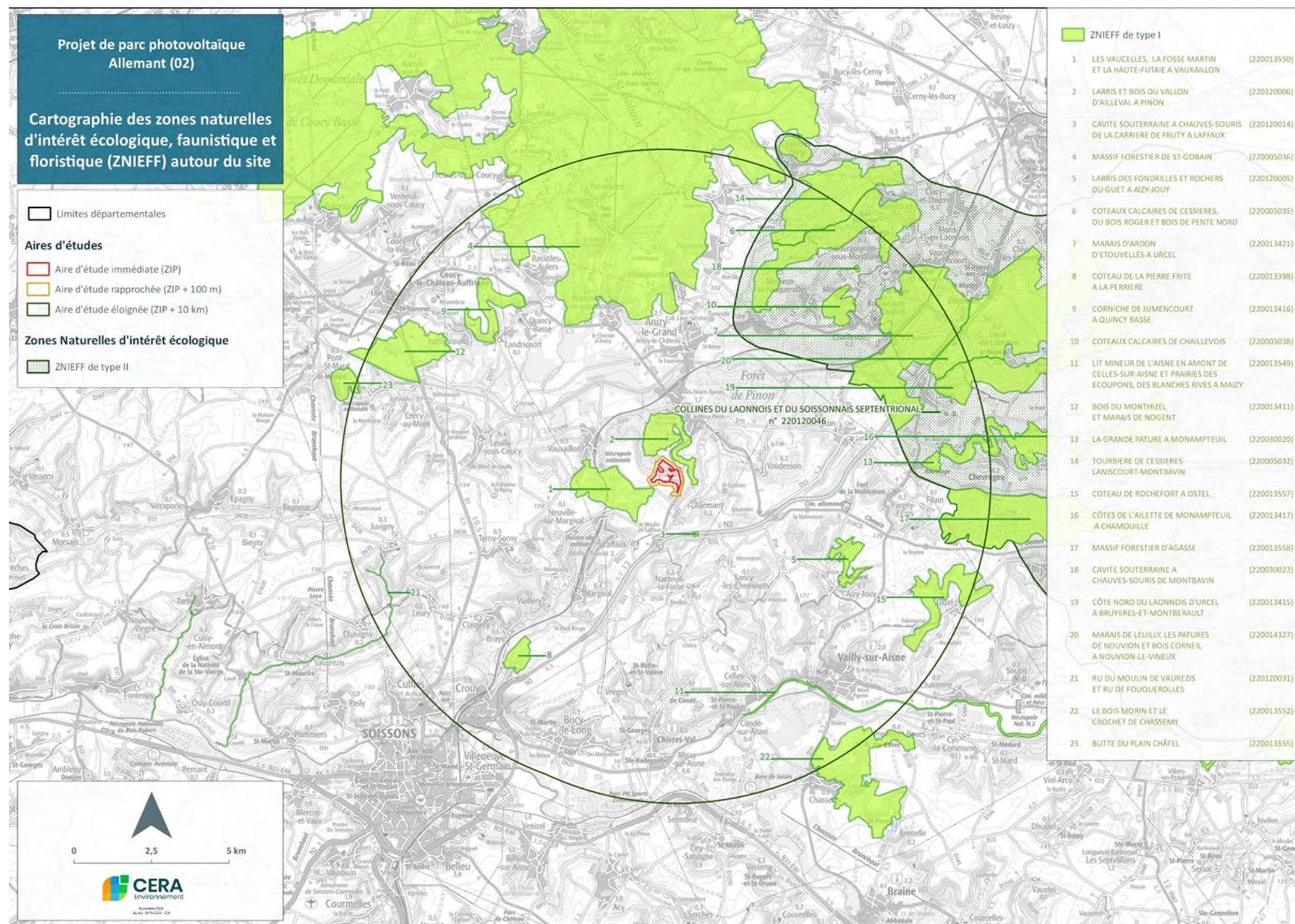
Rouge : sensibilité potentielle élevée ; **Orange** : sensibilité potentielle modérée ; **Vert** : sensibilité potentielle faible ; **Noir** : sensibilité potentielle très faible.

La localisation des ZNIEFF est illustrée sur la Carte 23.

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

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

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



3.2.2.2 Zone Natura 2000

Le tableau ci-après identifie la Zone Spéciale de Conservation au titre de la Directive habitats présente au sein des aires d’études.

Sites Natura 2000	Taxons d’intérêt communautaire						Distance au projet		
	Habitats Flore	Oiseaux	Chiroptères	Autres mammifères	Amphibiens Reptiles	Invertébrés Poissons	Aire d’étude immédiate	Aire d’étude rapprochée (0 m à 100 m)	Aire d’étude éloignée (100 m à 10 km)
ZPS									
FR2212002 - FORÊTS PICARDES : MASSIF DE SAINT-GOBAIN		X							X
ZSC-SIC									
FR2200396 - TOURBIÈRE ET COTEAUX DE CESSIÈRES MONTBAVIN	X		X		X	X			X
FR2200392 - MASSIF FORESTIER DE SAINT-GOBAIN	X		X			X			X
FR2200395 - COLLINES DU LAONNOIS ORIENTAL	X		X		X	X			X

Tableau 19 : Recensement des sites Natura 2000 dans un rayon de 10 km au projet.

Rouge : sensibilité potentielle élevée ; **Orange** : sensibilité potentielle modérée ; **Vert** : sensibilité potentielle faible ; **Noir** : sensibilité potentielle très faible.

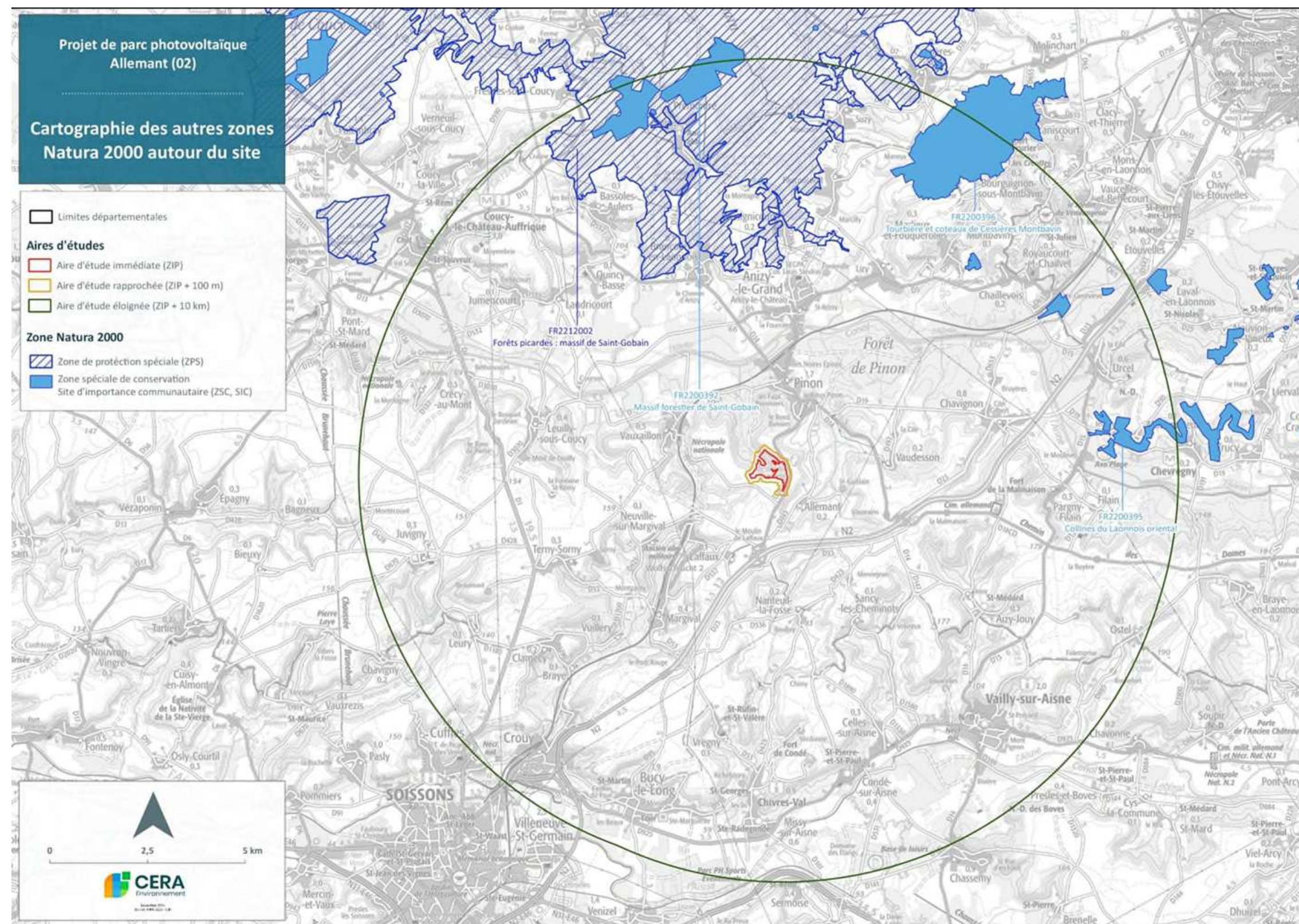
La Carte 24 localise les sites Natura 2000 entourant la zone du projet.

Aucun site Natura 2000 n’est localisé au sein de l’air d’étude immédiate.
Aucun site Natura 2000 n’est localisé au sein de l’aire d’étude rapprochée. L’ensemble des sites Natura 2000 est localisé au sein de l’aire d’étude éloignée.

3.2.2.2.1 Réserve Naturelle Régionale

La Réserve naturelle des Coteaux du Chemin des Dames est localisée à 9,92 km de la zone d’étude :

« Au centre du département de l’Aisne et au sud-est de la ville de Laon, la réserve naturelle régionale des coteaux du Chemin des Dames s’étend sur 10 communes des Hauts-de-France en bordure des vallées de l’Aisne, de l’Ailette et leurs petits affluents. La protection des sites a pour vocation la préservation durable des milieux prairiaux calcicoles, des cavités souterraines, ainsi que de la faune, de la flore et du patrimoine géologique associés. »



Carte 24 : Sites Natura 2000 inventoriés à 10 km autour du projet.

3.2.2.3 Site acquis au conservatoire d'espaces naturels

Les Conservatoires d'espaces naturels (CEN) sont des associations engagées à but non lucratif dont l'objectif est la préservation du patrimoine naturel et paysager. Le premier CEN a été créé en 1976 en Alsace. Aujourd'hui ce sont 2989 sites naturels qui sont gérés par les 29 Conservatoires. Ils couvrent ainsi 154 030 ha répartis sur près de 3000 communes en métropole et outre-mer. Les Conservatoires nouent des relations partenariales avec l'ensemble des acteurs de la biodiversité, que ce soit dans l'animation de projets de territoire ou la mise en œuvre de politiques contractuelles.

Leur action est basée sur la maîtrise foncière et d'usage. Elle s'appuie sur une approche concertée, au plus près des enjeux environnementaux, sociaux et économiques des territoires. Leur statut leur permet de conventionner avec l'ensemble des acteurs (propriétaire privé jusqu'aux Ministères) pour mettre en œuvre la gestion durable des territoires. Les Conservatoires sont regroupés au sein de la Fédération nationale des Conservatoires d'espaces naturels et adhèrent à la Charte des Conservatoires. Leurs actions s'organisent autour de 4 missions : Connaître, Protéger, Gérer et Valoriser.

Cinq sites acquis et dix sites gérés par le CEN est recensé dans l'aire d'étude éloignée du projet (10 km).

Sites CEN	Taxons d'intérêt communautaire						Distance au projet		
	Habitats Flore	Oiseaux	Chiroptères	Autres mammifères	Amphibiens Reptiles	Invertébrés Poissons	Aire d'étude immédiate	Aire d'étude rapprochée	Aire d'étude éloignée
Sites acquis									
FR1506029 - LA PELOUSE MANABLE - PARCELLE ACQUISE EN MAITRISE FONCIÈRE	X	X				X			X
FR1505998 - LES COMMUNAUX DE ROYAUCOURT ET CHAILVET - PARCELLE ACQUISE EN MAITRISE FONCIÈRE	X					X			X
FR1506052 - LE MARAIS DE BONNE FONTAINE	X								X
FR1506050 - LE MONT VIOLETTE	X								X
FR1505984 - LE MARAIS DE COMPORTE	X				X	X			X
Sites gérés									
FR4506132 - LA PELOUSE MANABLE - PARCELLE EN MAITRISE D'USAGE	X	X				X			X
FR4506102 - LE TROU DU BON	X		X						
FR4506154 - LA MONTAGNE DE FOUQUEROLLES	X								X
FR4506107 - LES COMMUNAUX DE ROYAUCOURT ET CHAILVET - PARCELLE EN MAITRISE D'USAGE	X					X			X
FR4505535 - LE MARAIS DE ROYAUCOURT	X					X			X
FR4506105 - LES BRUYERES DE ROCQ	X	X			X	X			
FR4506045 - LA CARRIERE DE VAUCELLES ET BEFFECOURT	X	X	X		X	X			X
FR4506046 - LA CARRIERE DE MONTBAVIN	X		X						
FR4505534 - LA CAPIGNOLLE									X

Sites CEN	Taxons d'intérêt communautaire						Distance au projet		
	Habitats Flore	Oiseaux	Chiroptères	Autres mammifères	Amphibiens Reptiles	Invertébrés Poissons	Aire d'étude immédiate	Aire d'étude rapprochée	Aire d'étude éloignée
FR4506156 - RNR LES COTEAUX DU CHEMIN DES DAMES - PARCELLE EN MAITRISE D'USAGE	X	X	X		X	X			X

Tableau 20 : Recensement des sites acquis au conservatoire d'espaces naturels inventorié dans un rayon de 10 km autour du projet.

Rouge : sensibilité potentielle élevée ; **Orange** : sensibilité potentielle modérée ; **Vert** : sensibilité potentielle faible ; **Noir** : sensibilité potentielle très faible.

3.2.2.4 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.

Un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope est présent dans un rayon de 10 km autour de la zone du projet.

Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope	Taxons d'intérêt communautaire						Distance au projet		
	Habitats Flore	Oiseaux	Chiroptères	Autres mammifères	Amphibiens Reptiles	Invertébrés Poissons	Aire d'étude immédiate	Aire d'étude rapprochée	Aire d'étude éloignée
FR3800684 - MARAIS DE COMPORTÉ	X								X

Tableau 21: Recensement de l'APPB inventorié dans un rayon de 10 km autour du projet.

Rouge : sensibilité potentielle élevée ; **Orange** : sensibilité potentielle modérée ; **Vert** : sensibilité potentielle faible ; **Noir** : sensibilité potentielle très faible.

3.2.2.5 Inventaires Nationaux du Patrimoine Géologique

« Lancé officiellement par le ministère en charge de l'Environnement en 2007, l'inventaire du patrimoine géologique s'inscrit dans le cadre de la loi du 27 février 2002, relative à la démocratie de proximité. Celle-ci précise en ces termes (Code de l'environnement, Art. L. 411-5) que « l'État [...] assure la conception, l'animation et l'évaluation de l'inventaire du patrimoine naturel qui comprend les richesses écologiques, faunistiques, floristiques, géologiques, minéralogiques et paléontologiques ».

L'inventaire du patrimoine géologique de l'ensemble du territoire français a pour objectif :

- d'identifier l'ensemble des sites et objets d'intérêt géologique, in situ et ex situ
- de collecter et saisir leurs caractéristiques sur des fiches appropriées
- de hiérarchiser et valider les sites à vocation patrimoniale
- d'évaluer leur vulnérabilité et les besoins en matière de protection.

INPG	Taxons d'intérêt communautaire						Distance au projet		
	Habitats Flore	Oiseaux	Chiroptères	Autres mammifères	Amphibiens Reptiles	Invertébrés Poissons	Aire d'étude immédiate	Aire d'étude rapprochée	Aire d'étude éloignée
PIC0001 - Sédimentation éocène du "Chemin-des-Dames"	X						X		
PIC0010 - Coupe géologique de l'Yprésien Supérieur à la carrière de Lizy	X								X
PIC0013 - Carrière du Cuisien terminal à Prémontré	X								X
PIC0003 - La butte témoin du Tertiaire de Coucy-le-Château	X								X
PIC0078 - Nappe perchée de la Fontaine à la Goutte sur les argiles du Lutétien supérieur	X								X
PIC0052 - Habitations troglodytes dans le Lutétien: "les creuttes" de Mons-en-Laonnois	X								X

Tableau 22 : Recensement des Inventaires National du Patrimoine Géologique (INPG) inventoriés dans l'aire d'étude du projet.

Rouge : sensibilité potentielle élevée ; **Orange** : sensibilité potentielle modérée ; **Vert** : sensibilité potentielle faible ; **Noir** : sensibilité potentielle très faible.

3.2.2.6 Mesures compensatoires

« Les mesures compensatoires interviennent en dernière étape de la séquence ERC (éviter, réduire, compenser) dans le cadre d'un aménagement ou de la réalisation d'un projet inévitablement ou potentiellement créateur de nuisances pour l'environnement. Ces mesures compensatoires sont définies en dernier recours dans le but d'apporter une contrepartie positive « en nature » et de conserver globalement la qualité environnementale des milieux. Ces mesures font appel à des actions de réhabilitation, de restauration et/ou de re-création de milieux qui doivent apporter un gain écologique bénéfique à la biodiversité. En outre, les mesures compensatoires peuvent s'ajouter à une action publique mais pas s'y substituer. La mise en place seule de mesures réglementaires ne peut être considérées comme une mesure compensatoire » (<https://inpn.mnhn.fr>).

Trois mesures compensatoires sont recensées dans l'aire d'étude éloignée du projet (10 km) :

- Les « Défrichement sur la commune de Pinon » (14062), à 1,80 km de la ZIP ;
- Le « Travaux de rénovation Résidence 'La Rivière' Vailly-sur-Aisne » (9665), à 8,02 km de la ZIP.

3.2.2.7 Espaces Naturels Sensibles (ENS)

« A la disposition des départements, les espaces naturels sensibles (ENS) sont un outil de protection des espaces dont le caractère naturel est menacé et rendu vulnérable, actuellement ou potentiellement. Les ENS ont pour objectifs de :

- préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs d'expansion des crues ;
- d'assurer la sauvegarde des habitats naturels ;
- d'aménager ces espaces pour être ouverts au public, sauf exception justifiée par la fragilité du milieu naturel » (<https://geo.data.gouv.fr>)

Dans un rayon de 10 km autour du site d'étude, on retrouve un Espace Naturel Sensible.

ENS	Taxons d'intérêt communautaire						Distance au projet		
	Habitats Flore	Oiseaux	Chiroptères	Autres mammifères	Amphibiens Reptiles	Invertébrés Poissons	Aire d'étude immédiate	Aire d'étude rapprochée (0 à 1 km)	Aire d'étude éloignée (1 à 20 km)
FR4701359 - Tourbière D'heurteauville	X	X	X	X		X			X

Tableau 23 : Recensement des Espaces Naturels Sensibles (ENS) inventoriés dans l'aire d'étude éloignée du projet.

Rouge : sensibilité potentielle élevée ; **Orange** : sensibilité potentielle modérée ; **Vert** : sensibilité potentielle faible ; **Noir** : sensibilité potentielle très faible.



3.2.3 Habitats naturels

3.2.3.1 Recensement des habitats

Sur la zone d'étude, plusieurs habitats ont été recensés. Ils sont détaillés dans le tableau suivant :

Habitats	Code Corine	Code Eunis	Code Natura 2000
Habitats humides et/ou aquatiques			
Ruisseau	24.16 – Cours d'eau intermittents	C2.5 – Eaux courantes temporaires	-
Érable-frêne de pente avec suintements marécageux	41.3 (x44.921) – Frênaies x Saussaies marécageuses à Saule cendré	G1.A2 (x F9.21) – Frênaies non riveraines (x Saussaies marécageuses à Saule cendré)	-
Aulnaie riveraine	44.31 – Forêt de Frênes et d'Aulnes des ruisselets et des sources (rivulaires)	G1.211 – Bois des ruisseaux et des sources à <i>Fraxinus</i> et <i>Alnus</i>	UE 91E0
Aulnaie marécageuse	44.911 – Bois d'Aulnes marécageux méso-eutrophes	G1.411 – Aulnaies marécageuses méso-eutrophes	-
Saulaie blanche marécageuse	44.92 – Saussaies marécageuses	F9.2 – Saussaies marécageuses et fourrés des bas-marais à <i>Salix</i>	-
Saulaie-bétulaie pionnière	44.921 x 41.61 – Saussaies marécageuses à Saule cendré x Bois de bouleaux de plaine et colline	F9.21 x G1.911 – Saussaies marécageuses à Saule cendré x Boulaies atlantiques planitiaires et collinéennes	-
Roselière	53.1 – Roselières	C3.2 – Roselières et formations de bordure à grands hélophytes autres que les roseaux	-
Fossé humide à Juncus	89.22 x 53.5 – Fossés et petits canaux x Jonchaies hautes	D5.3 – Canaux d'eau non salée complètement artificiels x Zones marécageuses dominées par <i>Juncus effusus</i> ou d'autres grands <i>Juncus</i>	-
Prairies, pelouses et milieux herbacés associés			
Pelouse thermophile secondaire	34.32 – Pelouses calcaires subatlantiques semi-arides	E1.26 – Pelouses semi-sèches calcaires subatlantiques	UE 6210 – dégradé
Milieux arbustifs			
Roncier	31.831 – Ronciers	F3.131 – Ronciers	-
Milieux arborés et boisements			
Hêtraie neutrophile	41.13 – Hêtraies neutrophiles	G1.63 – Hêtraies neutrophiles médio-européennes	UE 9130
Charmaie	41.2 – Chênaie-charmaie	G1.A1 – Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à <i>Quercus</i> , <i>Fraxinus</i> et <i>Carpinus betulus</i>	-
Chênaie neutrophile de pente			
Érable – frêne de pente	41.3 – Frênaies	G1.A2 – Frênaies non riveraines	-
Pâturages			
Bande enherbée	38.13 – Pâturages abandonnés	E2.13 – Pâturages abandonnés	-
Prairie artificielle de fauche	81.1 – Prairies sèches améliorées	E2.6 – Prairies améliorées, réensemencées et fortement fertilisées	-
Betterave	82.11 – Grandes cultures	I1.1 – Monocultures intensives	-
Céréales			
Cultures diverses			
Plantation de Peupliers grisards	83.321 – Plantation de Peupliers	G1.C1 – Plantation de <i>Populus</i>	-
Robinaie	83.324 – Plantations de Robiniers	G1.C3 – Plantations de <i>Robinia</i>	-
Plantation de feuillus divers	83.325 – Autres plantations d'arbres feuillus	G1.C4 – Autres plantations d'arbres feuillus caducifoliés	-
Alignement d'arbres	84.1 – Alignements d'arbres	G5.1 – Alignements d'arbres	-
Route et chemin	86 – Villes, villages et sites industriels	J4 – Réseaux de transport et autres zones de construction à surface dure	-
Zone urbanisée		J1 – Bâtiments des villes et villages	-
Bassin de rétention		J1 – Bâtiments des villes et villages	-
Chemin herbeux	86 x 38.13 – Villes, villages et sites industriels x Pâturages abandonnés	J4 x E2.13 – Réseaux de transport et autres zones de construction à surface dure x Pâturages abandonnés	-
Front de taille	86.41 – Carrières	H3.2F – Carrières désaffectées de craie et de calcaire	-

Habitats	Code Corine	Code Eunis	Code Natura 2000
Tas de déchets ménagers	86.42 – Terrils crassiers et autres tas de détrit	J6.5 – Déchets industriels	-
Tas de gravats			
Friche	87.1 – Terrains en friche	I1.53 – Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles	-
Friche et recrûs divers	87.1 x 31.8D – Terrains en friche x Recrûs forestiers caducifoliés	I1.53 x G5.61 – Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces x Prébois caducifoliés	-
Bassin de rétention	89.23 – Lagunes industrielles et bassins ornementaux	J5.31 – Étangs et lacs à substrat entièrement artificiel	-

Tableau 24 : Synthèse des habitats terrestres répertoriés sur la ZIP et alentours (tampon 100 m)

(En bleu : habitats caractéristiques de zones humides)

La description de chaque habitat est présente au sein de l'étude écologique, présente en Annexe 2 du présent document.



Carte 26 : Cartographie des habitats naturels de la zone étudiée.

3.2.3.2 Synthèse des enjeux pour les habitats

L'inventaire écologique du site a permis d'identifier cinq grandes unités écologiques regroupant trente-trois habitats différents, répartis entre la zone d'implantation potentielle (ZIP) et ses alentours. La diversité des milieux qui le composent permet l'existence d'une matrice paysagère complexe.

Parmi tous les habitats recensés, l'aulnaie riveraine, la pelouse thermophile secondaire et la hêtraie neutrophile possèdent la plus forte valeur patrimoniale. Ces milieux correspondent à des HNIC et sont, pour la majorité bien conservés. L'aulnaie riveraine représente une zone humide fonctionnelle bien caractérisée et correspond au HNIC : UE 91E0 – « Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* ». La pelouse thermophile secondaire quant à elle est une zone thermophile rattachable au HNIC : UE 6210 – « Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires » plutôt bien caractérisée mais se trouvant dans un état de conservation dégradé. La hêtraie neutrophile représente un boisement riche en biodiversité, bien caractérisé et correspondant au HNIC : UE 9130 – « Hêtraies de l'*Asperulo-Fagetum* ». De telles caractéristiques valent donc à ces habitats une patrimonialité élevée.

L'aulnaie marécageuse, la roselière, la saulaie – bétulaie pionnière, l'érablaie-frênaie de pente avec suintements marécageux, l'érablaie-frênaie de pente et la chênaie neutrophile de pente possèdent une patrimonialité assez forte. Tous ces habitats hormis la chênaie neutrophile de pente correspondent à des zones humides fonctionnelles bien conservées et bien caractérisées ce qui justifie leur niveau de patrimonialité.

D'autres habitats, constituant des zones humides (fossé humide à Joncs), aquatiques (ruisselet) ou boisées et buissonnantes (charmaie, plantation de Peupliers grisards, plantation de feuillus divers, roncier) fonctionnelles et en bon état de conservation présentent une valeur patrimoniale modérée. Tous les habitats possédant ce niveau de patrimonialité sont des habitats diversifiés, bien caractérisés, globalement bien conservés et hébergeant une biodiversité riche ce qui leur vaut une patrimonialité modérée. Ils représentent des réservoirs et corridors écologiques importants pour la faune locale, ce qui justifie l'importance du niveau de patrimonialité qui leur est attribué mais aussi l'intérêt de leur présence sur le site.

Le reste des habitats présents au sein de la ZIP et à ses alentours, étant plus communs dans la région, présentent une valeur patrimoniale faible, bien qu'ils soient en bon état de conservation pour certains. D'autres, en revanche, peuvent présenter un état de conservation dégradé. La biodiversité plus que faible qu'ils abritent ainsi que leur potentialité à abriter des espèces invasives pionnières permet de justifier la patrimonialité qui leur est attribué. Les espaces fortement anthropisés ou dégradés, ainsi que les habitats communs à faible biodiversité, sont également classés comme ayant une faible valeur patrimoniale.

3.2.3.3 Conclusion et synthèse des enjeux pour les habitats

L'évaluation des niveaux d'enjeux associés aux habitats fait ressortir une gradation allant de faible à fort.

L'aulnaie riveraine et la hêtraie neutrophile possèdent l'enjeu le plus élevé soit un enjeu fort. Il s'agit effectivement d'HNIC en bon état de conservation abritant une biodiversité remarquable dont la patrimonialité est élevée. Dans le cas de l'aulnaie riveraine, il s'agit en outre d'une zone humide fonctionnelle et en bon état de conservation.

L'aulnaie marécageuse, la pelouse thermophile secondaire, présentent un enjeu assez fort. L'aulnaie marécageuse correspond à une zone humide fonctionnelle en bon état de conservation et est bien caractérisée.

La pelouse thermophile secondaire est un HNIC à forte patrimonialité, plutôt bien caractérisé mais dont l'état de conservation est dégradé. Globalement, ce sont des milieux qui présentent un intérêt écologique et biologique forts et en outre, ils possèdent une biodiversité intrinsèque remarquable.

Parmi les autres habitats recensés, six présentent un enjeu modéré. Malgré leurs diverses natures, ce sont tous des milieux bien caractérisés, fonctionnels, bien conservés, accueillant une biodiversité riche et présentant aussi une valeur biologique conséquente. Il s'agit notamment : de la saulaie – bétulaie pionnière, de l'érablaie-frênaie de pente avec suintements marécageux, de la roselière, du fossé humide à Joncs, du ruisseau, de la charmaie, la chênaie neutrophile de pente, l'érablaie-frênaie de pente, la plantation de feuillus divers et de la plantation de Peupliers grisards. La saulaie – bétulaie pionnière, l'érablaie-frênaie de pente avec suintements marécageux, la roselière et le ruisseau correspondent à des zones humides ou aquatiques fonctionnelles en bon état de conservation et bien caractérisées. Le fossé humide à Joncs correspond à un habitat anthropisé en mosaïque avec une zone humide fonctionnelle et en bon état de conservation. Le reste des habitats présentant un enjeu modéré tel que la charmaie, l'érablaie-frênaie de pente, les différentes plantations et la chênaie neutrophile de pente correspondent à des habitats boisés bien caractérisés, en bon état de conservation et hébergeant une biodiversité remarquable. Il s'agit de milieux représentant des réservoirs biologiques et corridors écologiques intéressants pour la faune locale, ce qui permet de justifier le niveau d'enjeu attribué.

Le reste des habitats contactés sur le site possède un enjeu faible. Il s'agit de milieux généralement peu diversifiés et/ou dégradés, abritant une biodiversité ordinaire comme : le roncier, l'alignement d'arbres, la bande enherbée, la friche, le front de taille, le chemin herbeux, la friche et recrûs divers et la prairie artificielle de fauche.

Certains de ces habitats appartenant aux catégories faible ou très faible sont parfois endommagés par la présence accrue d'espèces exotiques envahissantes en leur sein.

Le niveau d'enjeu très faible concerne les milieux fortement anthropisés présentant une biodiversité nulle à quasi-nulle. Dans le cas présent, il s'agit principalement des zones artificialisées comme la route et les chemins, les zones urbanisées, les bassins de rétention et les monocultures intensives ainsi que les divers dépôts existants sur le site. La robineraie fait également partie de cette catégorie puisqu'il s'agit d'un milieu fortement dégradé par la présence d'espèces exotiques envahissantes en son sein.

Habitats	Code Corine	Code Eunis	Code Natura 2000	État de conservation	Surface (m²)	Valeur biologique, écologique	Valeur patrimoniale
Ruisseau	24.16 – Cours d'eau intermittents	C2.5 – Eau courantes temporaires		😊	0,095	★★★★	Modéré
Érable-frêne de pente avec des tuitements marécageux	41.3 (x44.921) – Frênaies x Saussaies marécageuses à Saule cendré	G1.A2 (x F9.21) – Frênaies non riveraines (x Saussaies marécageuses à Saule cendré)	–	😊	5,40	★★★★	Assez forte
Aulnaie riveraine	44.31 – Forêt de Frênes et d'Aulnes des ruisselets et des sources (rivulaines)	G1.211 – Bois des ruisseaux et des sources à <i>Fraxinus</i> et <i>Alnus</i>	UE 91EU	😊	0,65	★★★★	Forte
Aulnaie marécageuse	44.911 – Bois d'Aulnes marécageux méso-eutrophes	G1.411 – Aulnaies marécageuses méso-eutrophes	–	😊😊	1,24	★★★★★★	Assez forte
Saulaie bétulaie pionnière	44.921 x 41.81 – Saussaies marécageuses à Saule cendré x Bois de bouleaux de plaine et colline	F9.21 x G1.911 – Saussaies marécageuses à Saule cendré x Boulaies atlantiques planitiaires et collinéennes	–	😊	1,68	★★★	Assez forte
Roselière	53.1 – Roselières	C3.2 – Roselières et formations de bordure à grands hélophytes autres que les roseaux	–	😊	0,07	★★★	Assez forte
Fossé humide à joncs	89.22 x 53.5 – Fossés et petits canaux x Jonchaies hautes	J5.41 x D5.3 – Canaux d'eau non salée complètement artificiels x Zones marécageuses dominées par <i>Juncus effusus</i> ou d'autres grands <i>Juncus</i>	–	😊	0,26	★★★★	Modérée
Pelouse thermophile secondaire	34.32 – Pelouses calcaires subatlantiques semi-arides	E1.26 – Pelouses semi-sèches calcaires subatlantiques	UE 6210 – dégradé	😞	0,08	★★★★	Forte
Roncier	31.831 – Ronciers	F3.131 – Ronciers	–	😊	0,10	★★	Modérée
Hêtraie neutrophile	41.13 – Hêtraies neutrophiles	G1.63 – Hêtraies neutrophiles média-européennes	UE 9130	😊	1,42	★★★★★★	Forte
Charmaie	41.2 – Chênaie-charmaie	G1.A1 – Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à <i>Quercus</i> , <i>Fraxinus</i> et <i>Carpinus betulus</i>	–	😊	1,26	★★★★	Modérée
Chênaie neutrophile de pente				😊	17,06	★★★	Assez forte
Erable – frêne de pente	41.3 – Frênaies	G1.A2 – Frênaies non riveraines	–	😊	5,59	★★★★	Assez forte
Bande enherbée	38.13 – Pâturages abandonnés	E2.13 – Pâturages abandonnés	–	😊	2,02	★★	Faible
Prairie artificielle de fauche	81.1 – Prairies sèches améliorées	E2.6 – Prairies améliorées, réensemencées et fortement fertilisées	–	😊	12,54	★★★	Faible
Betterave	82.11 – Grandes cultures	I1.1 – Monocultures intensives	–	😞😞	7,61	★	Faible
Céréales				😞😞	6,04	★	Faible
Cultures diverses				😞😞	11,77	★	Faible
Plantation de Peupliers grisards	83.321 – Plantation de Peupliers	G1.C1 – Plantation de <i>Populus</i>	–	😊	1,61	★★★	Modérée
Robinaie	83.324 – Plantations de Robiniers	G1.C3 – Plantations de <i>Robinia</i>	–	😞😞	0,11	★	Modérée
Plantation de feuillus divers	83.325 – Autres plantations d'arbres feuillus	G1.C4 – Autres plantations d'arbres feuillus caducifoliés	–	😊	1,74	★★	Faible
Alignement d'arbres	84.1 – Alignements d'arbres	G5.1 – Alignements d'arbres	–	😊	0,11	★★	Faible
Route	86 – Villes, villages et sites industriels	J4 – Réseaux de transport et autres zones de construction à surface dure	–	😞😞	1,63	★	Faible
Zone urbanisée		J1 – Bâtiments des villes et villages	–	😞😞	1,69	★	Faible

Référence R001-1623034SOS-V01 – Etude d'impact du projet de parc photovoltaïque sur la commune d'Allemant (02)

Habitats	Code Corine	Code Eunis	Code Natura 2000	État de conservation	Surface (m²)	Valeur biologique, écologique	Valeur patrimoniale
Chemin herbeux	86 x 38.13 - Villes, villages et sites industriels x Pâturages abandonnés	J4 x E2.13 - Réseaux de transport et autres zones de construction à surface dure x Pâturages abandonnés	-	☺	0,27	☆☆	Faible
Front de taille	86.41 - Carrières	H3.2F - Carrières désaffectées de craie et de calcaire	-	☺	0,04	☆☆	Faible
Tas de déchets ménagers	86.42 - Terrils crassiers et autres tas de détritux	J6.5 - Déchets industriels	-	☹☹	0,03	☆	Faible
Tas de gravats				☹☹	0,04	☆	Faible
Friche	87.1 - Terrains en friche	I.53 - Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles	-	☺	0,56	☆☆	Faible
Friche et recrûs divers	87.1 x 31.8D - Terrains en friche x Recrûs forestiers caducifoliés	I1.53 x G5.61 - Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces x Prébois caducifoliés	-	☹	1,30	☆☆☆	Faible
Bassin de rétention	89.23 - Lagunes industrielles et bassins ornementaux	J5.31 - Étangs et lacs à substrat entièrement artificiel	-	☹☹	1,22	☆	Faible

Tableau 25: Synthèse des habitats terrestres répertoriés au sein du site

Habitat	Valeur patrimoniale	Vulnérabilité				Pondération de la note de vulnérabilité	Note enjeu	Niveau d'enjeu
		Surface d'occupation sur l'aire d'inventaire	Valeur biologique	Etat de conservation	Note vulnérabilité			
Aulnaie riveraine	8	5	⦿⦿⦿⦿	☺	13	5	13	Fort
Hêtraie neutrophile	8	4	⦿⦿⦿⦿⦿⦿	☺	14	5	13	Fort
Pelouse thermophile secondaire	8	5	⦿⦿⦿⦿	☺	11	4	12	Assez fort
Aulnaie marécageuse	4	5	⦿⦿⦿⦿⦿⦿	☺☺	17	6	10	Assez fort
Chênaie neutrophile de pente	4	3	⦿⦿⦿	☺	10	4	8	Modéré
Érable - frêne de pente	4	4	⦿⦿⦿	☺	11	4	8	Modéré
Roselière	4	5	⦿⦿⦿	☺	11	4	8	Modéré
Saulaie- bétulaie pionnière	4	5	⦿⦿⦿	☺	11	4	8	Modéré
Charmaie	2	5	⦿⦿⦿⦿	☺	13	5	7	Modéré
Fossé humide à Juncs	2	5	⦿⦿⦿⦿	☺	13	5	7	Modéré
Ruisseau	2	5	⦿⦿⦿⦿	☺	13	5	7	Modéré
Érable-frêne de pente avec suintements marécageux	4	4	⦿⦿⦿⦿	☺	13	3	7	Modéré
Plantation de Peupliers grisards	2	5	⦿⦿⦿⦿	☺	13	5	7	Modéré
Plantation de feuillus divers	2	5	⦿⦿⦿⦿	☺	13	5	7	Modéré
Roncier	2	5	⦿⦿	☺	11	4	6	Faible
Alignement d'arbres	1	5	⦿⦿	☺	11	4	5	Faible
Bande enherbée	1	5	⦿⦿	☺	10	4	5	Faible
Friche	1	5	⦿⦿	☺	10	4	5	Faible
Front de taille	1	5	⦿⦿	☺	10	4	5	Faible
Chemin herbeux	1	5	⦿⦿	☺	10	4	6	Faible
Friche et recrus divers	1	5	⦿⦿⦿	☹	10	4	5	Faible
Prairie artificielle de fauche	1	3	⦿⦿⦿	☺	10	4	5	Faible
Bassin de rétention	1	5	⦿	☹☹	7	3	4	Très faible
Zone urbanisée	1	5	⦿	☹☹	7	3	4	Très faible
Tas de déchets ménagers	1	5	⦿	☹☹	7	3	4	Très faible
Robinaie	1	5	⦿	☹☹	7	3	4	Très faible
Route	1	5	⦿	☹☹	7	3	4	Très faible
Tas de gravats	1	5	⦿	☹☹	7	3	4	Très faible
Betterave	1	4	⦿	☹☹	6	2	3	Très faible
Céréales	1	4	⦿	☹☹	6	2	3	Très faible
Cultures diverses	1	3	⦿	☹☹	5	2	3	Très faible

Tableau 26 : Niveaux d'enjeux des habitats observés dans la zone d'étude

3.2.4 Flore

3.2.4.1 Recensement de la flore

Au cours des diverses campagnes d’inventaires réalisées, 202 espèces ont pu être recensées à l’intérieur et autour des zones d’implantation.

Douze espèces patrimoniales ont pu être recensées au sein du site et à ses alentours.

Espèce	LRN	LRR HDF	PN France	PR HDF	PNAM	ZNIEFF
Aigremoine élevée (<i>Agrimonia procera</i>)	LC	LC	-	-	-	Oui
Ail des ours (<i>Allium ursinum</i>)	LC	LC	-	-	-	Oui
Belladone (<i>Atropa belladonna</i>)	LC	LC	-	-	-	Oui
Cornouiller mâle (<i>Cornus mas</i>)	LC	LC	-	NPC	-	Non
Laitue vireuse (<i>Lactuca virosa</i>)	LC	LC	-	-	-	Oui
Lotier ténu (<i>Lotus tenuis</i>)	LC	LC				Oui
Lotier maritime (<i>Lotus maritimus</i>)	LC	LC	-	NPC	-	Oui
Orchis mâle (<i>Orchis mascula</i>)	LC	LC	-	NPC	-	Oui
Ophrys abeille (<i>Ophrys apifera</i>)	LC	LC	-	NPC	-	Non
Platanthère à deux feuilles (<i>Platanthera bifolia</i>)	LC	LC	-	-	-	Oui
Trèfle des champs (<i>Trifolium campestre</i>)	LC	LC	-	-	-	Oui
Trèfle intermédiaire (<i>Trifolium medium</i>)	LC	LC	-	NPC	-	Oui

Tableau 27 : Espèces patrimoniales recensées sur la zone d’étude

Ces espèces sont localisées sur la Carte 27.

Le tableau ainsi que les fiches-espèce présentant plus en détails ces espèces se trouvent au sein de l’étude écologique, en Annexe 2 du présent document.

3.2.4.2 Espèces exotiques envahissantes

7 espèces exotiques envahissantes potentiellement présentes sur la ZIP et ses alentours sont donc :

- Exotiques envahissantes avérées (5) : le Buddleia de David (*Buddleja davidii*), la Vigne vierge (*Parthenocissus inserta*), le Cerisier tardif (*Prunus serotina*), la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*), le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) ;
- Exotiques envahissantes potentielles (2) : la Cytise à grappes (*Laburnum anagyroides*) ; le Noyer du Caucase (*Pterocarya fraxinifolia*).

Ces espèces sont localisées sur la Carte 28.

3.2.4.3 Conclusion et synthèse des enjeux pour la flore patrimoniale

Douze espèces patrimoniales ont été recensées sur le site.

Le Lotier maritime (*Lotus maritimus*), l'Ophrys abeille (*Ophrys apifera*) et le Trèfle intermédiaire (*Trifolium medium*) présentent l'enjeu le plus élevé correspondant à un enjeu fort.

Le Cornouiller mâle (*Cornus mas*) et l'Orchis mâle (*Orchis mascula*) présentent un enjeu conséquent également équivalant à un enjeu assez fort.

La Belladone (*Atropa belladonna*), la Laitue vireuse (*Lactuca virosa*) et l'Aigremoine élevée (*Agrimonia procera*) possèdent quant à elles un enjeu modéré.

Les autres espèces correspondant au Trèfle des champs (*Trifolium campestre*), au Lotier ténu (*Lotus tenuis*), à la Platanthère à deux feuilles (*Platanthera bifolia*) et à l'Ail des ours (*Allium ursinum*) quant à elles présentent un enjeu faible.



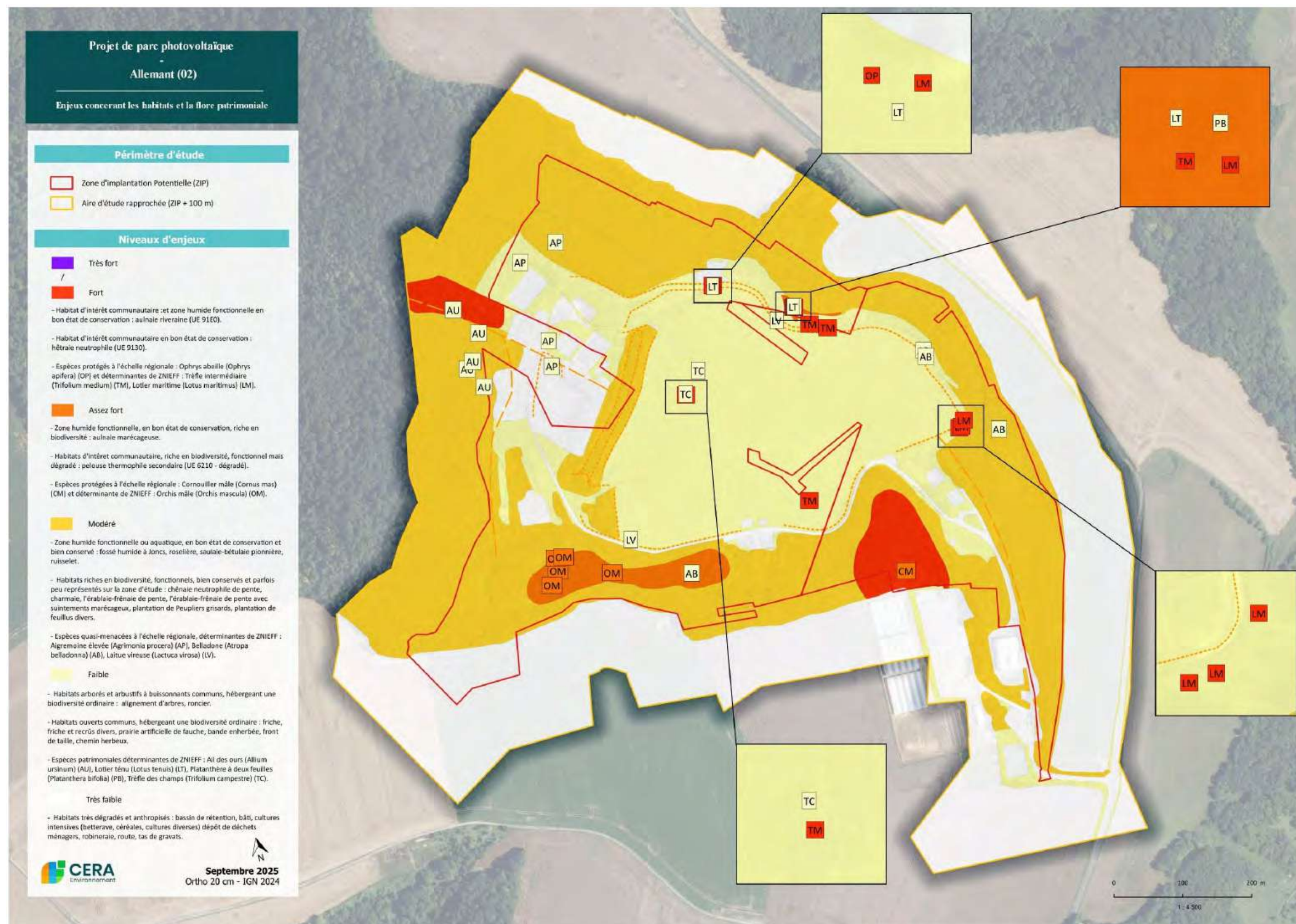
Carte 27 : Espèces patrimoniales recensées au sein de la zone d'étude



Carte 28 : Stations d'espèces exotiques envahissantes recensées sur le site

Espèce	Valeur patrimoniale	Vulnérabilité					Pondération de la note de vulnérabilité	Note enjeu	Niveau d'enjeu
		Surface d'occupation sur l'aire d'inventaire	Effectif de l'espèce sur l'aire d'inventaire	Amplitude écologique de l'espèce	Présence de l'espèce au sein d'un foyer de population	Note vulnérabilité			
Lotier maritime (<i>Lotus maritimus</i>)	8	5	5	2	2	14	5	13	Fort
Ophrys abeille (<i>Ophrys apifera</i>)	8	5	5	2	2	14	5	13	Fort
Trèfle intermédiaire (<i>Trifolium medium</i>)	8	5	5	1	2	13	5	13	Fort
Cornouiller sanguin (<i>Cornus mas</i>)	8	5	5	1	1	12	4	12	Assez fort
Orchis mâle (<i>Orchis mascula</i>)	8	5	4	1	2	12	4	12	Assez fort
Belladone (<i>Atropa belladonna</i>)	1	5	5	2	4	16	6	7	Modéré
Aigremoine élevée (<i>Agrimonia procera</i>)	1	5	5	1	2	13	6	7	Modéré
Laitue vireuse (<i>Lactuca virosa</i>)	1	5	5	1	4	15	6	7	Modéré
Trèfle des champs (<i>Trifolium campestre</i>)	1	5	5	1	2	13	5	6	Faible
Platanthère à deux feuilles (<i>Platanthera bifolia</i>)	1	5	5	2	2	14	5	6	Faible
Lotier ténu (<i>Lotus tenuis</i>)	1	5	5	1	4	15	5	6	Faible
Ail des ours (<i>Allium ursinum</i>)	1	5	5	1	4	15	5	6	Faible

Tableau 28 : Niveaux d'enjeu des espèces patrimoniales observées



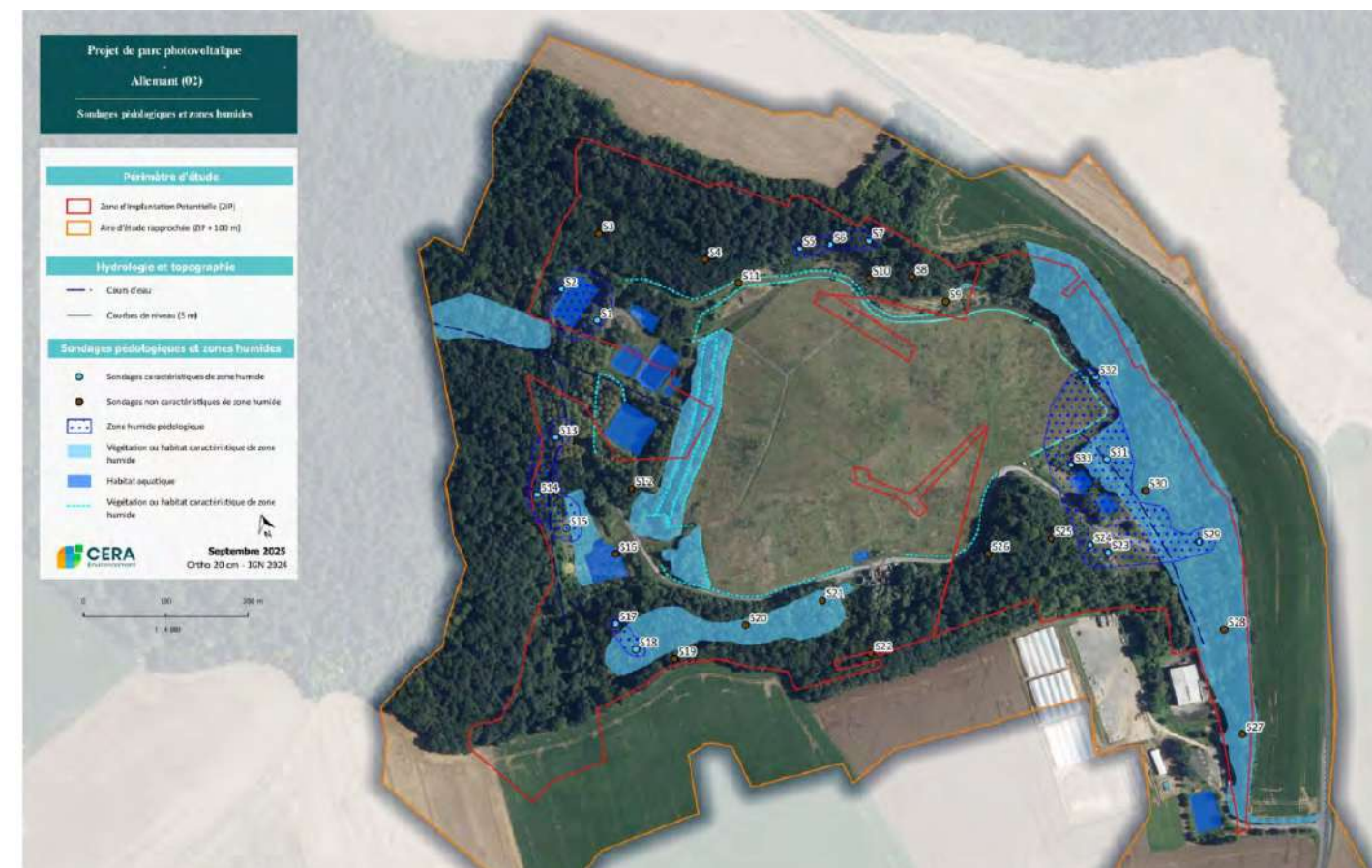
3.2.5 Diagnostic des zones humides

Les données cartographiques et bibliographiques prévoyaient la présence de zones et/ou milieux humides sur la portion centrale de la zone d'étude au sein de la prairie artificielle de fauche mais aussi sur les secteurs bordant le tracé des cours d'eau qui la traversent d'ouest en est.

Les prospections de terrain ont effectivement démontré la présence de zones humides sur une partie importante du site, à l'ouest comme il l'a été prédit par la bibliographie. Ces prospections ont également permis de révéler d'autres zones humides notamment au nord, au sud et à l'est de la zone d'étude selon divers critères.

Selon le critère habitats, plusieurs milieux présents sur le site sont caractéristiques de zone humide tels que : l'érablaie-frênaie de pente avec suintements marécageux, l'aulnaie riveraine, la roselière, la saulaie-bétulaie pionnière et le fossé humide à Joncs. La majorité de ces habitats se situent à l'ouest sauf pour le plus vaste correspondant à l'érablaie-frênaie de pente avec suintements marécageux qui se trouve au sud-est de la ZIP. Parmi ces habitats, deux sont caractéristiques de zones humide selon le critère floristique. Il s'agit : de l'aulnaie marécageuse et de l'érablaie-frênaie de pente avec suintements marécageux, respectivement au nord-ouest et à l'est du site.

En ce qui concerne le critère pédologique, il permet de définir et délimiter cinq zones humides pédologiques au sein de la zone d'implantation, se trouvant notamment aux extrémités ouest, est et nord de la ZIP. En effet, sur les trente-trois sondages réalisés, seize font partie des classes d'hydromorphie Va-b-c, Vb-c et VIc1 qui sont indicatrices d'un sol humide.



Carte 30 : Sondages pédologiques effectués et zones humides recensées au cours de la campagne de terrain

3.2.6 Faune

3.2.6.1 Expertise avifaune

Au total, 58 espèces d'oiseaux ont été contactées lors des différents passages réalisés dans l'aire d'étude rapprochée (ZIP + 100 m).

303 observations distinctes ont été comptabilisées lors des différents inventaires pour un total 743 individus.

Cette diversité ou richesse ornithologique notée sur la zone d'étude est modérée notamment chez le cortège des oiseaux nicheurs sédentaires avec 53 espèces.

La liste des espèces ainsi que leurs effectifs par passage sont détaillées dans le tableau suivant :

Espèces	Hiver		Mig Pré		Faune 1		Repro 1		Repro 2		Mig Post		Total obs.	Total eff.
	26/01/2024		19/03/2024		19/03/2024		18/06/2024		26/07/2024		01/10/2024			
	Obs.	Eff.	Obs.	Eff.	Obs.	Eff.	Obs.	Eff.	Obs.	Eff.	Obs.	Eff.		
Accenteur mouchet			4	4									4	4
Alouette des champs	1	1					2	3	1	7			4	11
Bécasse des bois	2	3											2	3
Bergeronnette des ruisseaux											1	1	1	1
Bergeronnette grise			1	1					1	3	1	2	3	6
Bouvreuil pivoine							1	1	1	2			2	3
Bruant jaune			1	1			2	2	1	3	1	1	5	7
Buse variable	1	1	1	1					1	2			3	4
Chardonneret élégant									1	9			1	9
Choucas des tours	1	2											1	2
Chouette hulotte					1	1							1	1
Corneille noire	4	7	2	2			1	1	1	3	2	2	10	15
Cygne tuberculé											1	1	1	1
Épervier d'Europe											1	1	1	1
Étourneau sansonnet	2	2	1	1			1	3					4	6
Faisan de Colchide	1	1	1	1					1	1			3	3
Faucon crécerelle	1	1	1	1			1	1	1	1			4	4
Fauvette à tête noire							5	9	1	12			6	21
Fauvette des jardins									1	1			1	1
Fauvette grisette									1	2			1	2
Geai des chênes	2	3	2	4					1	1	1	3	6	11
Gobemouche gris									1	1	1	1	2	2
Grand Cormoran											1	6	1	6
Grimpereau des jardins	3	5	1	1					1	3	1	2	6	11
Grive draine	5	5											5	5
Grive musicienne			3	3			4	4			4	10	11	17
Grosbec casse-noyaux			1	1					1	5	1	4	3	10
Guêpier d'Europe							1	4	2	16			3	20
Héron cendré	1	1									2	2	3	3
Hirondelle rustique									1	21	2	35	3	56
Hypolaïs polyglotte							1	1					1	1
Linotte mélodieuse	1	1					1	2	2	7			4	10
Loriot d'Europe							1	1					1	1
Martinet noir							1	1					1	1
Merle noir	5	9	4	7			5	6	1	8	1	3	16	33
Mésange à longue queue			2	3			1	3					3	6
Mésange bleue	9	11	5	6			2	3	1	6	1	6	18	32
Mésange charbonnière	9	14	6	14			3	3	1	11	1	4	20	46

Espèces	Hiver		Mig Pré		Faune 1		Repro 1		Repro 2		Mig Post		Total obs.	Total eff.
	26/01/2024		19/03/2024		19/03/2024		18/06/2024		26/07/2024		01/10/2024			
	Obs.	Eff.	Obs.	Eff.	Obs.	Eff.	Obs.	Eff.	Obs.	Eff.	Obs.	Eff.		
Mésange nonnette			1	1									1	1
Milan noir			1	1					1	2			2	3
Moineau domestique							1	2					1	2
Pic épeiche	3	4	2	2			1	1	1	4	1	4	8	15
Pic vert	1	1	1	1			1	1	1	1			4	4
Pigeon ramier	7	79	5	9			8	11	2	19	3	9	25	127
Pinson des arbres	3	7	5	11			7	11	1	18	2	20	18	67
Pipit des arbres							2	2					2	2
Pipit farlouse											2	3	2	3
Pouillot véloce			8	14			8	15	1	3	1	4	18	36
Roitelet à triple bandeau	1	1	3	3			3	3					7	7
Roitelet huppé							1	1					1	1
Rougegorge familier	2	3	4	14			6	10	1	2	1	11	14	40
Rougequeue noir			1	1									1	1
Sittelle torchepot	4	5	1	1			2	2	1	2			8	10
Tarier pâtre									1	5			1	5
Tarin des aulnes	1	1											1	1
Tourterelle des bois							1	1	1	3			2	4
Tourterelle turque	1	1											1	1
Troglodyte mignon	8	9	6	12			5	7	1	6	1	3	21	37
Total général	79	178	74	121	1	1	79	115	36	190	34	138	303	743

En gras : espèces protégées dont l'habitat de reproduction et de repos est également protégé

En rouge : espèces inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux

Tableau 29 : Effectifs dénombrés par date et statut biologique de l'avifaune

➤ Les oiseaux nicheurs recensés

Au total, 53 espèces d'oiseaux (migrateurs en période de reproduction ou sédentaires toute l'année) ont été contactées sur la zone d'implantation potentielle du parc photovoltaïque ou aux alentours.

Parmi ces espèces, 38 sont considérées comme sédentaires (présentes toute l'année sur le secteur ou ses alentours), même si certaines d'entre elles comptent également des contingents migrants ou hivernants qui viennent renforcer, parfois très fortement, les effectifs locaux en période de transit migratoire et en hiver. En plus de ces espèces sédentaires, s'ajoutent 15 espèces nicheuses migratrices.

Sur les 53 espèces observées en période de reproduction, 42 sont des espèces protégées et 17 espèces peuvent être considérées comme patrimoniales sur le site en période de reproduction (toute l'année pour les sédentaires). Ces espèces ont un ou plusieurs statuts à différentes échelles :

- 1 espèce est inscrite à l'Annexe de la 1 de la Directive Oiseaux ;
- 13 sont inscrites sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France (5 vulnérables (VU) et 8 quasi-menacées (NT)) ;
- 14 sont inscrites sur la liste rouge des oiseaux nicheurs menacés de la région Hauts-de-France (1 en danger (EN), 8 vulnérables (VU), 5 quasi-menacées (NT)).

Espèces	Directive Oiseaux	Liste Rouge						Statut de protection
		Hauts-de-France	France			Europe (27)	Monde	
			Nicheur	Hivernant	Migrateur			
Alouette des champs		LC	NT	LC	NAd	LC	LC	C
Bécasse des bois		VU	LC	LC	NAd	LC	LC	C
Bouvreuil pivoine		VU	VU	NAd		LC	LC	P
Bruant jaune		VU	VU	NAd	NAd	LC	LC	P
Chardonneret élégant		NT	VU	NAd	NAd	LC	LC	P
Faucon crécerelle		NT	NT	NAd	NAd	LC	LC	P
Fauvette des jardins		VU	NT		DD	LC	LC	P
Gobemouche gris		NT	NT		DD	LC	LC	P
Guêpier d'Europe		VU	LC		NAd	LC	LC	P
Hirondelle rustique		NT	NT		DD	LC	LC	P
Linotte mélodieuse		VU	VU	NAd	NAd	LC	LC	P
Martinet noir		LC	NT		DD	NT	LC	P
Milan noir	DO1	VU	LC		NAd	LC	LC	P
Moineau domestique		VU	LC		NAd	LC	LC	P
Roitelet huppé		LC	NT	NAd	NAd	LC	LC	P
Tarier pâtre		NT	NT	NAd	NAd	-	LC	P
Tourterelle des bois		EN	VU		NAd	VU	VU	C

Tableau 30 : Statuts des espèces patrimoniales en période de reproduction

Légendes et 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 : EX : Espèce disparue ; EN : 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. 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)

Sur l'ensemble des passages réalisés, 53 espèces d'oiseaux ont été contactées sur la zone d'implantation potentielle du parc photovoltaïque ou aux alentours. Parmi ces 53 espèces, 42 sont protégées et 17 sont considérées comme patrimoniales sur le site en période de reproduction.

La zone d'étude est composée majoritairement de milieux « ouverts » (zone de cultures, prairies...) qui regroupent 7,5 % des espèces recensées.

Le milieu qui renferme le plus de biodiversité est les zones boisées avec 75,5 % des espèces. Puis vient celui des milieux péri-urbains avec 11,3 %, suivi des milieux humides avec 3,8 % et enfin les milieux sableux avec 1,9 %.

- Le cortège des milieux boisés :

Le cortège des milieux boisés est le cortège dominant sur la zone d'étude lors des inventaires, avec 40 espèces nicheuses potentielles observées.

Une espèce d'intérêt communautaire inscrite à l'annexe 1 de la directive oiseaux : le **Milan noir** « vulnérable » au niveau régional et nicheur possible au niveau des boisements ;

Dix espèces d'intérêt national :

- Le **Bruant jaune**, nicheur possible, le **Chardonneret élégant**, la **Linotte mélodieuse** et la **Tourterelle des bois**, nicheurs probables et espèces « vulnérables » sur la liste rouge nationale. Ils affectionnent les bosquets, buissons, haies et petits boisements de la ZIP et aux alentours ;
- Le **Bouvreuil pivoine**, espèce aussi « vulnérable » en France et nicheuse possible au niveau des boisements ;
- Le **Gobemouche gris**, la **Fauvette des jardins**, le **Roitelet huppé**, nicheurs possibles et inscrits comme « quasi-menacés » sur la liste rouge nationale ;
- Un rapace inscrit sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France comme « quasi-menacé » et défini comme nicheur possible au sein des boisements, le **Faucon crécerelle**.

Une espèce d'intérêt régional : la **Bécasse des bois**, espèce « vulnérable » dans les Hauts-de-France et nicheuse possible au sein des boisements.

- Le cortège des milieux ouverts

Ce cortège comprend ici principalement des cultures et labours et quelques prairies artificielles. Ces milieux abritent certaines espèces remarquables sur la zone étudiée.

Deux espèces d'intérêt national :

- **L'Alouette des champs** « quasi-menacée » sur la liste nationale et nicheuse probable sur le site dans les cultures ou prairies ;
- **Le Tarier pâtre** « quasi-menacé » sur la liste nationale et régionale et nicheur certain sur le site au niveau des prairies ;

D'autres espèces utilisent ce milieu comme zone de chasse (**Milan noir, Hirondelle rustique, Faucon crécerelle...**).

- Le cortège des milieux péri-urbains :

Ce cortège est très modeste et constitué essentiellement d'espèces communes ou assez communes.

Deux espèces d'intérêt national : **l'Hirondelle rustique** et le **Martinet noir** classées comme « quasi-menacées » au niveau national et régional pour l'Hirondelle aussi et nicheurs possibles au sein des bâtiments de la ZIP ou autour ;

Une espèce d'intérêt régional : le **Moineau domestique** classé comme « vulnérable » et considéré comme nicheur possible au sein des bâtiments ou des bosquets de la zone d'étude.

- Le cortège des milieux aquatiques :

Ce cortège est présent avec des petits étangs et mares au niveau de l'aire d'étude. Peu d'espèces sont représentées par ce groupe.

Aucune espèce ne possède un statut de conservation défavorable dans ce milieu.

- Le cortège des milieux sableux

Ce cortège représente une seule espèce ici mais avec un statut de conservation défavorable à l'échelle régionale : **le Guépier d'Europe**, nicheur certain dans ce milieu et vulnérable sur la liste rouge des Hauts-de-France.

➤ **Les oiseaux recensés en migration active, en halte migratoire ou en stationnement hivernal**

5 espèces d'oiseaux ont été inventoriées en halte migratoire lors des inventaires de migration postnuptiaux et d'hivernage. Parmi elles, aucune ne possède un statut défavorable à cette période biologique de l'année.

Espèces	Hiver	Mig Post	Total général
	26/01/2024	01/10/2024	
Gobemouche gris		1	1
Grive musicienne		4	4
Pigeon ramier	71		71
Pipit farlouse		2	2
Tarin des aulnes	1		1
Total général	72	7	79

En gras : espèces protégées dont l'habitat de reproduction et de repos est également protégé

Tableau 31 : Liste des espèces d'oiseaux observées en halte migratoire (migration postnuptiale) ou en stationnement hivernal

Lors de la migration, 9 espèces d'oiseaux ont été observées sur ou à proximité directe de la zone d'étude en migration active.

Ont été considérés comme en migration active tous les individus montrant manifestement un comportement de vol direct.

Là-aussi, aucune ne possède un statut défavorable à cette période biologique de l'année.

Espèces	Mig Post
	01/10/2024
Bergeronnette des ruisseaux	1
Épervier d'Europe	1
Grand Cormoran	6
Grive musicienne	2
Héron cendré	1
Hirondelle rustique	35
Pigeon ramier	1
Pinson des arbres	6
Pipit farlouse	1
Total général	54

En gras : espèces protégées dont l'habitat de reproduction et de repos est également protégé

Tableau 32 : Liste des espèces d'oiseaux observées en migration active (migration postnuptiale)

En tout, 5 espèces ont été observées en halte migratoire et 9 espèces en migration active. Parmi elles, **aucune ne possède un statut défavorable à cette période biologique de l'année.**

➤ **Conclusion / synthèse des enjeux de l'avifaune**

Au moins, 58 espèces d'oiseaux ont été observées au cours des inventaires dont 51 espèces nicheuses avérées ou potentielles sur le secteur.

Parmi ces différentes espèces patrimoniales ou remarquables en période de reproduction, six présentent un enjeu fort : le Milan noir, la Linotte mélodieuse, le Bruant jaune, la Tourterelle des bois, le Bouvreuil pivoine et le Guêpier d'Europe. Les trois premières espèces affectionnent les milieux arbustifs, les haies et petits boisements pour leur reproduction. Le Bouvreuil et le Milan préfèrent les milieux plus boisés avec de grands arbres. Le Guêpier d'Europe a besoin de milieux sablonneux et de berges pour se reproduire.

Trois autres espèces présentent un enjeu assez fort pendant la période de reproduction : la Fauvette des jardins, le Chardonneret élégant et la Bécasse des bois. Les deux premières préfèrent des milieux arbustifs tandis que la Bécasse niche dans des milieux plus boisés.

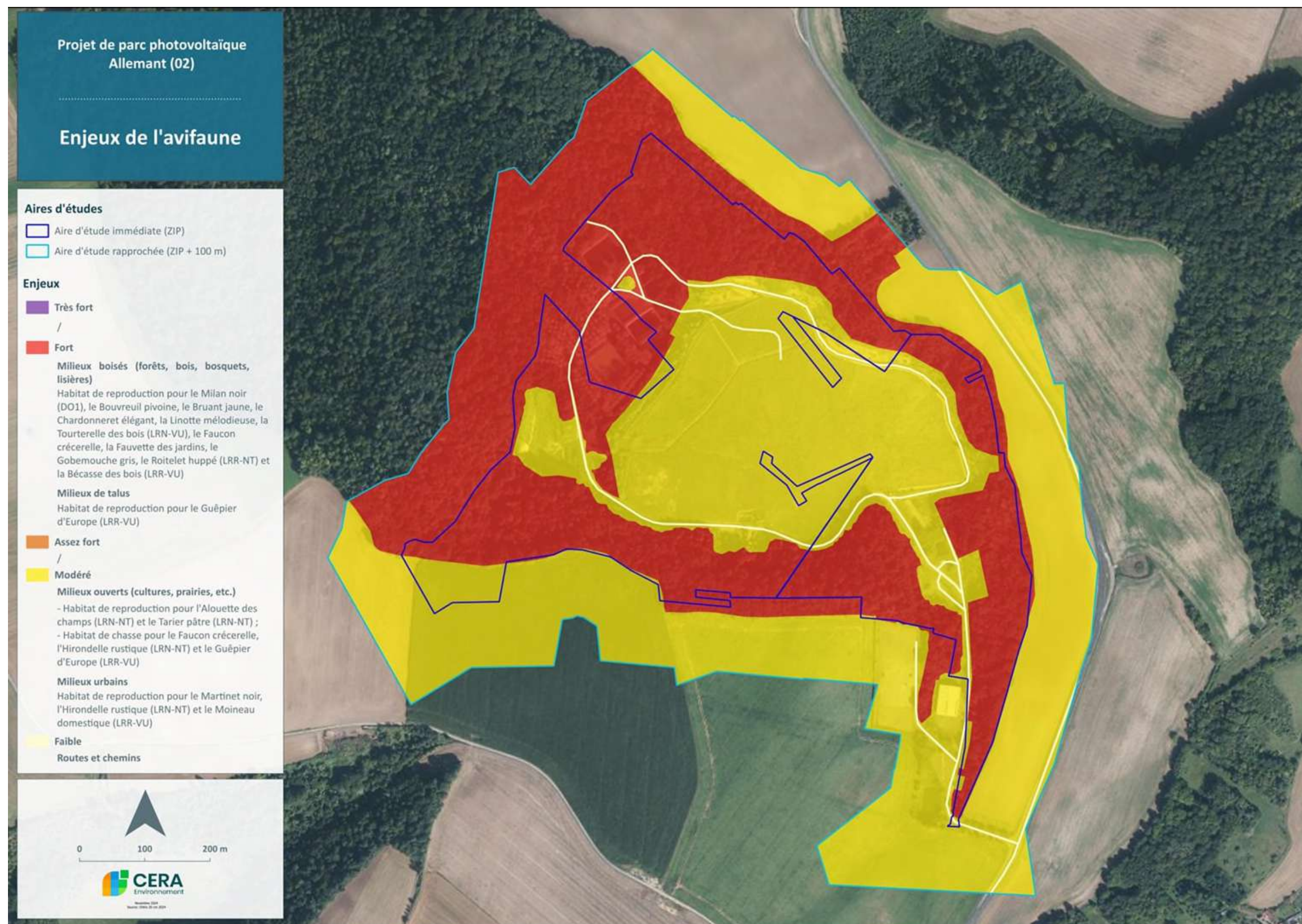
Les autres taxons nicheurs potentiels patrimoniaux et les espèces sans statut présentent tous un niveau d'enjeu modéré à faible du fait de leur niveau de patrimonialité et/ou leur absence de lien direct avec la zone du projet.

Plusieurs espèces ont également été observées en migration active ou en stationnement internuptial. À ces périodes biologiques de l'année ces espèces ont été contactée majoritairement en vol. Parmi les espèces patrimoniales, aucune n'est patrimoniale.

Le Tableau 33 et la Carte 31 synthétisent les enjeux recensés pour l'avifaune.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut de protection		Statut de conservation					Statut sur le site	Note de patrimonialité	Pondération	Niveau d'enjeu local (intégrant les critères de représentativité / fonctionnalité)
		Européen (Directive Oiseaux)	National	Européen	National			Hauts-de-France				
				(Liste rouge UICN)	(Liste rouge UICN)			(Liste rouge nicheur CSRPN/DIREN)				
					Nicheur	Hivernant	Passage (migration)	Nicheur				
Espèces nicheuses potentielles												
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>		CH	VU	VU		NAd	EN/DZ	Espèce absente en période hivernale / nidification probable dans les habitats boisés	9 (Fort)	=	FORT
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	DO1	PN	LC	LC		NAd	VU/DZ	Espèce absente en période hivernale/ nidification possible au sein des boisements	7 (Fort)	=	FORT
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>		PN	LC	VU	NAd	NAd	VU/DZ	Espèce présente toute l'année / nidification probable au sein des bosquets, buissons et haies	7 (Fort)	=	FORT
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>		PN	LC	VU	NAd		VU/DZ	Espèce présente toute l'année / nidification possible au sein des zones boisées	7 (Fort)	=	FORT
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>		PN	LC	VU	NAd	NAd	VU/DZ	Espèce présente toute l'année / nidification possible au sein des bosquets, buissons et haies	7 (Fort)	=	FORT
Guêpier d'Europe	<i>Merops apiaster</i>			LC	LC			VU/DZ	Espèce absente en période hivernale/ nidification certaine au sein des zones de talus	7 (Fort)	=	FORT
Bécasse des bois	<i>Scolopax rusticola</i>		CH	LC	LC	LC	NAd	VU/DZ	Espèce présente toute l'année / nidification possible au sein des zones boisées	6 (Assez fort)	=	ASSEZ FORT
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>		PN	LC	NT		DD	VU	Espèce absente en période hivernale/ nidification possible au sein des bosquets, buissons et haies	5,5 (Assez fort)	=	ASSEZ FORT
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>		PN	LC	VU	NAd	NAd	NT	Espèce présente toute l'année / nidification probable au sein des bosquets, buissons et haies	5 (Assez fort)	=	ASSEZ FORT
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>		CH	LC	NT	LC	NAd	VU/DZ	Espèce présente toute l'année / nidification probable au sein des parcelles agricoles et de la zone d'enfouissement	5,5 (Assez fort)	↘	MODERE
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>		PN	LC	LC		NAd	VU	Espèce présente toute l'année / nidification possible au sein des bosquets, buissons, haies et habitats bâtis	5 (Assez fort)	↘	MODERE
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>		PN	LC	NT	NAd	NAd	NT	Espèce présente toute l'année / nidification possible dans les zones boisées et arbustives	3,5 (Modéré)	=	MODERE
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>		PN	LC	NT		DD	NT	Espèce absente en période hivernale/ nidification possible au sein des zones boisées	3,5 (Modéré)	=	MODERE
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>		PN	LC	NT		DD	NT/DZ	Espèce absente en période hivernale/ nidification possible au sein des habitats bâtis de la zone d'étude ou à proximité	3,5 (Modéré)	=	MODERE
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>		PN	LC	NT	NAd	NAd	NT/DZ	Espèce absente en période hivernale/ nidification certaine au sein de la zone d'enfouissement	3,5 (Modéré)	=	MODERE
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>		PN	LC	NT	NAd	NAd	LC	Espèce présente toute l'année / nidification possible au sein des zones boisées	2,5 (Faible)	=	FAIBLE
Martinet noir	<i>Apus apus</i>		PN	NT	NT		DD	LC	Espèce absente en période hivernale/ nidification possible au sein des habitats bâtis de la zone d'étude ou à proximité	2 (Faible)	=	FAIBLE

Tableau 33 : Liste des espèces d'oiseaux remarquables ou patrimoniales observées et évaluation de leur niveau d'enjeu



Carte 31 : Synthèse des enjeux pour l'avifaune.

3.2.6.2 Expertise des chiroptères

➤ Espèces recensées

L'étude de CERA Environnement a permis de détecter la présence d'au moins 9 espèces sur le site d'étude, pour un total de 1989 contacts en trois nuits d'écoute en continu. La diversité spécifique est considérée comme faible et l'activité horaire totale corrigée comme très faible.

Toutes les espèces recensées sont protégées au niveau national et sont inscrites à l'Annexe IV de la Directive Habitats Faune Flore. A cela s'ajoute des espèces inscrites sur la liste rouge des mammifères de Picardie.

Diversité, activité et abondance d'espèces contactées	Contacts	Activité-horaire corrigée (contacts/heure)	Abondance (%)	Abondance
Pipistrelle commune	706	6,33	35,50	Très commune
Murin-sp.	586	13,14	29,46	Commune
Noctule commune	367	0,82	18,45	Commune
Noctule de Leisler	192	0,53	9,65	Commune
Sérotine commune	77	0,44	3,87	Rare
Petit Rhinolophe	20	0,90	1,01	Rare
Pipistrelle de Nathusius	16	0,14	0,80	Très rare
Pipistrelle de Kuhl / Nathusius	12	0,11	0,60	Très rare
Pipistrelle pygmée	12	0,11	0,60	Très rare
Grand Rhinolophe	1	0,02	0,05	Très rare
Total contacts/Activité-horaire	1-989	22,55	-	-
Diversité mini-max d'espèces	Au moins 9 espèces			
Durée d'enregistrement	111'28'00			

Tableau 34 : Résultats de diversité et d'abondance des chiroptères

Selon la ventilation des espèces européennes de chiroptères dans des guildes écologiques définie par BARATAUD M. (2011), le cortège d'espèces observé sur la zone d'étude est composé de :

- Au moins 2 espèces « forestières » (Grand Rhinolophe, Petit Rhinolophe et Murin sp.) : des espèces ayant généralement des distances de détection faibles (comprises entre 5 et 15 m), nécessitant qu'elles chassent à proximité de la végétation, d'où leur caractérisation d'espèces "forestières", c'est-à-dire chassant près de la végétation ligneuse.
- 5 espèces de « lisière » (Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle pygmée et Sérotine commune) : des espèces ayant des distances de détection plus importantes (20 à 30-40 m), leur permettant de chasser à plus grande distance des milieux boisés.
- 2 espèces « aériennes » (Noctule commune et Noctule de Leisler) : des espèces ayant une distance de détection très large (80 à 100 m).

Si l'on s'intéresse aux comportements de chasse (glanage sur substrat versus poursuite en vol) et la valence trophique de ces espèces (leur niveau de spécialisation alimentaire), on note une majorité de chasseurs ubiquistes, des espèces poursuivant leurs proies dans des milieux pouvant être assez diversifiés n'étant pas inféodées à un type de proies particulier.

Parmi les espèces contactées, une est inscrite comme « Vulnérable » (VU) sur la liste rouge des mammifères de France : **la Noctule commune**, et 4 sont inscrites comme « Quasi-menacées » (NT) sur la liste rouge des mammifères de France : **la Noctule de Leisler, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius et la Sérotine commune**.

A cela s'ajoute des espèces inscrites sur la liste rouge des mammifères de Picardie : **le Grand Rhinolophe (VU), la Noctule commune (VU), la Noctule de Leisler (NT), le Petit Rhinolophe (NT), la Pipistrelle de Nathusius (NT) et la Sérotine commune (NT)**.

La Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle pygmée, quant à elles, sont considérées comme étant à « Préoccupation mineure » (LC) en Picardie.

Les habitats présents au sein de la zone d'étude semblent favorables à l'alimentation des chauves-souris. Les lisières de milieux boisés, contribuent au développement d'insectes, favorisant la chasse des chiroptères dans ces secteurs de la ZIP. La zone d'étude semble être utilisée, pour la majorité des espèces contactées, en tant que terrain de chasse.

Néanmoins, il est possible que des gîtes arboricoles à chiroptères soient présents dans les boisements situés en périphérie de la ZIP. En outre, les villages alentours, avec leurs jardins, et les fermes/habitations isolées aux bâtis ruraux anciens restent des habitats urbains favorables à l'installation de gîtes à chiroptères anthropophiles pour les pipistrelles (Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, et possible Pipistrelle de Kuhl), la Sérotine commune. Cependant, aucune colonie de reproduction n'est connue d'après la bibliographie.

➤ Conclusion et synthèse des enjeux

Les différentes espèces contactées semblent fréquenter la ZIP surtout en chasse et en transit. Les milieux boisés à proximité de la ZIP constituent cependant de potentiels gîtes arboricoles et forment également une trame de corridors intéressants, dont les lisières sont utilisées pour la chasse par les chiroptères. Ces milieux présentent donc un enjeu fort sur le site. Les milieux ouverts, légèrement moins favorables, présentent un enjeu modéré (terrain de chasse et de transit). Les villages alentours et les fermes/habitations isolées aux bâtis ruraux anciens restent des habitats urbains potentiellement favorables à l'installation de gîtes à chiroptères anthropophiles.

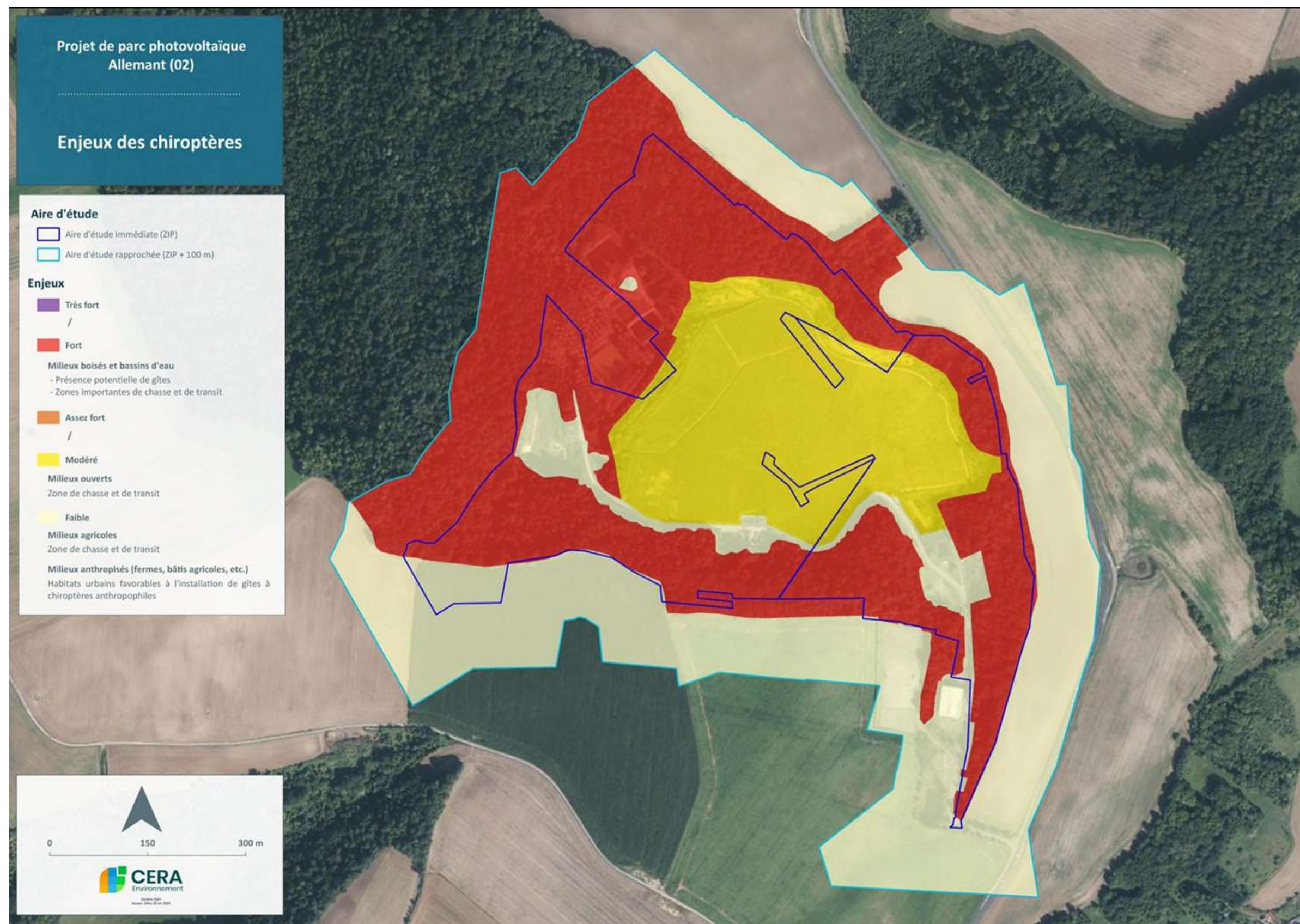
Au regard de leurs statuts de patrimonialité (aux échelles européenne, française et picarde) et de leur fréquence / abondance dans les contacts obtenus, les différentes espèces contactées se sont vues attribuer un niveau d'enjeu. Ainsi, 3 espèces présentent un niveau d'enjeu fort : la Noctule commune, le Grand Rhinolophe, et le Petit Rhinolophe. A cela s'ajoute 3 espèces ayant un niveau d'enjeu assez fort : la Noctule de Leisler, la Pipistrelle de Nathusius et la Sérotine commune.

Enfin, les pipistrelles présentent un niveau d'enjeu faible. En effet, elles mettent notamment à profit les lisières et les milieux agricoles, et peuvent en outre exploiter ponctuellement les bâtiments des milieux urbains situés à proximités de la ZIP.

Le Tableau 35 et la Carte 32 présentent la synthèse des enjeux pour les chiroptères.

Espèces	Statut de protection		Statut de conservation (Liste rouge UICN)			PNA	Note de patrimonialité	Statut sur le site Étude au sol	Pondération	Niveau d'enjeu local (intégrant les critères de représentativité / fonctionnalité)
	Européen (Directive Habitats)	National	Européen	National	Picardie					
Noctule commune (<i>Nyctalus noctula</i>)	An IV	PN	LC	VU	VU	Multi-espèces	8,5 (Fort)	Cette espèce a été contactée en période de transit prénuptial, sur chaque point d'écoute, et pour un total de 3 contacts.	=	FORT
Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	An. II, An. IV	PN	NT	LC	VU	Multi-espèces	8 (Fort)	Cette espèce a été contactée en période de transit prénuptial, au point d'écoute n°2, et pour un total de 3 contacts.	=	FORT
Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	An. II, An. IV	PN	NT	LC	CR/NT	Multi-espèces	6 (Assez fort)	L'espèce a été contactée à 16 reprises en période de transit prénuptial et de reproduction, sur chacun des points d'écoute.	↗	FORT
Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	An IV	PN	LC	NT	NT	Multi-espèces	6 (Assez fort)	La Noctule de Leisler a été recensée sur la totalité des points d'écoute et lors de chaque saison inventoriée, pour un total de 13 contacts.	=	ASSEZ FORT
Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	An IV	PN	LC	NT	NT	Multi-espèces	6 (Assez fort)	Cette pipistrelle a été contactée sur la totalité des points d'écoute et lors des deux saisons inventoriées (12 contacts au total).	=	ASSEZ FORT
Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)	An IV	PN	LC	NT	NT	Multi-espèces	6 (Assez fort)	La Sérotine commune est la deuxième espèce la plus contactée sur la zone d'étude. Elle a été contactée sur l'ensemble des points d'écoute inventoriés, et à chaque saison inventoriée (103 contacts au total). L'espèce semble fréquenter les lisières et les milieux plus ouverts de la zone d'étude.	=	ASSEZ FORT
Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	An IV	PN	LC	NT	LC	Multi-espèces	4 (Modéré)	La Pipistrelle commune arrive en première position en nombre de contacts (275 contacts au total) et en répartition sur la zone d'étude. Elle a été contactée sur la totalité des points d'écoute et à chaque saison. L'espèce fréquente vraisemblablement l'ensemble de la zone d'étude.	=	MODERE
Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	An IV	PN	LC	LC	DD	Multi-espèces	3,5 (Modéré)	La présence de la Pipistrelle de Kuhl est possible mais n'a pu être confirmée lors des inventaires. En effet, quelques signaux non-discriminants de Pipistrelle de Nathusius/Kuhl ont été enregistrés en période de transit prénuptial et sur les 2 points d'écoute (3 contacts au total).	=	MODERE
Pipistrelle pygmée (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	An IV	PN	LC	LC	DD	Multi-espèces	3,5 (Modéré)	L'espèce a été contactée à une seule reprise sur le site, en période de transit prénuptial (le 13/05/2024), au point d'écoute n°2, lequel se trouve à proximité d'une lisière.	=	MODERE

Tableau 35 : Liste des espèces de chiroptères observées et évaluation de leur niveau d'enjeu.



Carte 32 : Synthèse des enjeux pour les chiroptères.

3.2.6.3 Expertise Reptiles et Amphibiens

➤ Espèces recensées

En raison de la présence de zones humides sur le site d'études, trois espèces et un complexe d'amphibiens ont pu être observés.

Trois espèces et un complexe d'amphibiens ont pu être observés à la faveur des nombreux points d'eau présents sur le site : bassins de rétention d'eau, fossés en eau artificiel et marais (saulaie marécageuse). Il s'agit du **Crapaud commun** (*Bufo bufo*), du **Triton palmé** (*Lissotriton helveticus*), de la **Grenouille rousse** (*Rana temporaria*) et d'une espèce de grenouille appartenant au complexe des **Grenouilles vertes** (*Pelophylax sp.*).

Nom latin	Nom vernaculaire	Protection		Conservation		
		Europe	France	Europe	France	Picardie
<i>Bufo bufo</i>	Crapaud commun	Berne 3	oui	/	LC	LC
<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé	Berne 3	oui	LC	LC	LC
<i>Pelophylax sp.</i>	Complexe des grenouilles vertes	/	oui	/	/	/
<i>Rana temporaria</i>	Grenouille rousse	Annexe V ; Berne 3	oui	/	LC	LC

Statuts de protection :

Européen : An IV : Annexe IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce strictement protégée

Berne 2 : Annexe II de la Convention de Berne : espèce strictement protégée ; **Berne 3** : Annexe III de la Convention de Berne : espèce protégée dont l'exploitation est réglementée

France : 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 : **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

➤ Enjeux des reptiles et des amphibiens

Le tableau suivant synthétise les enjeux des reptiles et des amphibiens sur la zone d'étude :

Espèces	Statut de protection	Statut de conservation					Note de patrimonialité (enjeux)	Pondération	Niveau d'enjeu local (intégrant les critères de représentativité / fonctionnalité)
		Européen (Dir habitats)	National	Européen (Dir Habitats / Liste rouge UICN)	National (Liste rouge UICN)	Picardie (Liste rouge UICN / Liste esp. déter.)			
<i>Bufo bufo</i>	Crapaud commun	Berne 3	oui	/	LC	LC	1 (faible)	=	Faible
<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé	Berne 3	oui	LC	LC	LC	1 (faible)	=	Faible
<i>Pelophylax sp.</i>	Complexe des grenouilles vertes	/	oui	/	/	/	1 (faible)	=	Faible
<i>Rana temporaria</i>	Grenouille rousse	Annexe V ; Berne 3	oui	/	LC	LC	1 (faible)	=	Faible

Tableau 36 : Liste des espèces des amphibiens et reptiles remarquables ou patrimoniales observées et évaluation de leur niveau

Quatre espèces d'amphibien ont été observées sur la zone étudiée qui comporte plusieurs types d'habitats répondant aux besoins écologiques des batraciens : fossés artificiels en eau aux abords des parcelles, bassins de rétention d'eau et marais.

Tous les amphibiens décrits ici sont considérés comme des espèces patrimoniales car protégées au niveau national. Cependant, les enjeux pour ces espèces et leurs habitats sont faibles.

Aucune espèce de reptile n'a été observée.

3.2.6.4 Expertise sur les insectes

➤ Expertise des rhopalocères :Espèces recensées

Dix-sept espèces de rhopalocères ont été inventoriées.

Cette diversité de dix-sept espèces peut être considérée comme modérée. Cette relative pauvreté spécifique concernant les rhopalocères peut s'expliquer par le faible nombre d'habitats différents au sein de la matrice paysagère et également la faible disponibilité en plantes nectarifères.

On retrouve en grande majorité un cortège mésophile de milieux ouverts (Fadet commun, Myrtil, Belle-Dame). Quelques espèces appartiennent au cortège forestier incluant la Carte géographique ou encore le Tabac d'Espagne. Aucune espèce de rhopalocères considérée comme patrimoniale n'a été recensée.

Par ailleurs, à partir d'observations opportunistes, deux espèces d'hétérocères ont été contactées, il s'agit du Bombyx de la Ronce (*Macrothylacia rubi*) et de la Bucéphale (*Phalera bucephala*). Ces deux espèces de papillons de nuit ne présentent pas d'enjeux particuliers.

➤ Enjeux des rhopalocères

Aucune des espèces de rhopalocères recensées n'est patrimoniale.

Les espèces de rhopalocères sont communes en raison notamment des milieux présents sur la zone faiblement pourvue en fleurs fournissant le nectar pour les papillons.

➤ Expertise des Orthoptères : Espèces recensées

Six espèces d'orthoptères ont été inventoriées.

Nom latin	Nom vernaculaire	Protection		Conservation		
		Europe	France	Europe	France	Picardie
<i>Chorthippus albomarginatus</i>	Criquet marginé	/	/	LC	/	LC
<i>Chorthippus brunneus</i>	Criquet duettiste	/	/	LC	/	LC
<i>Chorthippus dorsatus</i>	Criquet verte-échine	/	/	LC	/	LC
<i>Gomphocerippus rufus</i>	Gomphocère roux	/	/	LC	/	LC
<i>Phaneroptera falcata</i>	Phanérotère commun	/	/	LC	/	LC
<i>Ruspolia nitidula</i>	Conocéphale gracieux	/	/	LC	/	LC

Tableau 37 : Liste, écologie et évaluation patrimoniale des espèces d'orthoptères observées

Aucune espèce d'orthoptères patrimoniale n'a été identifiée.

➤ Enjeux des orthoptères

Les orthoptères sont représentés par des espèces communes.

➤ Expertise des odonates : : Espèces recensées

Le site est caractérisé par une multitude de pièces d'eau de diverses natures nécessaires à la reproduction des libellules :

- Fossé artificiel en eau aux abords des prairies ;
- Bassin de rétention d'eau ;
- Saulaie marécageuse comportant une mare d'envergure moyenne.

Les zones de chasses que constituent les friches, les prairies et sols nus aux alentours des zones humides sont également nombreuses et favorables à l'alimentation des odonates. Ce complexe d'habitats accentue de fait les enjeux odonatologiques potentiels.

Neuf espèces d'odonates ont été observées, elles figurent dans le tableau ci-dessous.

La très grande majorité des espèces observées appartiennent au cortège des odonates fréquentant les eaux stagnantes et sont communes (Leste vert, Petite nymphe au corps de feu).

Seules deux espèces se distinguent par leur plus grande patrimonialité, il s'agit de l'Orthétrum bleuissant et l'Agrion mignon, espèces ZNIEFF déterminante en Picardie.

Nom Latin	Nom vernaculaire	Liste rouge européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale
<i>Chalcolestes viridis</i>	Leste vert	LC	LC	LC
<i>Coenagrion puella</i>	Agrion jouvencelle	LC	LC	LC
<i>Coenagrion scitulum</i>	Agrion mignon	LC	LC	LC
<i>Libellula depressa</i>	Libellule déprimée	LC	LC	LC
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Orthétrum réticulé	LC	LC	LC
<i>Orthetrum coerulescens</i>	Orthétrum bleuissant	LC	LC	LC
<i>Platycnemis pennipes</i>	Agrion à larges pattes	LC	LC	LC
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Petite nymphe au corps de feu	LC	LC	LC
<i>Sympetrum striolatum</i>	Sympétrum fascié	LC	LC	LC

Tableau 38 : Liste écologie et évaluation patrimoniale des espèces d'odonates observées

Statuts de protection :

Européen : An IV : Annexe IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce strictement protégée

Berne 2 : Annexe II de la Convention de Berne : espèce strictement protégée ; Berne 3 : Annexe III de la Convention de Berne : espèce protégée dont l'exploitation est réglementée

France : 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 : 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

➤ Enjeux des odonates

Neuf espèces d'odonates ont été recensées ; la plupart sont communes et seul l'Orthétrum bleuissant (*Orthetrum coerulescens*) et l'Agrion mignon (*Coenagrion scitulum*) présentent une patrimonialité plus forte en tant qu'espèce déterminante ZNIEFF en Picardie. La première espèce se reproduit par ailleurs sur le site (preuves d'autochtonie

Espèces		Statut de protection		Statut de conservation			Note de patrimonialité (enjeux)	Pondération	Niveau d'enjeu local (intégrant les critères de représentativité / fonctionnalité)
Nom vernaculaire	Nom latin	Européen (Dir habitats)	National	Européen (Dir Habitats / Liste rouge UICN)	National (Liste rouge UICN)	Picardie (Liste rouge UICN / Liste esp. détér.)			
Orthétrum bleissant	<i>Orthetrum coerulescens</i>	/	/	LC	LC	LC ZNIEFF dét.	2 (faible)	↗	Modéré
Agrion mignon	<i>Coenagrion scitulum</i>	/	/	LC	LC	LC ZNIEFF dét.	2 (faible)	=	Faible

Tableau 39: Liste, écologie et évaluation patrimoniale des espèces d'odonates observées.

Des enjeux odonatologiques ont été mis en évidence : la diversité spécifique est moyenne et deux espèces sont patrimoniales : il s'agit de l'Orthétrum bleissant (reproduction sur site) et de l'Agrion mignon, déterminants ZNIEFF en Picardie.

➤ Expertise des coléoptères : Espèces recensées

Enfin, deux espèces de coléoptères appartenant à la famille des Meloidés et Carabidés ont été recensées sur le site, il s'agit respectivement de la Méloé enflé-boeuf (*Meloe proscarabeus*) et de la Cicindèle hybride (*Cicindela hybrida*).

Cette dernière espèce présente une forte affinité pour les milieux sablonneux bien présents sur le site. Aucuns enjeux ne sont à considérer pour ce groupe en Picardie.

➤ Enjeu sur les coléoptères

Aucun enjeu n'est recensé pour les coléoptères.

3.2.6.5 Expertise des mammifères (hors chiroptères)

➤ Espèces recensées :

Quatre espèces communes ont été observées sur la zone étudiée, mais il est probable que certaines espèces n'aient pas été détectées, notamment parmi les mustélidés et les micromammifères.

Nom latin	Nom vernaculaire	Protection		Conservation		
		Europe	France	Europe	France	Picardie
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuril européen	Berne 3	/	LC	LC	LC
<i>Cervus elaphus</i>	Cerf élaphe	Berne 3	/	/	LC	LC
<i>Crocidura russula</i>	Crocidure musette	Berne 3	/	LC	LC	LC
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	/	/	LC	LC	LC

Tableau 40 : Statuts des espèces de mammifères contactées sur la zone d'étude

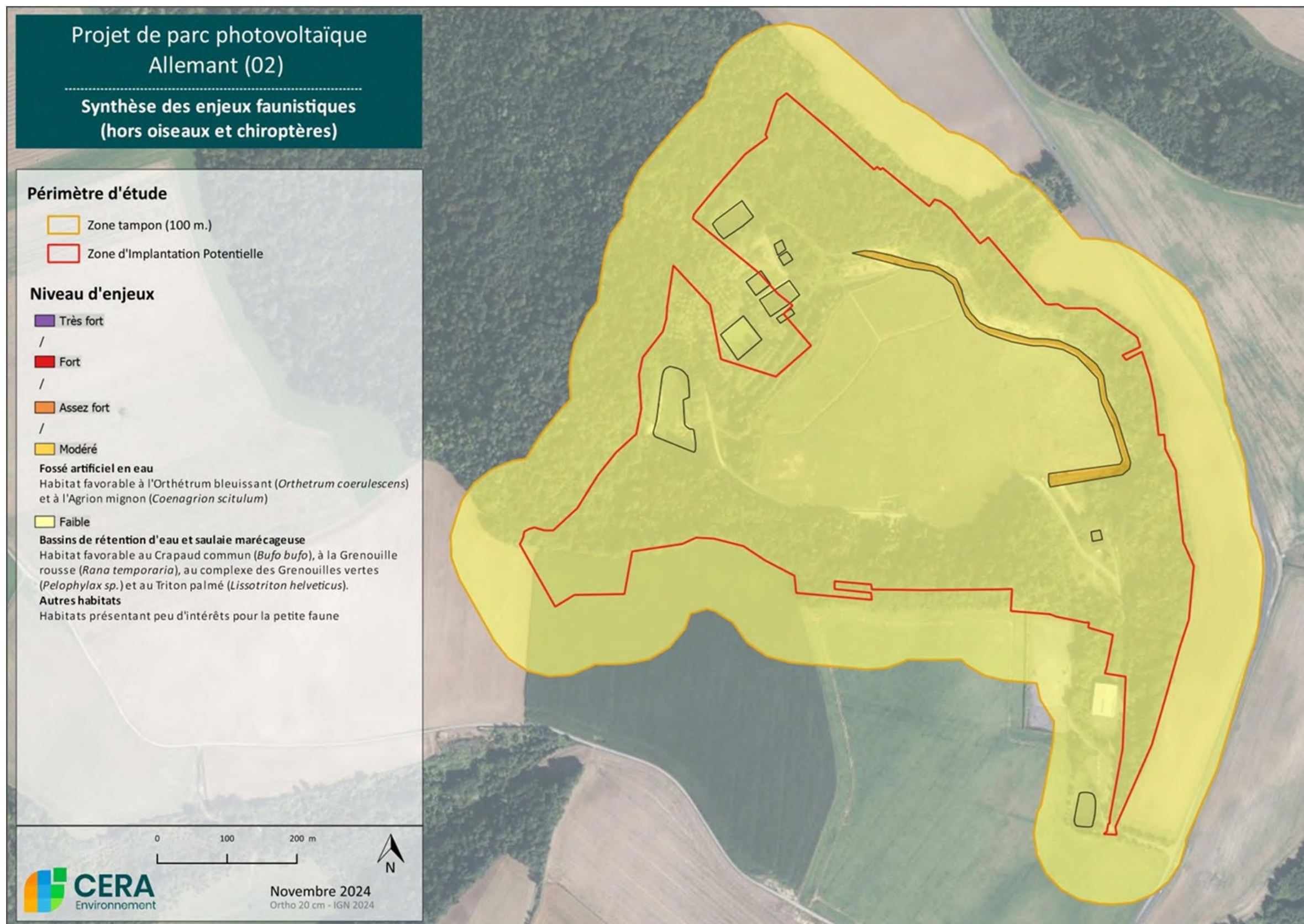
La majorité des espèces observées ou détectées (indices de présence) sont communes dans la région, elles occupent pour la plupart des milieux variés.

➤ Enjeux pour les mammifères (hors chiroptères)

La majorité des espèces observées ou détectées (indices de présence) sont communes dans la région, elles occupent pour la plupart des milieux variés.

Au sein de la ZIP, aucune espèce patrimoniale n'a été contactée. L'enjeu pour les mammifères est faible.

La carte suivante synthétise les enjeux liés à la faune (hors avifaune et chiroptères).



Carte 33 : Synthèse des enjeux pour la faune (hors avifaune et chiroptère).

3.2.7 Synthèse de l'évaluation spatiale des enjeux habitats naturels et habitats d'espèces à l'échelle de la ZIP

Les investigations réalisées indiquent que la ZIP du projet de Allemant présente des enjeux globalement faibles à forts pour l'essentiel des groupes biologiques.

Concernant les **milieux boisés** (forêts, bois, bosquets et lisières), ils sont des habitats de reproduction pour plusieurs espèces d'oiseaux : le Milan noir (DO1), le Bouvreuil pivoine, le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse, la Tourterelle des bois (LRN-VU), le Faucon crécerelle, la Fauvette des jardins, le Gobemouche gris, le Roitelet huppé (LRR-NT) et la Bécasse des bois (LRR-VU), pour lesquelles ces éléments sont **d'enjeux forts**.

Pout les **bassins de rétention d'eau et la saulaie marécageuse**, elles constituent des zones de chasse et de transit pour les chiroptères, ainsi qu'un habitat favorable) plusieurs amphibiens patrimoniaux. **Les enjeux y sont donc forts**.

Un autre oiseau, le Guêpier d'Europe (LRR-VU), utilise quant à lui les milieux de talus comme habitat de reproduction, qui sont aussi d'enjeux forts.

Les milieux ouverts (cultures, prairies, etc .) présentent un enjeu modéré et servent d'habitat de reproduction pour l'Alouette des champs et le Tarier pâtre (LRN-NT), de zones de chasse pour le Faucon crécerelle, l'Hirondelle rustique (LRN-NT) et le Guêpier d'Europe (LRR-VU), ainsi que de zones de chasse et de transit pour les chiroptères.

Un habitat favorable à l'Orthétrum bleuissant et l'Agrion mignon se trouve au niveau du fossé artificiel en eau, d'enjeu modéré.

Les milieux urbains, eux aussi d'enjeux modérés, sont utilisées comme zone de reproduction par le Martinet noir, l'Hirondelle rustique (LRN-NT) et le Moineau domestique (LRR-VU), ainsi qu'en tant que qu'habitats favorables à l'installation de gîtes à chiroptères anthropophiles.

Enfin, les routes et chemins sont d'enjeux faibles.

Les enjeux d'intégration environnemental du projet de Allemant seront donc en premier lieu liés aux zones boisées et de talus présentent sur la ZIP. De plus, une attention particulière devra être portée aux cultures et prairie qui accueillent certaines espèces d'oiseaux nicheurs remarquables

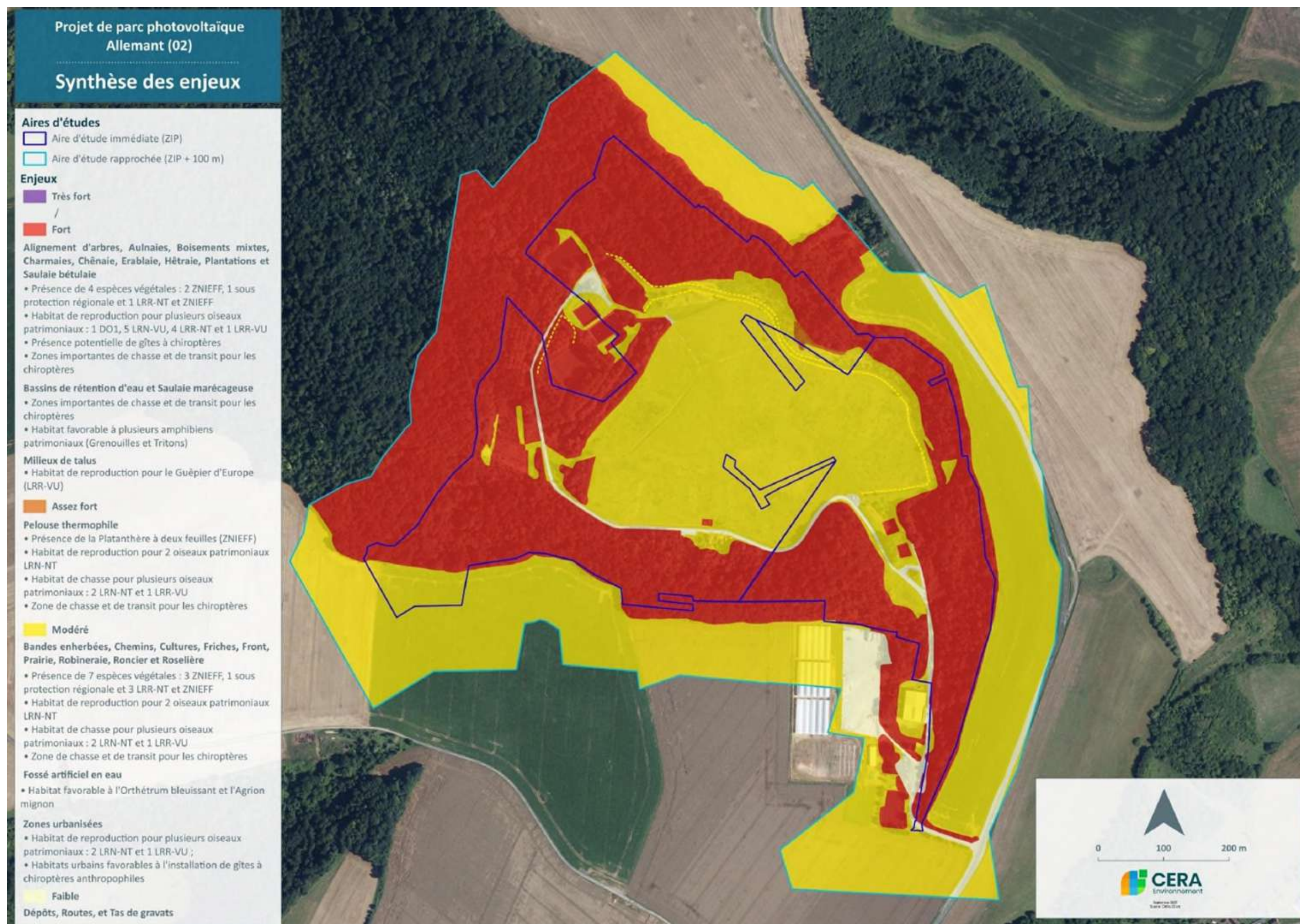
Les principaux enjeux mis en avant au cours des prospections sont synthétisés dans le tableau suivant.

Compartiment		Niveau d'enjeu global	Enjeu particulier
Habitats		Fort à faible	Enjeux fort au niveau des habitats suivants : Aulnaies, Bassin, Boisement de feuillus, Charmaie, Chênaie, Erablaie, Hêtraie et Saulaies Enjeu modéré au niveau des habitats suivants : Friches, Front, Pelouse, Prairie, Robineraie, Roncier et Fossé. Enjeu faible au niveau des habitats suivants : Bande enherbée, Chemins herbeux, Cultures, Roselières, Déports ménagers, Route, Tas de gravats et zones urbanisés.
Flore	Espèces patrimoniales et remarquables	Fort à Faible	Enjeu fort pour les espèces suivantes : Lotier maritime, Ophrys abeille, Trèfle intermédiaire Enjeu assez fort pour les espèces suivantes : Conouiller sanguin et Orchis mâle Enjeu modéré pour les espèces suivantes : Belladone, Aigremoine élevée, Laitue vireuse Enjeu faible pour les espèces suivantes : Trèfle des champs, Platanthère à deux feuilles, Lotier ténu et Ail des ours.
Zone humide		Fort	Présence de zone humide au sein de la zone d'étude
Invertébrés	Lépidoptères	Faible	Espèces communes en raison notamment des milieux présents sur la zone qui correspondent à d'anciennes cultures faiblement pourvues en fleurs fournissant le nectar pour les papillons.
	Orthoptères	Faible	Diversité observée est faible et aucune espèce patrimoniale n'a été observée sur la zone d'étude.
	Odonates	Modéré à faible	Enjeu modéré au niveau du fossé artificiel en eau : habitat favorable à l'Orthétrum bleuissant (<i>Orthetrum coerulescens</i>) et à l'Agrion mignon (<i>Coenagrion scitulum</i>) Enjeu faible sur le reste de la zone

Compartiment		Niveau d'enjeu global	Enjeu particulier
	Coléoptères	Faible	Enjeu faible pour la zone d'étude
Vertébrés	Amphibiens	Faible	Habitat favorable aux amphibiens : Bassins de rétention d'eau et saulaie marécageuse
	Reptiles	Faible	Aucune espèce relevée sur la ZIP
	Oiseaux	Fort à faible	Enjeu fort pour les milieux boisés (forêts, bois, bosquets, lisières) : Habitat de reproduction pour le Milan noir, le Bouvreuil pivoine, le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse, la Tourterelle des bois, le Faucon crécerelle, la Fauvette des jardins, le Gobemouche gris, le Roitelet huppé, et la Bécasse des bois Enjeu fort pour les milieux de talus : habitat de reproduction pour le Guêpier d'Europe Enjeu modéré pour les milieux ouverts (cultures, prairies, etc.) : -Habitat de reproduction pour l'Alouette des champs et le Tarier pâtre -Habitat de chasse pour le Faucon crécerelle, l'Hirondelle rustique et le Guêpier d'Europe. Enjeu modéré pour les milieux urbains : habitat de reproduction pour le Martinet noir, l'Hirondelle rustique et le moineau domestique Enjeu faible pour les routes et chemins
	Chiroptères	Fort à faible	Enjeu fort pour les milieux boisés et les bassins d'eau : -présence potentielle de gîtes -zone importantes de chasse et de transit Enjeu modéré pour les milieux ouverts : zone de chasse et de transit Enjeu faible pour les milieux agricoles : zone de chasse et de transit Enjeu faible pour les milieux anthropisés (fermes, bâtis agricoles, etc.) : Habitats urbain favorables à l'installation de gîtes à chiroptères anthropophiles

Compartiment		Niveau d'enjeu global	Enjeu particulier
	Mammifères (hors chiroptères)	Faible	Présence d'espèces communes.

Tableau 41 : Enjeux écologiques sur la ZIP.



3.3 Milieu Humain

Depuis 1968, la population de l'Aisne est passée de 525 953 habitants à un pic de 540 458 en 2010, avant de redescendre à 527 468 en 2021.. Ces variations démographiques résultent de plusieurs facteurs, notamment le solde naturel (différence entre les naissances et les décès) et le solde migratoire (différence entre les arrivées et les départs). Par exemple, entre 1968 et 1975, la croissance annuelle moyenne de la population était de 0,2 %, avec un solde naturel positif de 0,6 % et un solde migratoire négatif de 0,4 %.

Cependant, entre 2015 et 2021, la population a diminué en moyenne de 0,3 % par an, le solde naturel étant proche de zéro et le solde migratoire restant négatif à -0,3 %. En termes de structure par âge, la proportion des personnes âgées de 60 ans et plus a augmenté, passant de 22,7 % en 2010 à 27,8 % en 2021, reflétant le vieillissement de la population. Parallèlement, la part des jeunes de moins de 15 ans a diminué, passant de 19,6 % en 2010 à 18,4 % en 2021.

3.3.1 Population : répartition et évolution

D'après les données de l'INSEE, la commune d'Allemant comptait 169 habitants en 2021 avec une densité moyenne de 32,9 hab./km² pour une moyenne départementale à 71,7 hab./km² (quatre fois inférieure à celle de la France entière qui est de 106,5 hab./km²)

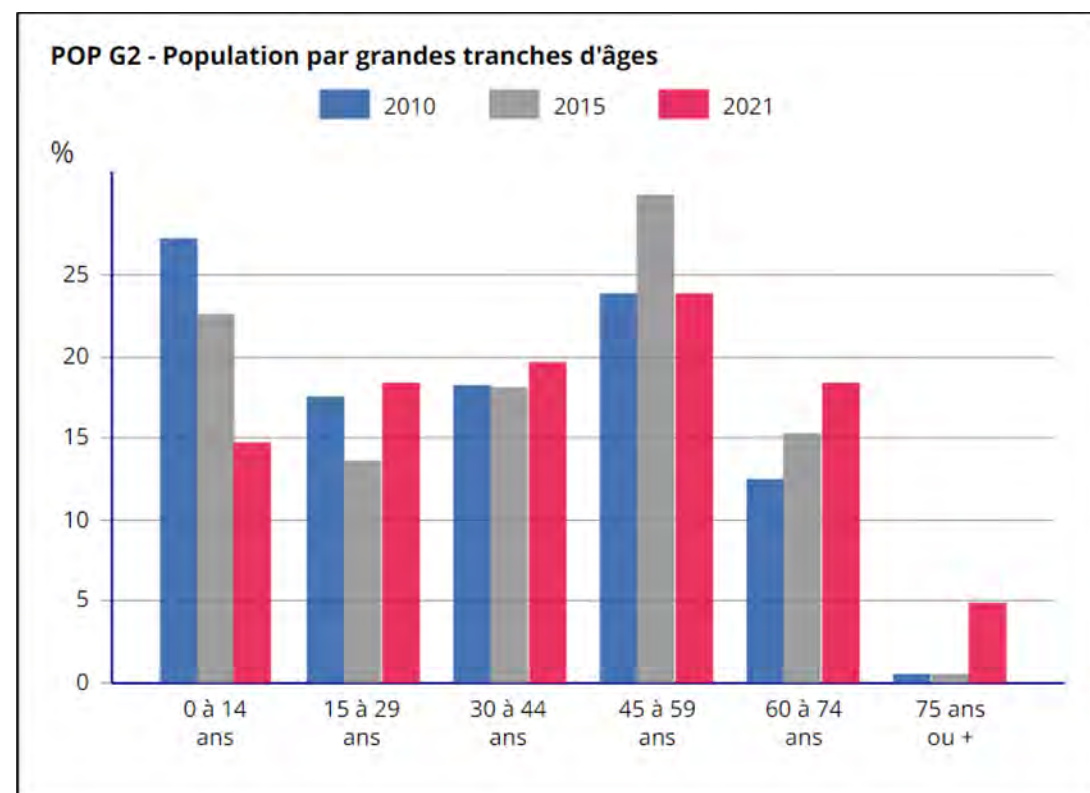


Figure 22 : Répartition de la population par tranche d'âge lors des recensement de 2010 à 2021

(source : INSEE).

Depuis 1968, la population d'Allemant varie. En effet, elle est passé de 126 habitants en 1975 à un pic de 180 habitants en 2010, avant de diminuer de nouveau à 169 habitants en 2021. Cette baisse démographique peut être attribuée à divers facteurs, notamment l'exode rural, le vieillissement de la population et une faible natalité. Malgré cette tendance, la population reste assez stable, avec une hausse de 4 % notamment entre 1999 et 2010..

La répartition d'âge de la population d'Allemant met en évidence la présence d'une population relativement mixte. 52,7 % de la population a moins de 45 ans et on constate, ces dernières années, une progression de la tranche « 75 ans et plus » (0,6% en 2010 à 4,9% en 2021).

3.3.2 Habitat

Le parc immobilier d'Allemant, se caractérise par une majorité de résidences principales. En 2021, la commune comptait 75 logements, dont 72 résidences principales, représentant 96 % du parc immobilier. Les logements vacants s'élevaient à 2 unités, soit un taux de vacance de 1,3%, nettement inférieur à la moyenne régionale de 7,7 %.

La majorité des logements d'Allemant sont des maisons individuelles (98,6%), reflétant le profil rural de la commune. La répartition par période de construction montre un mixte de logements anciens et récents, avec 36,8% des bâtiments construits avant 1945, ce qui peut poser des défis en termes de rénovation et d'efficacité énergétique (19,1% sont postérieures à 1991).

Les habitations dans l'aire d'étude immédiate sont constituées principalement de hameaux et de fermes. La visibilité par rapport aux hameaux les plus proches sera traitée dans le volet paysager de l'étude d'impact.

En raison de la présence, à proximité du projet, de plusieurs hameaux, mais du faible nombre d'habitant sur la commune le niveau d'enjeu retenu par rapport à la population est modéré.

3.3.3 Les axes de communication

3.3.3.1 Flux départementaux

La qualité de l'intégration au réseau des grands axes de desserte est une problématique lourde qui pèse sur les capacités de développement économique de l'ensemble du Pays Soissonnais, et sur le territoire du SCoT du Val de l'Aisne en particulier.

En position de contact auprès d'ensembles urbains et économiques dynamiques (agglomération de Reims, Nord Ile de France et Paris, Oise et Compiègne), le territoire demeure médiocrement relié à ces pôles :

- En raison de l'absence d'aménagement routier express intégral de la RN 31 qui relie les grandes villes-cathédrales du bassin parisien, et qui représente un des axes naturels de pénétration dans l'hinterland des infrastructures portuaires du Havre et de Rouen,
- Par la qualité moyenne de la liaison Paris-Roissy-Soissons par la RN 2, dont l'aménagement en 2x2 voies a pris des retards et devrait être totalement achevé en 2019,
- Par les caractéristiques obsolètes de la ligne SNCF Paris/Soissons/Laon (ligne non électrifiée) qui pèsent sur l'efficacité du service et l'attractivité du train comme mode de transport,
- Par l'arrêt de la desserte voyageur de la ligne SNCF Reims/La Ferté Milon.

3.3.3.2 Circulation routière locale

Allemant est une commune rurale qui se distingue par son emplacement dans un cadre naturel et agricole, mais son réseau de communication et d'infrastructure reste limité, influençant son attractivité et son dynamisme économique. Cependant, l'absence de grands axes routiers (comme une autoroute ou une nationale) limite la connectivité avec des centres urbains plus importants.

Les axes routiers les plus proches de la zone projet sont les départementales :

- D26 : D'une longueur de 87 km, elle relie Laffaux à Prisches et est située à 80 m de la ZIP.
- D14 : D'une longueur de 67 km, elle relie Jaulgonne à Orbais et est située à 1,7 km de la ZIP.
- D23 : Elle relie Étouvelles à Margival et est située à 1,8 km de la ZIP.
- RN2 : D'une longueur de 222,6 km, elle relie Paris – Soissons -Laon – Maubeuge et l'la Blegique/ Elle esy située à 1,8 km de la ZIP.

Au-delà de ces quatre axes, le réseau viaire présent au sein de l'aire d'étude immédiat est essentiellement constitué de voies communales qui desservent les différents bourgs et hameaux présents sur le territoire.

Notons que la perception des automobilistes sur la zone projet est relativement faible suite à la présence du cordon boisé qui entoure la ZIP.

Du fait d'une faible offre en transports en commun, les déplacements se font exclusivement en voiture.

L'accès au site est réalisé par les trois départementales et les voies communales qui traversent l'aire d'étude rapprochée.

3.3.3.3 Les modes de déplacement alternatifs

3.3.3.3.1 Ligne de bus

Aucun réseau de transport urbain n'est présent sur le territoire d'Allemant. En l'absence d'un transport de bus ou d'un réseau ferré de desserte, les opportunités de développement d'alternatives à l'utilisation de la voiture portent essentiellement sur le covoiturage.

Pour bénéficier ce type de service, les habitants d'Allemant doivent se rendre aux arrêts situés dans les communes desservies par les réseaux de transport.

3.3.3.3.2 Le trafic ferroviaire

L'axe ferroviaire le plus proche est la ligne 325 reliant beauvais, au Tréport. La ligne passe à 800m de la zone d'étude et la gare de desserte la plus proche se situe sur la commune d'Abancourt. Cette gare dessert les lignes suivantes :

- Saint-Roch à Darnétal-Bifurcation
- Épinay - Villetaneuse au Tréport - Mers

3.3.3.3.3 Les pistes cyclables

Il existe peu de piste cyclable sur le territoire. Cependant, on peut noter la présence d'une boucle de 19,5 km autour du Lac de l'Ailette, situé à moins de 15 km du village d'Allemant. Cet itinéraire offre une vue panoramique sur le lac avec un dénivelé modéré, idéal pour une sortie en famille.

3.3.3.3.4 Aéroport

L'aérodrome le plus proche est celui de la commune de Laon-Chambry localisé à environ 20 km au nord de la zone d'étude. L'aéroport de plus proche, quant à lui, est celui de Paris-Charles de Gaulles, situé à environ 80 km de la zone d'étude. Il s'agit du principal aéroport international de la région.

La zone projet est en dehors de tout couloir de trafic aérien majeur. Cependant, il est possible d'observer le passage d'avion en transit.

3.3.3.3.5 Synthèse

L'enjeu retenu pour les axes de communication est modéré compte tenu de la présence de la RN 2 à fort trafic au voisinage de la zone projet.

3.3.4 Activités économiques

3.3.4.1 Situation au sein du territoire de l'Aisne

Sur le plan de l'emploi, le taux de chômage dans l'Aisne reste préoccupant. En 2021, il atteignait 16,3 %, au-dessus de la moyenne régionale (14,8 %). Les secteurs primaires et secondaires, historiquement important, montre des signes de baisse, tandis que le tertiaire continue de progresser lentement.

Par ailleurs, le niveau de vie médian des habitants s'élève à 20 920 euros par an, plaçant l'Aisne parmi les départements les moins favorisés en France, avec un taux de pauvreté élevé (18,8 %). En 2022, les créations d'entreprises ont baissé de 2,2 % par rapport à l'année précédente. Cependant, depuis 2013, il s'agit d'une augmentation de 56,7 %, témoignant d'un dynamisme entrepreneurial naissant.

3.3.4.2 Sur la commune d'Allemant

En 2021, 78,8% de la population d'Allemant était considérée comme active contre 73,3 % en 2010. Entre 2010 et 2021, le taux de chômage est relativement stable (dont 33,3 % sans diplôme). Il a augmenté, passant de 14,1 à 14,6%. Par ailleurs, le niveau de vie médian des habitants s'élève à 21 980 euros par an, plaçant le village d'Allemant au-dessus de la moyenne départementale (20 920 euros).

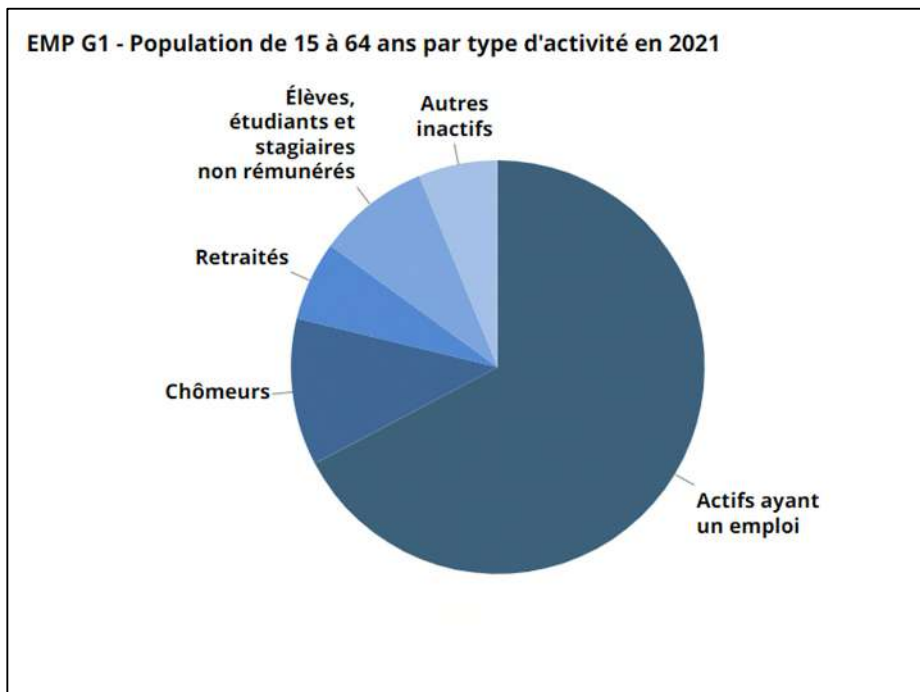


Figure 23: Répartition de la population par type d'activité en 2021

Selon l'INSEE, dans le département 74,1 % des établissements emploient moins de 10 salariés. L'activité des établissements est tournée vers la satisfaction des besoins de la population. En effet, le commerce, transports ; et les services divers représentent 51,1 % des activités. De fait, plus du quart de la création d'entreprises concerne les services aux particuliers et l'hébergement-restauration.

Selon l'INSEE, dans le département 74,1 % des établissements emploient moins de 10 salariés. L'activité des établissements est tournée vers la satisfaction des besoins de la population. En effet, le commerce, transports ; et les services divers représentent 51,1 % des activités. De fait, plus du quart de la création d'entreprises concerne les services aux particuliers et l'hébergement-restauration.

Au 31 décembre 2022, la commune d'Allemant ne comporte que deux entreprises. Une est spécialisée dans le secteur de commerce de gros et détail, transports, hébergement et restauration. Et la seconde dans le secteur des activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien.

Secteur d'activité	Nombre
Industrie manufacturière, industries extractives et autres	0
Construction	0
Commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration	1
Information et communication	0
Activités financières et d'assurance	0
Activités immobilières	0
Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien	1
Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale	0
Autres activités de services	0
TOTAL	2

Tableau 42 : Etablissements selon le secteur d'activité (Source : INSEE).

L'enjeu retenu pour les l'activité économique est faible compte tenu de la faible présence d'activité au voisinage de la zone projet.

3.3.5 Contexte agricole

3.3.5.1 Au niveau départementale

Avec un peu plus de 493 800 hectares de surface agricole utilisée et valorisés par les agriculteurs de l'Aisne, soit 67 % du territoire, l'Aisne est résolument une terre agricole. Le département compte plus de 5 500 exploitations d'une superficie moyenne de 110 hectares (sensiblement plus élevée que la moyenne régionale de 91 hectares) employant 7 800 actifs agricoles en équivalent temps plein, qui engendrent 1 174 millions d'euros de chiffre d'affaires en 2017.

C'est une terre de grandes cultures, où les céréales, les oléagineux et les cultures industrielles représentent 88% des terres arables, pour une production annuelle d'environ 76 000 milliers de quintaux soit près de 20 % de la production régionale (céréales : 58,4 % ; cultures industrielles dont betteraves : 17,1 % ; Oléo-protéagineux: 14,4 % ; fourrages et prairies temporaires : 4,4 % ; pomme de terre : 2,6 % ; jachères : 1,7 % ; légumes et plantes : 1,2 % et autres : 0,2%). Ce secteur représente à lui seul au trois-quarts du chiffre d'affaires de la production de la région, avec 875 millions d'euros en 2017.

Le panorama de l'agriculture dans l'Aisne ne serait pas complet sans évoquer l'importance de l'élevage : le cheptel bovin est de 74 000 têtes, dont 52% de vaches laitières qui produisent annuellement 290 millions de litres de lait, soit 12 % de la production régional en 2019.

L'Aisne produit essentiellement 14 % des poulets de chair de la région, avec 9 millions de poulets de chair produits et 400 000 œufs de consommation en moyenne par jours en 2019.

La production porcine est aussi présente avec des effectifs de 50 000 individus environ en 2019. Ainsi, en 2017, le secteur de la production d'animaux bruts et transformés s'élève à 214,6 millions d'euros, soit 18,3 % du chiffre d'affaires du département.

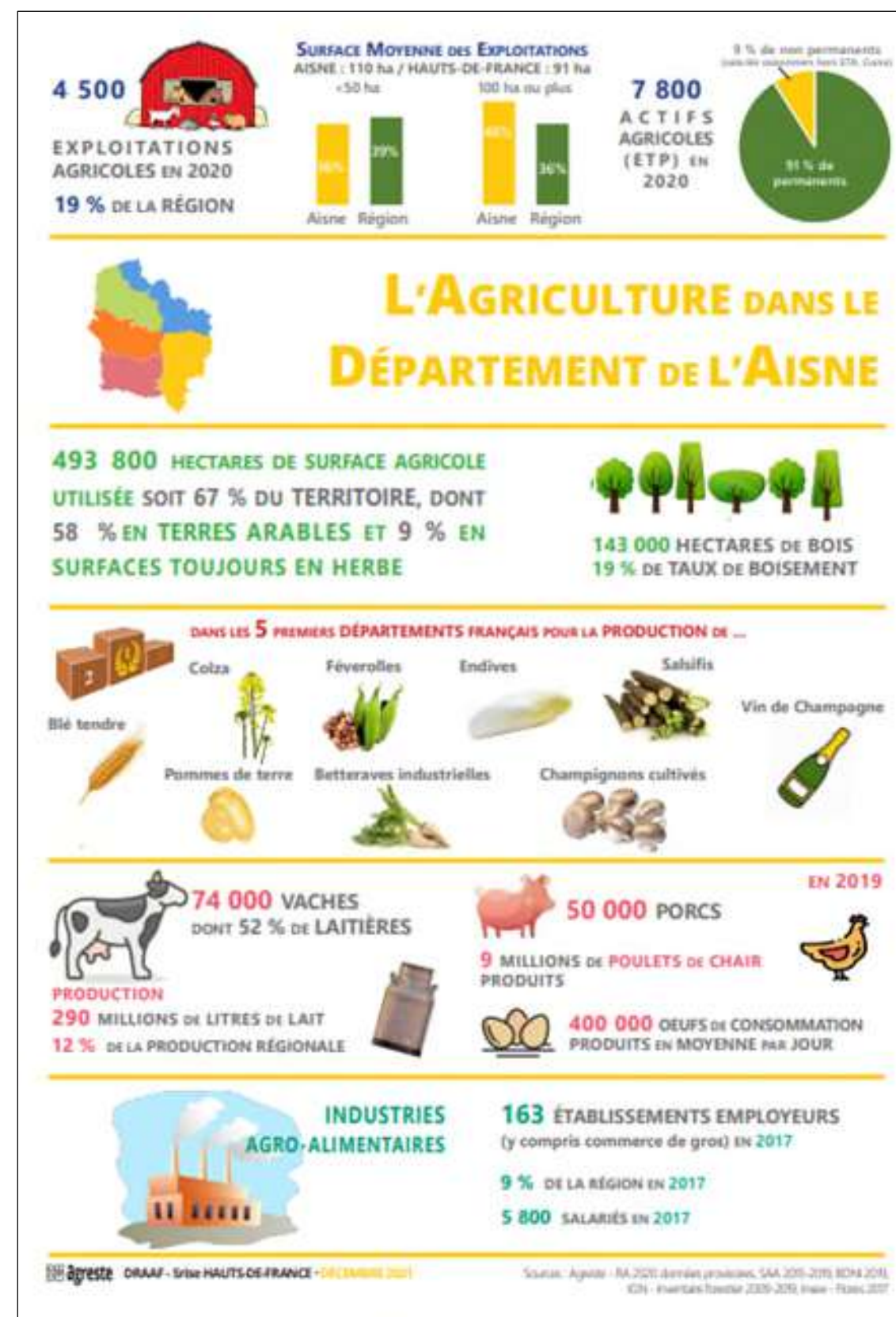


Figure 24: Contexte agricole du département de l'Oise

3.3.5.2 Au niveau local

L'activité agricole de Saint-Thibault a été analysée à partir des recensements agricoles AGRESTE 1988, 2000 et 2010. Les tableaux suivants présentent les principales données agricoles de cette commune.

- **Exploitation agricole** : unité économique qui participe à la production agricole, qui atteint une certaine dimension et de gestion courante indépendante.
- **Unité de travail annuel** : mesure en équivalent temps complet du volume de travail fourni par les chefs d'exploitations et co-exploitants, les personnes de la famille, les salariés permanents, les salariés saisonniers et par les entreprises de travaux agricoles intervenant sur l'exploitation. Cette notion est une estimation du volume de travail utilisé comme moyen de production et non une mesure de l'emploi sur les exploitations agricoles.
- **Superficie agricole utilisée** : superficies des terres labourables, superficies des cultures permanentes, superficies toujours en herbe, superficies de légumes, fleurs et autres superficies cultivées de l'exploitation agricole.
- **Cheptel-Unité gros bétail tous aliments (UGBTA)** : unité employée pour pouvoir comparer ou agréger des effectifs animaux d'espèces ou de catégories différentes.
- **Orientation technico-économique de la commune** : production dominante de la commune, déterminée selon la contribution de chaque surface ou cheptel de l'ensemble des exploitations agricoles de la commune à la production brute standard.
- **Superficie en terres labourables** : superficie en céréales, cultures industrielles, légumes secs et protéagineux, fourrages (hors superficie toujours en herbe), tubercules, légumes de plein champ, jachères.
- **Superficie en cultures permanentes** : superficie en vignes, vergers, pépinières ornementales, fruitières et forestières, cultures de miscanthus, jonc, mûrier, osier, arbre truffier, à laquelle s'ajoute la superficie en arbres de Noël en 2010.
- **Superficie toujours en herbe** : prairies naturelles ou semées depuis six ans ou plus

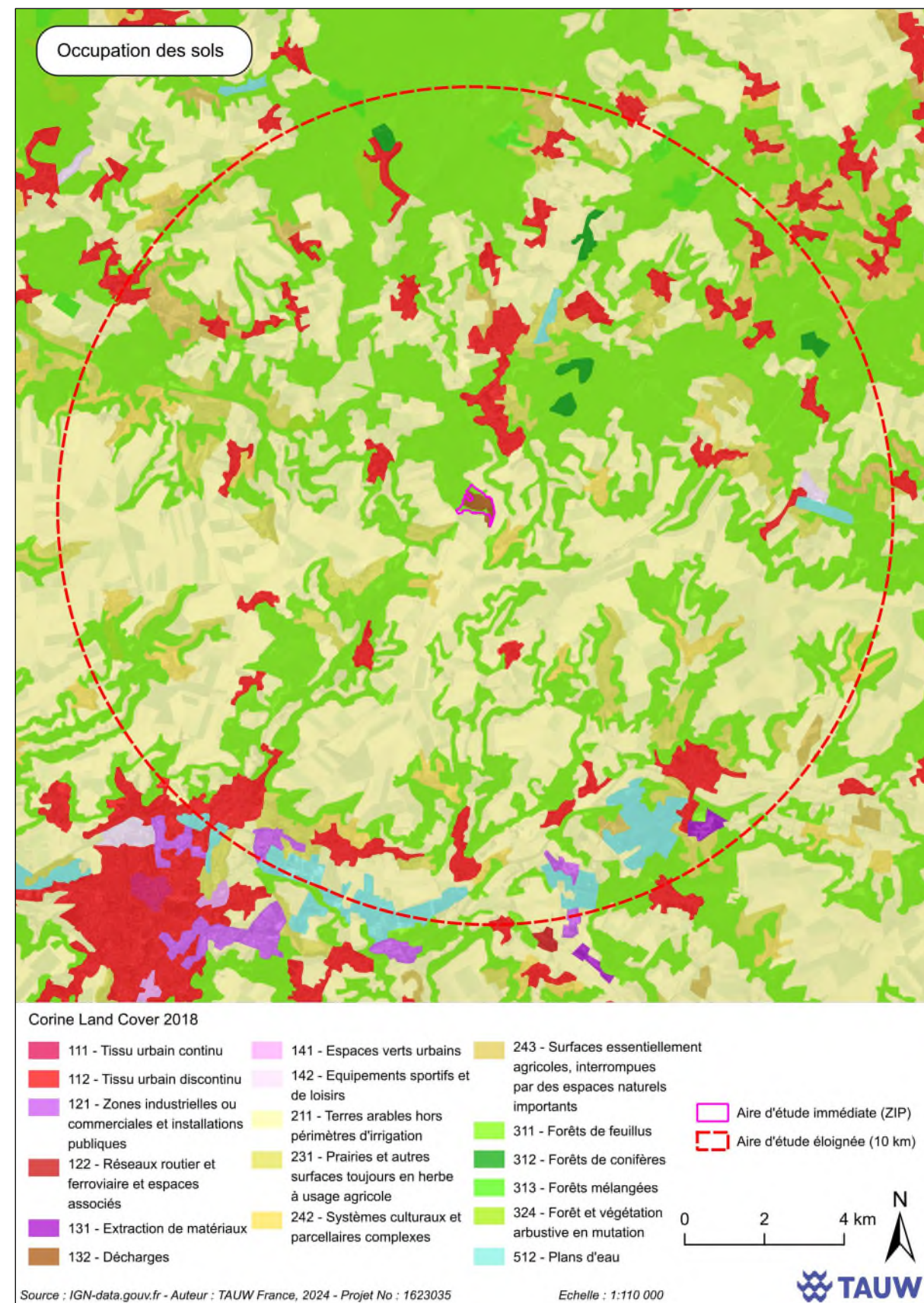
La proportion d'exploitations agricoles est stable entre 1988 et 2010 pour la commune d'Allemant, avec 2 exploitations agricoles.

Le cheptel a également fortement diminué, passant de 640 à 446 UGB. (Unité de gros bétail).

L'orientation technico-économique est passé de « Cultures générales (autres grandes cultures) » 2000 à « Polyculture et polyélevage » en 2010 pour la commune.

	1988	2000	2010
Exploitations agricoles ayant leur siège dans la commune	2	2	2
Travail dans les exploitations agricoles en unité de travail annuel	8	6	4
Superficie agricole utilisée en hectare	464	463	382
Cheptel en unité de gros bétail, tous aliments	446	325	640
Orientation technico-économique de la commune		Cultures générales (autres grandes cultures)	Polyculture et polyélevage
Superficie en terres labourables en hectare	S	S	S
Superficie en cultures permanentes en hectare	0	0	0
Superficie toujours en herbe en hectare	S	S	S

Tableau 43 : Recensement agricole de 1988, 2000 et 2010 pour la commune d'Allemant (Source : AGRESTE)(s* : données soumises au secret statistiques)



Carte 35 : Occupation du sol dans la zone d'implantation du projet.

3.3.6 Lieux sensibles

3.3.6.1 Etablissements scolaires

La commune d'Allemant ne possède aucun établissement scolaire. Cependant, les communes limitrophes de Pinon, Chavignon et de Vauxaillon possèdent chacune une école primaire et/ou maternelle publique.

Ainsi, la commune dispose de plusieurs écoles pourvues d'au moins une classe accueillant les élèves de la maternelle au CM2. Les écoles se situent entre 2,5 et 3,1 km du projet.

3.3.6.1.1 Accueils seniors

Il n'y a aucun Etablissement d'Hébergement pour Personnes Agées Dépendantes (EHPAD) dans l'aire d'étude rapprochée. En effet, la maison de retraite la plus proche se situe à environ 7,5 km au sud de la ZIP, sur la commune de Vailly-sur-Aisne

Pour les seniors souhaitant rester dans leur environnement local, des solutions alternatives comme l'aide à domicile ou les services d'accompagnement gérés par des structures intercommunales peuvent être envisagées. Ces services sont souvent coordonnés par le Conseil départemental ou des associations locales.

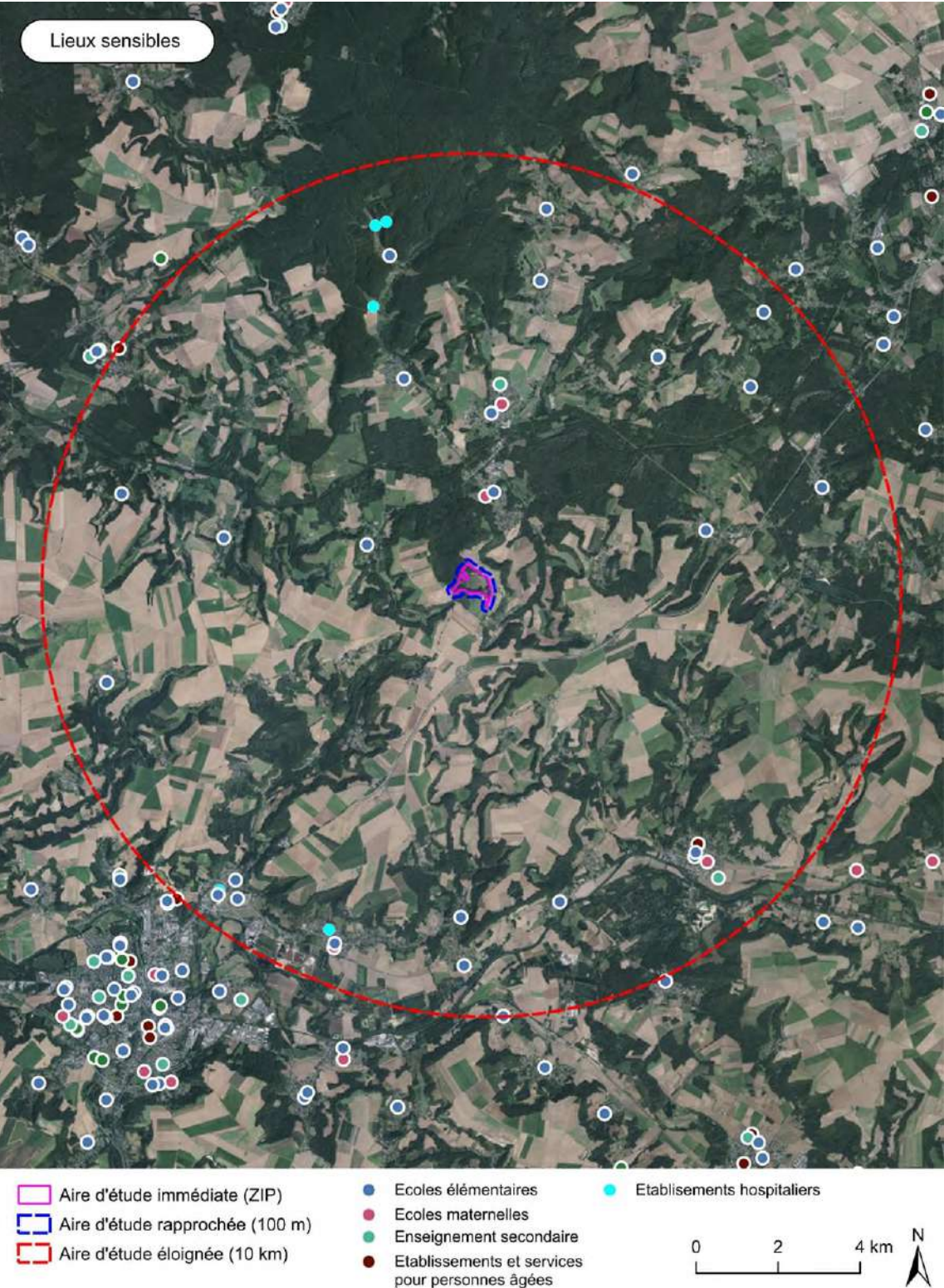
3.3.6.1.2 Etablissements de santé

Il n'y a pas d'établissement de santé (hôpital, clinique) au voisinage du projet de parc photovoltaïque. L'hôpital le plus proche se trouve à environ 7,5 km au nord de la ZIP.

Un médecin généraliste et une pharmacie sont cependant accessibles à environ 3 km, au sein des communes avoisinantes, offrant un accès de proximité pour les soins courants.

3.3.6.1.3 Synthèse

L'enjeu pour les lieux sensibles est considéré comme faible étant donné l'absence de ces établissements dans le périmètre de l'aire d'étude rapprochée autour du projet.



Source : Géoportail IGN - Auteur : TAUW France, 2024 - Projet No : 1623035

Echelle : 1:110 000

Carte 36 : Localisation des lieux sensibles.

3.3.7 Urbanisme et propriété foncière

3.3.7.1 Règlement d'urbanisme

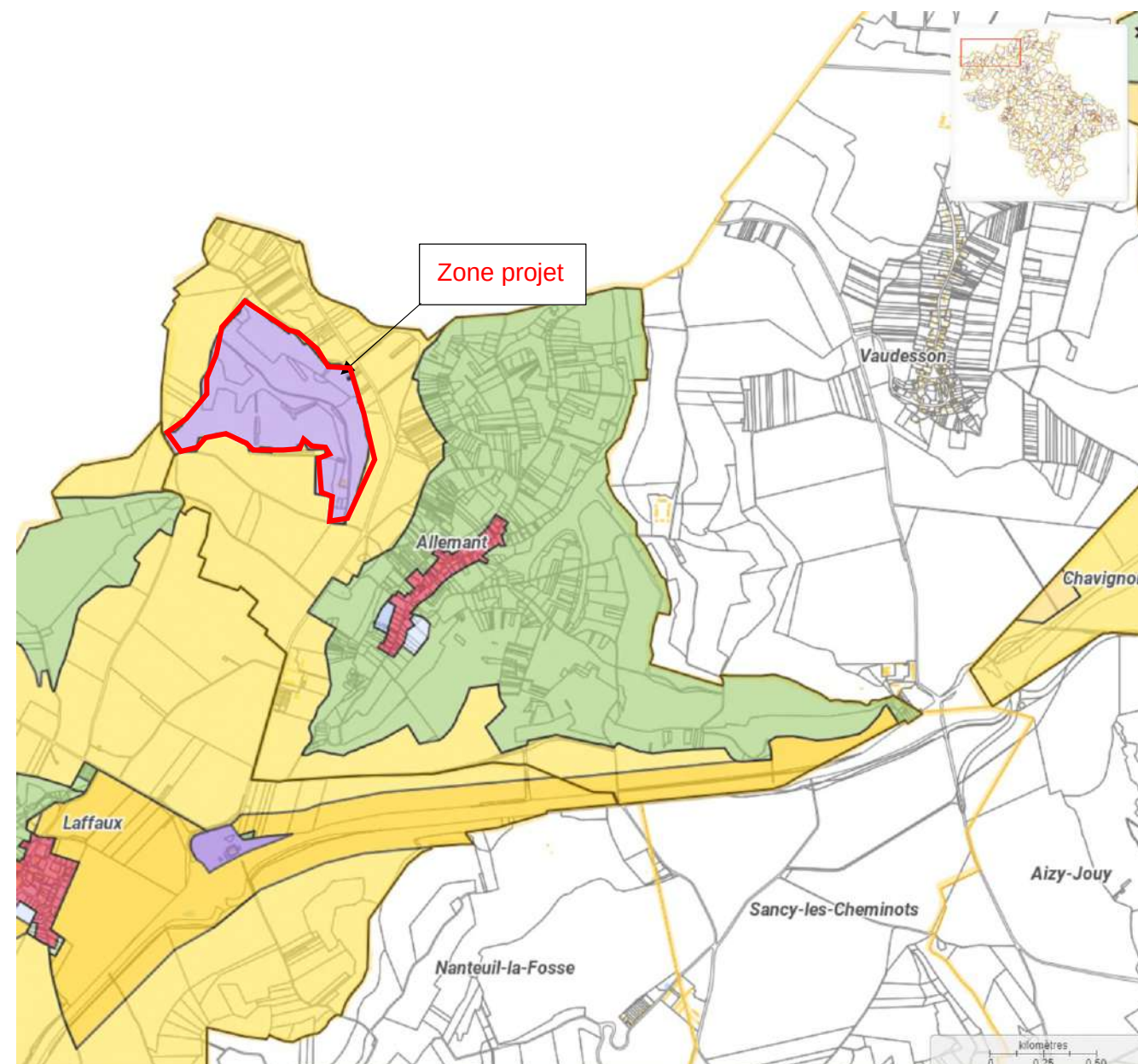
Sur le territoire d'Allemant couvert par une Carte Communale, les constructions sont soumises à l'application des Règles Générales d'Urbanisme.

D'après le PLU, les parcelles concernées par la ZIP sont en **zone UZ**.

La commune d'Allemant a accueilli sur son territoire la Société SITA Dectra (filiale de SUEZ-Environnement) qui a exploité une installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND). La date d'exploitation maximale du site était fixée au 30 juin 2015. La commune d'Allemant a dans son PADD pris acte de la présence de cette activité économique en classant en zone UZ le centre d'enfouissement et ce conformément aux orientations du SCOT.

Les limites de la zone UZ correspondent aux limites définies dans l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter en date du 15 mai 2008. Afin de garantir l'affectation de cette zone au seul fonctionnement du site de traitement et d'enfouissement des déchets, sont seulement admis :

- les affouillements et exhaussements du sol liés à l'activité et au fonctionnement du site de traitement et d'enfouissement des déchets ;
- les affouillements et exhaussements du sol s'ils contribuent à l'amélioration de l'aspect paysager de la zone
- Les constructions et installations liées à l'activité et au fonctionnement du site de traitement et d'enfouissement des déchets;
- Les ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement du service public



Carte 37 : Carte communale d'Allemant.

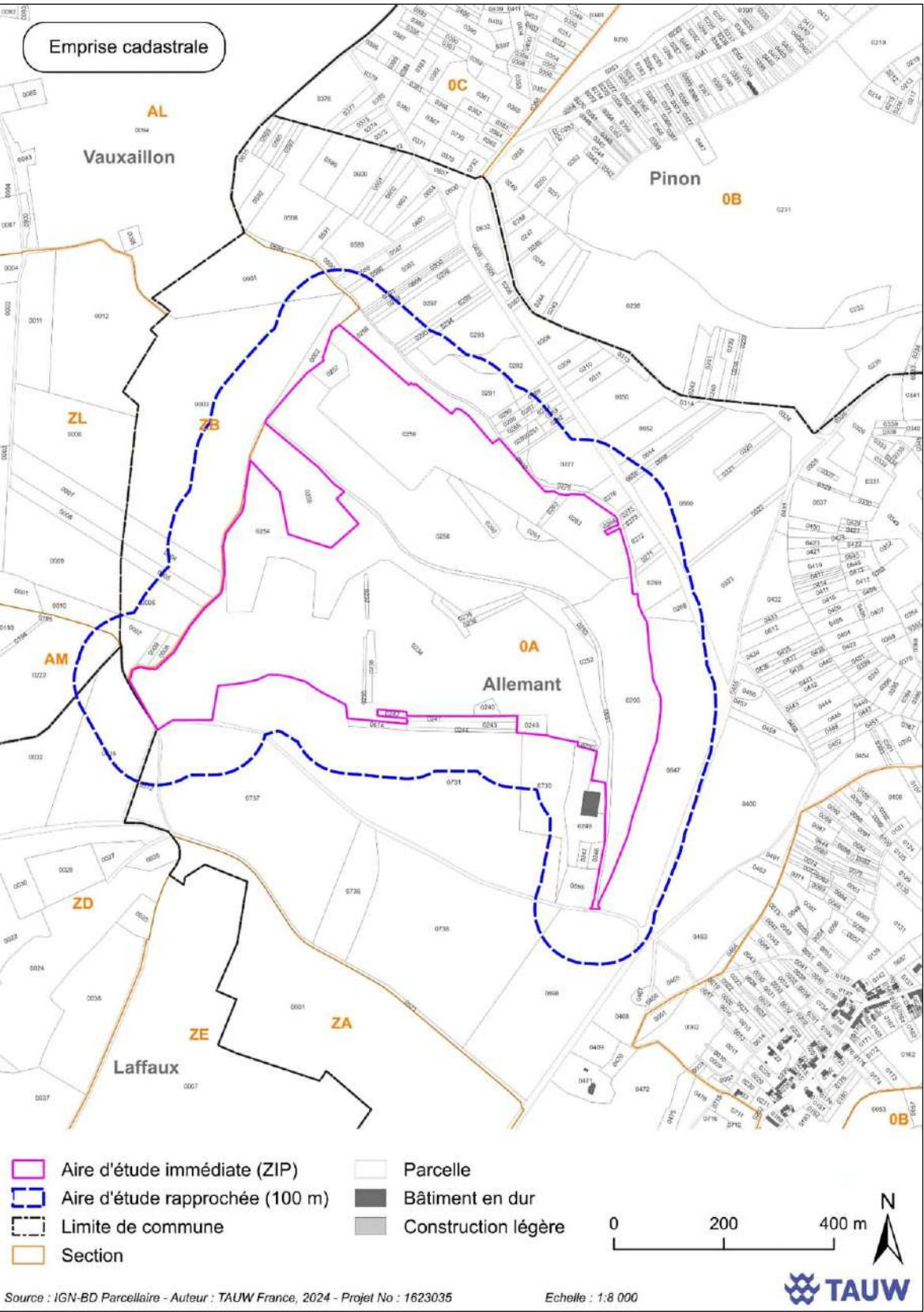
3.3.7.2 Localisation cadastrale

Le site projeté pour la mise en place du projet photovoltaïque occupe une superficie globale d'environ 14,12 ha et la zone étudiée environ 40 ha.

Le détail des parcelles concernées par les sites d'études et par l'implantation finale du projet est présenté dans le tableau suivant et visible sur la Carte 38.

Commune	Numéro parcelle	Lieu-dit	Surface (ha)
Allemant	0A 0234	Bois Des Maisonnettes	4,2643
Allemant	0A 0235	Bois Des Maisonnettes	0,0128
Allemant	0A 0236	Bois Des Maisonnettes	0,0556
Allemant	0A 0237	Bois Des Maisonnettes	0,0474
Allemant	0A 0238	Bois Des Maisonnettes	0,2235
Allemant	0A 0239	Bois Des Maisonnettes	0,1929
Allemant	0A 0240	Bois Des Maisonnettes	0,0977
Allemant	0A 0245	Bois Des Maisonnettes	0,1730
Allemant	0A 0250	Bois Des Maisonnettes	0,0247
Allemant	0A 0252	La Vallee Guerbette	0,2588
Allemant	0A 0253	La Vallee Guerbette	0,0461
Allemant	0A 0254	La Vallee Mireau	2,4624
Allemant	0A 0256	La Rechauffette	4,5232
Allemant	0A 0257	La Rechauffette	0,3330
Allemant	0A 0259	La Rechauffette	0,3026
Allemant	0A 0260	La Rechauffette	0,2580
Allemant	0A 0261	La Rechauffette	0,1543
Allemant	0A 0262	La Rechauffette	0,0052
Allemant	0A 0263	La Rechauffette	0,1945
Allemant	0A 0264	La Rechauffette	0,0307
Allemant	0A 0266	Le Marais Guerbette	0,1766
Allemant	0A 0691	La Rechauffette	0,2845
Total			14,12

Tableau 44 : Liste des parcelles concernées par le site d'étude.



Carte 38 : Localisation cadastrale du projet.

3.3.7.3 Les autres documents de planification

En dehors du PLU, divers outils de planification du territoire existent et doivent se coordonner ou être compatibles entre eux.

D'après les directives territoriales d'aménagement, ces outils fixent sur certaines parties du territoire « les orientations fondamentales de l'État en matière d'aménagement et d'équilibre entre les perspectives de développement, de protection et de mise en valeur des territoires, ainsi que ses principaux objectifs de localisation des grandes infrastructures de transport, des grands équipements et de préservation des espaces naturels, des sites et des paysages ».

3.3.7.3.1 Le SCoT

Parmi les principaux plans, schémas et programmes du territoire d'aménagement du territoire, on peut citer le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT).

Le SCoT est un document d'urbanisme. Il est la traduction d'un projet commun destiné à favoriser une évolution et une organisation cohérentes du territoire à long terme. Il est élaboré en respectant les objectifs du développement durable.

A noter que le SCoT du Val de l'Aisne a été approuvé le 28 février 2019.

Il s'articule autour de 3 axes :

1. Une armature territoriale à conforter pour un modèle de développement équilibré et durable
2. Un territoire rural attractif pour tous
3. Un renouveau de la stratégie de développement économique pour pérenniser l'attractivité du territoire

3.3.7.3.2 La loi Montagne

La loi du 9 janvier 1985 relative au développement et à la protection de la montagne, dite « loi montagne », constitue en France le principal cadre législatif spécifiquement destiné aux territoires de montagne. Il s'agit du premier acte législatif proposant une gestion intégrée et transversale des territoires de montagne.

En France métropolitaine, la loi montagne définit les zones de montagne comme étant des communes ou parties de communes où l'utilisation de l'espace implique des investissements onéreux dus :

- soit à des conditions climatiques très difficiles dues à l'altitude ;
- soit à de fortes pentes, en moindres altitudes, tel que la mécanique soit impossible ou à des coûts importants ;
- soit la combinaison des deux facteurs ci-dessus

La loi Montagne relative au développement et à la protection de la montagne tente d'établir un équilibre entre le développement et la protection de la montagne. À cet effet, l'article 1 de la loi n° 85-30 du 9 janvier 1985 relative au développement et à la protection de la montagne liste ces objectifs :

- faciliter l'exercice de nouvelles responsabilités par les collectivités et les organisations montagnardes dans la définition et la mise en œuvre de la politique de la montagne et des politiques de massifs ;
- engager l'économie de la montagne dans des politiques de qualité, de maîtrise de filière, de développement de la valeur ajoutée et rechercher toutes les possibilités de diversification ;
- participer à la protection des espaces naturels et des paysages et promouvoir le patrimoine culturel ainsi que la réhabilitation du bâti existant ;
- assurer une meilleure maîtrise de la gestion et de l'utilisation de l'espace montagnard par les populations et collectivités de montagne ;
- réévaluer le niveau des services en montagne, assurer leur pérennité et leur proximité par une généralisation de la contractualisation des obligations.

En terme d'urbanisation, l'enjeu est important car il s'agit de fixer des règles particulières en matière d'urbanisme, de préservation des espaces remarquables et de préservation des zones agricoles.

Le département de l'Aisne n'est pas concerné par la loi Montagne.

3.3.8 Servitudes

Suite aux demandes de DT/DICT et d'après les documents issus de l'instruction du PLUi de la communauté de communes de la Picardie Verte, la zone d'étude est localisée en dehors de toutes servitudes enregistrées sur la commune :

- Monuments historiques et leurs zones de protection → Non concerné ;
- Périmètres de protection de captage → Non concerné
- Canalisations publiques (assainissements et eau potable) → Non concerné ;
- Réseau électrique → Non concerné
- Réseau ferroviaire → Non concerné ;
- Cimetières → Non concerné ;
- Réseaux de télécommunications → Non concerné ;
- Radioélectriques → Non concerné ;
- Aérienne – zone de dégagement → Non concerné.
- Canalisation de gaz → Tuyaux de biogaz Suez

Les zones soumises aux servitudes sont localisées sur la Carte 39

3.3.9 Zonage de présomption et de prescription archéologique (ZPPA)

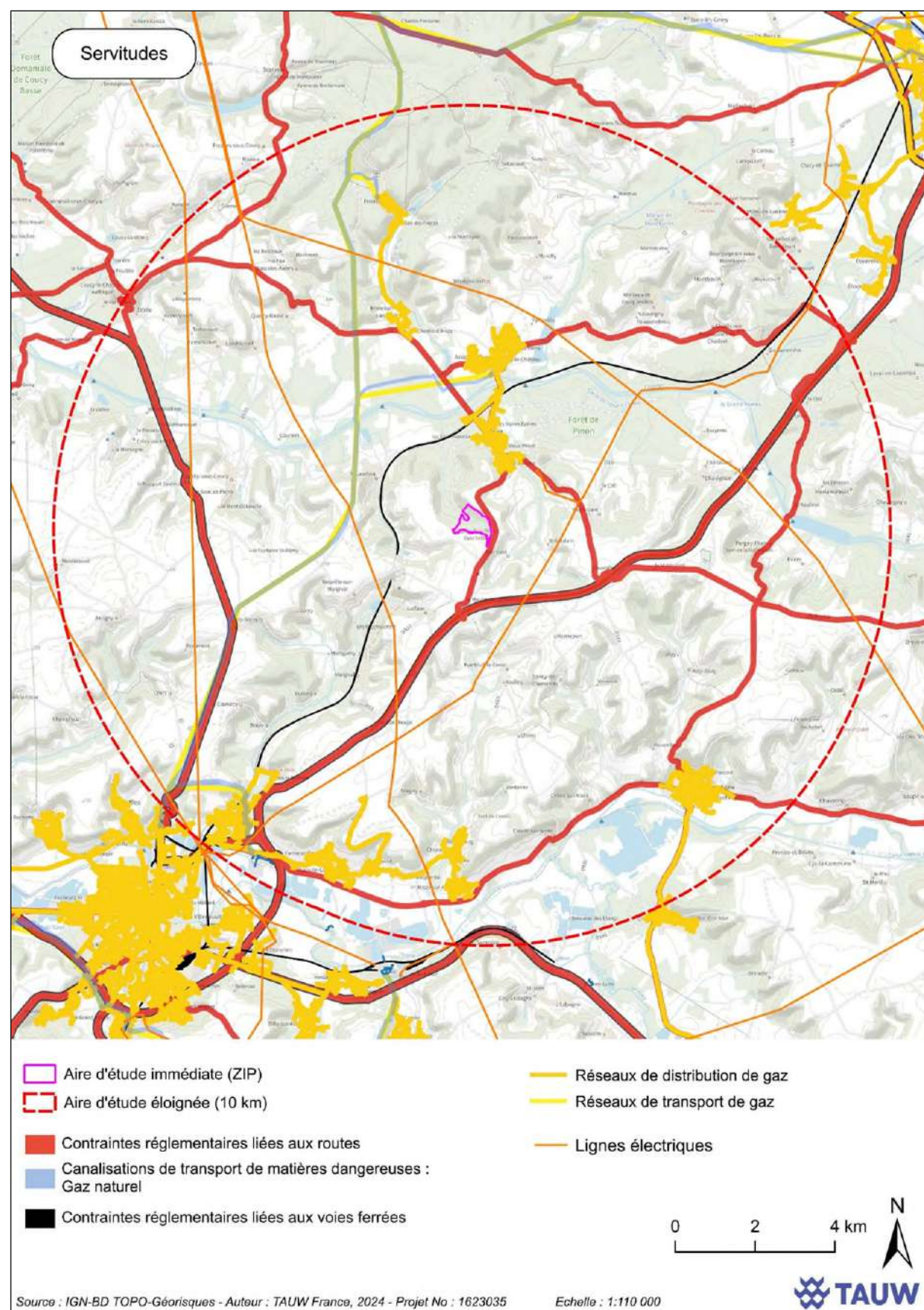
Les zones de présomption de prescription archéologique (ZPPA) sont des zones dans lesquelles les projets d'aménagement affectant le sous-sol sont présumés faire l'objet de prescriptions archéologiques préalablement à leur réalisation.

Ces zones sont définies par arrêté du préfet de région, dans le cadre de l'établissement ou de la mise à jour de la carte archéologique nationale qui rassemble et ordonne les données archéologiques disponibles pour l'ensemble du territoire national. Elles visent à préserver les éléments du patrimoine archéologique susceptibles d'être affectés par les travaux et projets d'aménagement.

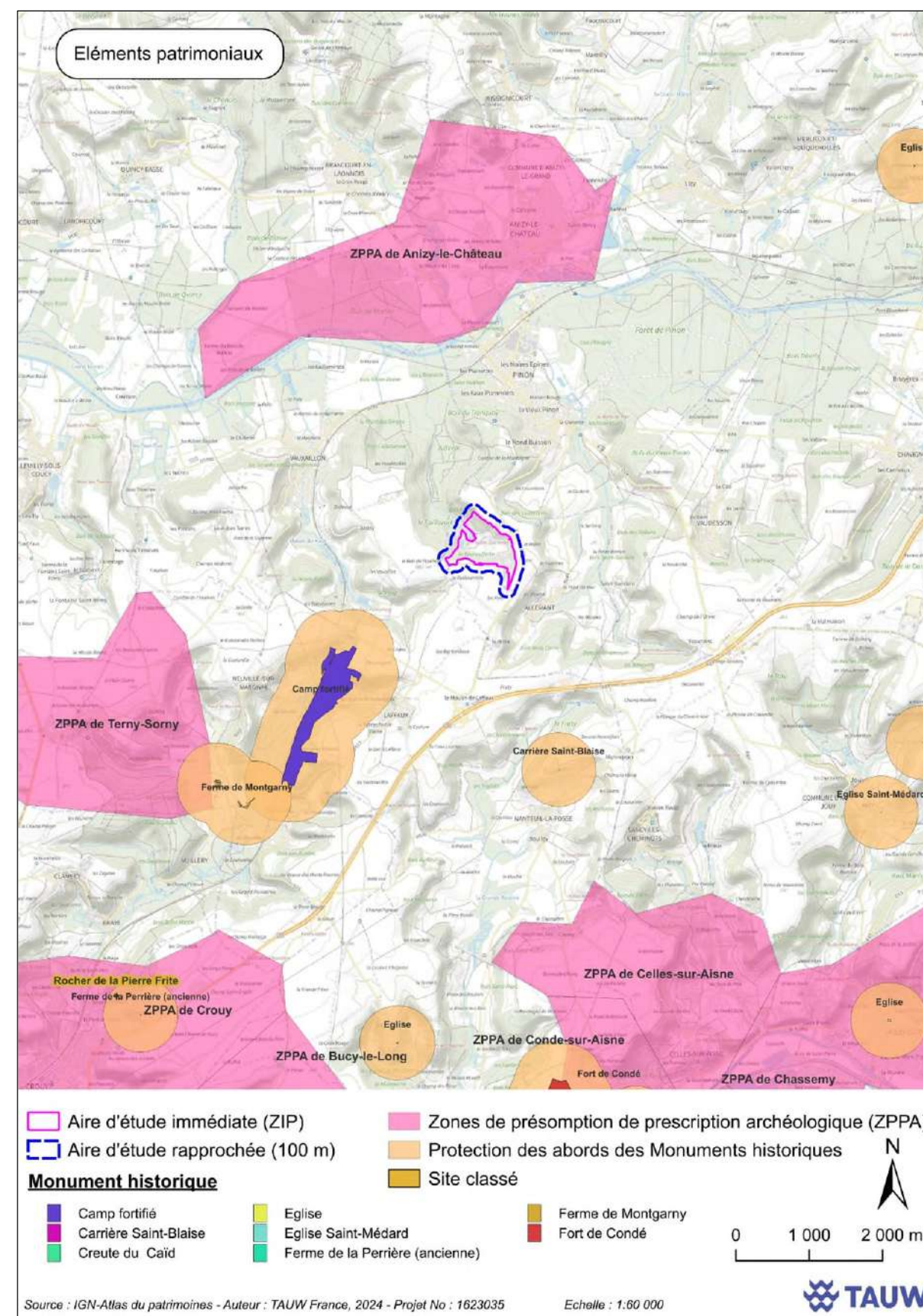
Le Code du patrimoine prévoit en outre la possibilité d'établir, commune par commune, des zones dans lesquelles s'appliquent des dispositions particulières, spécifiques à chacune d'entre elles et précisées dans un arrêté préfectoral. Ces zones dites "de présomption de prescription archéologique", viennent compléter le dispositif général en l'affinant.

La DRAC sera consultée lors de l'instruction par la DDT.

La ZIP ne possède pas de sites classés ou de zones de ZPPA. Cependant, de nombreuses zones sont présentes dans l'aire d'études éloignée, dont 1 site classé.



Carte 39 : Servitudes dans la zone d'implantation du projet.



Carte 40 : Protection des abords des monuments historiques.

3.3.10 Ambiance sonore

3.3.10.1 A l'échelle du département

Du fait de l'absence d'activité, l'aire d'étude autour de la zone projet ne dispose d'aucune source d'émission de bruits.

Les infrastructures de transport, notamment routières, constituent des sources de nuisances sonores non négligeables. Le classement sonore des transports terrestres constitue, dans ce cadre, un dispositif réglementaire préventif qui se traduit par la classification du réseau de transport en tronçons auxquels sont affectées une catégorie sonore. On y délimite également les secteurs dits "affectés par le bruit", dans lesquels les futurs bâtiments sensibles au bruit devront présenter une isolation acoustique renforcée.

Les informations du classement sonore sont reportées par la collectivité locale compétente dans les annexes informatives du plan local d'urbanisme. Le classement sonore n'est ni une servitude, ni un règlement d'urbanisme, mais une règle de construction.

Toutes les routes dont le trafic est supérieur à 5 000 véhicules par jour, quel que soit leur statut (national, départemental ou communal), sont classées. Il en est de même des infrastructures ferroviaires interurbaines de plus de 50 trains par jour ainsi que des infrastructures ferroviaires urbaines et des lignes de transports collectifs en site propre de plus de 100 trains ou bus par jour.

Elles sont classées en 5 catégories selon le niveau de bruit qu'elles engendrent, la catégorie 1 étant la plus bruyante. Un secteur affecté par le bruit est défini autour de chaque infrastructure classée.

Catégorie de la voie	Niveau sonore de référence $L_{Aeq}(6h-22h)$ en DB(A)	Niveau sonore de référence $L_{Aeq}(22h-6h)$ en DB(A)	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure
1	$L > 81$	$L > 76$	300 m
2	$76 < L < 81$	$71 < L < 76$	250 m
3	$70 < L < 76$	$65 < L < 71$	100 m
4	$65 < L < 70$	$60 < L < 65$	30 m
5	$60 < L < 65$	$55 < L < 60$	10 m

Tableau 45 : Classement sonore des infrastructures routières et lignes ferroviaires à grande vitesse..

En complément, la Directive Européenne n°2002-49 du 25 juin 2002 sur le bruit dans l'environnement est venue compléter ce dispositif réglementaire de lutte contre les nuisances sonores en rendant obligatoire la réalisation de cartes de bruit le long des grandes infrastructures routières et ferroviaires. Ces cartes permettent de définir des zones de nuisances et des zones dites « calmes » le long de ces voies afin de mettre en place un plan d'actions pour chaque infrastructure, appelé Plan de Prévention du Bruit dans l'environnement (PPBE).

Les cartes de bruit dites de la 1^{ère} échéance concernent les voies routières empruntées par plus de 6 millions de véhicules par an, et les voies ferrées comptant plus de 60 000 passages de trains par an.

Pour ce qui est des cartes de bruit de la 2^{ème} et 3^{ème} échéance, on y trouve les voies routières empruntées par plus de 3 millions de véhicules par an et les voies ferrées comptant plus de 30 000 passages de trains par an. Les grandes agglomérations sont les agglomérations au sens INSEE de plus de 250 000 habitants pour l'échéance de juin 2007 et de plus de 100 000 habitants pour l'échéance de juin 2012.

D'après le classement sonore des infrastructures de transport, les infrastructures du territoire du SCoT sont de catégorie 3. Pour autant, la traversée des cinq communes suivantes est classée en catégorie 2 :

- Augy, Couvrelles, Vasseny et Ciry-Salsogne le long de la RN 31,
- Bucy-le-long traversée par la RN 2.

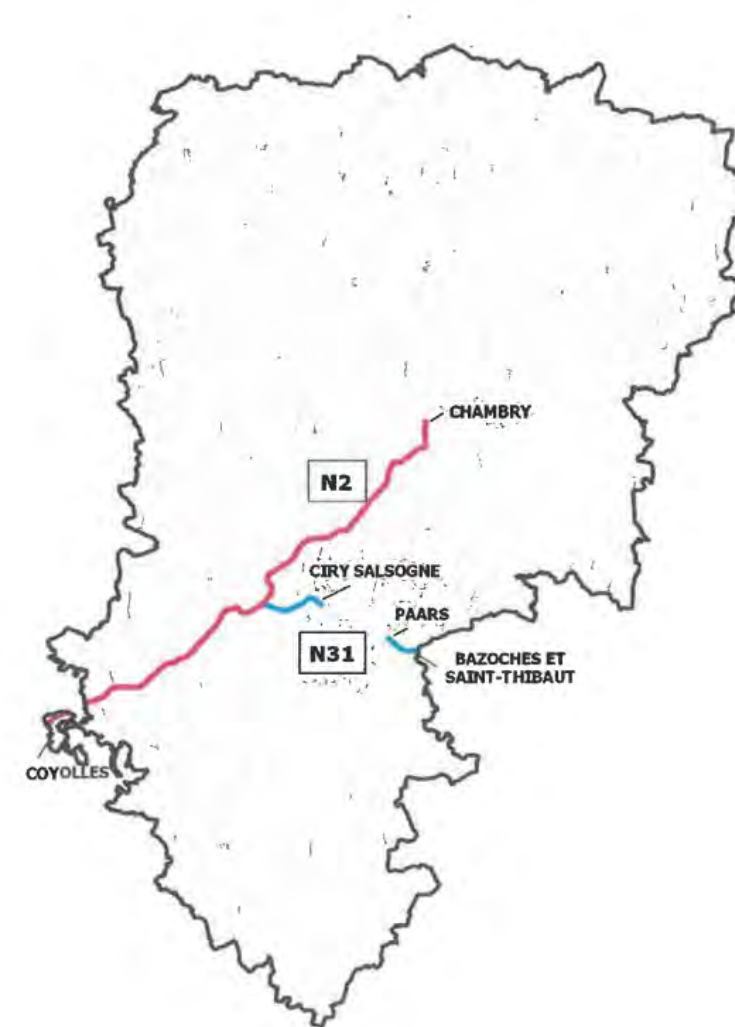


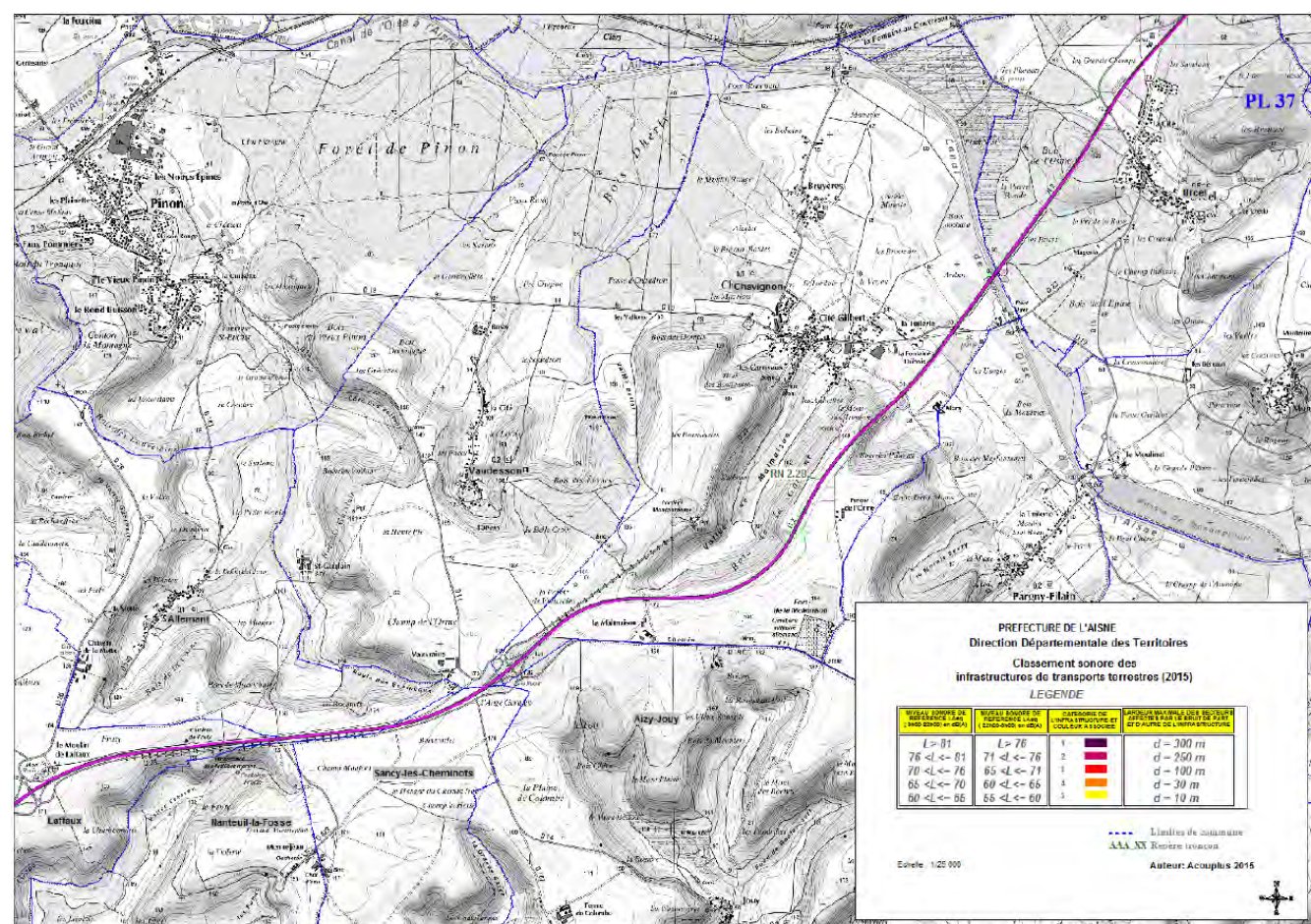
Figure 25 : Routes nationales concernées par le PPBE de l'Etat.

A l'échelle locale

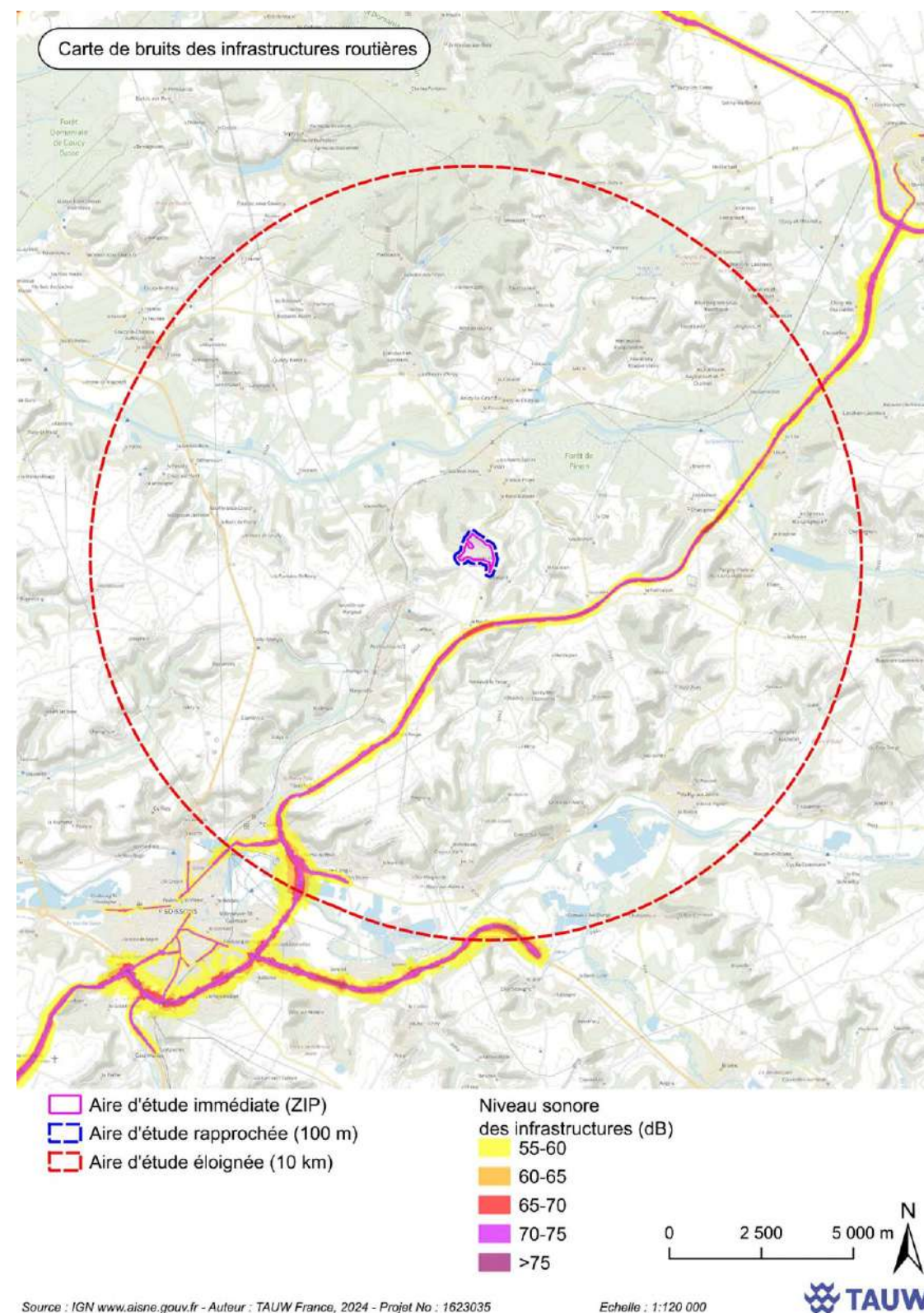
La zone d'étude est localisée en dehors de tout zonage d'exposition au bruit. Cependant, la zone se trouve à proximité de la RN2. Il s'agit d'une voie rapide d'une longueur de 222,6 km reliant Paris à la Belgique, en passant par Soissons, Laon et Maubeuge. Le niveau sonore de cette infrastructure de transport est situé entre 76 et 81 db en journée.

L'environnement sonore autour de la zone projet peut être considéré comme calme. Le bruit perçu depuis les hameaux les plus proches est inhérent à l'activité agricole et à la circulation routière au niveau des voies communales et des routes départementales environnantes.

Bien que temporaires, les chantiers se déroulant dans cet environnement calme généreront du bruit et des vibrations avec des niveaux variables selon le type d'ouvrage, les techniques utilisées et l'organisation du chantier.



La RN2 étant éloignée de 1,8 km (>250 m), l'enjeu relatif à l'ambiance sonore est considéré, de ce fait, comme faible.



Source : IGN www.aines.gouv.fr - Auteur : TAUW France, 2024 - Projet No : 1623035

Echelle : 1:120 000

3.3.11 Assainissement

3.3.11.1 Gestion des eaux usées

La commune étant en assainissement individuel, le Service Public d'Assainissement Non Collectif est géré par la Communauté de communes du Val de l'Aisne.

3.3.11.2 Gestion des eaux pluviales

Des mesures propres à limiter l'imperméabilisation des sols et à assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement seront adoptées par les aménageurs.

La superficie de la zone projet étant supérieure à 1 ha et le projet étant susceptible d'accentuer le ruissellement des eaux pluviales, l'enjeu concernant l'assainissement est considéré comme modéré.

3.3.11.3 Consommation et production d'énergie

La Communauté de communes du Val de l'Aisne rassemble 20 213 habitants (2021) répartis sur 57 communes, sur un territoire rural de 395,2 km². La densité d'habitants y est plus faible : 51 hab/km², contre 71,7 hab/km² pour l'Aisne et 188,5 hab/km² pour les Hauts-de-France.

3.3.11.4 Situation énergétique du SCoT du Val de l'Aisne

Ancré entre l'agglomération de Soissons et la bordure Ouest du département de la Marne, le territoire du SCoT Val de l'Aisne se place en interface de multiples influences qui complexifient de manière croissante les caractéristiques socio-économiques de son développement.

Globalement, l'importance des consommations énergétiques du territoire sont dues aux caractéristiques des logements et des déplacements quotidiens. C'est sans doute pour cela que les enjeux du SCoT se concentrent sur l'importance de favoriser la réhabilitation du bâti.

La Loi sur la Transition Énergétique pour la Croissance Verte, publiée au Journal Officiel le 18 août 2015, vise à promouvoir le développement des énergies renouvelables locales et à renforcer l'indépendance énergétique dans les années à venir. Elle cherche à mieux équilibrer les différentes sources d'approvisionnement disponibles pour les territoires. Dans ce cadre, les objectifs en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre, d'économies d'énergie et de diversification du mix énergétique sont ambitieux, avec un objectif fixé à 32 % des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie d'ici 2030.

- **Potentiel éolien difficilement exploitable**

L'éolien représente actuellement une source d'énergie avec un potentiel de développement encore peu exploité. Son avancement doit s'appuyer sur le Schéma Régional Éolien, intégré au Schéma Régional Climat Air Énergie de Picardie. Ce document est essentiel pour soutenir le développement de l'éolien en Picardie et contribuer à l'objectif national de 19 000 MW de puissance éolienne terrestre d'ici 2020, avec un effort estimé à 2 800 MW de puissance cumulée pour la région.

Les principaux enjeux consistent à identifier les zones géographiques appropriées pour l'implantation d'éoliennes et à définir des objectifs par zone. Le département de l'Aisne dispose d'un potentiel éolien significatif, avec une vitesse moyenne du vent de 5,5 m/s et des facilités de raccordement au réseau électrique. Au 1er décembre 2011, le département comptait 215 éoliennes, représentant 25 % du total en Picardie, mais seulement 110 d'entre elles étaient raccordées, avec une puissance totale de 195 MW, bien inférieure à celle des autres territoires picards. Dans le cadre du SCoT, le Schéma Régional Éolien désigne trois sites emblématiques à protéger contre l'implantation d'éoliennes afin de préserver leur identité et leur singularité paysagère :

- Le Chemin des Dames
- La vallée de l'Aisne
- La vallée de la Vesle

- **Potentiel solaire**

L'ensoleillement du territoire du SCoT permet l'installation de panneaux solaires photovoltaïques ou de chauffe-eaux solaires, bien qu'il soit vrai que la rentabilité varie entre le Nord et le Sud de la France, avec des différences pouvant atteindre 30 à 40 %. Des aides financières et des campagnes de sensibilisation sont mises en place par l'Ademe et le Conseil Régional.

Dans les zones rurales, le développement de l'énergie solaire photovoltaïque sur les toits des bâtiments agricoles peut représenter une opportunité intéressante. De plus, la création de fermes solaires peut être envisagée dans certains secteurs.

3.3.11.5 Les émissions de gaz à effet de serre

La concentration des émissions de gaz à effet de serre dans l'atmosphère constitue un des principaux paramètres affectant directement l'évolution future du climat. Leur réduction représente ainsi un enjeu global. Les émissions de GES sont de deux natures :

- Les émissions de GES énergétiques résultant de la combustion des énergies fossiles (le charbon, le pétrole, le gaz) et issues des agents productifs du territoire (industrie, secteur tertiaire, transport de marchandises, déchets) et des ménages (secteur résidentiel, mobilité).
- Les émissions de GES non énergétiques résultant majoritairement du secteur agricole (dont l'essentiel se répartit entre les émissions de méthane (CH₄) et le protoxyde d'azote (N₂O)). L'activité d'élevage est la principale source émettrice (en cause notamment les processus digestifs chez les ruminants), néanmoins d'autres sources sont également à l'origine d'émissions de GES non énergétiques tels que l'utilisation d'engrais azotés, les sites d'enfouissement des déchets, la production de nylon... Ces activités peuvent, par ailleurs, émettre une quantité significative d'émissions de GES non énergétiques en raison du Pouvoir de Réchauffement Global (PRG) qui caractérise les gaz émis. En effet, le protoxyde d'azote (N₂O) dispose d'un PRG de 265 (1g d'émission de N₂O est ainsi équivalent à 265g de CO₂). Pour le méthane (CH₄), celui-ci est compris entre 28 et 30 (PRG à 100 ans issus du 5ème rapport du GIEC).

• Une surveillance organisée à l'échelle régionale

Les concentrations des polluants dans l'air ambiant sont surveillées depuis plus de 30 ans par l'association Atmo Picardie qui dispose d'un réseau de capteurs capables d'évaluer la qualité de l'air dans les principales villes (Soissons, Château Thierry) ainsi que dans certaines zones rurales (forêt de Saint-Gobain). Des campagnes de surveillance mobiles peuvent même être réalisées à la demande des collectivités afin d'évaluer l'impact de sources de polluants fixes ou mobiles (industries, trafic automobile...).

• Les polluants mesurés en Picardie

Les principaux gaz polluants mesurés sont :

- les oxydes d'azote (Nox),
- l'ozone (O₃),
- le monoxyde et dioxyde de carbone (CO et CO₂),
- le dioxyde de soufre (SO₂),
- les composés organiques volatils (COV),
- les poussières et les pollens.

La carte ci-dessous révèle que les émissions de gaz à effet de serre sur le territoire du SCoT Val de l'Aisne sont comprises entre 2000 et 5000 tonnes équivalent CO₂ (en 2010). Pour autant, ces émissions de gaz à effet de serre sont relativement basses comparativement au reste du département de l'Aisne. En effet certains territoires autour des agglomérations de Laon, Saint-Quentin, Vervins, La Capelle, Château Thierry peuvent émettre plus de 10 000 tonnes de gaz à effet de serre par an.

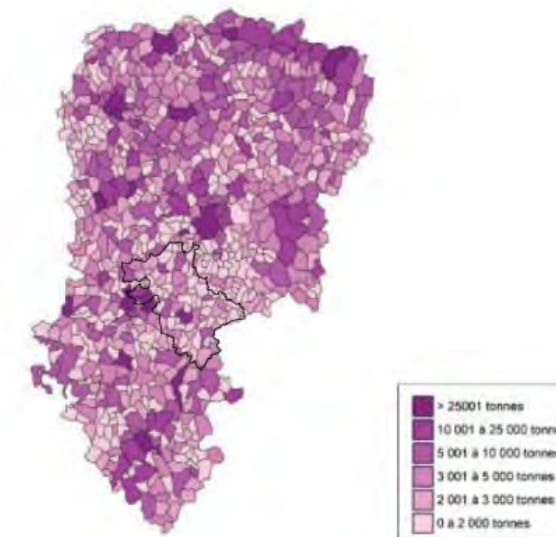


Figure 26 : Figure 25: Emission de gaz à effet de serre sur le département de l'Aisne-

Bilan territorial 2015 de la qualité de l'air – Conseil départemental de l'Aisne / ATMO Picardie

L'Aisne, tout comme la Picardie, bénéficie d'une qualité de l'air relativement bonne. Aucune commune du Val de l'Aisne n'a été cartographiée en zones «sensibles » aux particules en suspension et au dioxyde d'azote dans le cadre du Schéma Régional Climat Air Energie.

Les concentrations enregistrées reflètent des situations contrastées suivant le type de polluant. Tous les secteurs d'activités sont concernés par des rejets de polluants de manière inégale :

- L'industrie émet 77 % des émissions de dioxyde de soufre ;
- Le transport (55%) et l'industrie (23%) sont les principaux secteurs d'activités émetteurs de dioxyde d'azote;
- L'agriculture émet davantage les particules en suspension de PM₁₀ (62%) et PM_{2,5} (46%) ;



Figure 27 : Répartition des émissions totales de GES du SCoT du Val de l'Aisne. Source : Conseil Département de l'Aisne, Bilan qualité de l'air territorial 2015

- **Les sources de pollutions sur le territoire**

Les principales sources d'émissions sont les secteurs des transports, de l'industrie et résidentiel. Deux sources industrielles majeures sont présentes sur le territoire et inscrites au registre français des émissions polluantes.

- Sucrerie TEREOS à Bucy-le-Long
- ISDND à Allemant (site qui n'est plus en activité)

3.3.11.6 Les documents de planification

3.3.11.6.1 Le PCAET

L'atteinte des objectifs climatiques fixés aux différentes échelles (internationale, européenne, nationale et régionale) doit être permise grâce à une concrétisation au niveau des territoires. Ainsi, en reprise du Plan Climat National, la loi Grenelle II du 12 juillet 2010 rend obligatoire l'adoption d'un Plan Climat Énergie Territorial pour les collectivités de plus de 20 000 habitants et les entreprises de plus de 500 employés. La loi relative à la Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV) du 17 août 2015 établit ensuite la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) et consacre son titre 8 à « la transition énergétique dans les territoires » en définissant le lieu de l'action : le territoire regroupant l'ensemble des acteurs, élus, citoyens, entreprises, associations... Ceux-ci doivent tous agir afin de limiter à moins de 2°C le réchauffement maximal de notre planète fixé lors de la COP21. Les PCET deviennent, par ailleurs, des PCAET (Plan Climat Air Énergie Territoriaux). La question de l'air est donc désormais intégrée dans les stratégies des politiques climat des territoires. En parallèle, la loi 2015-991 du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République, dite « NOTRe », a conféré de nouveaux périmètres et compétences aux différentes collectivités territoriales.

Le PCAET constitue un projet de développement durable ayant pour finalité la lutte contre le changement climatique et l'adaptation du territoire.

La Communauté de communes du Val de l'Aisne où se situe le village d'Allemant, n'est pas encore concerné par un PCAET.

3.3.11.6.2 Le SRADDET

Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) Haut-de-France a été approuvé le 4 août 2020.

Le SRADDET vise un développement des énergies renouvelables comparable à l'effort national en multipliant par 2 la part des énergies renouvelables à l'horizon 2030 (passant de 19 TWh en 2015 à 39 TWh à l'horizon 2031) et en faisant passer la part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale de 9% en 2015 à 28% en 2031 avec un meilleur équilibre entre énergies électriques et thermiques.

Aussi, le projet photovoltaïque d'Allemant dans le respect des dispositions émises par le SRADDET contribuera à assurer une production électrique renouvelable sur ses 20 années d'exploitation.

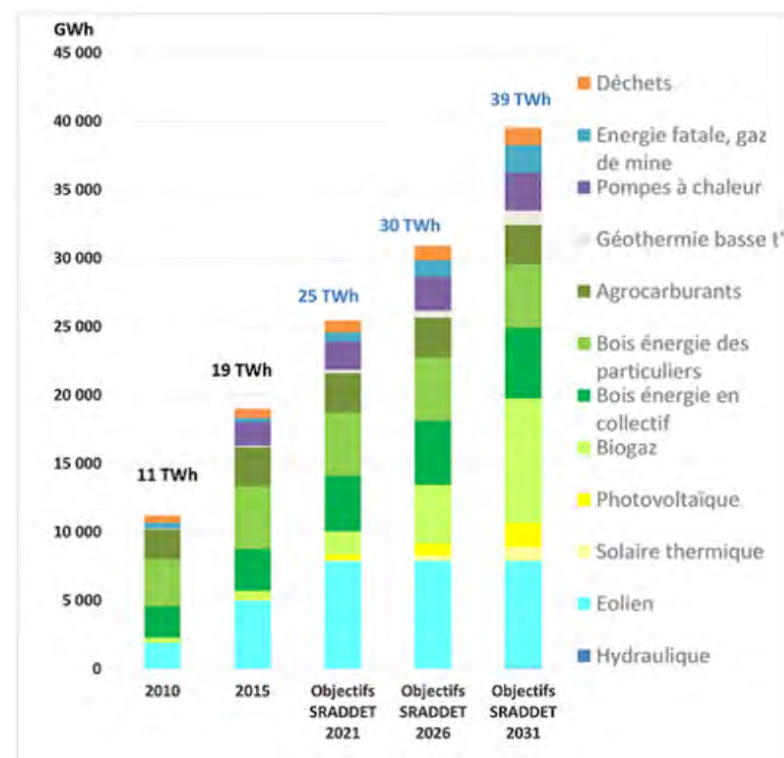


Figure 28 : Objectif de développement du mix énergétique pour la région Haut-de-France.

L'enjeu lié à la production d'énergie renouvelable, au regard de la « Loi de transition énergétique et de la croissance verte », est considéré comme élevé.

3.3.12 La gestion des déchets

Depuis 2015 (avec la Loi de transition énergétique pour la croissance verte), la politique française de prévention des déchets s'intègre dans le cadre plus large de la transition vers l'économie circulaire et l'utilisation efficace des ressources, pour permettre la mutation de notre économie vers un mode plus économe en ressources mais restant porteur de croissance économique. Le Fonds Déchets est mobilisé depuis 2016 pour contribuer à atteindre les objectifs de la Loi de transition énergétique pour la croissance verte. Les objectifs principaux de la loi sont :

- réduire de 10 % les déchets ménagers (2020) ;
- réduire de 50 % les déchets admis en installations de stockage (2025) ;
- porter à 65 % les tonnages orientés vers le recyclage ou la valorisation organique (2025) ;
- recycler 70 % des déchets du BTP (2020).

Au plan national, ces objectifs sont mis en œuvre au sein du Plan national de prévention des déchets 2021-2027.

Il fixe les objectifs principaux suivants :

- réduire de 15 % les quantités de déchets ménagers et assimilés produits par habitant en 2030- par rapport à 2010 (loi antigaspillage – article 3) ;
- réduire de 5 % les quantités de déchets d'activités économiques par unité de valeur produite, notamment du secteur du bâtiment et des travaux publics, en 2030 par rapport à 2010 (loi antigaspillage – article 3) ;
- augmenter le réemploi et réutilisation des déchets pour atteindre une quantité équivalente à 5 % du tonnage des déchets ménagers en 2030 (loi anti-gaspillage – article 4) ;
- atteindre une part des emballages réemployés mis sur le marché de 5 % en 2023 et 10 % en 2027 (loi anti-gaspillage – article 9) ;
- réduire le gaspillage alimentaire de 50 % d'ici 2025, par rapport à 2015, dans la distribution alimentaire et la restauration collective, et de 50 % d'ici 2030, par rapport à 2015, dans la consommation, la production, la transformation et la restauration commerciale. (loi anti-gaspillage – article 11) ;
- viser la fin de la mise sur le marché d'emballages en plastique à usage unique d'ici à 2040 (loi anti-gaspillage – article 7) ;
- réduire de 50 % d'ici 2030 le nombre de bouteilles en plastique à usage unique pour boisson mises sur le marché (loi anti-gaspillage – article 66).

Sur le plan régional, la Loi NOTRe (2015) donne à la région une compétence en matière de déchets et d'économie circulaire. Une compétence qui est exprimée au travers de l'élaboration du Plan régional de prévention et de gestion des déchets. Ce plan a pour objet de coordonner à l'échelle régionale les actions entreprises par l'ensemble des parties prenantes concernées par la prévention et la gestion des déchets et constituent ainsi le lien entre le local et le global. Il a été intégré au Schéma régional d'aménagement de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET en 2019).

Pour la commune d'Allemant, c'est la Communauté de Communes du Val de l'Aisne qui assure la collecte.

La CCVA est compétente pour la collecte et le traitement des déchets des ménages et des déchets assimilés. Le service déchets ménagers comprend :

- La collecte, le transport et le traitement des ordures ménagères résiduelles et des déchets assimilés, - La collecte, le transport et le tri des emballages recyclables secs (hors verre),
- La collecte et le transport et le traitement du verre,
- L'exploitation des déchetteries intercommunales ainsi que la collecte, le transport et le traitement des déchets qui y sont apportés,

- La gestion administrative du service et les activités de prévention des déchets.

Deux déchèteries sont également implantées sur le territoire de la Communauté de Communes du Val de l'Aisne, cependant, elles sont uniquement réservées aux particuliers.

- la première dans la zone industrielle des Waillons, sur la commune de Braine;
- la seconde, sur la commune de Presles-et-Boves, à la sortie de Vailly en direction de Chassemy.

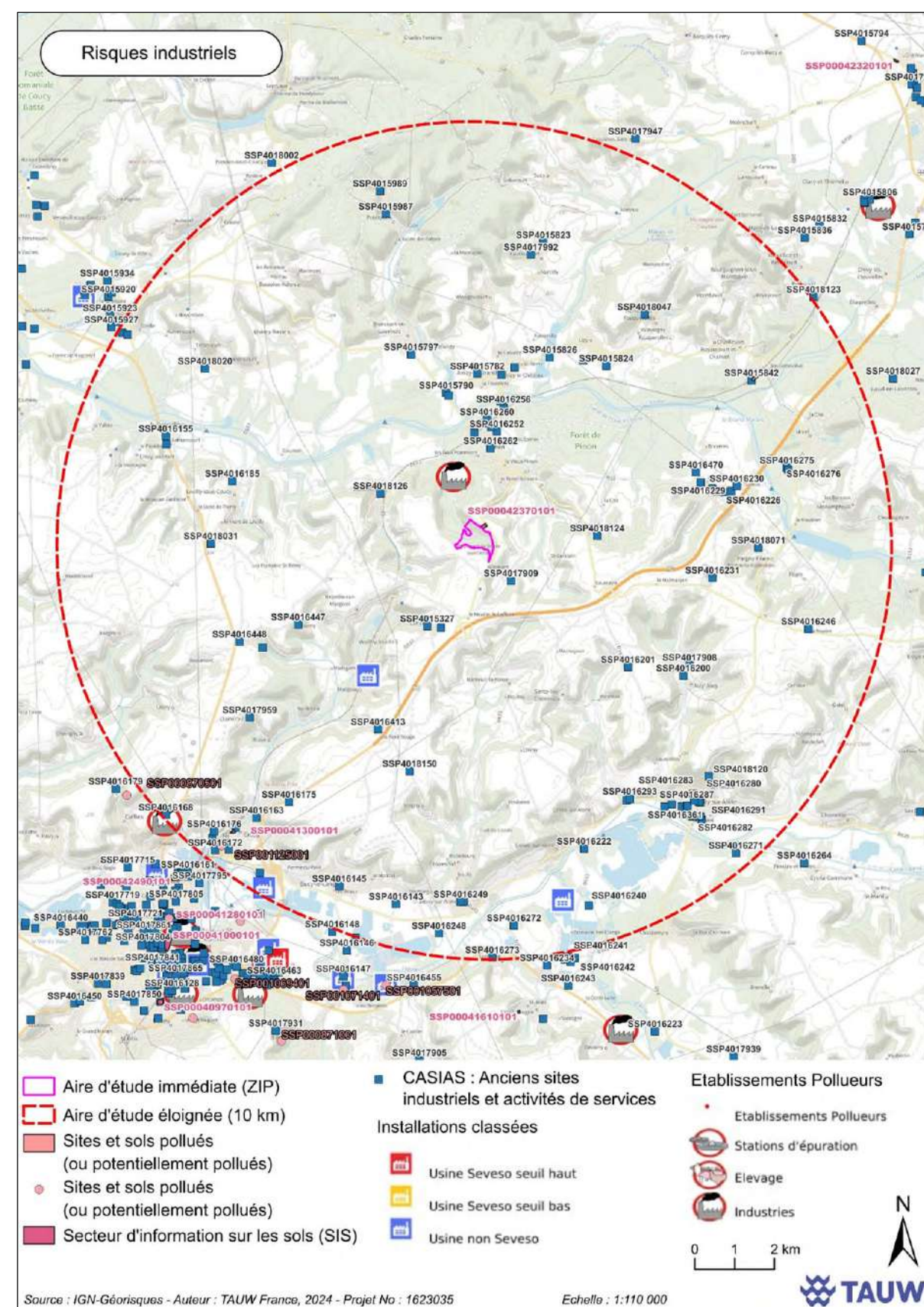
L'enjeu que peut représenter la gestion des futurs déchets liés au projet peut être considéré comme faible.

3.3.13 Risques technologiques

3.3.13.1 PPRT (Plan de Prévention des Risques Technologiques)

Les PPRT sont des plans qui organisent la cohabitation des sites industriels à risques et des zones riveraines. Ils ont vocation, par la mise en place de mesures préventives sur les zones habitées et sur les sites industriels, à protéger les vies humaines en cas d'accident. Les PPRT concernent les sites industriels à haut risques dits « SEVESO seuil haut » et ont pour objet de délimiter un périmètre d'exposition aux risques, en tenant compte de la nature et de l'intensité des risques technologiques décrits dans les études de dangers et des mesures de prévention mises en œuvre.

La commune d'Allemant n'est pas concernée par la présence d'un plan de prévention des risques technologiques (PPR) sur son territoire. Les sites ICPE, SEVESO et CASIAS présents dans l'aire d'étude éloignée du projet sont consultables sur la Carte 42.



Carte 42 : Risques industriels à proximité de la zone d'implantation du projet.

3.3.13.2 Installations classées pour la protection de l'Environnement

La législation des installations classées vise à réduire les dangers ou inconvénients que peuvent présenter les ICPE soit :

- Pour la commodité du voisinage ;
- Pour la santé, la sécurité, la salubrité publiques ;
- Pour l'agriculture ;
- Pour la protection de la nature, de l'environnement et des paysages ;
- La conservation des sites et des monuments ainsi que des éléments du patrimoine archéologique.

Les installations visées par la législation sur les ICPE sont énumérées dans une nomenclature qui les soumet à un régime de classement adapté à l'importance des risques ou des inconvénients qu'elles peuvent engendrer.

Selon la base de données nationale, un site ICPE est présent au niveau de la zone d'étude, il s'agit de la société SUEZ RV Nord-Est Allemant, qui est en fin d'exploitation.

Un Porter à Connaissance au titre des ICPE devra être déposé. Il devra comporter une évaluation des incidences de la mise en place du projet de projet photovoltaïque sur le suivi post-exploitation et sur l'intégrité des zones réaménagées de stockage de déchets d'Allemant ainsi qu'une notice de dangers.

3.3.13.3 Sites SEVESO

Aucun site SEVESO n'est présent sur la commune d'Allemant, ni dans son aire d'étude éloignée.

3.3.13.4 Sites et sols pollués répertoriés dans les bases de données du Ministère de l'Ecologie (BASOL et SIS)

Aucun site référencé BASOL n'est présent sur la commune d'Allemant.

3.3.13.5 Carte des Anciens Sites Industriels et Activités de Service (CASIAS)

Cette carte identifie toutes les anciennes activités susceptibles d'être à l'origine d'une pollution des sols et des eaux souterraines.

Deux sites industriels sont référencés sur la commune :

- Ancien site de dépôt de charbon à l'arrêt, identifié SSP0004237 situé au sein de la ZIP. Il s'agit de la société DEPOSANTE ALLEMANT. La société WILLAUME Assainissement de Soissons a utilisé cette ancienne carrière de calcaire pour déverser des matières de vidanges et des boues industrielles.
- Ancien site de dépôt de déchets, identifié SSP4017909

3.3.13.6 Transport de marchandises dangereuses

Il n'est pas fait mention d'une canalisation enterrée de transport de matières dangereuses à proximité de la zone projet et celle-ci est éloignée des grands axes de circulation.

Ce risque est donc non significatif.

Du fait de la présence d'un site ICPE (SUEZ RV Nord-Est Allemant) au sein de la ZIP, l'enjeu que peut représenter le risque technologique peut être considéré comme modéré.

3.3.14 Synthèse de l'état initial par rapport au milieu humain

Thématique		Enjeu	Description de l'enjeu
Humain	Habitation	Modéré	Faible population sur la commune. Présence de plusieurs hameaux attenants à la zone projet.
	Activités économiques	Faible	Très faible activité et essentiellement agricoles.
	Contexte agricole	Très faible	pas d'activité agricole sur le terrain
	Etablissements sensibles	Faible	Absence d'établissement sensible au voisinage de la zone projet.
	Servitudes	Modéré	La zone projet est situé en dehors de toute servitude d'utilité publique. Cependant, la ZIP possède des tuyaux de biogaz Suez
	Axes de communication	Modéré	Présence de la RN2 a proximité de la zone du projet.
	Ambiance sonore	Faible	L'environnement du site est calme. En dehors de tout axe de circulation potentiellement bruyante. Cette ambiance sonore sera à préserver, notamment pendant la future phase chantier.
	Assainissement	Modéré	L'emprise de la zone projet étant supérieure à 1 ha, elle est soumise à la législation au titre de la loi sur l'eau et doit mettre en œuvre une politique de gestion des eaux pluviales.
	Consommation et production d'énergie	Fort	Production d'énergie renouvelable importante au regard de la « Loi de transition énergétique et de la croissance verte »
	Déchets	Faible	Présence de filières de traitement de déchets au sein du département.
	Risques industriels et technologiques	Modéré	Présence d'un site ICPE (SUEZ RV Nord-Est Allemant) au sein de la ZIP. Un Porter à Connaissance au titre des ICPE devra être déposé.

Tableau 46: Synthèse des enjeux de l'état actuel du milieu humain.

3.4 Patrimoine culturel et analyse paysagère

L'étude paysagère a été réalisée par le bureau d'étude EPURE Paysage. L'intégralité de cette étude se trouve en Annexe 3 du présent document.

3.4.1 Situation géographique et aires d'études paysagères

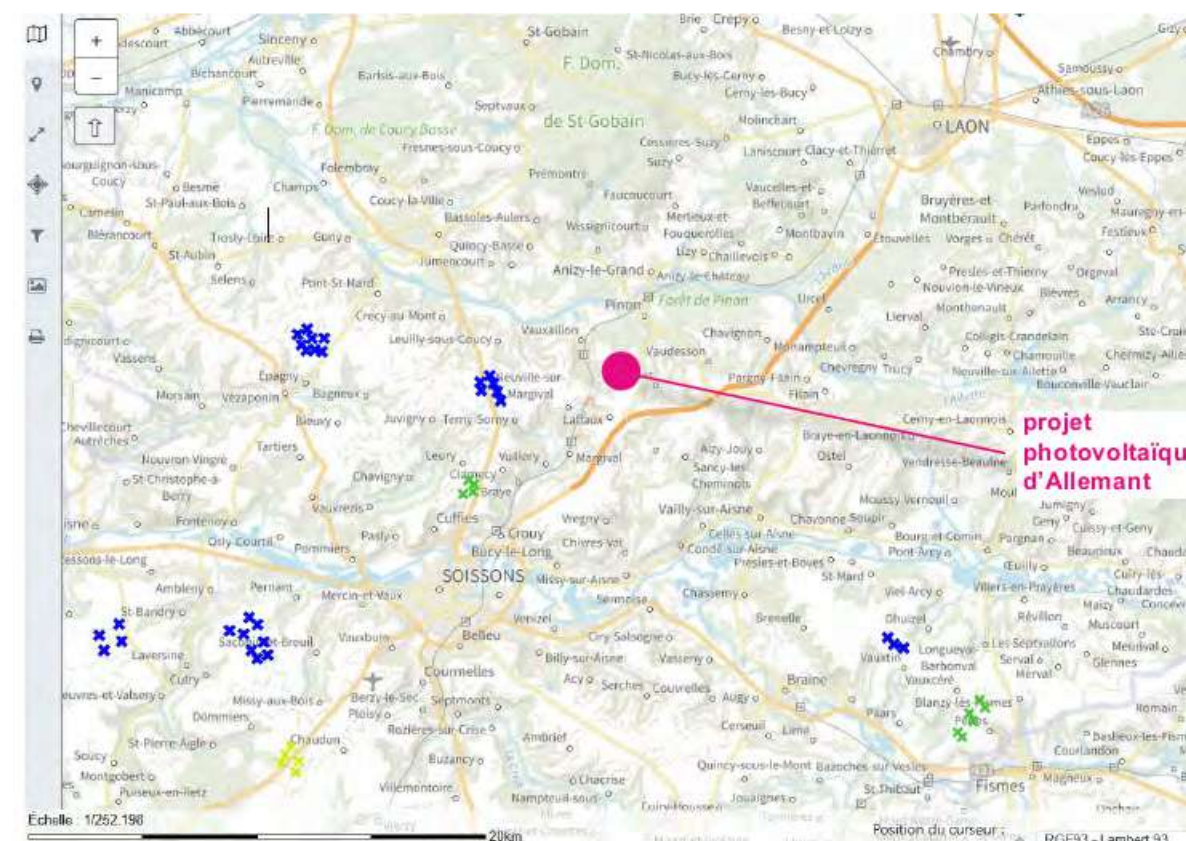
La zone de projet se situe dans le département de l'Aisne, en région Hauts-de-France, sur la commune d'Allemant. Elle est positionnée au nord-ouest du territoire communal, à environ 800 m du village.

Le projet est positionné dans un contexte topographique de vallons boisés assez marqués. Il s'établit sur un site biogaz géré par la société Suez entouré de boisements

3.4.2 Contexte local de développement des énergies renouvelables

Les énergies renouvelables sont peu développées au sein du territoire d'étude. Les cartes proposées par la DREAL Hauts-de-France datent de janvier 2022 et, à cette époque, les parcs terrestres (hors installation sur bâtiments) sont très limités (3 sur la totalité du département de l'Aisne). Ceux-ci se situent en dehors de l'aire d'étude éloignée et ne présentent, de fait, aucun risque d'impact cumulé.

L'énergie renouvelable la plus développée reste l'éolien terrestre avec des parcs en fonctionnement (en bleu) à plus de 7 km à l'ouest et à 15 km au sud-est. Les parcs autorisés en cours de développement (en vert) sont dans les mêmes directions mais plus éloignés.



3.4.3 Présentation du contexte élargi

La zone d'implantation potentielle du projet d'Allemant est située en limite du plateau du Soissonnais, au nord, et du massif de Saint-Gobain au sud.

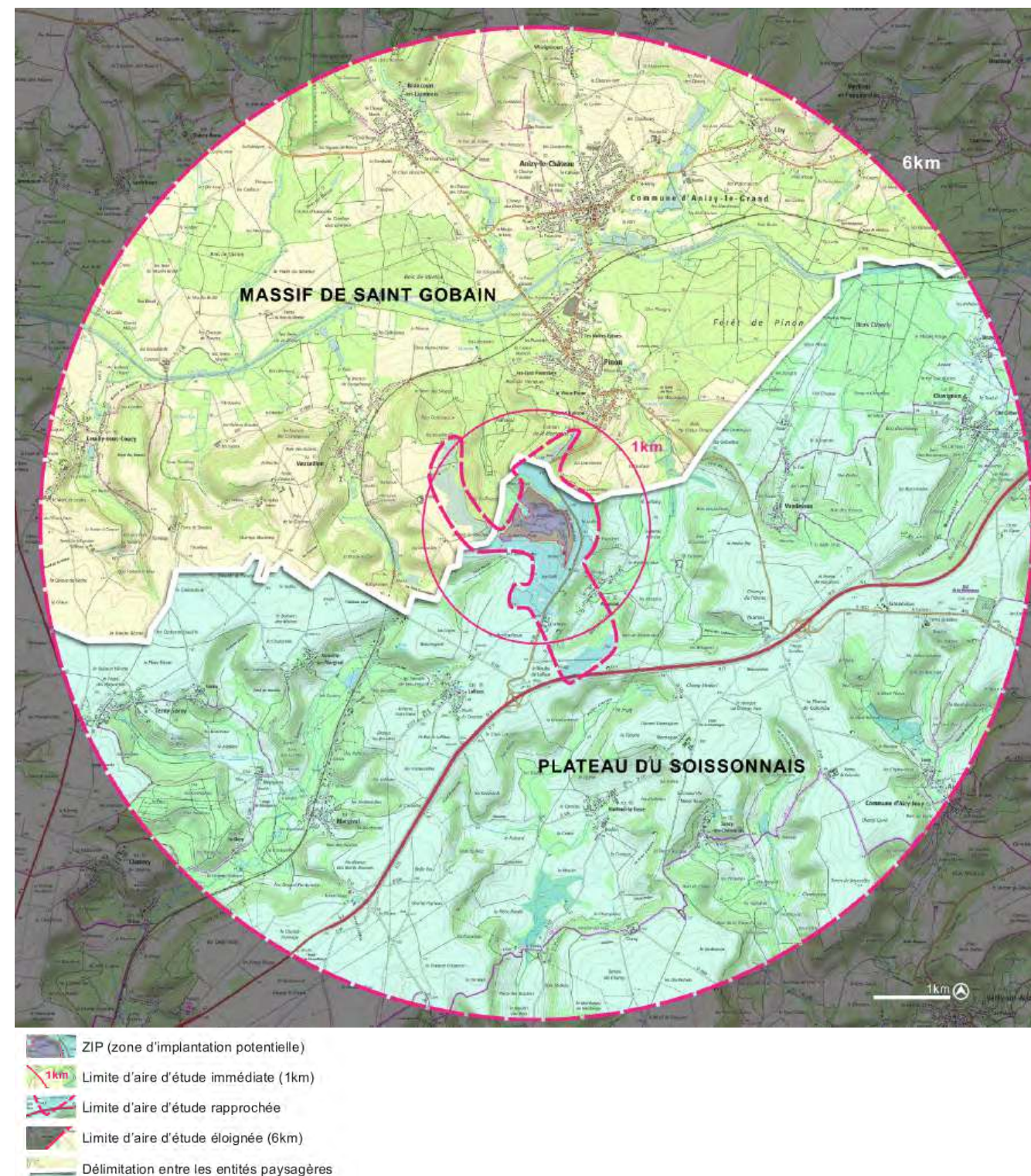
Le plateau du Soissonnais est un plateau agricole où les massifs boisés sont très présents et sans réelle systématique d'implantation (aussi bien en vallée que sur les hauteurs, en bosquets comme en forêts, accompagnant l'habitat comme les cours d'eau). Au sein de l'aire d'étude, l'habitat est relativement peu dense et très souvent relié aux boisements. Les perspectives liées aux infrastructures principales sont souvent courtes. Les perspectives principales donnant sur la zip proviennent avant tout de la RD26.

Le massif de Saint-Gobain est décomposé en sous entités et la partie la plus au sud correspond aux coteaux du Soissonnais et à la vallée de l'Ailette. Ce sont avant tout les forêts qui caractérisent ce type de paysage. Elles sont très présentes aussi bien en vallées que sur les hauteurs. Les paysages ouverts sont rares et forment des perspectives courtes souvent associées aux infrastructures principales.

La ZIP est positionnée dans un petit vallon entouré de végétation ayant servi de site d'enfouissement.

Les vallées contrastent avec les grands plateaux agricoles par la présence des boisements. L'ondulation n'est pas systématiquement perceptible lorsqu'elle est éloignée à cause des avant plans verticaux créés par la végétation.

Le phénomène d'ondulation est toutefois bien plus marqué au sein et aux abords des vallées. Les fines ciselures des ruisseaux génèrent des micro-paysages plus sensibles d'un point de vue paysager et touristique

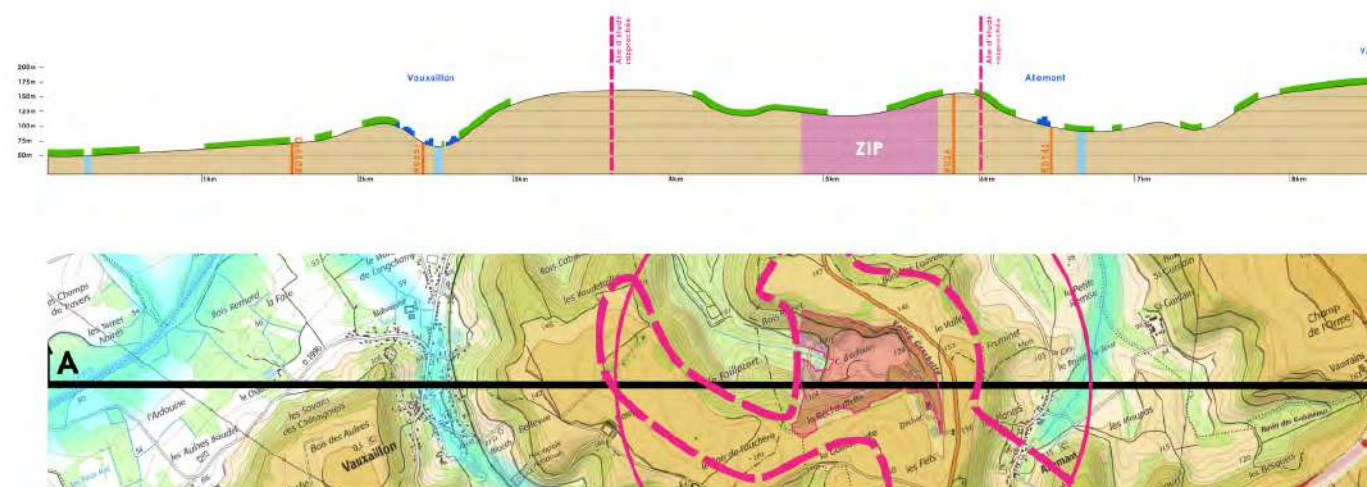


Carte 43 : Présentation du contexte élargi

➤ Topographie / hydrographie

La zone d'implantation potentielle est positionnée à l'extrémité d'un petit vallon. Le centre d'enfouissement a comblé la fin de vallon et présente aujourd'hui un statut topographique plus proche des hauteurs du plateau que des fonds de vallées. La carte ci-contre indique les ruptures topographiques et confirme le positionnement du projet à cet interface.

La ZIP n'est toutefois pas sur la ligne de crête passant au sud du projet à plus d'1km de distance. La ligne de crête est en partie identifiable sur le tracé de la RN2 même si les nombreux boisements limitent les perspectives.



La coupe ci-dessus a été sélectionnée car elle traverse l'aire d'étude éloignée en passant par les vallées et les villages les plus proches de la zone d'implantation potentielle, notamment les vallées de l'Ailette au nord et les villages Vauxaillon (nord-ouest) et Allemant (sud-est).

Les vallonnements sont assez marqués. Les points hauts sont généralement cultivés même si les abords du site sont boisés. Les versants de vallées sont systématiquement accompagnés de boisements. Les ouvertures visuelles et paysagères sont, de ce fait, principalement concentrées sur les points hauts

➤ Infrastructures / urbanisme

Les infrastructures routières principales sont peu nombreuses au sein du périmètre d'étude. Seule la RN2 se situe dans l'aire d'étude rapprochée, de manière très ponctuelle, au sud de la zone d'implantation potentielle.

Le GR12 reliant Amsterdam à Paris est situé dans le quart sud-est de l'aire d'étude éloignée. Les autres chemins de randonnée, faisant partie du P.D.I.P.R. (Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée) sont disposés aux quatre coins du territoire, en bordure extérieure. Le plus proche, à l'est, est distant de plus de 2 km.

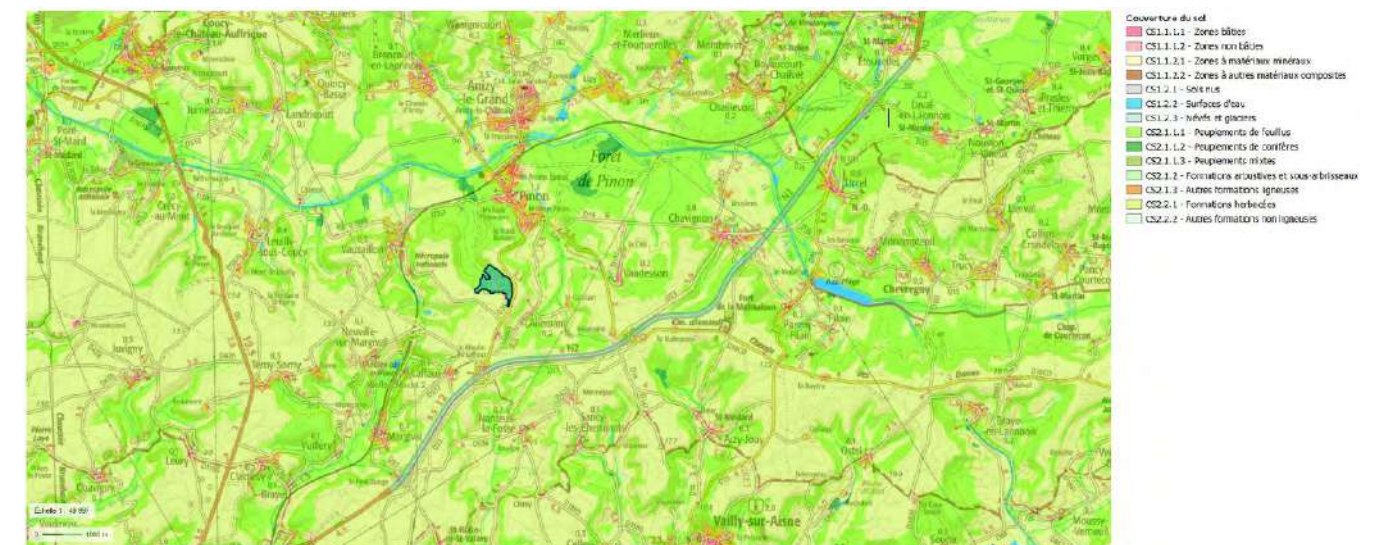
L'urbanisme est quant à lui organisé en petits villages généralement axés sur les vallées et vallons. Quelques fermes isolées sont présentes au sein de l'aire d'étude éloignée de façon ponctuelle. La densité d'habitat au sein de l'aire d'étude rapprochée se limite au village d'Allemant (au sud-est) et à la ferme de la Motte au sud.

➤ Occupation des sols

La carte d'occupation des sols permet de visualiser l'imbrication des boisements et des plateaux agricoles tout en cernant la disposition de l'urbanisme au sein du territoire.

On peut noter que la concentration humaine principale se fait autour de la vallée de l'Ailette et du canal de l'Oise à l'Aisne, au nord de la zone d'implantation potentielle du projet. Au cœur des plateaux agricoles, l'habitat est limité et ponctuel.

Les espaces agricoles et les boisements occupent la grande majorité du territoire que ce soit sur les hauteurs des plateaux ou les fonds de vallons qu'ils partagent avec les quelques villages présents.



3.4.4 Patrimoine

➤ Patrimoine protégé et patrimoine local

L'aire d'étude rapprochée est dénuée de patrimoine protégé. Un monument militaire, celui dédié aux 7ème et 47ème bataillons de chasseurs alpins de juin 1940, se situe au nord de la zone d'implantation potentiel. Positionné le long de la RD26, il offre une perspective en direction de la zone d'implantation même si celle-ci est arrêtée par les boisements délimitant l'écopôle.

Les monuments historiques sont plus éloignés. On en dénombre, au sein de l'aire d'étude éloignée de 6 km, un total de 3 comprenant une ferme, un site militaire et une carrière souterraine.

Ils sont tous trois situés au sud de la zone d'implantation potentielle, en dehors de l'aire d'étude rapprochée.

Comme indiqué dans le premier paragraphe, le territoire a été fortement marqué par la Première Guerre Mondiale et cela a pour conséquence malheureuse, la présence de nombreux monuments et nécropoles gravitant autour du Chemin des Dames et de la voie de chemin de fer, notamment dans le quart sud-ouest de l'aire d'étude éloignée.

➤ Patrimoine archéologique

L'atlas du patrimoine définit des zones de présomption de prescription archéologique autour de la vallée de l'Ailette au nord mais aussi aux abords de Terny-Sorny à l'ouest et Vailly-sur-Aisne au sud.



Camp fortifié de Margival / Neuville-sur-Margival / Laffaux (01)



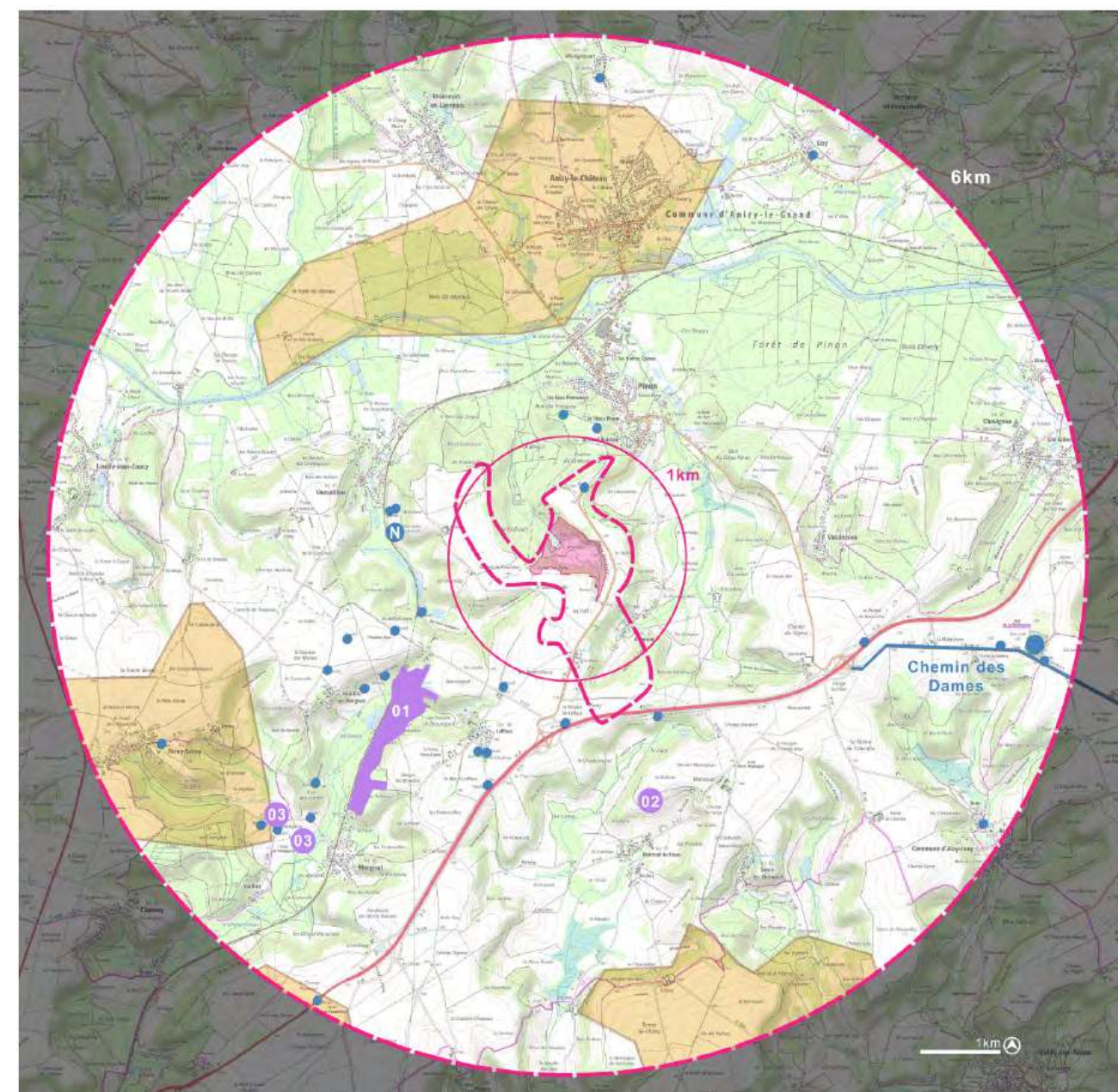
Camp fortifié de Margival / Neuville-sur-Margival / Laffaux (01)



Ferme de Montgamy (03)



Nécropole nationale de Vauxaillon (non protégé)



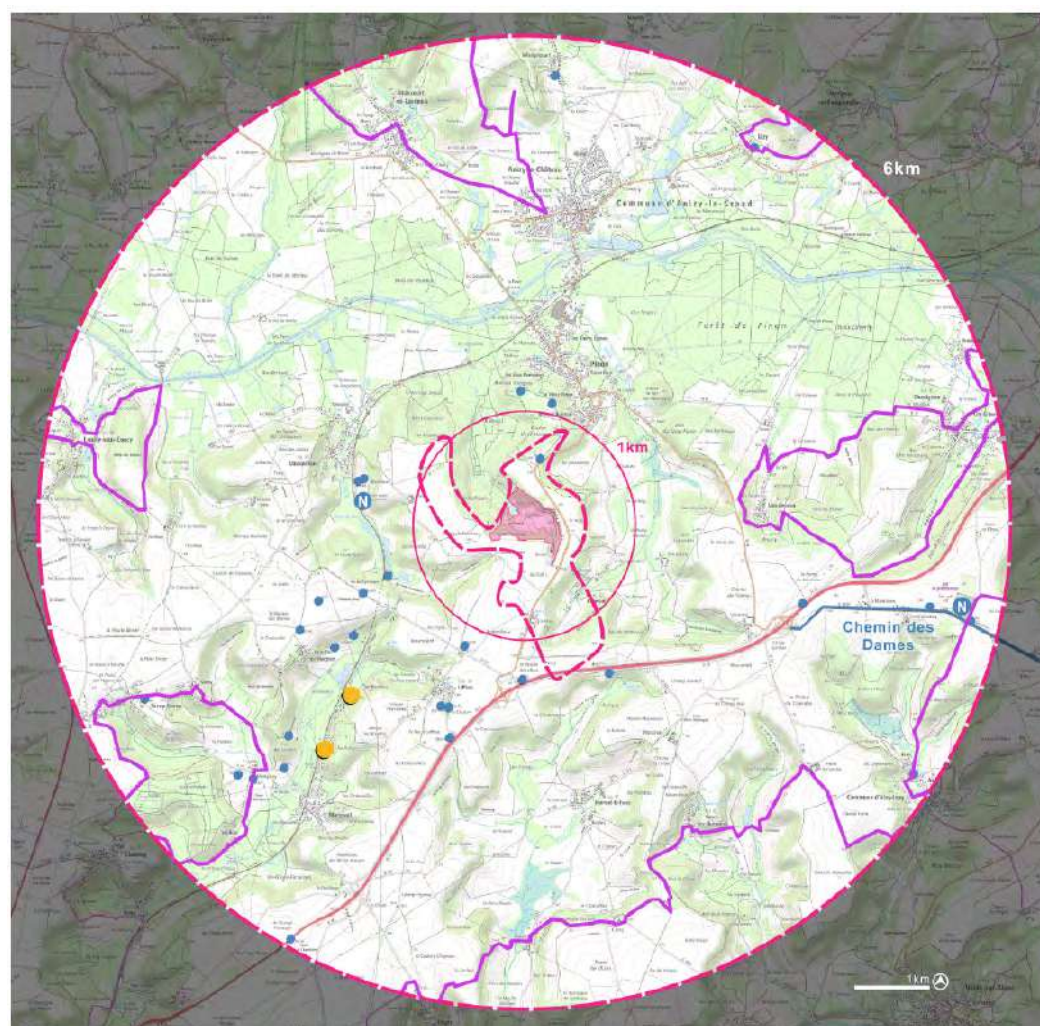
-  ZIP (zone d'implantation potentielle)
-  Limite d'aire d'étude immédiate (1km)
-  Limite d'aire d'étude rapprochée
-  Limite d'aire d'étude éloignée (6km)
-  Monuments historiques inscrits
-  Monuments et constructions militaires
-  Nécropoles
-  Zones de présomption de prescription archéologique

Carte 44 : Patrimoine

3.4.5 Attractions touristiques

Les offices du tourisme et guides départementaux et locaux insistent naturellement sur le patrimoine historique avec, en fer de lance, le Chemin des Dames et les monuments et nécropoles qui l'accompagnent. A noter que le centre d'intérêt le plus proche est, avant le Chemin des Dames, le bunker Zucarello dans le camp fortifié de Margival qui est également un musée retraçant l'histoire militaire.

L'offre touristique principale de l'aire d'étude éloignée est toutefois avant tout liée au tourisme vert et à la randonnée. Les chemins sont nombreux et couvrent une grande partie du territoire.



-  ZIP (zone d'implantation potentielle)
-  Limite d'aire d'étude immédiate (1km)
-  Limite d'aire d'étude rapprochée
-  Limite d'aire d'étude éloignée (6km)
-  Chemin des Dames
-  GR et chemins de randonnée inscrits au P.D.I.P.R.
-  Musée du bunker Zucarello et bunker Loano
-  Nécropole

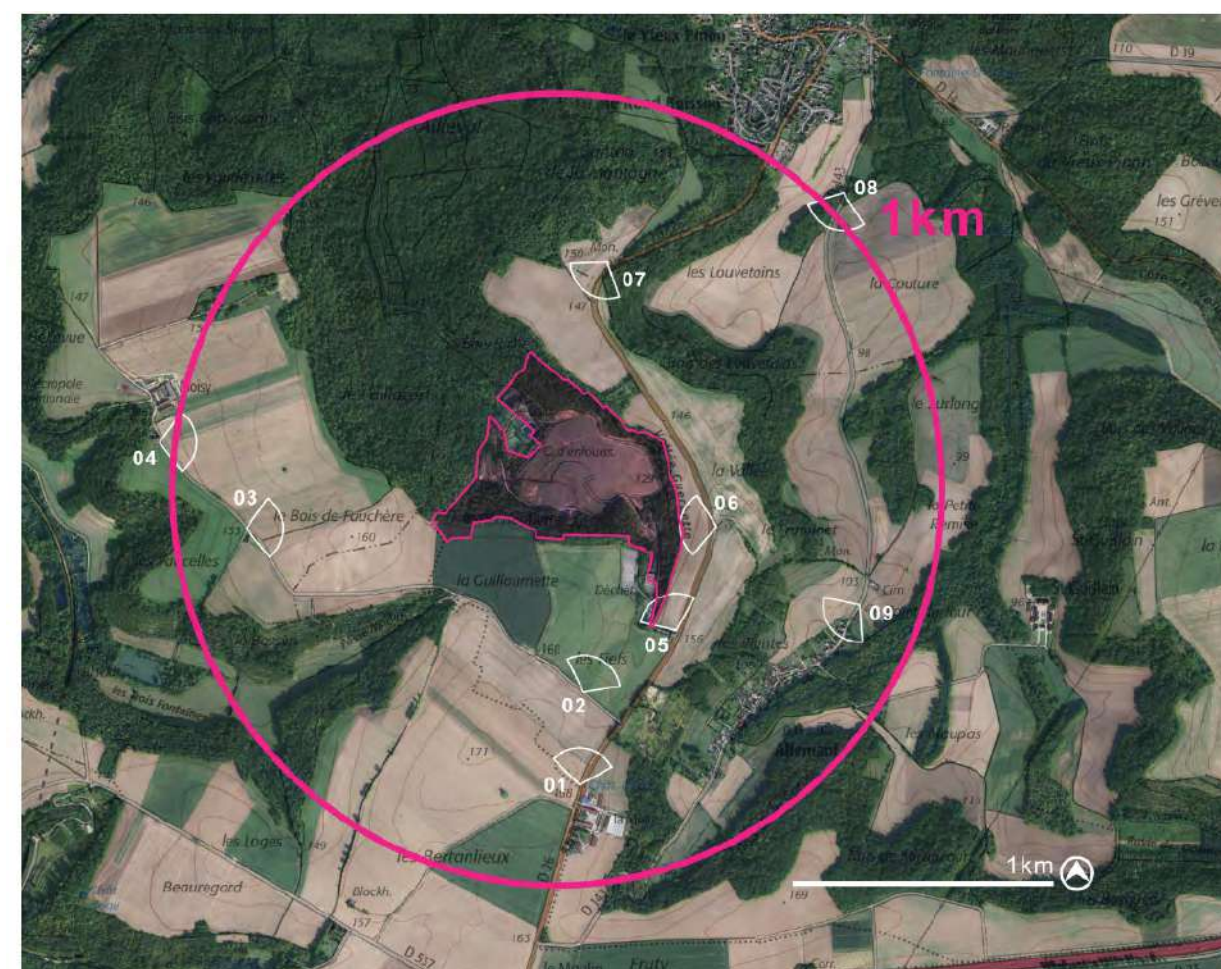
Carte 45 : Attractions touristiques

3.4.6 Présentation du contexte immédiat

La zone d'implantation potentielle est située en fin de vallon, sur un site de production de biogaz exploité par Suez. Elle est accessible depuis la RD26 qui rejoint ensuite la RN2.

Les abords du site sont intégralement boisés ce qui limite la sensibilité potentielle des abords directs du site si ceux-ci sont maintenus.

L'urbanisme est limité, en dehors d'Allemant, à la ferme de la Motte et son petit château. Allemant est dans un creux topographique boisé et est de ce fait très peu sensible. La ferme de la Motte est située le long de la RD26 avec une vue directe sur le paysage environnant. Les boisements entourant la zone d'implantation potentielle devraient faire office de filtres visuels.



-  Zone d'implantation potentielle
-  Contour du périmètre immédiat (1km)
-  Points de vues pages suivantes

Carte 46 : Localisation des points de vue



La RD26 est l'axe de circulation le plus proche de la zone d'implantation potentielle. Elle longe les boisements périphériques du site sur sa frange est et offre une visibilité depuis le sud dès la ferme de la Motte. A noter toutefois que ce sont les boisements périphériques du site qui sont observables



L'entrée du centre d'enfouissement se fait par la RD26 au sud-est. La voirie est tout d'abord bordée d'un alignement d'arbres de petit développement jusqu'à la déchetterie puis la végétation se densifie pour former un cordon boisé de part et d'autre de la voie.

Depuis l'extérieur du site et notamment depuis les abords de la RD26, les installations disparaissent progressivement derrière la végétation. Il est essentiel de conserver ces boisements pour garantir une sensibilité faible à nulle du site.



Depuis les abords du monument aux 7ème et 47ème bataillons des chasseurs alpins, le phénomène est assez similaire aux points précédents. La RD26 est légèrement surelevée par rapport aux champs périphériques et par rapport à la zone d'implantation potentielle. Les boisements périphériques sont en partie masqués aux pieds en raison de l'ondulation topographique. Le couvert végétal est suffisamment dense pour que, même en période hivernale, il ne soit pas possible de voir au travers de ces masques.

Les autres prises de vue sont disponibles au sein de l'étude paysagère, en Annexe 3 du présent document.

3.4.7 Synthèse de l'état des lieux et enjeux pour un projet de qualité

➤ Sensibilités paysagères

Le territoire étudié correspond à un paysage collinaire. La trame topographique forme des ondulations dues aux vallées et les boisements viennent naturellement s'implanter en complément des ruisseaux dans les fonds de vallons mais également sur les hauteurs (ce qui limite les longues perspectives dans les vallées). Sur cette partie du territoire, les boisements sont très présents et la zone d'implantation potentielle vient prolonger la forêt de Pinon et les bois qui lui sont associés (Louvetains, Richet, Cabosseaux, Tronquoy ... pour les plus proches de la ZIP).

A la réalisation d'une Zone d'Influence Visuelle, on remarque que le relief seul contraint fortement les impacts potentiels. Si on couple ces données aux boisements existants, les espaces de visibilité sont réduits de manière significative à moins d'1km sur la grande majorité de la périphérie. Il existe deux excroissances, la première au nord-ouest et la seconde au sud-est.

Elles sont toutes deux limitées à quelques centaines de mètres au-delà du périmètre immédiat d'1km. Cela conforte le fait que les sensibilités potentielles sur l'habitat le plus proche sont réduites.

La sensibilité paysagère est principalement liée à la suppression partielle des boisements entourant le centre d'enfouissement. Si le couvert végétal est conservé, la sensibilité des abords directs du site d'implantation seront très faibles à nuls.

La visite de site et les clichés présentés dans cette étude tendent à prouver que les sensibilités pour l'habitat périphérique en dehors des abords de la ferme de la Motte sont nuls.

➤ Contexte du projet

La zone d'étude du projet photovoltaïque est localisée sur le territoire de la commune d'Allemant, à faible distance du village (0.6 km au sud-est). Il est positionné en limite de grands boisements et le site en lui-même est entouré d'un cordon boisé dense empêchant toute vue depuis l'extérieur. Les axes de circulation les plus importants sont peu nombreux. La RN2 au sud de la ZIP est distante d'1.5 km et seule la RD26 longeant la ZIP offre des visibilitées potentielles (très réduites à nulles si les boisements sont conservés) si l'on se fie à l'étude des zones d'influence visuelle du projet.

La zone d'implantation potentielle du projet entre en relation visuelle avec le périmètre immédiat principalement en raison de la topographie et de la densité du couvert végétal du territoire. La société Photosol propose l'implantation de structures photovoltaïques sur un terrain actuellement exploité pour la production de biogaz par Suez.

➤ Sensibilités relatives aux paysages environnants

L'interprétation thématique de l'atlas des paysages permet de mettre en évidence l'identité spécifique du territoire. Le site d'étude s'insère dans l'entité paysagère du plateau du Soissonnais, en limite du massif de Saint-Gobain. La zone d'implantation est positionnée sur la dernière section d'une petite vallée qui est entourée de grands massifs boisés. La partie haute de la vallée a été utilisée par le passé comme un centre d'enfouissement comblant progressivement le vallon. Les points de vues depuis le site sont limités en raison de la position topographique de

l'emprise étudiée. Les perspectives sur le site sont quant à elle réduites au périmètre immédiat et aux accès depuis les hauteurs du plateau.

➤ Enjeux locaux

Les objectifs affichés par l'atlas des paysages portent sur la préservation des paysages identitaires ruraux en faveur de la biodiversité et du tourisme vert. Il s'agira ainsi de développer un projet qui n'impacte pas le paysage rural associant l'échelle de l'installation avec celle du paysage du plateau du Soissonnais.

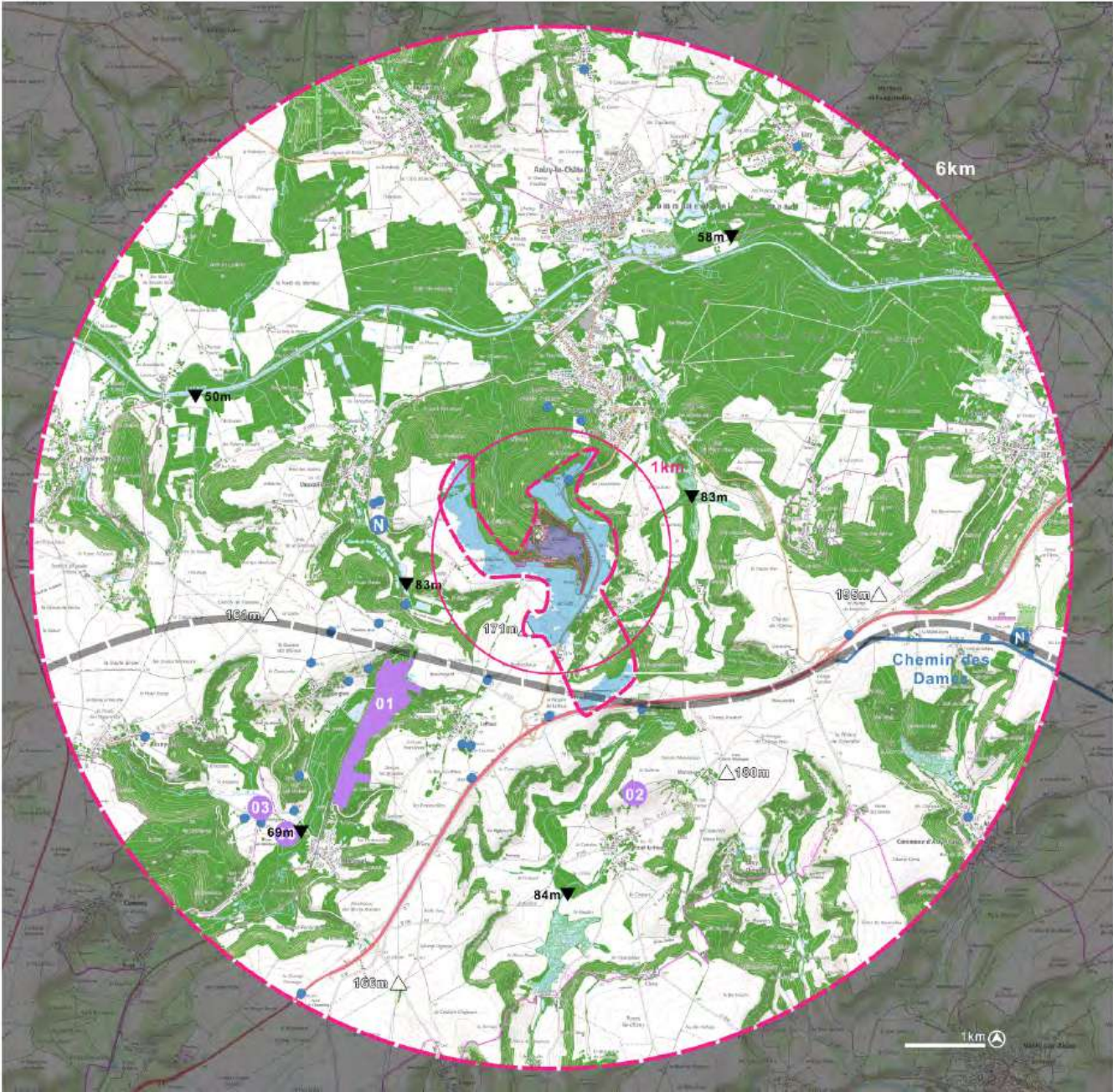
L'enjeu majeur consistera principalement en l'utilisation du cœur du site pour la création du projet en préservant ou confortant les boisements périphériques de manière à garantir l'absence totale de sensibilité du territoire de l'aire d'étude rapprochée.

➤ Rapport au patrimoine

Le patrimoine protégé est inexistant au sein de l'aire d'étude rapprochée. Il est principalement présent sur le quart sud-ouest de l'aire d'étude éloignée et comprend des monuments historiques militaires ou architecturaux dans des écrans topographiques et / ou boisés permettant de réduire leur sensibilité potentielle au minimum.

➤ Tourisme et loisirs

En matière de tourisme, le territoire est réputé pour son tourisme vert, randonnées en forêt, pédestres ou équestres mais également pour son tourisme de mémoire lié à la première Guerre Mondiale. Ce territoire est reconnu pour ses qualités paysagères et patrimoniales. L'attrait principal le plus proche est le tracé du Chemin des Dames et les nombreux monuments, stèles et nécropoles qui le ponctue.



Carte 47 : Synthèse de l'état des lieux et enjeux pour une projet de qualité

Niveau de sensibilité	Nul	Faible	Modéré	Fort	Très Fort
Les aspects réglementaires et documents de recommandation PNR, Atlas ...	Documents d'urbanisme adaptés au projet	Sensibilité du paysage			
Contexte local de développement des énergies renouvelables et ICPE	Aucun projet au sein de l'aire d'étude éloignée				
Contexte paysager éloigné		Paysage agricole proposant des filtres boisés			
Contexte paysager rapproché	Habitat entouré de végétation dans les creux de vallées.				
Mutation des paysages		Mutation des paysages limitée aux extensions d'habitat autour des centres bourgs			
Appréhension socio-culturelle, tourisme et loisirs		Lieux de mémoire importants peu sensibles en raison de la topographie et des couverts boisés			
Zone d'influence visuelle	Aire éloignée	Aire d'étude rapprochée faiblement sensible (hors zones d'habitat)			
Patrimoine paysager et architectural	Aucune sensibilité pour le patrimoine protégé ou non				

Tableau 47 : Synthèse du niveau de sensibilité de l'état initial

4 Raisons du choix du site et analyses des variantes

4.1 Un contexte politique et énergétique favorable

4.1.1 Le contexte climatique et les engagements

Les dernières publications du GIEC sont sans appel. L'activité humaine est désormais jugée responsable et sans équivoque sur le réchauffement climatique.

Toute la planète chauffe et certaines régions plus que d'autres. Selon les experts, la fonte des calottes glaciaires constitue un point de rupture qui aura des conséquences dévastatrices, radicales et même irréversibles. C'est dans ce cadre que les experts du GIEC ont publié le 4 avril 2022 un nouveau rapport faisant état des solutions à mettre en œuvre pour réduire les émissions de gaz à effet de serre. En effet, l'objectif est de limiter le réchauffement climatique à 1,5°C, fixé par l'Accord de Paris en 2015.

Parmi les solutions évoquées, est suggéré le remplacement des énergies fossiles (charbon, pétrole, gaz) par des sources d'énergie bas-carbone ou neutres, telles l'hydroélectricité, le photovoltaïque et l'éolien.

Ce remplacement est d'autant plus important que les besoins énergétiques mondiaux ne cessent d'augmenter.

En 1973, la consommation énergétique mondiale était alimentée à 86% par le pétrole, le gaz et le charbon en énergie primaire. Cette proportion a chuté à 47,5% en 2014, principalement due au développement de l'énergie nucléaire.

Cette demande croissante menace le développement durable de notre planète et implique une explosion du coût des énergies fossiles à moyen-long terme. Par ailleurs, la combustion des énergies fossiles entraîne l'émission de gaz à effet de serre, dont l'accroissement de la concentration va entraîner une augmentation de la température moyenne.

Les conséquences sont aujourd'hui visibles et ressenties par tous. Les projections futures selon les différents scénarii sont en tout point alarmantes.

L'ensemble des politiques internationales, européennes et françaises s'accorde toutes pour favoriser la réduction des gaz à effet des serres et développer les énergies renouvelables. Elles tendent de plus à viser les objectifs d'indépendance énergétique des territoires et d'assurer une sécurité d'approvisionnement. Cette dernière est d'autant plus prégnante du fait des instabilités géopolitiques mondiales et européennes récentes.

4.1.2 Les engagements internationaux

Face à ce constat, la communauté internationale a réagi et continue à réagir. Parmi les événements majeurs peuvent être cités :

- Le Protocole de Kyoto, en 1997 (entré en vigueur en février 2005), visant à réduire entre 2008 et 2012, d'au moins 5% les émissions de 6 gaz à effet de serre, dont le CO₂ et le CH₄, par rapport aux émissions de 1990 ;

- La Convention-cadre des Nations Unies sur le changement climatique, entrée en vigueur en 2004. Les gouvernements des 192 pays signataires se sont engagés à lutter contre les émissions de gaz à effet de serre ;

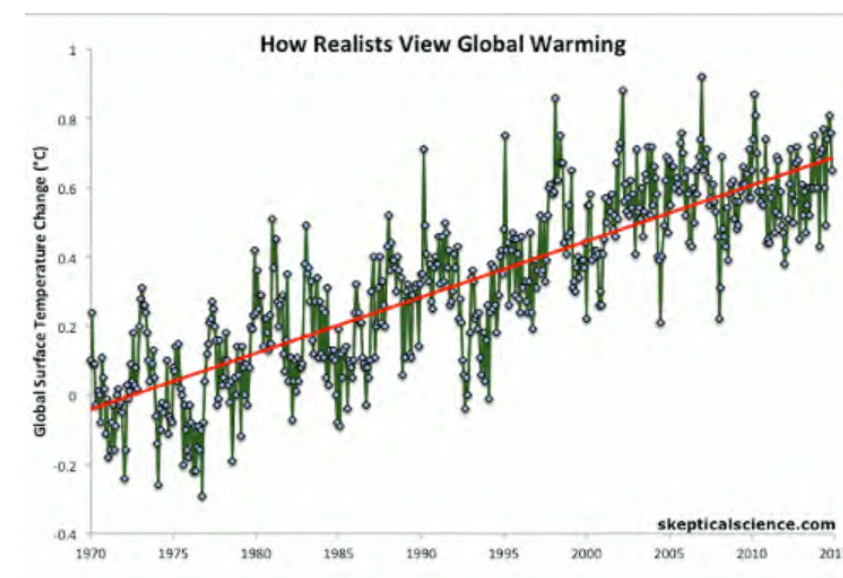


Figure 29 : Relevé de l'augmentation de la température depuis 1970 jusqu'à 2015 sur la planète.

- La Conférence de Copenhague, en 2009, dont l'objectif était de renégocier le protocole de Kyoto, dont les engagements prenaient fin en 2012 ;
- La Conférence de Paris de 2015, la COP21, visant à « aboutir, pour la première fois, à un nouvel accord universel et contraignant permettant de lutter efficacement contre le dérèglement climatique et d'impulser/d'accélérer la transition vers des sociétés et des économies résilientes et sobres en carbone », applicable à tous les pays à partir de 2020, ainsi que la mise en place d'outils permettant de répondre aux enjeux.

Depuis plus de 30 ans la Communauté Internationale se mobilise pour la réduction des émissions de gaz à effet de serre et le développement des énergies renouvelables. Selon l'Agence Internationale des Energies Renouvelables (IRENA), fin 2023 la capacité mondiale de production d'énergies de sources renouvelables s'élevait à environ **3 864 GW**.

4.1.3 Les engagements à l'échelle européenne

L'Union européenne a pris part aux différents grands événements décrits précédemment.

Dès 2007, le Conseil européen, a adopté des objectifs ambitieux en matière d'énergie et de lutte contre le changement climatique pour 2020, notamment :

- réduire les émissions de gaz à effet de serre de 20% à 30% ;
- porter la part des énergies renouvelables à 20% dans la consommation finale d'énergie ;
- et améliorer l'efficacité énergétique de 20%.

Il est à souligner que l'Union européenne a dépassé son objectif de déploiement d'énergies renouvelables dans sa consommation finale d'énergie. En effet, la part des énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergie en Europe a été évaluée à 22,1 % en 2020 contre 20 % d'objectif initial. Mais la dynamique de développement diffère selon les territoires, comme en atteste la carte suivante.

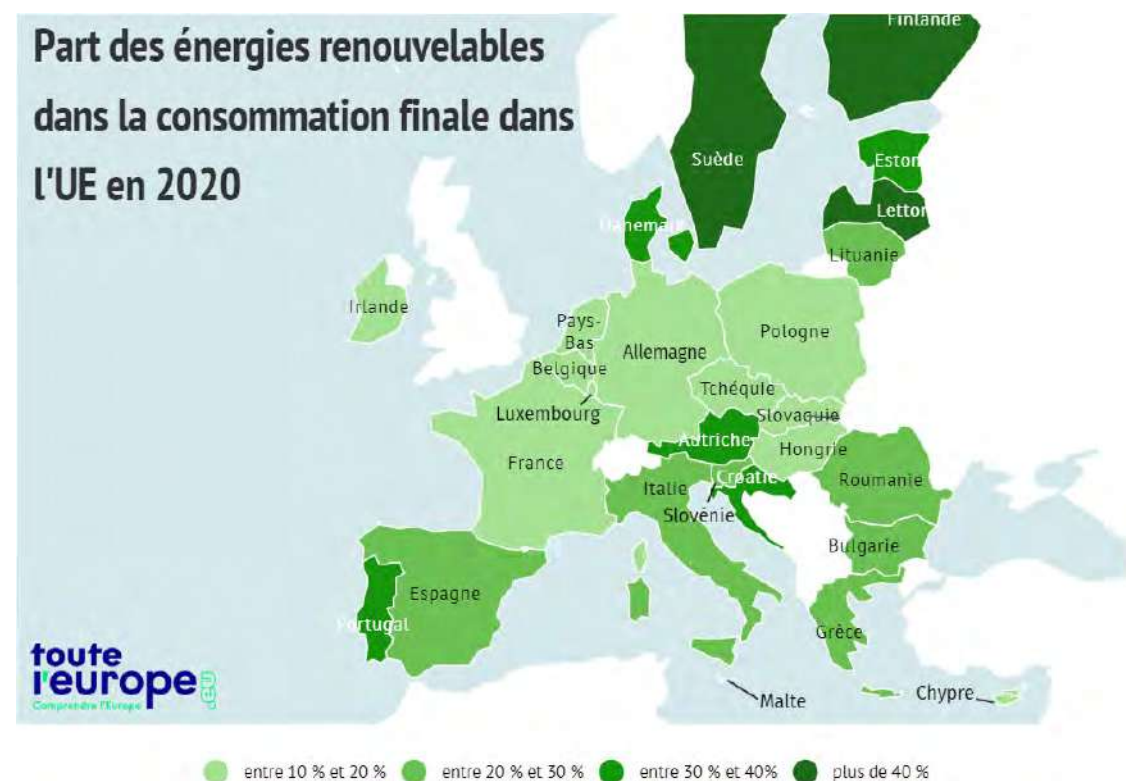


Figure 30 : Part des énergies renouvelables dans la consommation finale dans l'Union européenne en 2020.

Depuis, l'Union européenne s'est donnée l'ambition d'atteindre la neutralité climatique d'ici 2050. Pour ce faire, en 2019, le pacte vert pour l'Europe engage les Etats vers la réduction des émissions nettes de gaz à effet de serre. L'objectif est de les réduire de 55% en 2030 par rapport à leur niveau de 1990.

C'est en 2021 que la Commission a dévoilé un Paquet climat avec l'objectif de transformer l'ambition de neutralité climatique en action climatique concrète.

L'ensemble du dispositif vise notamment à :

- Mettre fin aux émissions nettes de gaz à effet de serre d'ici à 2050 ;
- Elaborer un droit climatique européen ;
- Mettre en place un mécanisme de « transition juste » pour accompagner les territoires dans la transition écologique, en particulier, les régions dépendantes des industries fossiles ; ...

Afin d'y parvenir plusieurs stratégies ont été déclinées, dont une particulière visant les systèmes énergétiques intégrant des politiques associées dont la rénovation thermique des bâtiments.

En 2015, l'ensemble des centrales électriques installées en Europe représente une puissance totale de l'ordre de 908 GW dont 44% sont des capacités renouvelables : 15,6% Eolien, 15,5% Hydroélectricité, 10,5% solaire.

Plus récemment, et face aux difficultés et aux perturbations du marché mondial de l'énergie provoquées par l'invasion de l'Ukraine par la Russie, la Commission européenne a présenté le plan REPowerEU. Ce plan vise à :

- Réaliser des économies d'énergie ;
- Produire une énergie propre ;
- Diversifier les sources européennes d'approvisionnement en énergie.

La production d'énergie propre représente un des piliers du plan REPowerEU. L'enjeu est de mettre fin à la dépendance de l'UE à l'égard des combustibles fossiles, provenant notamment de Russie, grâce à un accroissement massif des énergies renouvelables et à l'accélération de l'électrification et du remplacement des combustibles fossiles dans la production de chaleur dans l'industrie, les bâtiments et les transports.

Avec pour objectif de passer de 40 % à 45 % l'objectif actuel de l'UE à l'horizon 2030 en matière d'énergies renouvelables, le plan REPowerEU porterait la capacité totale de production d'énergies renouvelables à 1 236 GW d'ici à 2030, et non plus à 1 067 GW d'ici à 2030, comme envisagé dans le paquet « Ajustement à l'objectif 55 ».

Cette stratégie énergétique repose en grande partie sur le développement massif de l'énergie photovoltaïque. Elle vise à mettre en service, d'ici à 2025, plus de **320 GW d'énergie solaire photovoltaïque** nouvellement installée, soit plus de deux fois le niveau actuel, et près de **600 GW d'ici à 2030**. Cette concentration initiale de capacités supplémentaires évitera de consommer 9 milliards de m³ de gaz naturel par an d'ici à 2027.

4.1.4 Les engagements nationaux

Depuis les années 2000, les politiques publiques ont affiché une volonté de développement des énergies renouvelables.

L'un des premiers programmes portés notamment par l'ADEME a été « Eole 2005 » visant au déploiement de l'éolien dès 1999.

Mais les objectifs européens ont constitué une véritable impulsion de développement des énergies renouvelables sur l'ensemble du territoire.

Dès 2007, avec le Grenelle de l'environnement, de nouvelles ambitions ont été définies pour lutter contre les émissions de gaz à effet de serre. L'objectif a été de porter la part des énergies renouvelables dans la consommation totale d'énergie finale à 23%, contre environ 10% en 2005.

Le 18 août 2015 la France s'est engagée, en réponse à l'impulsion européenne, au travers de la loi de Transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) à **porter la part des énergies renouvelables à 23% de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 32% de cette consommation en 2030**. Pour parvenir à cet objectif, les énergies renouvelables doivent représenter 40% de la production d'électricité nationale.

L'illustration suivante, issue des Chiffres clés des énergies renouvelables publié en septembre 2022, présente la progression des énergies renouvelables et la part qu'elles représentent dans la consommation finale brute et leurs compositions. On observe qu'en 2021, la France n'a atteint que 19,3% de part d'énergie renouvelable dans sa consommation finale d'énergie. La France n'a donc toujours pas rempli l'objectif des 20% en 2020 fixé par l'Europe, alors que la moyenne européenne était en 2020 de 22,1% d'énergie renouvelable dans la consommation finale d'énergie européenne.

La Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE), a été publiée en 2016. La révision de la PPE de métropole continentale a été engagée mi 2017. Après une phase de consultation publique, la PPE de la période 2019-2028 a été définitivement adoptée le 21 avril 2020.

La PPE inscrit la France dans une trajectoire permettant d'atteindre la neutralité carbone en 2050, et fixe le cap pour toutes les filières énergétiques qui pourront constituer, de manière complémentaire, le mix énergétique français de demain.

Pour l'énergie photovoltaïque, le PPE se dote des objectifs suivants pour 2028 :

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

Remarque :

Selon le tableau de bord du ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires, la puissance du parc solaire photovoltaïque atteint 20,0 GW à la fin de l'année 2023, dont 19,3 GW en France métropolitaine. Au 31 mars 2024, la puissance du parc solaire photovoltaïque a atteint 21,1 GW, dont 20,3 GW en France continentale.

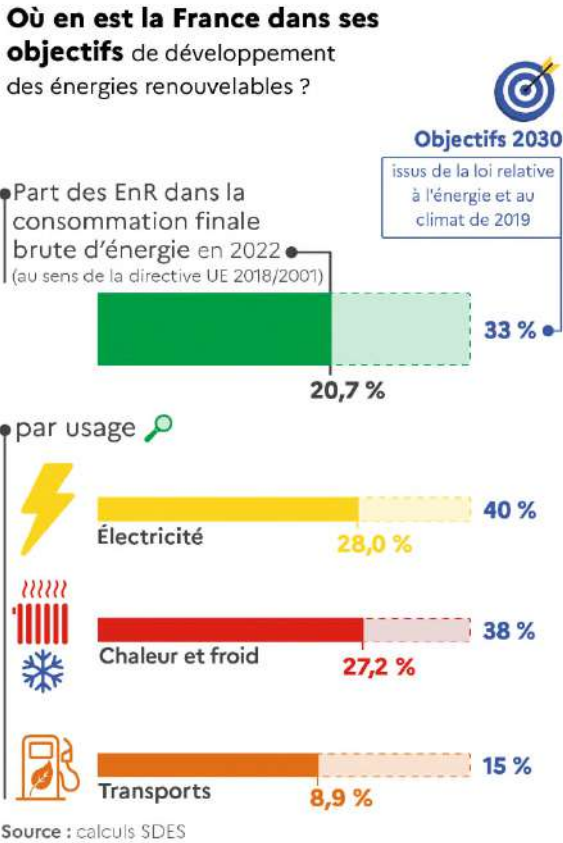
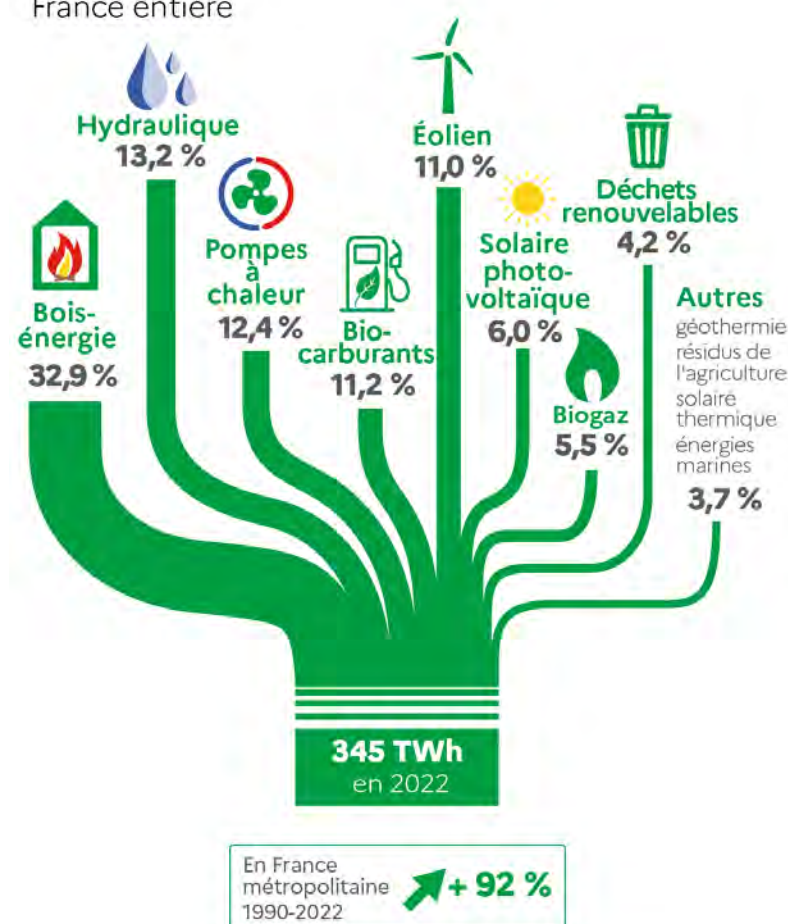


Figure 31 : Objectif 2030, Données clés Energies renouvelables [source : Chiffres clés des énergies renouvelables]

Les énergies renouvelables en France - Données 2022

Les énergies renouvelables dans notre consommation d'énergie primaire France entière



Source : calculs SDES

Figure 32: Données clés Energies renouvelables [source : Chiffres clés des énergies renouvelables]

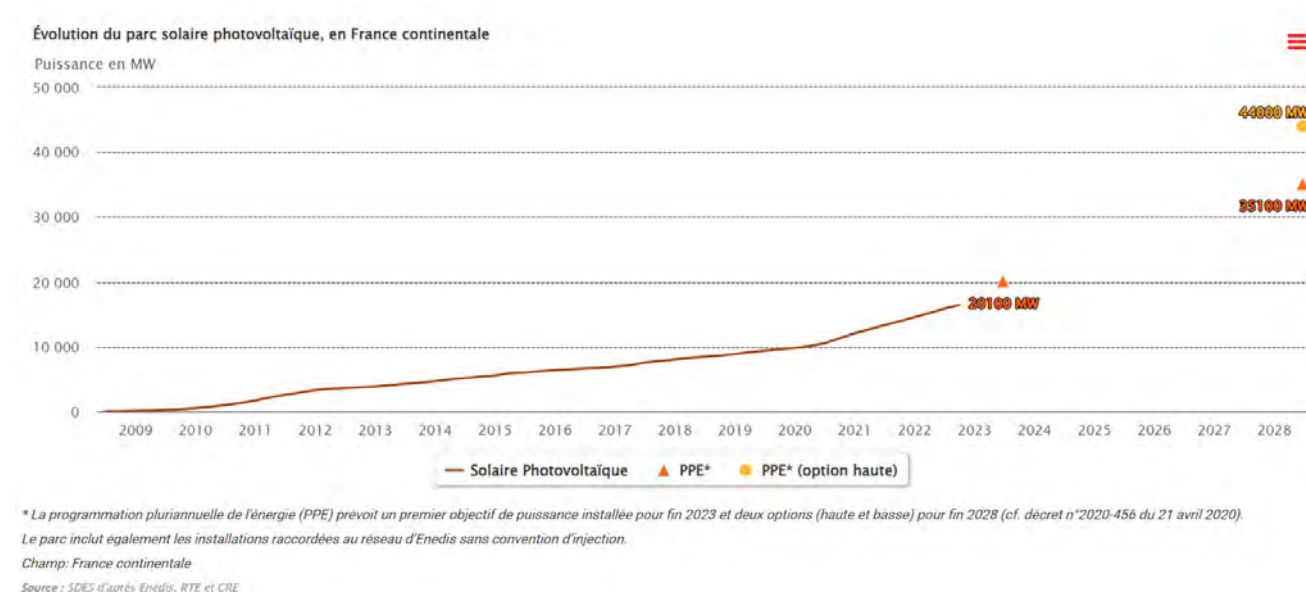


Figure 33: Evolution de la puissance photovoltaïque installée en France entre 2009 et 2021 avec les projections de développement définies par la PPE (en 2023 et 2028)

Chargé par l'Etat, le Réseau de Transport de l'Electricité (RTE) a publié récemment 6 scénarii dans son rapport « Futurs énergétiques 2050 » consistant à établir des projections de développement des centrales électriques en France permettant d'atteindre la neutralité carbone d'ici 2050.

Pour chacune de ses représentations, le développement de l'énergie photovoltaïque est très important, et pourrait atteindre entre **70** et **208** GW, soit une puissance multipliée d'environ **4 à 12**, comparée à aujourd'hui.

Par ailleurs, les ambitions de développement du solaire ont été reprises par Emmanuel Macron dans son discours sur la politique de l'énergie à Belfort le 10 Février 2022 où il annonça l'objectif ambitieux de 100 GW de capacité solaire installée d'ici 2050. Cela revient à doubler les objectifs annoncés dans la PPE à l'horizon 2030.

Le 18 septembre 2022, compte tenu du contexte de crise énergétique, une circulaire a été adressée à l'ensemble des Préfets pour faciliter encore plus le développement des énergies renouvelables tout en facilitant leurs acceptations. Signée par quatre ministres, cette circulaire précise que les EnR représentent le « seul levier permettant d'avoir des capacités supplémentaires de production d'énergie décarbonée dès les prochains hivers ». Il est ainsi demandé aux Préfets :

- D'accélérer le traitement des dossiers d'instruction et faire en sorte qu'aucune instruction n'excède 24 mois, sauf situation très exceptionnelle ;
- D'éviter strictement tout recours à des instances de concertation non indispensable juridiquement ;

La circulaire rappelle que « **compte tenu de l'ambition de nos objectifs, il est également nécessaire de développer des projets photovoltaïques au sol, y compris sur des terrains qui ne sont pas dégradés** ».

La circulaire précise que les documents d'urbanisme qui introduisent des interdictions générales et absolues d'implantation d'EnR, notamment des parcs éoliens, devront faire l'objet d'une grande vigilance de la part des préfets, à qui il est demandé d'exercer « un contrôle de légalité attentif ».

Enfin, il est à souligner l'entrée en vigueur de loi d'accélération du développement le 10 mars 2023. Elle vise en particulier à planifier le développement territorial des énergies renouvelables, à simplifier les procédures d'instruction tout en garantissant la protection de la biodiversité et en minimisant l'artificialisation des sols.

4.1.5 La volonté régionale

4.1.5.1 Zoom sur le SRADDET

Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) Haut-de-France a été approuvé le 4 août 2020.

Le SRADDET vise un développement des énergies renouvelables comparable à l'effort national en multipliant par 2 la part des énergies renouvelables à l'horizon 2030 (passant de 19 TWh en 2015 à 39 TWh à l'horizon 2031) et en faisant passer la part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale de 9% en 2015 à 28% en 2031 avec un meilleur équilibre entre énergies électriques et thermiques.

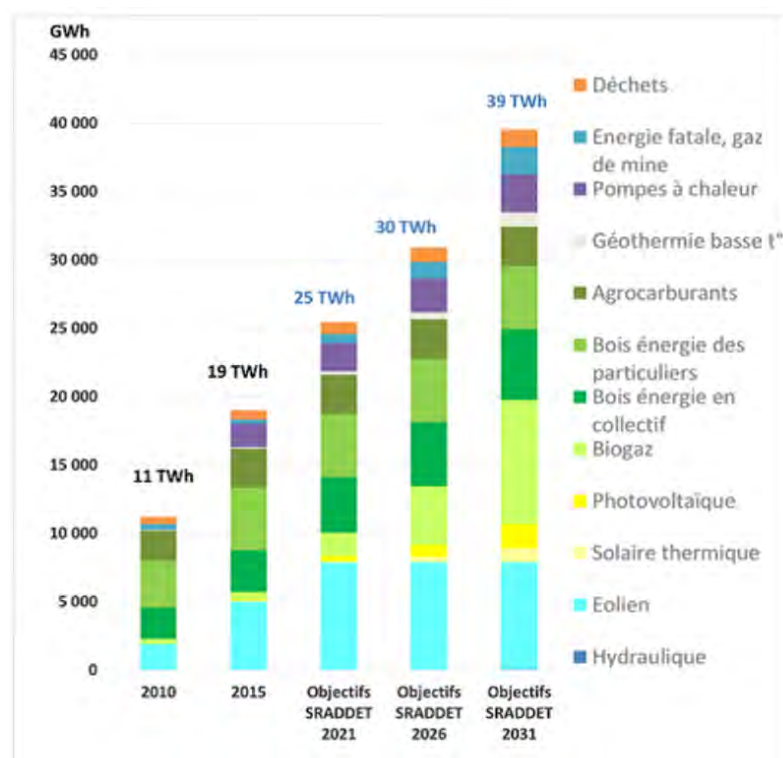


Figure 34: Objectif de développement du mix énergétique pour la région Haut-de-France

4.1.5.2 Le profil énergétique de la Région Hauts-de-France

Selon le bilan publié par RTE en 2023, dans les Hauts-de-France, la production d'électricité a augmenté de 1,3% par rapport à 2022 alors qu'elle a augmenté d'environ 11 % en France

Cette tendance s'explique notamment par l'augmentation de la production des énergies renouvelables mais aussi par une relative bonne disponibilité de la centrale nucléaire de Gravelines (EDF). Ainsi :

- La production électrique régionale a atteint les 52,4 TWh (contre 51,5 TWh en 2021). Celle-ci représente 10,6 % de la production française d'électricité.
- Avec 54,8 % de l'électricité produite en région, l'énergie a augmenté de 2% par rapport à 2022
- L'ensemble des énergies renouvelables a produit en moyenne 40% de plus en 2023 qu'en 2019 et a représenté 30,2 % de la production d'énergie de la région.

L'illustration suivante précise les sources de production de la région Hauts-de-France et sa répartition en 2023.

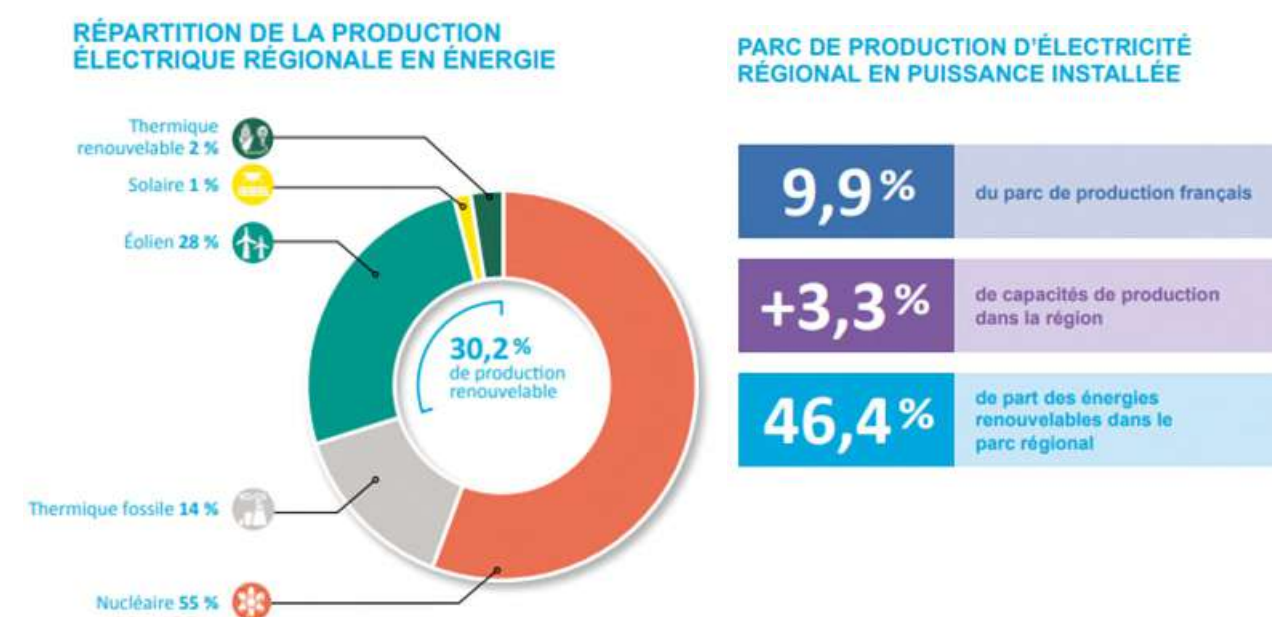


Figure 35: Source et Répartition de la production électrique en Hauts-de-France

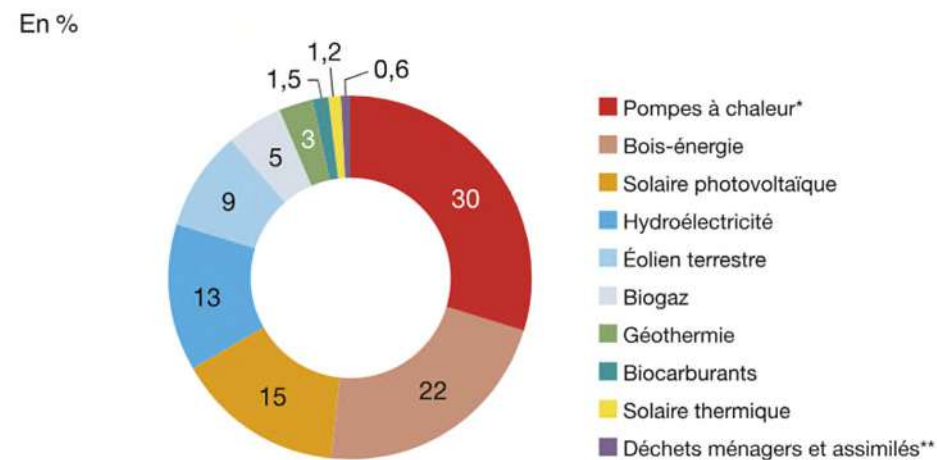
4.2 Les bénéfices du développement des ENR et du photovoltaïque sur l'économie et l'emploi

4.2.1 La dynamique autour de l'emploi

La consultation du site Internet du Ministère de la Transition Energétique permet d'obtenir un état des lieux de l'emploi créé par les énergies renouvelables en général et le photovoltaïque en particulier.

Remarque : les valeurs indiquées ci-après sont issues des chiffres clés actualisés d'octobre 2024.

En 2021, l'emploi relevant des éco-activités dans les énergies renouvelables s'élève à 102 000 équivalents temps plein (ETP). Ces emplois recouvrent les activités de fabrication d'installation, d'exploitation et de maintenance des équipements (éoliennes, pompes à chaleur, panneaux photovoltaïques, etc.). Les quatre cinquièmes des emplois se concentrent dans les filières des pompes à chaleur (30 %), du bois-énergie (22 %), du solaire photovoltaïque (15 %) et de l'hydroélectricité (13 %).



* Comprend les chauffe-eau thermodynamiques et les PAC géothermiques (géothermie dite de « très basse énergie », voir Définitions et méthodes).

** Correspond à la valorisation énergétique des déchets ménagers et assimilés à partir d'unités d'incinération d'ordures ménagères.

Note : les données d'emplois de 2021 sont provisoires et n'incluent pas les emplois dans les formations aux énergies renouvelables ni ceux dans l'éolien en mer et les énergies marines renouvelables (environ 6 600 ETP en 2021 d'après l'OEM).

Sources : SDES, Compte des éco-activités ; Ademe, In numeri, Marchés et emplois concourant à la transition énergétique dans le secteur des énergies renouvelables et de récupération (2023)

Figure 36: Emplois en ETP relevant des éco-activités dans les énergies renouvelables et de récupération

Parmi les 102 000 emplois, la filière du solaire emploie 16,2 % de cet effectif global (cumul du photovoltaïque et du solaire thermique).

Le graphique suivant retrace l'évolution de l'emploi dans les énergies renouvelables et de récupération entre 2004 et 2021.

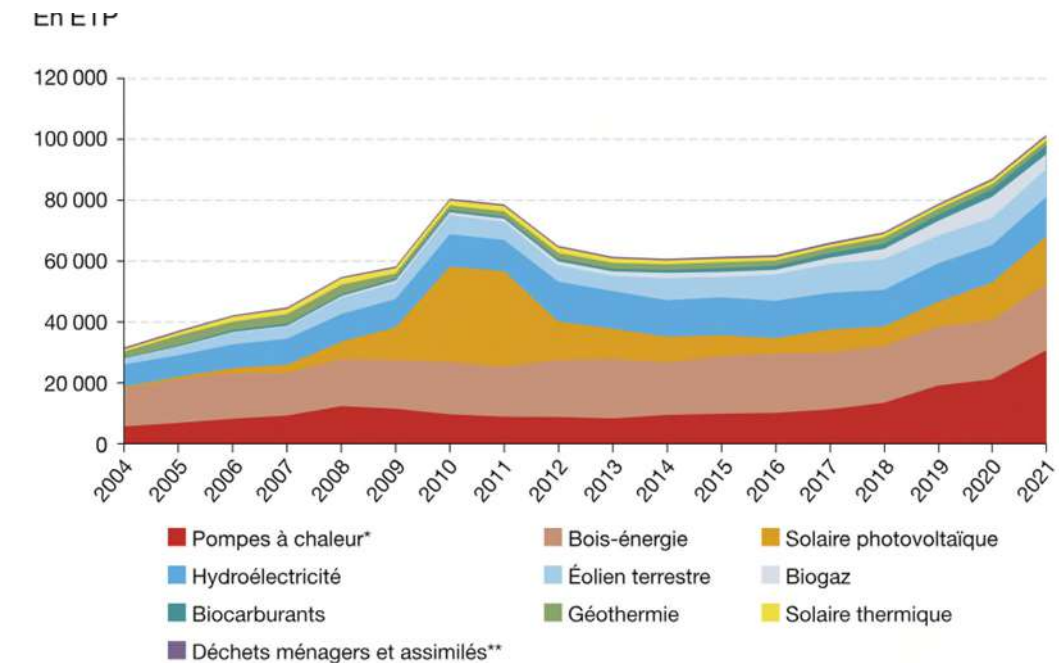


Figure 37: Evolution de l'emploi relevant des éco-activités dans les énergies renouvelables et de récupération entre 2004 et 2021

Après une première phase de croissance de l'emploi dans les énergies renouvelables jusqu'en 2010, soutenue principalement par le fort développement de la filière photovoltaïque entre 2009 et 2011, le niveau global de l'emploi relevant des éco-activités dans les énergies renouvelables s'est stabilisé entre 2012 et 2016. Il repart à la hausse à partir de 2017, soutenu par le niveau élevé des installations d'éoliennes et des ventes de pompes à chaleur. Ainsi, les effectifs salariés pour la fabrication, l'installation et la maintenance de pompes à chaleur ont presque triplé entre 2017 et 2021, pour atteindre 31 000 ETP.

En juin 2020, le Syndicat des Energies Renouvelables (SER) a publié un rapport intitulé « Evaluation et analyse de la contribution des énergies renouvelables à l'économie de la France et ses territoires ».

Il est ainsi décrit, au regard des projections de la Programmation Pluriannuelle des Energies de 2020 la dynamique économique créée par ce déploiement.

Le développement des énergies renouvelables, en suivant la trajectoire de la PPE, fera passer le nombre d'emplois Équivalent temps plein (ETP) total de 166 000 à 264 000 entre 2019 et 2028. Cette croissance représente une opportunité de recrutement significative, pour des profils divers et dans des secteurs variés. Le graphique suivant permet d'illustrer cette progression.

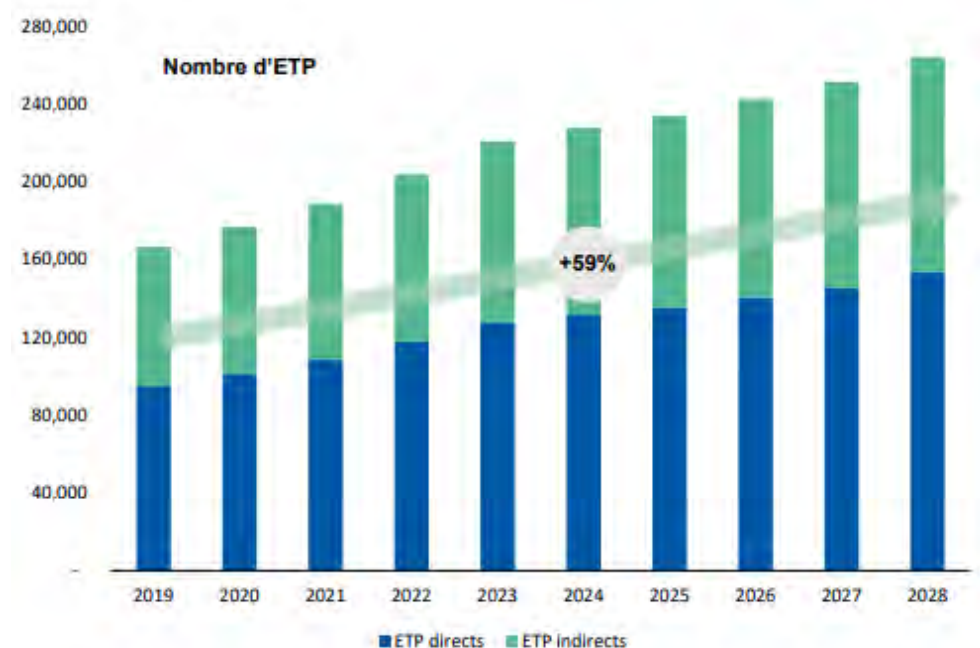


Figure 38: Emplois générés par les énergies renouvelables en suivant la trajectoire de la PPE

Les territoires sont très largement bénéficiaires du développement des énergies renouvelables. L'étude estime les retombées fiscales directes des énergies renouvelables vers les collectivités locales à 1 milliard d'euros en 2019, et à 1,6 milliard d'euros en 2028.

L'ensemble des régions va continuer de bénéficier du développement des énergies renouvelables ainsi que de la diversité des emplois générés. Des besoins importants vont apparaître dans les secteurs de l'ingénierie, de la construction et de l'exploitation des infrastructures.

Il est également à signaler qu'une part importante des activités économiques n'est pas délocalisable (construction et exploitation des sites de production, ...).

4.2.2 La dynamique économique locale lors des périodes de chantier et d'exploitation

Les périodes de développement, construction et exploitation d'un parc photovoltaïque sont synonymes de retombées économiques indirectes sur le territoire. En effet, les entreprises locales bénéficient de cet élan. Ce sont particulièrement les secteurs de génie civil, de l'hôtellerie et de la restauration qui profitent de cette dynamique. La durée de vie d'un parc photovoltaïque étant importante, 30 ans en moyenne, elle requiert une exploitation précautionneuse. C'est dans ce cadre que des contrats de services sont signés avec des entreprises locales pour assurer la maintenance et l'entretien.

Ainsi les parcs photovoltaïques constituent des impacts positifs pour la dynamisation économique des territoires.

4.2.3 La dynamique économique sur le territoire issue de l'imposition

4.2.3.1 Retombées fiscales

Au-delà de la volonté de participer à l'atteinte des engagements fixés par le Gouvernement en matière d'énergies renouvelables, les retombées financières du projet concerneront toute la population locale, de manière directe (propriétaires fonciers directement concernés par l'implantation du projet) ou indirecte (retombées fiscales pour la commune).

Selon la loi de finance actuellement en vigueur, comme toute installation industrielle, un parc photovoltaïque est imposable à plusieurs titres. L'exploitant de du parc photovoltaïque devra donc s'acquitter de taxes qui seront reversés aux collectivités selon les mécanismes suivants :

- La Taxe Foncière sur le Bâti : Les taux sont votés annuellement par le conseil municipal. Comme pour les habitations, cette taxe concerne les bâtiments construits (poste de livraison et poste de conversion et transformation).
- La Contribution Economique Territoriale (CET) : Elle a remplacé l'ancienne Taxe Professionnelle (TP) et concerne les entreprises. Elle est composée de la Cotisation Foncière des Entreprises (CFE) et de la Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises (CVAE).
- L'imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux (IFER) : Elle concerne les activités des secteurs de l'énergie, du transport ferroviaire et des télécommunications.

4.2.3.2 Taxe d'aménagement

La taxe d'aménagement est une taxe, au profit de la collectivité possédant la compétence urbanisme, qui est due à l'occasion d'opérations de constructions. Elle permet aux collectivités de financer les actions et opérations contribuant à la réalisation des objectifs des schémas de cohérence territoriales, ou par exemple, la création ou l'extension d'équipements (routes, assainissement, écoles...) induits par l'urbanisation. Cette taxe d'aménagement s'applique à toutes les opérations soumises à autorisation d'urbanisme, et est versée par le demandeur à la collectivité après acceptation du permis.

Cette taxe sera reversée à l'EPCI compétent en matière d'urbanisme (commune ou communauté de communes). Celle-ci est calculée en fonction du nombre de panneaux installés sur le parc:

$$\text{Taxe d'aménagement} = (\text{Nbre de panneaux} \times 2 \text{ m}^2) \times 10 \text{ €/m}^2 \times \text{Taux Collectivité}$$

Le projet photovoltaïque d'Allemant implique une taxe d'aménagement de : **15 000 €**

Ce montant est une hypothèse calculée par Photosol, basée sur la fiscalité actuelle. il est donc susceptible d'être revu à la hausse ou à la baisse.

4.2.3.2.1 Autres retombées

En plus des retombées économiques locales liées à la fiscalité, les projets de centrale photovoltaïque au sol génèrent d'autres retombées. L'électricité générée permet d'alimenter un certain nombre de foyers en évitant le rejet de CO₂ par les moyens conventionnels.



4.3 Raison du choix du site : Choix du site sur les critères énergétiques

Nous ne pouvons procéder à une analyse systématique de l'ensemble des terrains disponibles en France. La justification du choix de ce site s'appuie sur une réflexion transversale multi thématiques.

L'équipe de développement sélectionne avec rigueur les projets dès les premières analyses de faisabilité. Chaque projet soumis aux services instructeurs résulte d'un équilibre optimal fondé sur divers critères : énergétiques, territoriaux, paysagers, socio-culturels et techniques.

Lors du choix des terrains, Photosol exclut ceux présentant une ou plusieurs de ces caractéristiques :

- Une **surface trop petite** (<5 ha), la nature et l'état de la parcelle (bois naturel âgé de feuillus, parcelle céréalière à bon rendement agricole...);
- Une **protection réglementaire naturelle forte** (biotope, RAMSAR...), un enjeu rédhitoire faune flore,
- Une **protection paysagère forte** (site inscrit, classé, ZPPAUP, une zone de projet située dans les 500 mètres aux monuments historiques...);
- La **protection de la zone par le document d'urbanisme** (par exemple : EBC, Np, AU pour habitation, PPRI...);
- Une **topographie trop marquée** (>15 %);
- Un **poste source trop éloigné** (>1km/hectare de projet) ou un itinéraire de raccordement trop complexe (passant par des zonages réglementaires naturels protégés...);
- Un **accès au site difficile** (parcelle enclavée).

➤ Analyse de l'ensemble des critères multithématiques

Le site d'étude du projet d'Allemant (02) répond à l'ensemble des critères multithématiques :

- **Une ressource solaire suffisante** : La première condition pour produire de l'électricité à partir du rayonnement solaire est bien évidemment l'irradiation solaire. Le gisement solaire du site étudié encourage à développer un projet photovoltaïque avec un productible annuel de 8 GWh / an.

- **La possibilité d'un raccordement au réseau électrique** : Les capacités de raccordement sont également un facteur majeur pour la localisation des centrales solaires. En l'occurrence, les conditions de raccordement électrique sont très favorables, le poste-source le plus proche du projet est situé à 4,25 km au Nord-Est du site à l'étude, sur la commune de Pinon, un autre poste-source est situé à 12 km au Sud-Ouest du site à l'étude, à Soissons.

Toutes les cartes qui suivent sont centrées sur Le projet et couvrent un rayon de 10 km afin d'assurer une analyse complète des différents sites potentiels. Ce périmètre permet de justifier le choix du site en évaluant de manière exhaustive les terrains disponibles.

- **Absence de sensibilité paysagère** : qui serait un frein à la mise en place d'un parc solaire. Plusieurs monuments historiques et sites classés sont présents autour du site à l'étude. Les monuments historiques, les plus proches, sont la Ferme de Montgarny, situé sur la commune de Margival et la carrière Saint-Blaise, situé sur la commune de Nanteuil-la-Fosse. Ils se trouvent à plus de 2,5 km du site à l'étude (voir carte 1). Le camp fortifié situé sur la commune de Neuville-sur-Margival est le site classé le plus proche du projet, il est situé à plus d'1,7 km.

Le projet ne se situe donc pas dans le périmètre de protection d'un monument historique ni de sites classés ou inscrits. De plus, l'analyse paysagère a démontré qu'aucune covisibilité n'était possible.

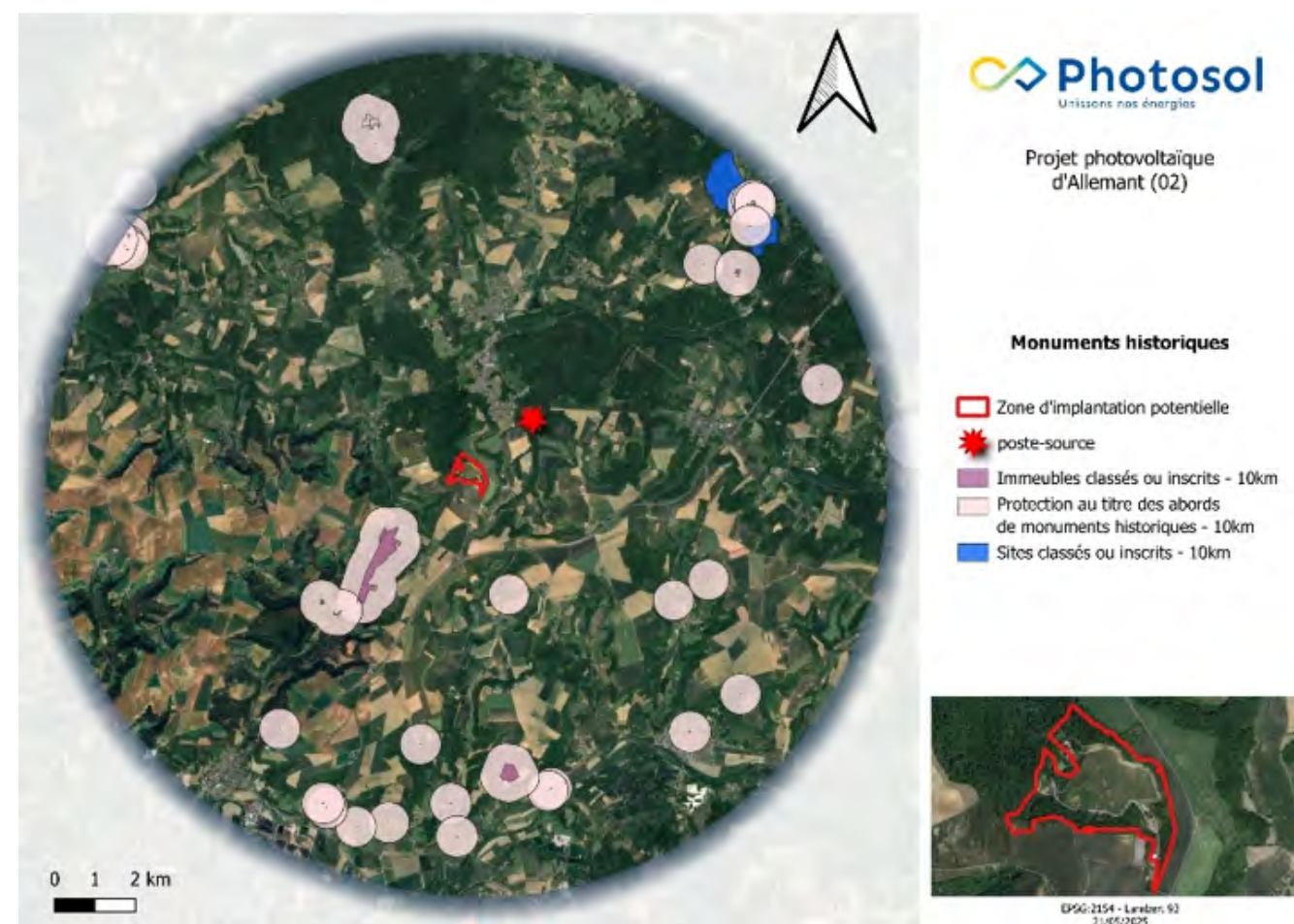


Figure 39 : Localisation du patrimoine protégée dans un rayon de 10 km autour du projet à l'étude

- Le site à l'étude ne se situe pas dans le périmètre plan de prévention des risques naturels (PPRN) ou technologiques (PPRT), périmètre qui pourrait compromettre la faisabilité d'un projet. Le plan de prévention le plus proche est le PPR d'inondation de la vallée de l'Aisne situé à plus de 4,5 km du site à l'étude. Le PPR techniques le plus proche est celui de l'entreprise Keuhne & Nagel, situé sur la commune de Villeneuve-Saint Germain à 9,5 km du site

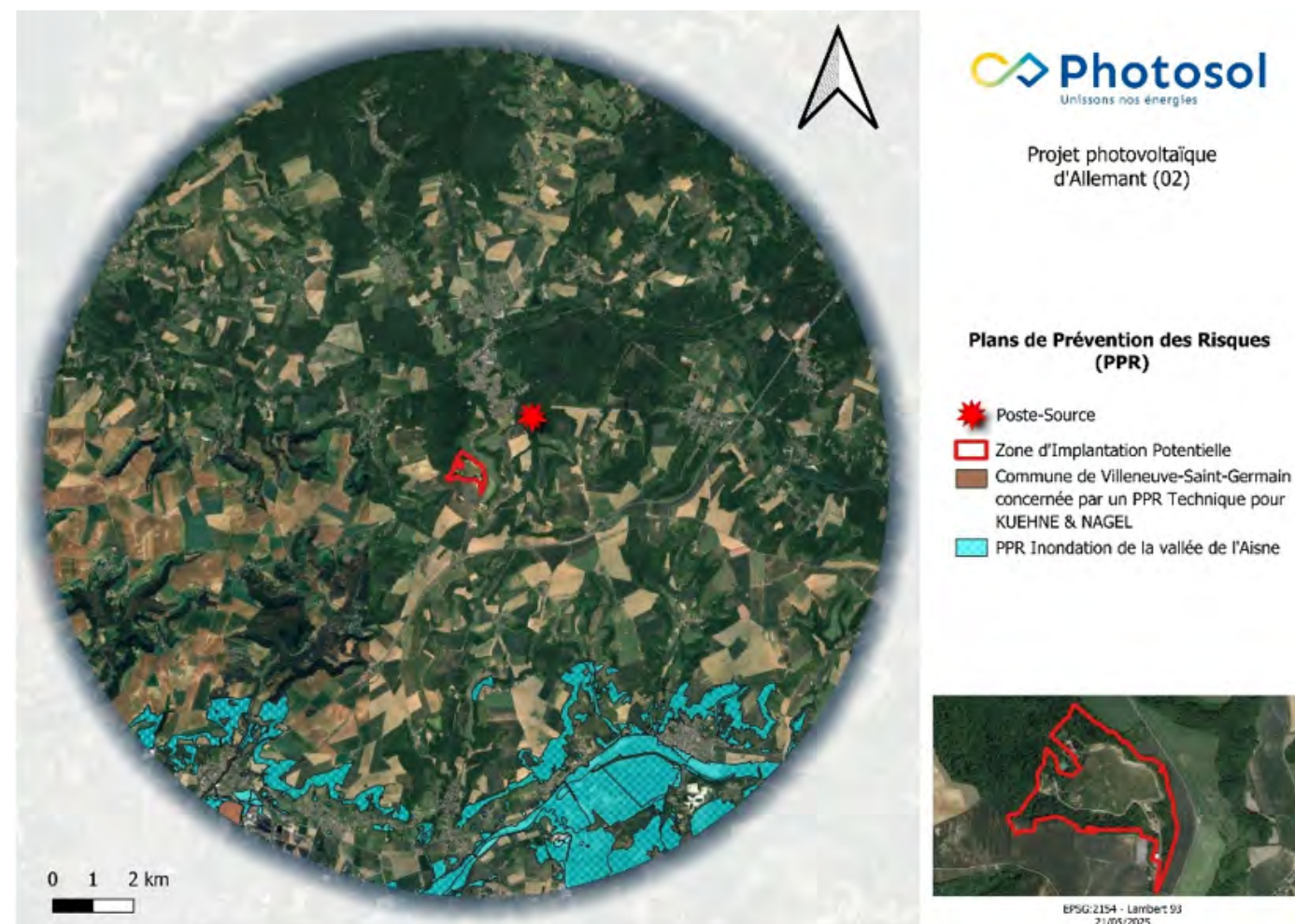


Figure 40 : Localisation des Plans de Préventions des Risques (PPR) autour du site à l'étude

- L'absence d'enjeux naturels significatifs sur l'ensemble de la zone dédiée au projet. Il est préférable que le site d'implantation soit en dehors des zones environnementales protégées. Ces zones environnementales regroupent les espaces naturels sensibles bénéficiant d'un classement particulier, d'un statut de protection (Natura 2000 ZPS ou ZSC, Arrêté de Protection de Biotope, Réserve Naturelle Nationale, etc.), ou d'inventaire (ZNIEFF I ou II, PNR, etc.). Les zones les plus proche du site à l'étude sont des ZNIEFF 1 prénommées Les Vaucelles, la Fosse Martin et la Haute-Futaie à Vauxaillon ainsi que Larris et Bois du Vallon d'Ailleval à Pinon, situées à environ 200 m du projet.

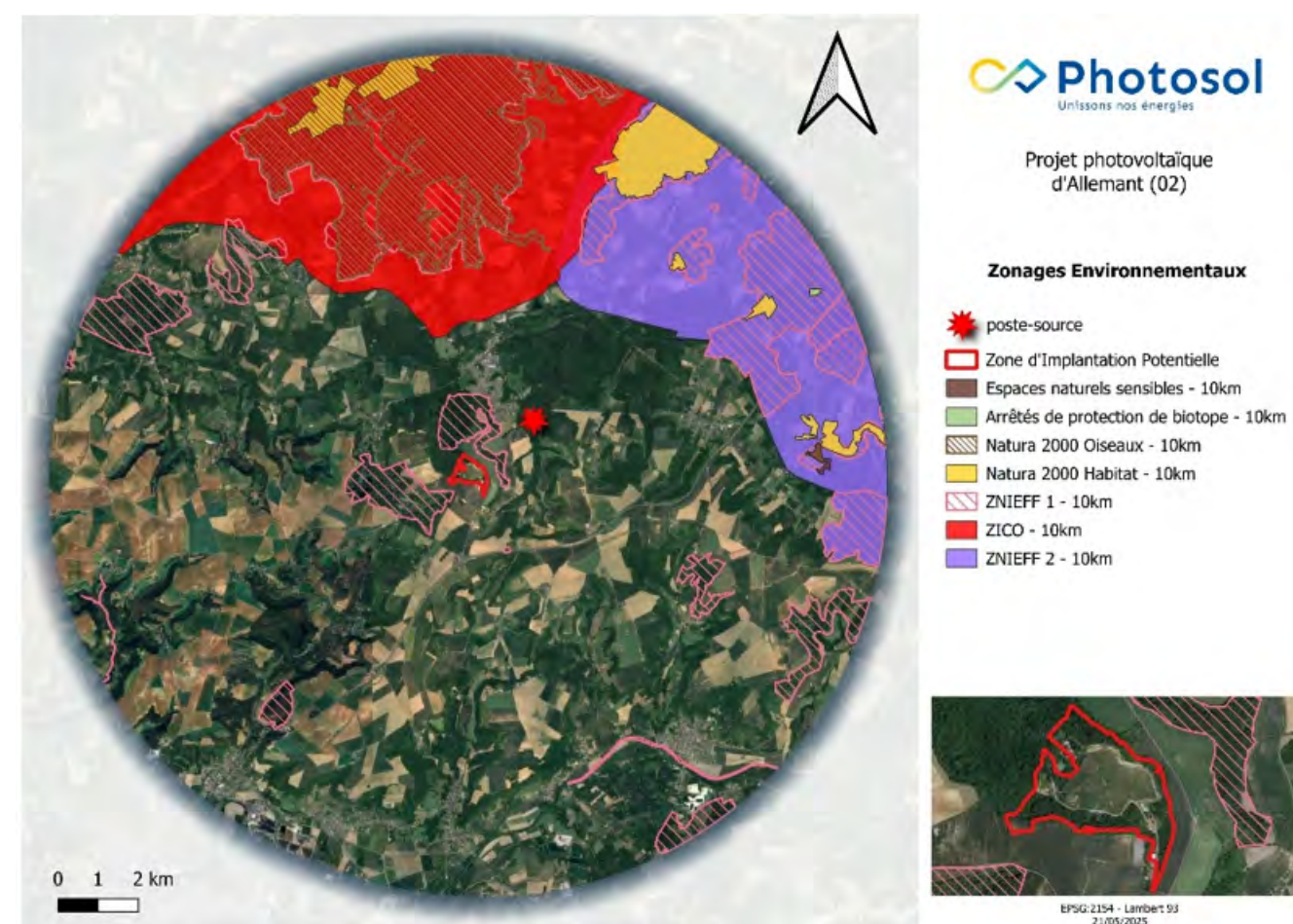


Figure 41 : Localisation des zonages environnementaux dans un rayon de 10 km autour du site à l'étude

➤ **Analyse comparative des sites dégradés au sein de la zone de 10 km autour du site à l'étude situé à l'Allemant (02) :**

Photosol a ensuite analysé les sites dégradés, dits « à moindre enjeux foncier », identifiés comme prioritaires par le Gouvernement pour le développement de parcs photovoltaïques au sol. Parmi ces sites, on retrouve les sites pollués ou friches industrielles (BASIAS, BASOL), les anciennes carrières, les anciennes mines, installations de stockage de déchets dangereux ou non dangereux (ISDD, ISDND), les délaissés d'aérodromes ou encore les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)

Les cartes sont centrées sur le site à l'étude et couvrent un rayon de 10 km afin d'assurer une analyse complète et exhaustive des différents sites dégradés potentiels.

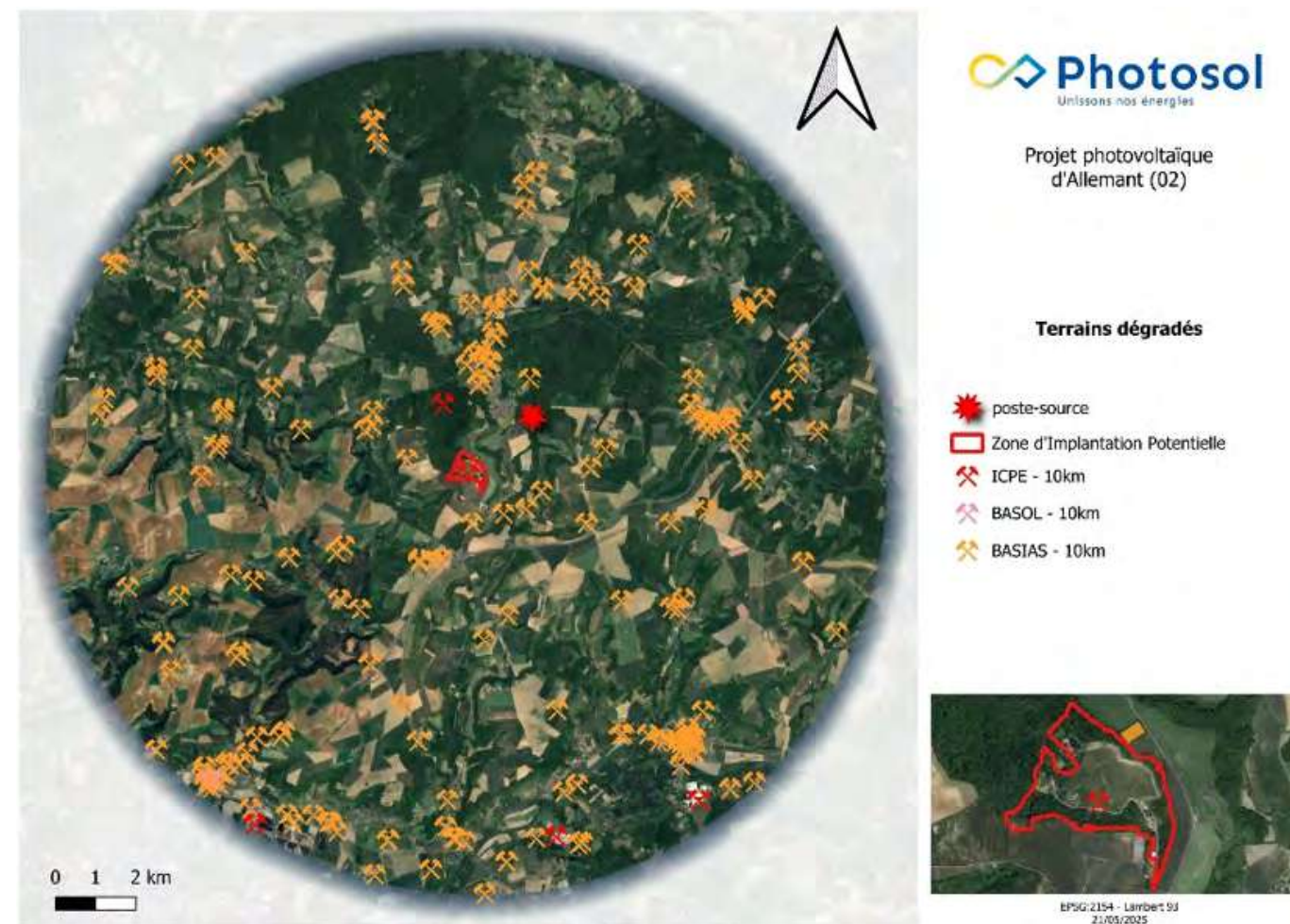


Figure 42 : Localisation des terrains dégradés dans un rayon de 10 km autour du site à l'étude

De nombreux sites BASIAS, BASOL et ICPE ont été recensés dans la zone. Pour ne retenir que les sites répondant à tous les critères multithématiques évoqués précédemment, on superpose à cette carte l'ensemble des cartes précédentes, ainsi que le Registre Parcellaire Graphique (RPG).

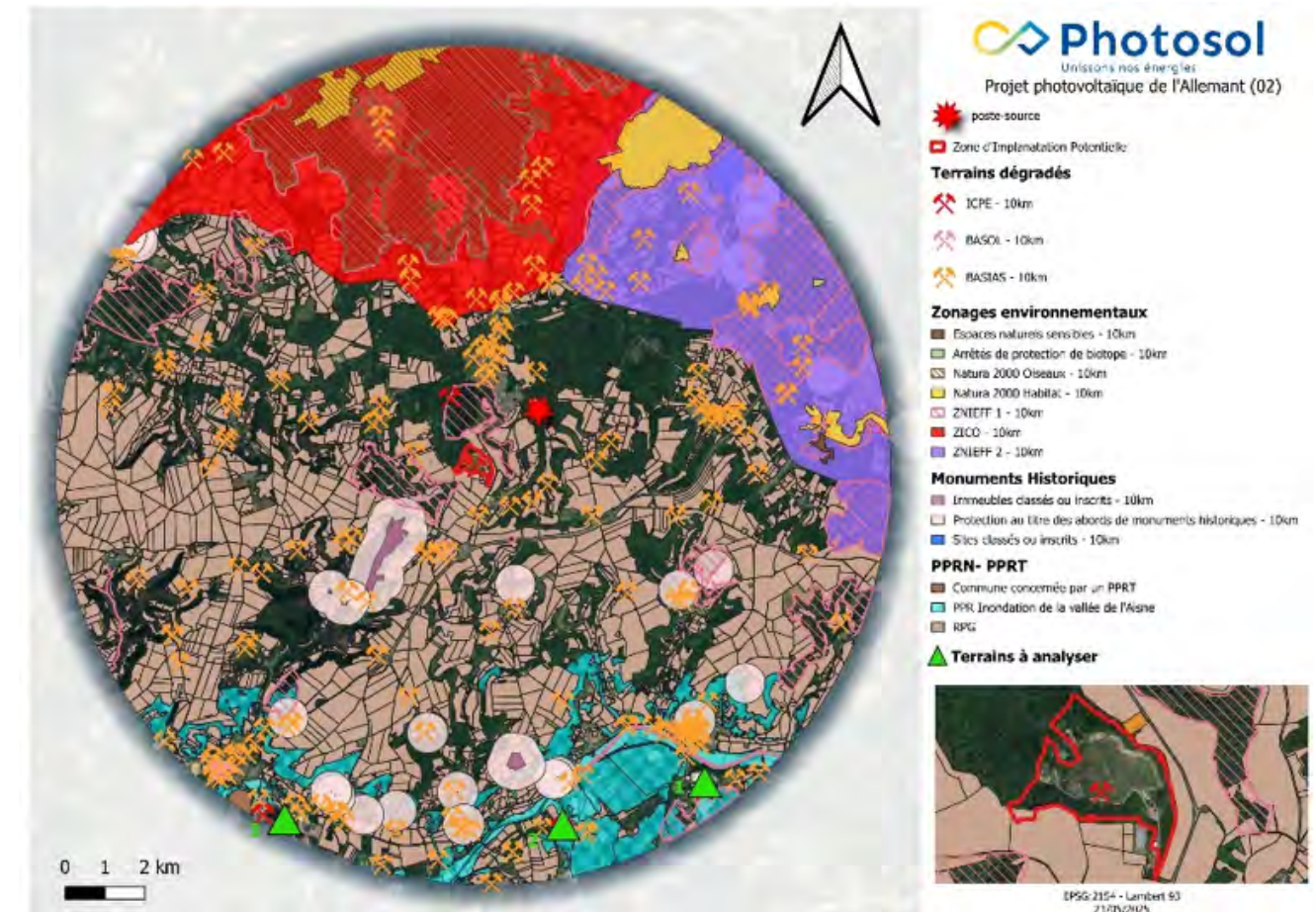


Figure 43 : Localisation des terrains à analyser dans un rayon de 10 km autour du site à l'étude

3 sites dégradés nécessitant une analyse approfondie ont été inventoriées dans le périmètre d'étude. Elles ont toutes été écartées pour différents motifs :

	<u>Site 1 :</u> Carrière à ciel ouvert, de granulats, des « Bois Plantés » et de la « Croix Thomas » exploité par EQIOM Granulats Situé sur la commune de Presles et Boves, cette exploitation doit cesser en 2025 et doit être réaménager en plan d'eau. Ce qui ne permet pas, l'implantation d'un parc photovoltaïque au sol.
	<u>Site 2 :</u> Eiffage Route, Centre d'études de recherche. Situé sur la commune de Ciry-Salonne, ce site est un des deux centres de recherche de Eiffage Route, toujours en activité. Ce qui ne permet pas, dans l'immédiat, l'implantation d'un parc photovoltaïque au sol.
	<u>Site 3 :</u> TEREOS, Sucrierie Situé sur la commune de Bucy-le-Long, ce site est une sucrerie appartenant à TEREOS, toujours en activité. Ce qui ne permet pas, dans l'immédiat, l'implantation d'un parc photovoltaïque au sol.

Le site du projet, situé sur la commune d'Allemant, répond à l'ensemble des critères multithématiques. Ancien centre d'enfouissement de déchets, il est aujourd'hui utilisé pour de la production de biogaz par l'entreprise SUEZ. Ce contexte permet l'installation d'un parc photovoltaïque au sol, qui sera aménagé dans le respect des servitudes liées aux conduites existantes.

4.4 Présentation des variantes

4.4.1 Variante n°1

Cette première implantation vise à maximiser la puissance installée sur la zone d'étude, tout en prenant en compte les contraintes liées au réseau de biogaz SUEZ. La base vie est implantée à l'entrée du site et regroupe le local technique, deux postes de transformation le poste de livraison et la citerne.

Les principales caractéristiques sont les suivantes :

- Surface clôturée : 11,5 ha
- Puissance : 10,5 MWc
- Espace inter-rangées : 2 m
- Point bas des panneaux : 0,8 m



Figure 44 : Variante n°1

4.4.2 Variante n°2

Cette variante prend en compte les retours des enjeux faune/flore ainsi que les retours faits par SUEZ, avec notamment le déplacement de la base vie et l'évitement de puits et réseaux. La puissance installée diminue et atteint 9,4 MWc. Le point bas est réhaussé de 1,1 m pour respecter le décret relatif à l'artificialisation des sols. Cela permettra également d'augmenter l'ensoleillement reçu par la flore de la prairie et ainsi d'augmenter ses fonctionnalités écologiques.

Les principales caractéristiques sont les suivantes :

- Surface clôturée : 11,5 ha
- Puissance : 9,4 MWc
- Espace inter-rangées : 2 m
- Point bas des panneaux : 1,1 m



Figure 45 : Variante n°2

4.4.3 Choix de la variante finale

Le choix de la variante finale s'est porté sur la variante n°2. Il s'agit en effet de la variante qui apporte le moins de contrainte sur le contexte agricole, sur le milieu naturel et sur le paysage. Elle respecte également les recommandations de SUEZ.

L'implantation du projet a été exclu au sein des enjeux modérés et forts recensés au sein de l'étude écologique.



Légende

-  Pistes lourdes
-  Poste de livraison
-  Postes de transformation
-  Local technique
-  Citerne
-  Structures photovoltaïques

Figure 46 : Variante finale (choix de la variante n°2)

5 Présentation du projet

5.1 Présentation du parc photovoltaïque

Le parc photovoltaïque projeté est constitué des différents éléments suivants : des modules solaires photovoltaïques, tables et modules photovoltaïques, des câbles électriques de raccordement, 2 postes de transformation, 1 poste de livraison pour l'injection de l'électricité sur le réseau, un local technique, des onduleurs fixés sur les structures à l'arrière des tables, des matériels de protection électrique. Le type d'ancrage prévu est le pieu sur longrine qui n'entraîne pas de forage dans le sol, cela étant interdit sur le dôme de déchets.

Le plan d'implantation prévisionnel est présenté page suivante et en annexe 1 du présent document.

Le projet photovoltaïque d'Allemant sera composé de 14 094 modules environ, pour une puissance totale d'environ 9,1 à 10,5 MWc en fonction de la technologie de panneaux finale retenue.

Des voies de desserte seront créées à l'intérieur du parc pour faciliter la circulation lors du chantier et pour la maintenance ultérieure du parc.

Le fonctionnement du parc nécessite également la mise en place d'installations techniques : une ligne électrique et une citerne d'eau de 60 m³.

Le tableau suivant détaille la composition du parc photovoltaïque d'Allemant.

DETAIL DES ELEMENTS	ALLEMANT	UNITE
Panneaux au sol fixes	Panneau Jinko 645 Wc/u	Référence
Dimensions unitaire d'un panneau	1134 x 2382	mm
Inclinaison panneaux fixes	20	°
Espacement inter-rangée	2,00	m
Puissance unitaire panneaux	645 à 750	Wc
Structures 3V9	522	U
Nombre total de panneaux	14094	U
Puissance panneaux fixes	9,09 à 10,5	MWc
Linéaire de clôture (h 2m) (hors portails et PDL)	0	mL
Nombre de portail (L 6m x h 2m)	0	U
Surface de l'emprise pas clôturée	116 252	m2
Surface Base vie	1501	m2
Surface réelle des structures	38884	m2
Surface projetées des structures	36541	m2
Nombre Postes de transformation (3mx7m)	2	U
Emprise Postes de transformation (3mx7m)	42,00	m2
Nombre Poste de livraison (10m x 3m)	1	U
Emprise Poste de livraison (10m x 3m)	30,00	m2
Nombre de local technique (10m x 3m)	1,00	U
Emprise Poste de local technique (10m x 3m)	30,00	m2
Nombre citernes 60m3	1	U
Emprise citernes 60m3	59,40	m2
Total emprise locaux (PTR, PDL)	72,00	m2
Nombre de pieux (8 pieux par table)	4176	unité
Surface de pieux (0,001618 m2 par pieux)	6,76	m2
Surface imperméabilisée totale (Piste lourde + PTR + PDL + LT + citerne + pieux)	1 549,99	m2

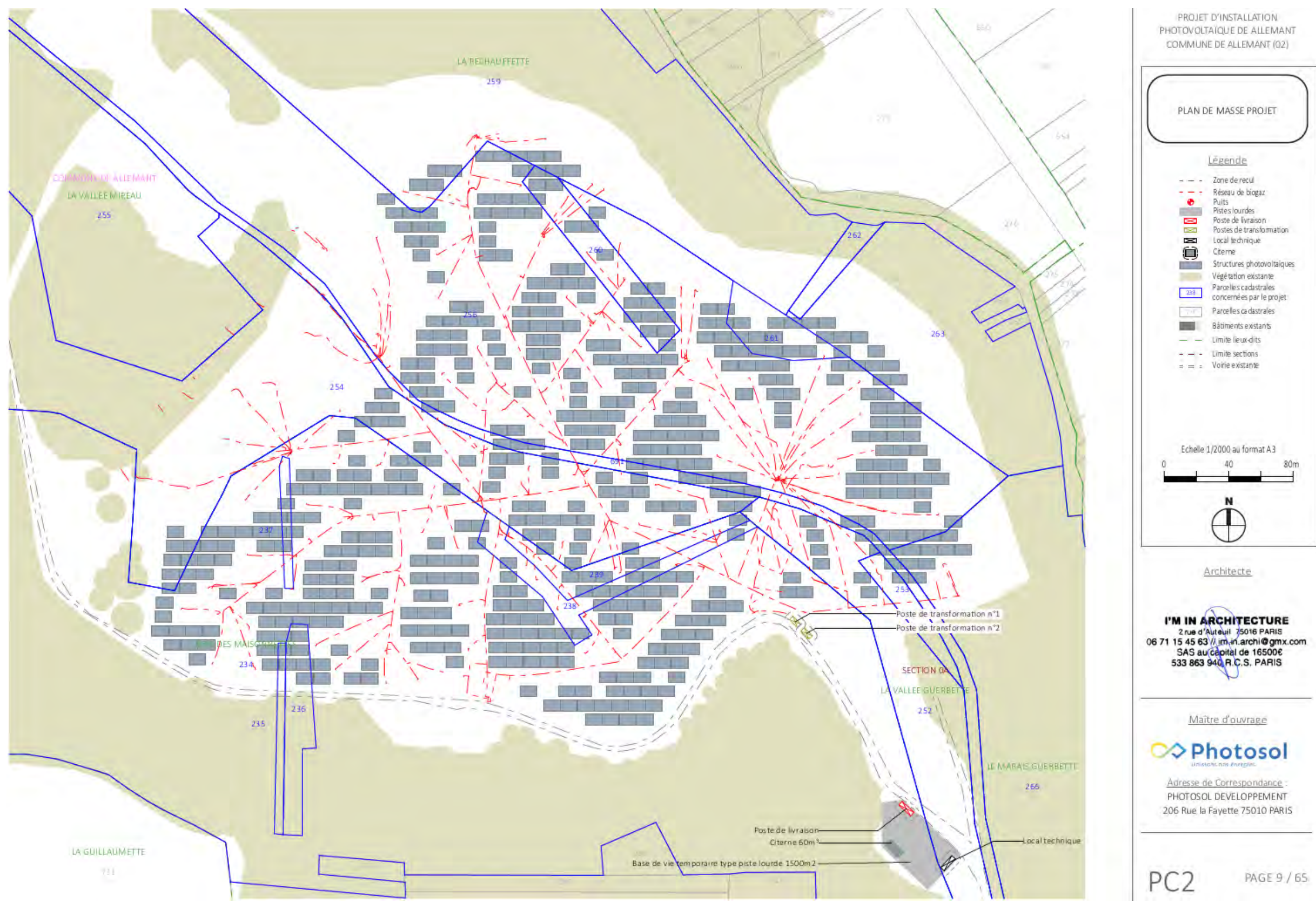


Figure 47 : Plan de masse du projet

PROJET D'INSTALLATION
PHOTOVOLTAÏQUE DE ALLEMANT
COMMUNE DE ALLEMANT (02)

PLAN DE MASSE PROJET
- VUE AERIENNE -

Légende

- Pistes lourdes
- Poste de livraison
- Postes de transformation
- Local technique
- Citerne
- Structures photovoltaïques

Echelle 1/2000 au format A3

0 40 80m

N

Architecte

I'M IN ARCHITECTURE
2 rue d'Auteuil 75016 PARIS
06 71 15 45 63 // im.in.archi@gmx.com
SAS au capital de 16500€
533 863 940 R.C.S. PARIS

Maitre d'ouvrage

Photosol
Unissons nos énergies

Adresse de Correspondance :
PHOTOSOL DEVELOPPEMENT
206 Rue la Fayette 75010 PARIS

PAGE 10 / 65

PC2



Figure 48 : Projet photovoltaïque sur fond de vue aérienne

5.2 Description du chantier

La phase chantier pour un parc photovoltaïque de cette puissance, dure en moyenne 12 à 18 mois avec des chevauchements entre les phases de travaux. Elle se décompose en 4 grands cycles successives que sont :

- La préparation du site,
- La mise en œuvre de l'installation photovoltaïque,
- o Modules
- o Structures
- o Poste(s) de transformation
- o Poste(s) de livraison
 - Le câblage et le raccordement électrique,
 - La remise en état du site après le chantier.

5.2.1 La préparation du site (1 à 2 mois pour la surface clôturée et la puissance installée pour ce parc)

La préparation du site qui dure environ 2 mois est constituée des étapes principales suivantes :

- L'emprise du site est réalisée par le géomètre qui délimite l'emprise foncière du parc photovoltaïque ainsi que celle du projet et de la zone des travaux. Les zones à enjeux environnementaux identifiées par les écologues dans le cadre de l'étude d'impact environnemental sont protégées de tout accès, afin de préserver l'intégrité des zones et des espèces et habitats existants.
- L'aménagement des pistes de circulation et d'accès au site : pour permettre et favoriser un accès facile et régulier aux véhicules et aux camions, des pistes de circulation seront réalisées et/ou aménagées lorsqu'elles existent déjà. Il s'agit des pistes lourdes et des pistes légères.

En général, les pistes légères n'ont pas besoin de terrassement et une seule couche de graves non traitées compactées et concassées sera posée à même le sol. Elles ont une largeur de 3,5 à 5 m.

- Les pistes lourdes, de 5 m de largeur sont quant à elles généralement terrassées. L'épaisseur des couches et la profondeur du décapage varie en fonction du type de sol présent. Un décapage du sol sur 30 à 40 cm est réalisé, sur lequel est ajouté 20 cm de gravier 0/150 puis 20 cm de 0/31,5. Une couche de finition en 0/6 pourra être rajoutée par la suite. Cette piste lourde permettra d'assurer l'accès des grands convois au site. Pour le projet d'Allemant, des pistes étant déjà existantes, de nouvelles pistes ne devraient pas être nécessaires.



Figure 49 : Plan de coupe simplifié d'une piste lourde

- La mise en place d'une aire de base vie temporaire : elle sera d'une surface d'environ 4 000 à 7 000 m² et sera aménagée au sud-ouest du site. Elle est constituée de préfabriqués (vestiaires, sanitaires, réfectoires, bureau de chantier) et d'une aire réservée au stationnement et au stockage des matériaux. L'accès à la base vie est strictement permis aux seules personnes autorisées.
- Une clôture d'une hauteur minimale de 2 m délimitant l'emprise du site exploité, est prévue. La clôture existante sera maintenue et réutilisée autant que possible. Elle sera constituée d'un grillage et de piquets de type acier galvanisé. Cette clôture permet d'indiquer la présence du parc photovoltaïque afin d'éviter toute intrusion au sein de celle-ci. Des passages à petite faune de 20 cm² environ seront créés tous les 25 à 50 m environ.

Pour le projet d'Allemant, une clôture étant déjà existante pour les installations de SUEZ, une nouvelle clôture ne devrait pas être nécessaire.

- Les déchets occasionnés par la base de vie et le chantier seront gérés grâce aux dispositifs appropriés.

La gestion des déchets du chantier est assurée de la façon suivante :

- Mise en place d'une zone de stockage des déchets,
- Création de contenants adaptés aux différents types de déchets (DIB, carton, plastique, ferraille, déchets dangereux...),
- Affichage des différents déchets par pictogramme sur les contenants,
- Traçabilité des déchets (Bordereaux de suivi des déchets et filières aval),
- Evacuation des déchets vers les filières légalement autorisées.

La gestion des déchets de la base de vie est assurée de la façon suivante : Mise en place d'un assainissement autonome tel qu'une cuve enterrée toutes eaux ou cabine sanitaire pour les eaux usées.

Afin d'éviter tout déversement accidentel dans l'environnement à la suite d'une éventuelle fuite d'hydrocarbure des engins, une cuve avec rétention intégrée pour le stockage des hydrocarbures sera mise en place. Des kits anti-pollution et absorbants seront également mis à disposition du personnel de chantier.

5.2.2 La mise en œuvre de l'installation photovoltaïque (environ 9 mois)

Cette phase se caractérise par le début des travaux de construction. Elle intervient après la réalisation des études géotechniques qui permettent d'affiner les éléments techniques, de dimensionner précisément les ouvrages et de déterminer le type de fondations à installer pour le support des tables photovoltaïques.

En tenant compte de la nature du site, les fondations assurant l'ancrage au sol et la stabilité des tables photovoltaïques se composent principalement de longrines. Les longrines seront utilisées pour toute la zone au-dessus du dôme de déchet, afin de ne pas creuser sur cette zone.

- Les fondations longrines sont des socles bétons hors sol permettant d'installer des structures photovoltaïques sans pénétrer le sol. Leur réalisation se fait en réalisant un coffrage aux dimensions souhaitées, le pieu est ensuite installé en son centre et le béton est coulé.

Ensuite les tables d'assemblages seront installées sur ces types de fondations.

Les panneaux sont fixés sur les tables avec un espacement d'environ 2 cm entre chaque panneau pour faciliter l'écoulement des eaux de pluie.

A la fin de ces étapes, les postes de transformation et postes de livraison préfabriqués sont livrés et installés

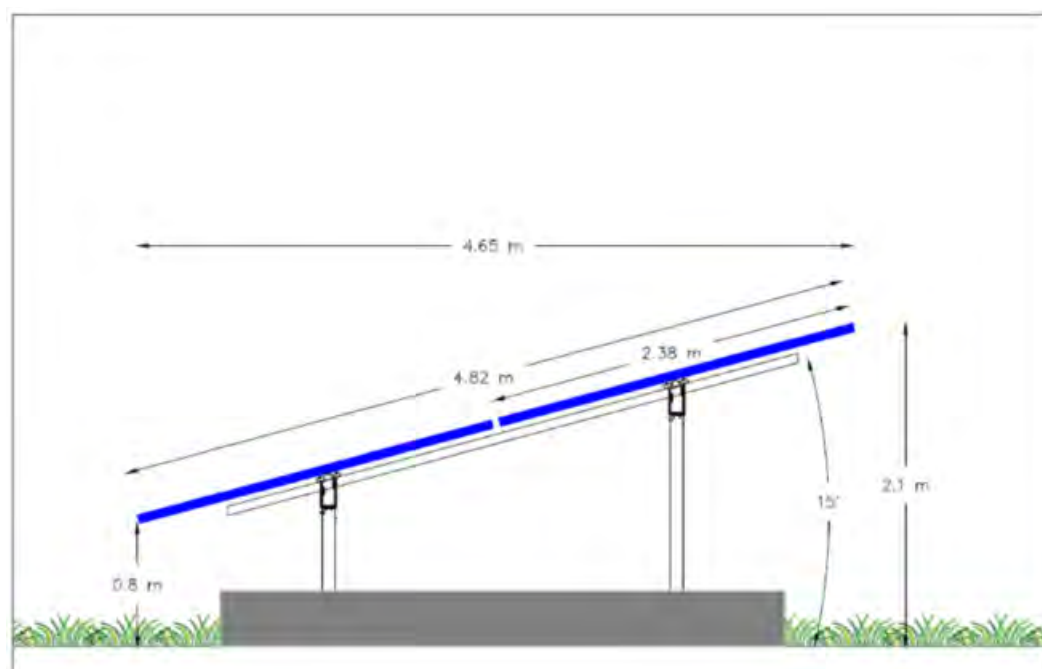


Figure 50 : Vue en coupe d'une table photovoltaïque sur longrine

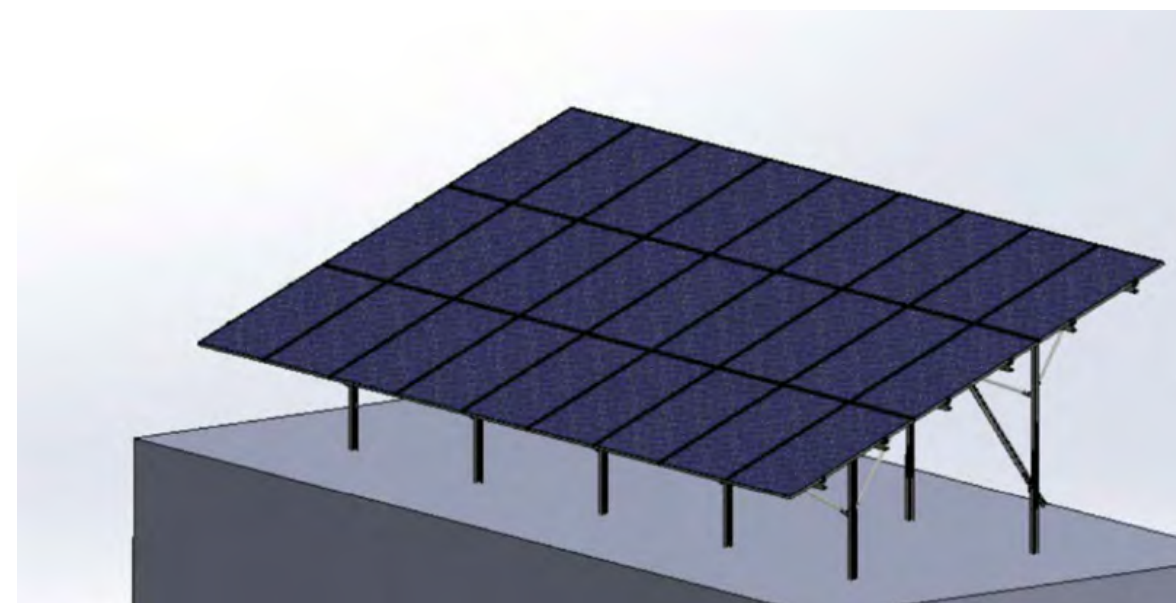


Figure 52 : Schéma d'une table d'assemblage bi-pieux

5.2.3 Le câblage et le raccordement électrique (environ 5 mois)

Cette phase est indispensable à la mise en service du parc et à son fonctionnement. Elle permet de connecter le parc au réseau d'électricité français et donc de distribuer sa production. Elle se caractérise par deux étapes principales :

- Le raccordement électrique interne des postes de transformation et de livraison.

Le poste de transformation sur le parc est un ouvrage préfabriqué qui contient les onduleurs, les transformateurs à bain d'huile, les cellules de protection.

Les onduleurs ont pour fonction de transformer le courant continu produit par les panneaux photovoltaïques en un courant alternatif.

Les transformateurs élèvent la tension afin que l'énergie produite puisse être injectée sur le réseau.

Les locaux des postes de transformation sont installés à proximité des pistes et intégrés à l'environnement



Figure 53 : Poste de transformation

Caractéristiques d'un poste de transformation :

- Surface au sol : 12,2 m x 3 m
- hauteur hors sol : 3 m

Le poste de livraison : il constitue l'équipement indispensable pour le raccordement du parc au réseau public de distribution. Il est situé sur le site d'implantation mais conserve une ouverture sur l'extérieur de la parcelle afin de rester accessible par les services techniques d'ENEDIS.



Figure 54 : Poste de livraison

Caractéristiques du poste de livraison :

- Surface au sol : 10 m x 3 m
- Hauteur hors sol : 3,5 m

L'ensemble des câbles électriques sont enfouis par tranchée dans le sol à travers les conduites installées antérieurement.

Les opérations de réalisation de la tranchée, de pose du câble et de remblaiement se dérouleront de façon simultanée : les trancheuses utilisées permettent de creuser et déposer le câble en fond de tranchée de façon continue et très rapide. Les zones humides seront évitées autant que possible dans la réalisation des tranchées une fois le permis obtenu et l'ensemble des études techniques nécessaires effectuées. Ainsi, le tracé définitif privilégiera les tranchées en dehors de ces zones humides identifiées.

Le remblaiement est effectué manuellement immédiatement après le passage de la machine. Elle consistera à régaler la terre excédentaire (suite à l'ajout de sable) sur les pourtours et à éviter le remblai en merlon. Les 30 premiers centimètres de terres végétales prélevées seront conservés et remis en place à la fin des travaux. Les horizons argileux du sol seront principalement préservés.

Les linéaires de mètres et la longueur de câble pouvant être enfouie en une seule journée de travail pour les tranchées est de l'ordre de 500 m

- Le raccordement au réseau électrique public est effectué sous la maîtrise d'ouvrage d'ENEDIS (applications des dispositions de la loi n°85-704 du 12 juillet 1985, dite « MOP »).

Une fois la demande de raccordement du demandeur étudiée et acceptée par ENEDIS, la Convention de Raccordement est produite sous environ 10 mois et doit ensuite être acceptée et signée dans un délai de 3 mois par le demandeur.

Une année en moyenne s'écoule entre l'acceptation de la proposition technique et financière (PTF) et le démarrage des travaux par ENEDIS. La durée des travaux est estimée par ENEDIS en fonction de la complexité du raccordement.

Le réseau de raccordement sera enterré et suivra prioritairement les voies routières existantes.

A la fin de la construction du parc photovoltaïque, des tests électriques seront effectués avant sa mise en service.

5.2.4 La remise en état du site après le chantier (environ 1 mois)

A la fin du chantier de construction, tous les aménagements temporaires (zones de stockage, base de vie...) seront retirés et le sol remis en état dans les mêmes conditions que son état initial.

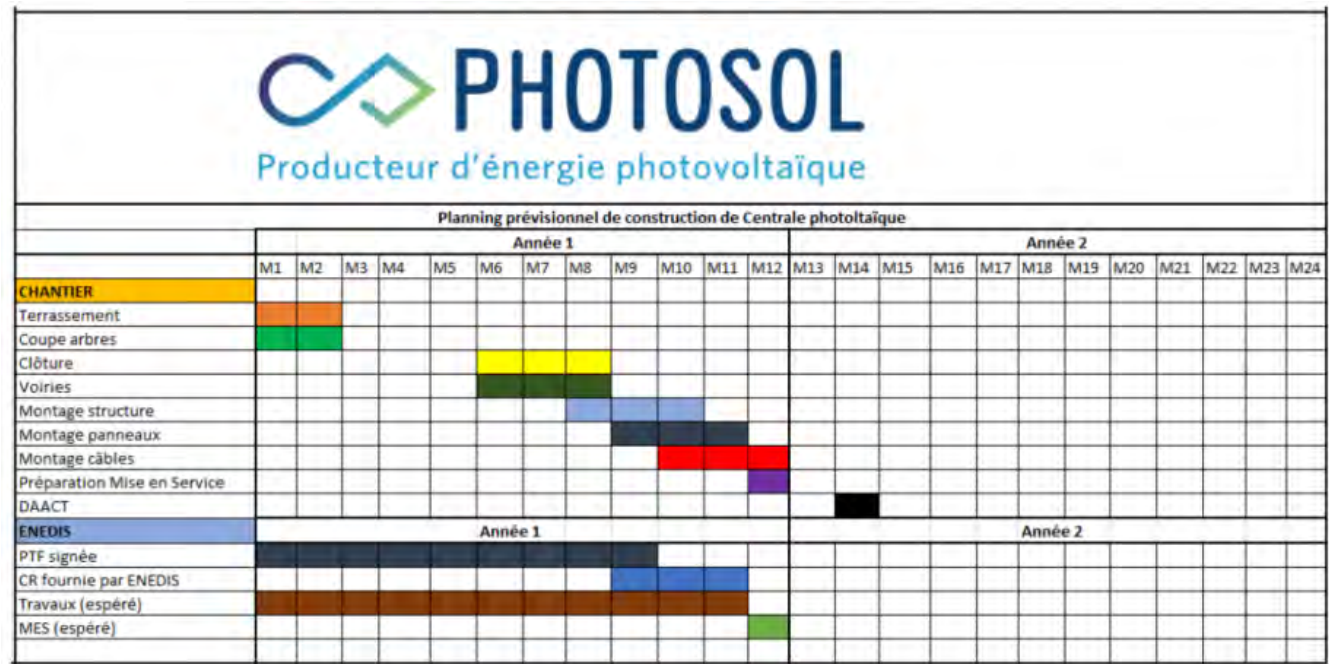


Figure 55 : Planning prévisionnel de construction d'un parc photovoltaïque générique

5.3 La phase d'exploitation / maintenance du parc

En phase d'exploitation, les interventions sur site sont réduites à l'entretien du site et ses abords, à l'exploitation et la supervision du parc, ainsi qu'à la maintenance technique des installations (préventive et corrective). Les interventions sur site au cours de cette phase sont assurées par Photom, la filiale de Photosol chargée de l'exploitation et de la maintenance de ses parcs.

Seuls des véhicules légers circuleront sur le site. Le parc photovoltaïque est construit pour une durée minimale de 25 à 30 ans et produit de l'électricité durant toute cette période

- L'entretien du site et de ses abords, pour un parc photovoltaïque, concerne généralement la préservation du couvert végétal et la prévention des risques d'incendie.

La préservation du couvert végétal : elle consiste à entretenir de manière régulière le terrain de façon à maintenir une végétation relativement basse pour éviter que celle-ci ne fasse de l'ombre aux panneaux ou encombre les structures.

L'entretien ou le maintien d'une végétation rase sur l'ensemble de l'espace clôturé sera assuré dans le cadre de ce projet par une intervention mécanique. Aucun produit chimique ne sera utilisé. Rappelons que l'application de cette mesure sur l'intégralité du parc est liée au respect des règles de sécurité. Ces dernières imposent que l'espace sous et autour des structures soit maintenu assez bas pour que la strate herbacée ne dépasse pas la limite basse des alignements de modules et ainsi éviter les risques d'incendie. Ce mode de gestion, permettra de répondre aux préconisations environnementales et aux impératifs de sécurité (recommandations du SDIS) sans avoir recours à l'utilisation de produits phytosanitaires.

En outre, le porteur de projet satisfera les Obligations Légales de Débroussaillage (OLD) » imposées par le SDIS sur le site et ces abords pour limiter le risque incendie

L'objectif de ces OLD est de réduire les combustibles végétaux de toute nature afin de diminuer l'intensité et de limiter la propagation des incendies. Elles permettent d'assurer une rupture satisfaisante de la continuité du couvert végétal.

- L'exploitation et la supervision du parc

Photosol assurera le suivi du parc durant son fonctionnement via sa filiale Photom. Tout au long de la durée d'exploitation de celui-ci, un dispositif de supervision par télésurveillance (via la mise en place d'une connexion internet) sera mis en oeuvre et des fonctions de monitoring seront intégrées aux points clefs de l'installation.

Des stations de mesure et des capteurs seront notamment installés au niveau du poste de livraison et des onduleurs-transformateurs. Ces stations de mesures et capteurs permettent de recueillir les informations en temps réel sur la production du parc et de faciliter la maintenance. Les informations fournies comprennent :

- les mesures de performance des équipements (panneaux, onduleurs, etc.),
- le contrôle de la production de l'installation (historique de production),
- la facilitation de la maintenance (mesures instantanées et historique des pannes),
- les mesures de l'environnement immédiat (ensoleillement, température, etc.).

Les informations permettront d'améliorer l'exploitation du parc depuis le centre d'exploitation, d'agir sur l'installation, et de régler à distance certains paramètres d'exploitation. C'est une véritable plate-forme SCADA

(Supervision, Control & Data Acquisition) qui permet à l'opérateur de contrôler virtuellement le fonctionnement du parc à distance.

Lorsque des défauts de fonctionnement sont localisés par l'automate, des alertes sous forme de mails, ou de SMS sont transmis aux chargés d'exploitation du parc pour agir rapidement.

En ce qui concerne les dispositifs de sécurité et de secours, le parc est équipé de systèmes électroniques.

- La maintenance technique des installations

En phase d'exploitation, la maintenance de l'installation photovoltaïque est ponctuelle et consiste essentiellement à :

- Contrôler régulièrement et remplacer si besoin les éléments éventuellement défectueux des structures ;
- contrôler régulièrement et remplacer ponctuellement les éléments électriques à mesure de leur vieillissement ;
- Contrôler la croissance de la végétation sous les panneaux ;

Un plan de maintenance préventive efficace sera défini sur toutes les parties nécessitant un contrôle durant toute l'exploitation. Photom dispose d'une équipe d'exploitation qualifiée et habilitée pour assurer cette maintenance du parc photovoltaïque.

Le tableau ci-dessous présente les points de contrôle préventifs principaux qui seront mis en œuvre par les équipes de Photom

Matériel	Type de maintenance	Fréquence minimum
Structures	Vérification visuelle du bon état de la structure porteuse (vis ou pieux, rails, clips)	2 fois / an
Modules	Nettoyage des modules (encrassement dû à la poussière) Vérification de l'état général des modules	Selon données productible
	Vérification des fixations	2 fois / an
Onduleurs	Contrôle de la bonne intégrité des onduleurs et de ses composants	2 fois / an
	Vérification du bon fonctionnement des composants électriques	Selon préconisations constructeur
Locaux techniques	Contrat de maintenance avec le fabricant du poste électrique Contrôle périodique par organisme habilité Contrôle visuel	1 fois / 5 ans 1 fois / an 2 fois / an
Installation électrique	Contrôle des connexions électriques Contrôle des tableaux électriques Vérification du bon fonctionnement des sectionneurs	2 fois / an

Le contrôle des équipements électriques : la fréquence des opérations de maintenance varie en fonction des diagnostics établis lors des inspections réalisées et de l'âge des équipements. Elle est généralement annuelle. La maintenance préventive s'appuie aussi sur le système de télésurveillance de la partie onduleur et des postes de transformation pour assurer :

- le contrôle des valeurs de puissances, tensions et intensité dans le système ;
- la vérification interne des onduleurs (températures des phases) ;
- le contrôle du bon fonctionnement des onduleurs et de leur rendement ;
- le pointage de la puissance instantanée de l'installation
- le contrôle du réseau ;
- la supervision des protections.

L'entretien et le nettoyage des panneaux photovoltaïques : ils n'exigent aucun entretien technique spécifique. La saleté observée sur les modules provient généralement de la poussière, du pollen ou la fiente. Les propriétés antisalissures des surfaces des modules et leur inclinaison habituelle de 15° permettent un autonettoyage régulier des panneaux par l'eau de pluie.

Il peut arriver cependant, que des opérations de nettoyage soient organisées ponctuellement en fonction des salissures constatées sur les panneaux. Elles se font à l'aide de véhicules équipés d'une citerne d'eau et d'une lance à eau osmosée haute pression, sans détergent ni produit chimique.

5.4 Méthodologie de mise en œuvre du démantèlement et de la remise en état des installations photovoltaïques

La durée de vie du parc solaire est de 25 à 30 ans minimum et peut être prolongée par le biais d'un renouvellement de puissance (repowering) de l'installation. C'est une opération qui consiste à remplacer les anciens composants du parc par de nouveaux plus puissants en vue d'augmenter la productivité de ce dernier.

Une installation photovoltaïque se veut totalement réversible afin d'être cohérente avec la notion d'énergie propre et renouvelable, et de ne laisser aucune trace à l'issue de son démantèlement. Lors de la construction du parc, la remise en état initial du site est ainsi prévue. L'ensemble de l'installation est démontable (panneaux et structures métalliques) et les fondations peu profondes seront facilement déterrées. Les locaux techniques (pour la conversion de l'énergie) et la clôture seront retirés du site ainsi que les câbles électriques.

➤ Phase de démantèlement

Le démantèlement du parc en fin d'exploitation est garanti avec un engagement contractuel dans les modalités de location du site (bail emphytéotique). Un dispositif identique à celui prévu pour le chantier de construction du parc sera mis en place pour le repli des équipements :

- Plan de gestion environnemental du chantier de déconstruction,
- Prévention de la pollution des eaux, tri des déchets et prévention des nuisances,
- Sécurité de circulation, communication,
- Audits et rapport de traçabilité.

Le démantèlement des éléments constituant le parc solaire est intégré dans le plan de financement de l'exploitant. Il comprend l'évacuation des modules, des structures, des plots en béton (si utilisés), des connectiques, des postes électriques, etc.

Le démantèlement de l'installation se fera selon la même trame que l'installation :

- Démontage des panneaux, des structures porteuses, des supports de fixation au sol ;
- Retrait de l'ensemble des câblages ;
- Retrait des transformateurs, des postes de livraison et des locaux techniques ;
- Démontage des aménagements annexes (accès, plateformes, etc.) ;
- Démontage de la clôture.

Le démantèlement du parc se fera dans l'ensemble avec les mêmes engins et outils que l'installation. Des camions seront également nécessaires pour évacuer les divers matériaux

➤ Gestion des déchets et revalorisation

L'identification des différents types de déchets permet de déterminer les filières de traitement les plus adaptées et permet de viser un taux de recyclage optimal. Le contrôle et le suivi des déchets se fait comme suit :

- Organisation du tri sur chantier,
- Orientation vers les filières adéquates (ISDI, ISDND, ISDD),
- Traçabilité et suivi des déchets (bons d'enlèvement, bordereaux de suivi des déchets).

Le démantèlement du parc donnera lieu à trois grands types de déchets :

- Déchets métalliques : issus de la structure (aluminium, acier, fer blanc...) et du câblage,
- Déchets « photovoltaïques » : les modules composés de verre et de tranches de silicium transformé, les onduleurs et les transformateurs, etc.
- Déchets plastiques : gaines en tout genre, etc.

L'existence de filières de recyclage adaptées permettra de s'assurer du faible impact du démantèlement.

- Valorisation des déchets métalliques

Les rails des supports métalliques des tables, les pieux ou vis, les clôtures et les portails seront tronçonnés sur chantier et expédiés vers une aciérie en tant que matière première secondaire.

Le grillage sera déposé, conditionné en rouleaux et expédié vers une installation de broyage assurant la séparation de deux flux : la partie métallique sans indésirable est destinée à la sidérurgie, le mélange plastique est destiné à la valorisation énergétique.

L'aluminium est considéré comme un déchet non dangereux. Les articles R 541- 7 à R 541-11 du Code de l'environnement élaborent une liste unique de déchets, appelé "la nomenclature des déchets", qui vient encadrer la gestion des déchets de métaux non ferreux.

- Recyclage des onduleurs et transformateurs

De même que pour les panneaux, le fournisseur retenu des onduleurs et des transformateurs assurera la reprise du matériel défaillant pendant l'exploitation et la reprise de tous les éléments à l'arrêt du parc. Dans l'état actuel, ces équipements sont soit réutilisés, soit pris en charge par la filière nationale D3E avec démontage, valorisation

des différents métaux en tant que matières premières secondaires, et valorisation énergétique des parties résiduelles.

La directive européenne n° 2002/96/CE (DEEE ou D3E) 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.

- Recyclage des câbles électriques et gaines

Les câbles seront déposés et recyclés en tant que matières premières secondaires dans la métallurgie du cuivre. Les gaines seront déterrées et envoyées vers une installation de valorisation matière (lavage, tri et plasturgie) ou par défaut énergétique.

- Recyclage des panneaux

Conformément à la directive européenne relative aux DEEE de 2002 révisée en 2012, les fabricants des panneaux photovoltaïques ont désormais l'obligation d'assurer la collecte et de recyclage des panneaux, à leur charge. A noter que cette directive a été transposée en droit français par le décret n°2014-928 du 19 août 2014, modifiant la sous-section relative aux DEEE du code l'environnement (articles R 543-172 à R 543-206-4), rendant ainsi exécutoire cette réglementation à compter du 22 août 2014.

Le fournisseur de panneaux qui sera choisi pour ce projet sera membre de l'association SOREN, anciennement PV Cycle, ce qui garantit son engagement dans la mise en place du programme de reprise des panneaux, qui constituent la majeure partie des éléments du projet. Les adhérents de SOREN se sont engagés à recycler au minimum 85% des constituants des panneaux solaires, valeur qui tient compte des pertes dues au procédé de recyclage des différents composants.

Le processus de démantèlement des modules fait d'abord intervenir un traitement thermique, qui permet de séparer le verre et les cellules. Après avoir été détachées individuellement, les cellules sont ensuite décapées chimiquement pour ôter les contacts. L'aluminium, le verre et les métaux pourront facilement être revalorisés. Seuls les polymères plastiques pourront être envoyés en incinération (et généralement valorisés énergétiquement) s'ils ne sont pas recyclés. Notons que les plaquettes de silicium, elles, pourront être réutilisées à l'intérieur d'un module à l'instar d'une plaquette neuve, même après 20 ou 30 ans, la qualité du silicium reste identique.

Le tableau ci-dessous présente les matériaux constitutifs d'un panneau photovoltaïque cristallin et les solutions de recyclage pour chacun d'eux :

Matériau	Composants concernés	Solutions de recyclage
Verre	Verre (face principale)	Recyclage du verre (par ex. par flottaison)
Aluminium (Al)	Cadre, grille collectrice	Recyclage du métal (par densité et criblage)
EVA	Encapsulation	Recyclage par l'industrie des polymères ou incinération
TPT	Film (sous-face arrière)	Recyclage par l'industrie des polymères ou incinération
Silicium (Si)	Cellules photovoltaïques	Recyclage par production de nouveaux wafers (cellules PV)
Cuivre (Cu)	Câbles	Recyclage du métal (par densité et criblage)
Autres plastiques	Boîtier de jonction, câbles	Recyclage par l'industrie des polymères ou incinération
Argent (Ag)	Cellules photovoltaïques	Recyclage du métal (par densité et criblage)
Etain (Sn)	Grille collectrice	Recyclage du métal (par densité et criblage)
Plomb (Pb)	Grille collectrice	Recyclage du métal (par densité et criblage)

A noter que le taux de valorisation moyen pour un module photovoltaïque à base de silicium cristallin et un cadre en aluminium est de 94 %.



Figure 56 : Répartition des différentes fractions composant un panneau solaire photovoltaïque (Source : SOREN)

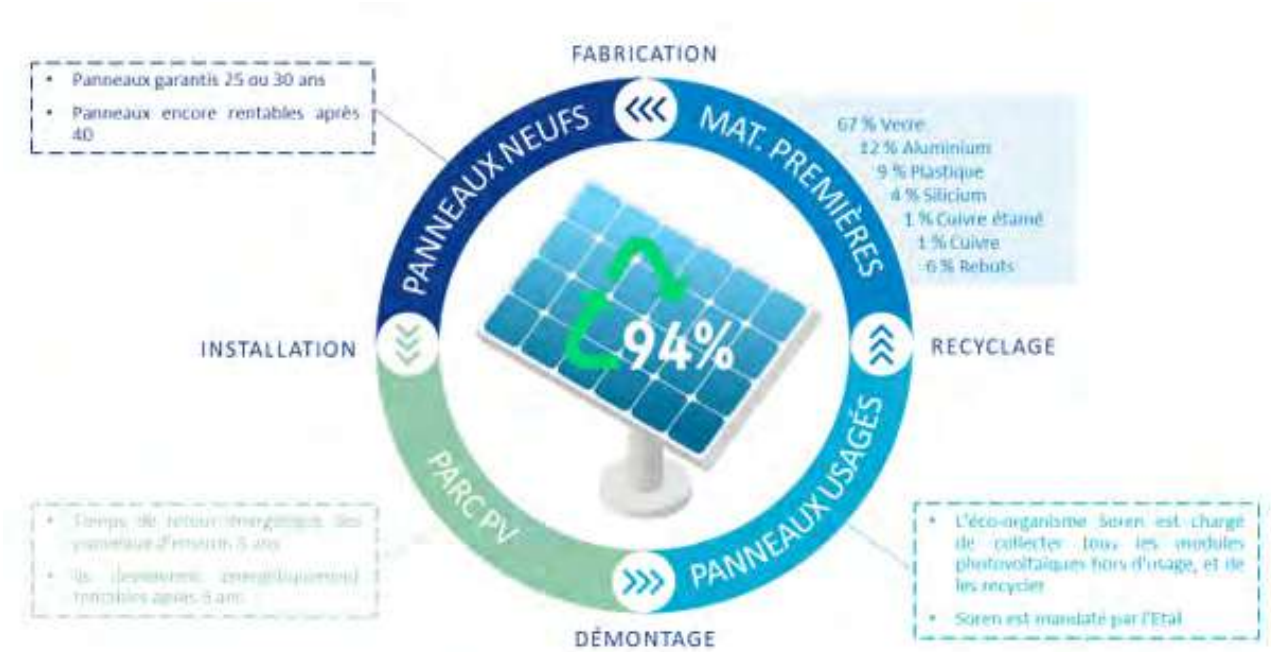


Figure 57 : Cycle de vie d'un panneau solaire photovoltaïque

- Valorisation des déchets bois

Les poteaux supports des grillages de la clôture du projet mais également des clôtures agricoles seront ici des piquets en bois type châtaignier ou acacia (classe durabilité IV). Le bois de châtaignier ou acacia est naturellement protégé des parasites, par les caractéristiques biologiques de son tannin. Cette propriété évite l'utilisation de produits de traitement agressifs pour l'environnement. Les piquets pourront ainsi être revalorisés en déchets verts. Si des piquets traités (type pins) avaient été utilisés, ils seraient classés catégorie C « Bois fortement adjuvantés, classés comme déchets dangereux, souillés par des produits toxiques et impropres à une valorisation matière ». Les bois de classe C doivent alors être incinérés dans des installations spécifiques car leurs risques d'émissions sont trop importants, notamment en termes de composés organiques volatils polluants. Une fois broyés, ils pourront être valorisés en cimenterie ou en centrale biomasse.

- Recyclage du béton

Dans le cas où une dalle en béton est mise en place pour les postes de livraison et postes de transformation, ou bien si des plots béton sont utilisés pour l'encrage des pieux au sol, le béton sera alors retiré pour être recyclé. Il est ainsi concassé, traité et nettoyé et peut être réutilisé pour la réalisation de nouvelles dalles, blocs, poutres, tranchées et ancrage solaire, fondations, etc.

➤ Réhabilitation du site

Une fois l'ensemble des équipements retirés du site, l'exploitant de l'installation photovoltaïque s'engage à remettre le terrain dans son état d'origine. Bien que l'exploitation du parc n'entraîne pas de modification substantielle des terrains, il persistera des traces de l'opération de démantèlement, et sous les voies d'accès ou les locaux techniques, la végétation n'aura pas pu se développer. Les repousses naturelles de la végétation permettront au fur et à mesure de retrouver un terrain sensiblement identique à celui antérieur au parc.

6 Analyse des impacts

➤ Qualifications des impacts

Le volet présente conformément au code de l'environnement (art R.122-5) une analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires (y compris pendant la phase des travaux) et permanents, à court, moyen et long terme, du projet sur l'environnement, en particulier sur :

- La faune et la flore, les sites et paysages, le sol, l'eau, l'air, le climat, les milieux naturels et les équilibres biologiques,
- La protection des biens et du patrimoine culturel,
- La commodité du voisinage (bruit, vibrations, odeurs, émissions lumineuses),
- L'hygiène, la santé, la sécurité et la salubrité publique et sur la consommation énergétique,
- Les effets cumulés du projet avec d'autres projets connus,
- L'addition et l'interaction de ces effets entre eux.

Un projet peut présenter deux types d'impacts :

- **Des impacts directs** : ils se définissent par une interaction directe avec une activité, un usage, un habitat naturel, une espèce végétale ou animale, dont les conséquences peuvent être négatives ou positives ;
- **Des impacts indirects** : ils se définissent comme les conséquences secondaires liées aux impacts directs du projet et peuvent également se révéler négatifs ou positifs.

Les impacts directs ou indirects peuvent intervenir successivement ou en parallèle et se révéler soit immédiatement, soit à court, moyen ou long terme.

A cela s'ajoute le fait qu'un impact peut se révéler temporaire ou permanent :

- **L'impact est temporaire** lorsque ses effets ne se font ressentir que durant une période donnée (par exemple lors de la phase chantier) ;
- **L'impact est permanent** (pérenne) dès lors qu'il persiste dans le temps.

A noter que les impacts temporaires peuvent être tout aussi importants que des impacts pérennes (la durée d'expression d'un impact n'est en rien liée à son intensité).

L'intensité d'un impact (forte, modérée, faible, négligeable, nulle) est appréciée selon les conséquences engendrées :

- Modification sur la qualité de l'environnement physique initial ;
- Perturbation des zones à valeur naturelle, culturelle ou socio-économique ;
- Perturbation sur la biodiversité du secteur ;
- Perturbation/incommodité pour les populations humaines dans le secteur d'étude

Cette analyse des effets consiste donc à déterminer l'importance de l'impact probable suivant les différents critères pertinents (étendue, temporalité, intensité). Pour les impacts négatifs, cette analyse permet également de définir les besoins en matière d'atténuation, de compensation, et le cas échéant, de surveillance et de suivi des impacts. Pour que l'évaluation des impacts du projet soit complète, il convient de s'intéresser à l'ensemble de la durée de vie de la centrale :

- Phase travaux ;
- Phase d'exploitation ;
- Phase de démantèlement.

La phase de démantèlement engendrera des impacts du même type que ceux liés à la construction du parc photovoltaïque. Ainsi, les impacts du démantèlement ne seront pas systématiquement détaillés. Le cas échéant, si des impacts supplémentaires sont prévisibles sur certaines composantes de l'environnement, ils seront détaillés dans un paragraphe spécifique.

Ces différents impacts sont étudiés en détail en phase travaux pour la construction de la centrale. La principale différence à terme proviendra de l'impact sur l'utilisation des sols et leur occupation : l'objectif sera de restituer un espace dans un état aussi proche que possible du milieu initial. Les impacts liés à la visibilité et l'artificialisation du site ainsi que ceux relatifs aux installations elles-mêmes (effets d'optique, échauffement, électromagnétisme, bruit) disparaîtront.

➤ Qualifications des mesures

Cette partie présente conformément au code de l'environnement (art R122-5), les mesures destinées à éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités, et si besoin compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine.

Les différentes études réalisées dans le cadre de l'élaboration de la présente étude d'impact sur l'environnement ont dicté la géométrie du projet soumis à la demande de permis de construire.

Cette partie permet de présenter ces mesures de suppression, réduction et de compensation. Certaines d'entre elles ont déjà été exposées dans les parties précédentes puisqu'elles ont été intégrées dans le développement du projet, d'autres sont à envisager pour les phases de construction, d'exploitation et de démantèlement de l'installation.

Trois types de mesures peuvent être envisagés :

- **Les mesures d'évitement** : elles doivent être envisagées en amont et intégrées dans la conception du projet, aussi bien pour la phase de chantier que pour la phase d'exploitation et de démantèlement ;
- **Les mesures de réduction** : elles permettent de réparer les conséquences d'un dysfonctionnement ou d'un accident par exemple ;
- **Les mesures compensatoires** : sont des actions qui ne concernent pas directement le projet, mais qui permettent de compenser ou d'atténuer certains de ses effets négatifs ne pouvant être pris en compte dans le projet lui-même, sur d'autres milieux ou en d'autres lieux sur lesquels il est intéressant d'intervenir.

Des règles de sécurité et de protection de l'environnement seront fixées aux différents prestataires intervenant sur site. Un recueil indiquera des règles de bonne conduite environnementale concernant en particulier la prévention des risques de pollution accidentelle, l'utilisation de l'espace, le bruit et la poussière, la circulation sur les voiries et la remise en état des accès.

Des mises en pénalités financières seront prévues en cas de non-respect de ces exigences. Par ailleurs, une réunion de sensibilisation Environnement/Sécurité est systématiquement organisée à l'ouverture du chantier.

6.1 Milieu physique

6.1.1 Impacts sur les sols

➤ Phase de construction

Pollutions des sols :

Aucun site référencé BASOL n'est présent sur la commune d'Allemant.

Deux sites industriels sont référencés sur la commune :

- Ancien site de dépôt de charbon à l'arrêt, identifié SSP0004237 situé sur la ZIP. Il s'agit de la société DEPOSANTE ALLEMANT. La société WILLAUME Assainissement de Soissons a utilisé cette ancienne carrière de calcaire pour déverser des matières de vidanges et des boues industrielles.
- Ancien site de dépôt de déchets, identifié SSP401790

Selon la base de données nationale, un site ICPE est présent au niveau de la zone d'étude, il s'agit de la société SUEZ RV Nord-Est Allemant, qui est en fin d'exploitation.

Un Porter à Connaissance au titre des ICPE devra être déposé. Il devra comporter une évaluation des incidences de la mise en place du projet de projet photovoltaïque sur le suivi post-exploitation et sur l'intégrité des zones réaménagées de stockage de déchets d'Allemant ainsi qu'une notice de dangers.

Le risque de pollution des sols est donc peu probable. Néanmoins, en cas de découverte de traces suspectes lors des travaux, PHOTOSOL mettra en place une procédure permettant de gérer cet aléa et d'éviter tout risque sanitaire pour les futurs usagers et riverains.

Mouvements de terres :

Le projet ne prévoit pas d'important remaniement de terres.

Les panneaux pourront être fixés sur des structures porteuses en acier traité contre la corrosion ou en aluminium reposant sur des fondations de type pieux.

La topographie actuelle du site assez plane est propice à l'installation directe des plateformes onduleur et poste de livraison sans mouvement de terre.

Une piste d'accès et de maintenance portante en gravier compacté permettant l'accès aux postes de transformation est prévue. La surface des pistes lourdes est estimée à 1 549,99 m² environ. Aucun mouvement de terre important ne devrait être nécessaire pour la création de pistes. Cette piste servira à l'aménagement du site et elle sera conservée en phase d'exploitation. Elle sera dimensionnée pour servir d'accès aux pompiers pendant l'exploitation.

Risque de tassements et de modification du sol :

De légers tassements des sols sont attendus sur la totalité de l'emprise du chantier, mais limité sur la parcelle. Ces tassements auront lieu du fait du passage des engins sur les sols, où les panneaux au sol seront installés. Le tassement sera également lié à l'empierrement de la base de vie et des pistes d'accès pour supporter le poids des

engins. La superficie imperméabilisée dans le cadre du projet sera de 1 549,99 m². Cette superficie comprend les pistes lourdes, les postes de livraison, les postes de transformations, le local technique et les pieux.

Les engins utilisés seront adaptés au terrain, relativement légers par rapport à d'autres chantiers, ce qui limitera ces phénomènes. Le transport des éléments de construction du parc ne nécessitera pas d'engins particuliers et sera effectué par des véhicules de transport lourds.

Les travaux seront de nature à modifier la structure du sol en superficie. Aucun dessouchage n'est prévu dans le cadre du projet. Ils n'auront pas d'impact sur la nature des sols et leur structure profonde.

Risque d'érosion :

La strate herbacée sera maintenue. La mise à nu partielle et temporaire du sol pendant la phase travaux entraîne un risque d'érosion des sols.

Le léger surfacage du sol n'entraînera pas de modification de la structure profonde du sol. Le chantier n'aura pas d'impact sur les sols en dehors de la création d'une piste portante (pistes lourdes) et des tassements superficiels liés à la circulation sur des terrains meubles.

Les impacts sur le sol seront faibles étant donné que le projet tend à épouser la topographie du site. Ils ne seront pas de nature à modifier la géologie du site.

➤ Phase d'exploitation

Risque de terrassement et de modification du sol :

La mise en place du parc photovoltaïque au sol entraînera une modification des sols par la mise en place de pistes empierrées afin de supporter le passage des engins.

La circulation en phase d'exploitation, liée à la maintenance du site est uniquement réalisée par des véhicules légers, et sera très faible. Le risque de tassement du sol est donc très faible.

Risque d'érosion :

Aucune nouvelle perturbation n'est à prévoir en phase d'exploitation.

Le risque de tassement est limité à la circulation de véhicules légers en lien avec la maintenance. La conservation de la strate herbacée actuelle limitera le risque d'érosion. L'impact en phase d'exploitation est considéré comme très faible.

➤ Phase de démantèlement

La réhabilitation du site en fin de vie de l'installation implique l'évacuation des divers éléments de l'installation (modules, structures porteuses, structure de livraison, postes onduleurs/transformateurs) et une remise en état des lieux.

Il n'y aura pas de perturbation du sol pour enlever les panneaux et les structures porteuses.

L'impact en phase de démantèlement sera faible sur les sols et n'entraînera pas de modification en profondeur.

6.1.2 Impacts sur les eaux souterraines

Il est rappelé qu'aucun périmètre de protection de captage d'eau potable n'est présent à proximité du site prévu pour l'implantation du projet.

➤ Phase construction

Pollution des eaux souterraines :

Le site, en phase construction, ne présente pas de dangers potentiels vis-à-vis des milieux sols, eaux souterraines et eaux superficielles, ainsi que vis-à-vis des populations riveraines. Néanmoins, compte tenu de la taille du site et il n'est pas exclu, mais il est très peu probable qu'une pollution résiduelle et ponctuelle puisse être découverte lors des travaux de construction du nouveau projet.

Le projet prévoit donc de limiter les terrassements au droit du site afin d'éviter toute mobilisation d'une potentielle pollution présente dans les sols et donc dans les circulations d'eau de surface. En cas de découverte de traces suspectes lors des travaux, PHOTOSOL mettra en place une procédure permettant de gérer cet aléa et d'éviter tout risque sanitaire pour les futurs usagers et riverains.

Autres risques :

Les risques de pollution de manière plus générale sont liés aux travaux de reconnaissance géotechnique et aux travaux de réalisation durant la phase construction. Ces pollutions sont liées à la présence d'engins de chantier susceptibles de présenter des avaries entraînant une pollution accidentelle. Des mesures seront mises en place afin de limiter les risques de pollution.

PHOTOSOL imposera un cahier des charges Hygiène Sécurité et Environnement aux entrepreneurs.

Le risque d'impact sur la qualité de la ressource en eau souterraine est donc considéré comme faible.

➤ Phase d'exploitation

Aspect qualitatif :

En ce qui concerne le risque de pollution chronique en phase d'exploitation, il peut être lié au comportement des substances et matériaux constituant les panneaux photovoltaïques en cas de pluie.

A la demande du MEEDDM, le CNRS a étudié ce comportement en cas de pluie. Il ressort de cette étude que, quel que soit l'état de surface des panneaux (panneaux intacts ou endommagés par un impact, fissuration du revêtement), aucun entraînement de substance n'a été détecté. La fabrication par emprisonnement intime des couches métalliques semi-conductrices entre deux feuilles de verre garantit une absence de mobilité des substances utilisées.

Le risque éventuel de pollution issue des panneaux peut être considéré comme négligeable.

En ce qui concerne le risque de pollution accidentelle en phase d'exploitation, il intervient :

- lors des opérations de maintenance du fait de fuite provenant des engins de maintenance. Or, ce seront de simples véhicules légers qui interviendront de manière ponctuelle sur site ;
- lors de l'entretien de la végétation. Or, aucun produit phytocide n'est prévu dans le cadre de l'entretien de la végétation du site ;
- au niveau des postes de transformation ou de livraison (fuites d'huile). Ce risque est faible et des mesures préventives et de réduction adaptée seront mises en place (bacs de rétention notamment).

La probabilité que les opérations de maintenance du site soient à l'origine d'une pollution accidentelle est quasi-nulle.

Le risque d'impact du projet sur la qualité de la ressource en eau est donc considéré comme négligeable.

Aspect qualitatif :

La seule imperméabilisation pérenne prévue est liée aux bâtiments d'exploitation (postes de transformation et postes de livraison) ainsi que les pieux pour le maintien des panneaux soit au total 1 549,99 m² ce qui représente 1,1 % de la surface totale de la parcelle du projet. La pente naturelle du sol n'étant pas modifiée et la surface imperméabilisée créée étant très faible, il n'y aura pas de modification notable des conditions d'évacuation des eaux pluviales et donc de recharge de la nappe souterraine au droit du site.

De plus, le projet ne nécessitera pas de prélèvement en eau souterraine.

Le parc photovoltaïque n'aura pas d'impact significatif sur l'aspect quantitatif des eaux souterraines.

6.1.3 Impacts sur les eaux superficielles

➤ Phase construction

Réseau hydrographique :

Nous pouvons noter la présence du cours d'eau :« des Libessarts » au sein de la zone d'implantation du projet. Cependant, aucune présence de cours d'eau n'est visible actuellement sur le site.

Le chantier ne prévoit pas de réalisation de prélèvement d'eau superficielle, de rejet dans le milieu superficiel ou de modification de cours d'eau.

Aspect qualitatif :

La phase de travaux peut entraîner un risque de pollution des sols ou des eaux en cas de déversement accidentel, de ruissellement d'hydrocarbures, liquides d'entretien, huiles.

Les principaux produits introduits sur le chantier sont le fuel dans les engins de chantier, les huiles et les liquides d'entretien (liquide de refroidissement) pour la maintenance courante des engins en quantité marginale (quelques litres). Il n'est pas prévu de stocker ce type de produit sur chantier, et ce afin d'éviter les risques de pollution.

Les opérations de chantier pourraient générer des risques de pollution accidentelle résultant d'un mauvais entretien des véhicules ou du matériel (fuites d'hydrocarbures, d'huiles, de circuits hydrauliques, etc.), d'une mauvaise manœuvre (versement d'un engin) ou encore d'une mauvaise gestion des déchets générés par le chantier (eaux usées, laitance de béton, etc.).

Pour limiter ces risques, PHOTOSOL élaborera un cahier des charges Hygiène Sécurité et Environnement que les différentes entreprises travaillant sur le chantier s'engageront à respecter. Des précautions nécessaires (entretien des engins, dispositifs de rétention, etc.) permettront d'éviter tout risque d'atteinte à l'environnement.

Le caractère accidentel ainsi que les faibles quantités de produits en cause associent à ces événements une probabilité de survenue faible. Notons également que la présence humaine est permanente (de jour) pendant le chantier. De ce fait, tout accident serait rapidement détecté et des interventions seraient rapidement mises en œuvre pour réduire les impacts

Les risques de pollution chimique sont considérés comme très faibles compte tenu du respect des mesures préventives et de réduction.

Aspect quantitatif :

L'impact quantitatif peut-être lié à la réalisation de barrières hydrauliques. Aucune barrière hydraulique, ni modification de cheminement hydraulique n'est à attendre en phase travaux.

Le projet a donc une très faible incidence sur le milieu, grâce notamment à une très faible imperméabilisation des sols (1,1 % de la zone du projet).

Les travaux de construction n'auront donc pas d'impact sur les eaux superficielles.

➤ Phase exploitation

Réseau hydrographique :

Nous pouvons noter la présence du cours d'eau :« des Libessarts » au sein de la zone d'implantation du projet. Cependant, aucune présence de cours d'eau n'est visible actuellement sur le site.

Le chantier ne prévoit pas de réalisation de prélèvement d'eau superficielle, de rejet dans le milieu superficiel ou de modification de cours d'eau

Eaux superficielles :

Les rangées de panneaux photovoltaïques des installations au sol mises en place pour ce projet présenteront un espacement entre chaque panneau.

L'espacement minimum entre les rangées de panneaux sera d'environ 2 m. La surface cumulée des panneaux n'engendrera pas de "déplacement" ou "d'interception" notable des eaux pluviales puisque les modules seront suffisamment espacés. Par ailleurs, les panneaux adjacents d'une même structure seront distants les uns des

autres de quelques millimètres ce qui permettra à l'eau de ne pas s'écouler d'un panneau à l'autre mais de se répartir convenablement sous les structures.

Lors d'épisodes pluvieux, les eaux de ruissellement se répandront donc naturellement sur les sols en périphérie des modules. Les eaux de ruissellement s'écouleront ensuite sur le site selon le système en place aujourd'hui. Ces eaux vont s'infiltrer dans le sol et vont alimenter la nappe phréatique présente en profondeur au droit du site.

La végétation naturelle continuera à se développer, ce qui ne modifiera pas le ruissellement actuel des eaux de pluie.

Le projet ne génère aucun obstacle à l'écoulement de l'eau et les risques d'érosion sont faibles. Il n'y aura donc pas de modification du fonctionnement hydrographique sur la zone d'emprise du parc.

6.1.4 Dossier Loi sur l'Eau

Ce type de projet peut être impliqué réglementairement au titre de la Loi sur l'Eau par les aménagements prévus. Les éléments déterminants vont être :

- La surface d'eau pluviale interceptée ;
- La surface de l'assèchement, la mise en eau, l'imperméabilisation, le remblai de zones humides ou de marais.

➤ Rubrique 2.1.5.0.

La surface d'implantation du projet est de 14,12 ha. Le projet est donc susceptible d'être soumis à déclaration au titre de la loi sur l'eau. (Article L214.1 et suivants du code de l'Environnement).

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

Figure 58 : Extrait de la Nomenclature eau

Les panneaux photovoltaïques peuvent être considérés comme transparents étant donné que la surface d'eaux précipitées interceptée est négligeable et est directement restituée au milieu. De plus, la surface active est très faiblement impactée par le projet. D'après le Guide ministériel relatif à l'instruction des demandes d'autorisation d'urbanisme pour les centrales solaires au sol de 2020, **ce projet n'est pas soumis à Dossier Loi sur l'Eau Déclaratif.**

➤ Rubrique 3.3.1.0

Cette rubrique concerne l'impact d'un projet en zone humide ou de marais. Au vu de l'emplacement du site, une caractérisation zones humides conforme à l'arrêté de 2008 modifié s'avère nécessaire afin de déterminer si le projet photovoltaïque (partie terrestre) interfère avec une zone humide ou non.

Seront comptabilisées par cette rubrique les surfaces des éléments comme les bâtiments techniques, les pistes lourdes, les terrassements, les supports de panneaux, etc.

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

Figure 59 : Extrait de la Nomenclature eau

Une étude de délimitation de zone humide a été réalisée. Voici les conclusions de cette étude : « Seule une petite partie des habitats humides sont directement impactés par l'implantation du projet, à savoir 0,17 ha de zone humide pédologique et 75 m linéaires de fossé. »

Le dossier est donc soumis à une Dossier Loi sur l'Eau à déclaration concernant la rubrique 3.3.1.0.

Ce dossier sera déposé suite au dépôt de l'étude d'impact.

6.1.5 Risques naturels

Deux types de risques lors du fonctionnement d'une centrale photovoltaïque peuvent être identifiés :

- **Risques induits** : Il s'agit du risque d'incendie lié à l'installation électrique. Cependant ce risque est très limité par l'utilisation de systèmes de sécurité appropriés dans les postes électriques du projet.
- **Risques subis** : Les parcs photovoltaïques, en particulier les panneaux, peuvent subir différents risques dits « subis » liés :
 - Aux conditions météorologiques (la grêle, la foudre, l'avalanche),
 - Au milieu naturel (séisme, mouvements de terrain, etc.)
 - Au vandalisme.

Ces risques sont potentiels mais peu probables au regard des précautions prises pour le projet : sécurité, maintenance, clôture.

Les impacts potentiels liés aux risques de séisme sont la dégradation et/ou la destruction des panneaux photovoltaïques.

Le site est localisé en zone de sismicité 1, soit très faible. Dans cette zone, des mesures préventives via des règles de construction parasismique sont appliquées aux ouvrages de la classe dite « à risque normal » (article R.563-5 du code de l'Environnement).

La commune d'Allemant n'est pas concerné par un PPR mouvement de terrain et aucune cavité souterraine n'est recensée à proximité du projet.

L'impact du projet sur les risques mouvement de terrain est nul. La vulnérabilité du projet vis-à-vis du risque sismique est très faible.

➤ Risque inondation

Aucun Plan de Prévention des Risques Inondations n'est en vigueur sur la commune d'Allemant.

Une partie du site d'implantation du projet de de parc photovoltaïque d'Allemant est concernée par le risque remontée de nappe. Quelques panneaux sont situés sur des zones potentiellement sujettes aux débordements et sur des zones potentiellement sujettes aux inondations de cave, d'autres sont situés sur des zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe.

Ce genre d'analyse, par interpolation de données souvent très imprécises et provenant parfois de points éloignés les uns des autres, apporte des indications sur des tendances mais ne peut être utilisée localement à des fins de réglementation. Pour ce faire, des études ponctuelles détaillées doivent être menées

Une étude géotechnique devra être réalisée avant les travaux, afin de dimensionner au mieux les fondations des panneaux en fonction de cette sensibilité locale. Cette étude sera calibrée afin d'évaluer les risques, notamment de pollution des sols et du sous-sol et de concevoir si nécessaire des fondations adaptées vis-à-vis du risque inondations, avant l'implantation des panneaux.

➤ Risques retrait et gonflement des sols argileux

La zone d'étude est soumise majoritairement à un aléa moyen concernant le risque de retrait et de gonflement des argiles. Cependant, le risque est fort au sud de la zone d'étude. Les fondations des ouvrages susceptibles d'être implantés sur cette zone devront être aptes à résister à ce risque.

Une étude géotechnique devra être réalisée avant les travaux, afin de dimensionner au mieux les fondations des panneaux en fonction de cette sensibilité locale. Cette étude sera calibrée afin d'évaluer les risques, notamment de pollution des sols et du sous-sol et de concevoir si nécessaire des fondations adaptées vis-à-vis du risque de retrait et gonflement des argiles, avant l'implantation des panneaux.

➤ Risques foudre et tempête

Les rafales de vents maximales enregistrées peuvent atteindre exceptionnellement (lors de tempêtes) des vitesses d'environ 130 km/h et leurs fréquences sont faibles (3,4 jours/an de vents violents ≥ 100 km/h). A l'occasion de ces vents forts, les structures du parc photovoltaïque peuvent être endommagées.

La densité de foudroiement au niveau du département de l'Aisne est de 1,8 arc/km²/an. Elle est légèrement inférieure à la moyenne nationale. La densité de foudroiement est la plus importante pendant la période allant de mai à octobre. La foudre peut entraîner un départ d'incendie.

Ces intempéries peuvent donc endommager les installations du parc photovoltaïque ou nuire à son fonctionnement.

Une protection contre la foudre adaptée sera mise en œuvre. Les normes NF-EN 61643-11 et NF C 17-100 et 17-102. Les normes électriques suivantes sont appliquées dans le cadre du projet :

- Guide C-15-712-1 relatif aux installations photovoltaïques,
- NF C-15-100 relative aux installations privées basse tension ;
- NF C-13-100 relative aux installations HTA ;
- Guide C-32-502 relatif au câble photovoltaïque courant continu.

De plus, l'équipotentialité de la centrale sera assurée par des conducteurs reliant les structures et les masses des équipements électriques à la terre, conformément aux normes en vigueur.

Compte-tenu de la faible hauteur des équipements, les impacts liés aux risques foudre et tempête restent faibles

➤ Risque incendie

Le risque d'incendie est lié aux impacts de la foudre qui peut toucher les transformateurs et les postes électriques et aux incendies de forêts provenant de l'extérieur du site.

Les départs d'incendie peuvent endommager les installations de la centrale ou nuire à son fonctionnement.

Un risque de départ de feu existe au niveau des postes onduleurs/transformateurs, mais ces derniers sont dotés de bacs de rétentions d'huiles en cas de fuite ainsi que de système d'extinction automatique d'incendie, permettant l'arrêt du feu, et donc sa non-propagation.

Les installations sont délimitées par des clôtures donc le risque que des personnes non autorisées s'exposent au risque est éliminé. Le personnel autorisé est habilité.

Le climat d'Allemant est un climat océanique dégradé avec une pluviométrie moyenne répartie de façon régulière au cours de l'année. Le risque de propagation d'incendie reste faible

Les impacts du risque incendie sont considérés comme faibles.

6.1.6 Impacts sur le climat

Un des enjeux majeurs actuels est de limiter les effets de l'activité humaine sur le climat.

➤ Etat du climat

Pour rappel, la qualité de l'air est bonne sur la zone d'étude. Le trafic engendré restera fluide, il n'entraînera que très peu de rejets atmosphériques supplémentaires lors de la phase travaux.

Au niveau national, la loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte fixe les objectifs de la transition énergétique. Les émissions de gaz à effet de serre devront être réduites de 40% à l'horizon 2030 et divisées par quatre d'ici 2050. La consommation énergétique finale sera divisée par deux en 2050 par rapport à 2012 et la part des énergies renouvelables sera portée à 32% en 2030. La loi prévoit de multiplier par deux d'ici 2030 la part de la production d'énergies renouvelables pour diversifier les modes de production d'électricité et renforcer l'indépendance énergétique de la France.

Afin de décrire l'état du climat et ses impacts sur l'ensemble du territoire français, l'ONERC (Observatoire national sur les effets du réchauffement climatique) s'est doté d'indicateurs. Un indicateur est une information, associée à un phénomène, permettant d'en indiquer l'évolution dans le temps, de façon objective, et pouvant rendre compte des raisons de cette évolution.

L'exposition des populations aux risques climatiques rend compte de l'exposition des populations, en France métropolitaine, aux risques climatiques depuis 1982.

Un indice est calculé pour chaque commune du territoire métropolitain. Il croise des données relatives à la densité de population de cette commune et au nombre de risques naturels prévisibles recensés dans la même commune (inondations, feux de forêts, tempêtes, avalanches et mouvements de terrain).

La figure suivante (Figure 60) illustre le niveau d'exposition de la population française **aux risques naturels liés au climat : inondations, avalanches, tempêtes, feux de forêt, mouvements de terrain**. Plus la densité de population est forte et plus le nombre de risques climatiques identifiés par commune est élevé, plus l'indice est fort.

Ces risques sont susceptibles de s'accroître avec le changement climatique, dans la mesure où certains événements et extrêmes météorologiques pourraient devenir plus fréquents, plus répandus et/ou plus intenses. Aussi, il est nécessaire de mettre en place des actions d'adaptation dans les territoires exposés pour limiter leur vulnérabilité aux risques climatiques.

Une analyse des données statistiques montre que 18,5 % des communes françaises métropolitaines sont fortement exposées aux risques climatiques, ce chiffre s'élevant à 50 % si on y adjoint les communes moyennement exposées

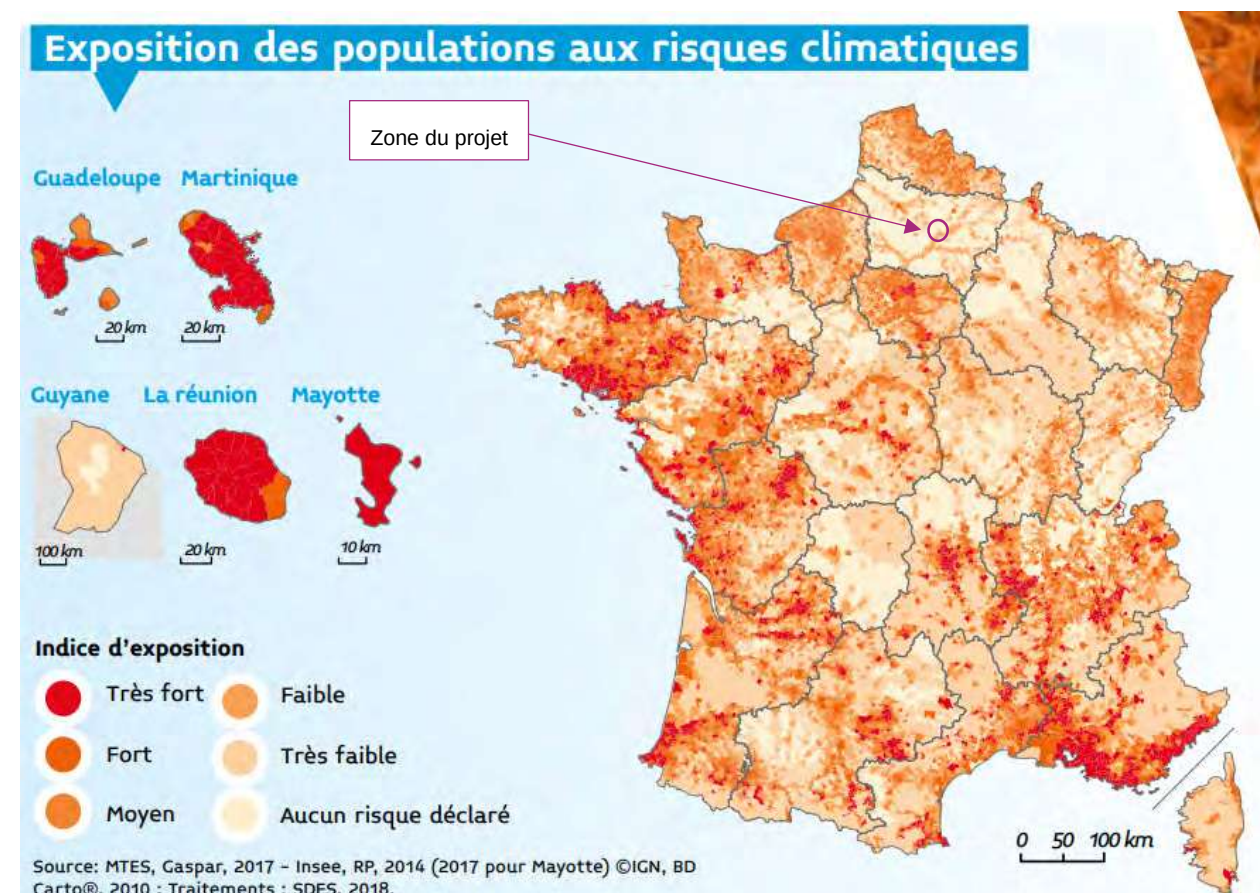


Figure 60 : Exposition des populations aux risques climatiques en 2017 - Source : Ministère de la Transition écologique et solidaire

➤ Impact lors de la phase de construction

Lors de la construction du projet, les trois principales sources de rejets atmosphériques associées à la phase de travaux correspondent à des émissions diffuses liées :

- aux émissions de gaz d'échappement (NOx, SO2, CO, COV, poussières) liées au trafic :
 - des camions de transport des matériaux, des grues de montage, etc.
 - des différents intervenants sur le chantier.
 - à l'envol et l'émission de poussières liés :
 - au trafic sur les chemins d'accès,
 - à l'excavation de la terre au niveau des fondations,
 - au percement et à la découpe des matériaux,
 - à la réalisation du béton dans les camions toupies.
- aux émissions de gaz de combustion (Poussières, SO2, NOx, CO, COV, métaux) liées à l'utilisation au minimum d'un groupe électrogène pendant les travaux sur site fonctionnant a priori au fioul.

Au vu du faible trafic attendu lors de la phase construction et de sa durée réduite, les émissions atmosphériques seront limitées.

L'impact des émissions atmosphériques générées par les travaux liés au projet sur le climat et sur la qualité de l'air est temporaire et inhérent à toute nouvelle construction. Cet impact peut donc être jugé comme faible.

➤ Impact lors de la phase d'utilisation

Le projet aura des effets sur le microclimat, à l'échelle du projet. La présence du parc photovoltaïque est en effet susceptible de générer (d'après « *Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques - l'exemple allemand* », MEEDDAT, 2009) :

- le jour, une légère baisse de la température sous les modules, du fait de l'ombre portée ;
- le jour, une hausse des températures à quelques centimètres au-dessus des modules du fait de l'échauffement des cellules. La température peut atteindre 50 à 60°C, voire davantage lors des journées d'été très ensoleillées ;
- la formation d'îlots thermiques au-dessus des panneaux, l'air chaud ascendant occasionnant des courants de convection et des tourbillonnements d'air ;
- la nuit, des températures en dessous des modules supérieures de plusieurs degrés aux températures ambiantes.

L'impact du projet sur le climat local sera faible aux abords immédiats du site et très faible au-delà.

L'ADEME a livré une analyse des données du Réseau de Transport d'Electricité (RTE) qui démontre que les émissions de CO₂ économisées par l'éolien et le photovoltaïque sont de 300 g de CO₂ évité par kWh produit. Ainsi, les émissions de CO₂ du parc photovoltaïque sur la totalité de son cycle de vie seront rapidement compensées. Le projet photovoltaïque apporte donc une contribution significative à la limitation des émissions de gaz à effet de serre dans l'atmosphère. La centrale photovoltaïque, une fois en fonctionnement, participera à la production d'énergie renouvelable sans émission de gaz à effet de serre.

L'impact sur le climat général est donc positif et pérenne.

➤ Vulnérabilité du projet au changement climatique

Le changement climatique est visible depuis des décennies mais se manifeste de plus en plus ces dernières années, avec des records fréquents de hautes températures, vagues de froid glacial, inondations importantes ou encore sécheresses marquées.

- Phénomènes extrêmes :

Dans un monde plus chaud, les scientifiques prévoient que la fréquence des phénomènes climatiques extrêmes (périodes de fortes pluies occasionnant des inondations, tempêtes, vagues de chaleur, etc.) va augmenter. De même, l'intensité maximale des vents et des précipitations lors de tempêtes augmentera également. Ces modifications entraîneront une baisse de la productivité du parc photovoltaïque en l'absence de soleil lors des périodes de pluies intenses.

- Élévation du niveau des mers :

Ses conséquences sont nombreuses et pourraient influencer le fonctionnement du parc photovoltaïque. Le réchauffement de l'eau et la fonte des glaces font monter le niveau des mers. Le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) prévoit une augmentation de 98 cm du niveau des océans d'ici 2100 dans les scénarios les plus pessimistes. La durée de vie d'un parc photovoltaïque étant d'environ 30 ans et l'altitude du site est comprise entre 64 et 195 m NGF, le projet ne sera pas impacté par l'élévation du niveau de la mer.

- Augmentation de la température et de l'irradiation :

Toujours d'après le GIEC, l'augmentation des températures moyennes à la surface de la planète pourrait atteindre 4,8°C à l'horizon 2100 par rapport à la période 1986-2005 si les émissions de gaz à effet de serre continuent à s'échapper à leur rythme actuel. Au niveau fonctionnel, cette hausse n'aura pas d'impact sur le parc photovoltaïque. Concernant la performance, l'augmentation de la température ferait baisser la tension et les performances du module. A contrario, l'augmentation de l'irradiation augmentera les performances de manière directement proportionnelle.

➤ Emissions de carbone générés et évités par le projet

Afin de pouvoir comparer l'énergie grise consommée pour la fabrication, le transport, l'installation, la déconstruction et le recyclage des matériaux et équipements du parc solaire et l'énergie verte produite tout au long de la durée d'exploitation de l'installation, il convient de présenter l'impact sur le climat de ces consommations d'énergie, selon une unité de mesure comparable et communément utilisée : la tonne de CO₂ (tCO₂eq).

Emissions de carbone générées * par le parc photovoltaïque d'Allemant	7 347 tCO₂eq
Emissions de carbone évitées **) par la production d'électricité du parc photovoltaïque d'Allemant	- 124 000 tCO₂eq

*Photosol réalise son bilan carbone, en incluant l'ensemble de la chaîne d'activité (scopes 1, 2 et 3), selon la méthode du GHG protocol. Cela comprend toutes les étapes du cycle de vie des parc photovoltaïques (études préalables, fabrication des panneaux photovoltaïques, structures, câbles et équipements auxiliaires, transport et installation des équipements, changement d'usage des sols, recyclage des déchets de chantier, fonctionnement de la centrale, démantèlement et recyclage des équipements en fin de vie) ainsi que les consommations d'énergie nécessaires au fonctionnement de l'entreprise (chauffage et éclairage des bâtiments, consommations de la flotte de véhicules, déplacements professionnels...).

**Le calcul des émissions de carbone évitées s'effectue en appliquant un facteur d'équivalence à la production d'électricité du parc photovoltaïque d'Allemant sur toute sa durée de fonctionnement estimée à minimum 30 ans, soit environ 253 GWh. Ce facteur d'équivalence est issu de la simulation effectuée par RTE du fonctionnement du réseau électrique sans les installations éoliennes et solaires sur l'année de référence 2019 et sur la zone Europe, permettant d'identifier le type de moyens de production qui se seraient activés en remplacement pour répondre à la demande selon la logique du merit order¹

[Détail du calcul des émissions carbone générées par le parc photovoltaïque d'Allemant :](#)

¹ Note "PRÉCISIONS SUR LES BILANS CO₂" publiée par RTE :
<https://www.concerte.fr/system/files/concertation/Note%20Bilans%20CO2%20V3.pdf>

Référence R001-1623034SOS-V01 – Etude d'impact du projet de parc photovoltaïque sur la commune d'Allemant (02)

Gaz consommé pour le chauffage des bâtiments		2,47	0,03%
Carburant consommé par la flotte de véhicules		60,39	0,82%
TOTAL SCOPE 1 – émissions directes		62,86	0,86%
Electricité consommée par les bâtiments et le parc solaire		38,32	0,52%
Vapeur consommée pour le chauffage des bâtiments		4,22	0,06%
TOTAL SCOPE 2 – émissions indirectes		42,54	0,58%
Amont de l'énergie consommée en scopes 1 et 2		18,76	0,26%
Fret (transport des équipements achetés jusqu'au chantier)		104,76	1,43%
Déplacements professionnels des salariés		55,33	0,75%
Achat de biens - pièces de rechange		34,37	0,47%
Achat de services - charges		938,93	12,78%
Achat de services – immobilisés (structures en acier)		242,37	3,30%
Achats de biens immobilisés	Modules immobilisés	3 875,13	52,75%
	Onduleurs et PTR immobilisés	901,46	12,27%
Traitement des déchets de chantier		8,89	0,12%
Changement d'usage des sols - imperméabilisation		3,22	0,04%
TOTAL SCOPE 3A – émissions induites en amont		6 183,22	84,16%
Fin de vie (recyclage des équipements de la centrale)		96,66	1,32%
Transport électrique aval (infrastructures de réseau)		961,61	13,09%
TOTAL SCOPE 3B – émissions induites en aval		1 058,27	14,40%
TOTAL (tCO2eq)		7 346,89	

6.2 Milieu naturel

L'étude écologique a été réalisée par le bureau d'étude CERA Environnement. L'intégralité de cette étude se trouve en Annexe 2 du présent document.

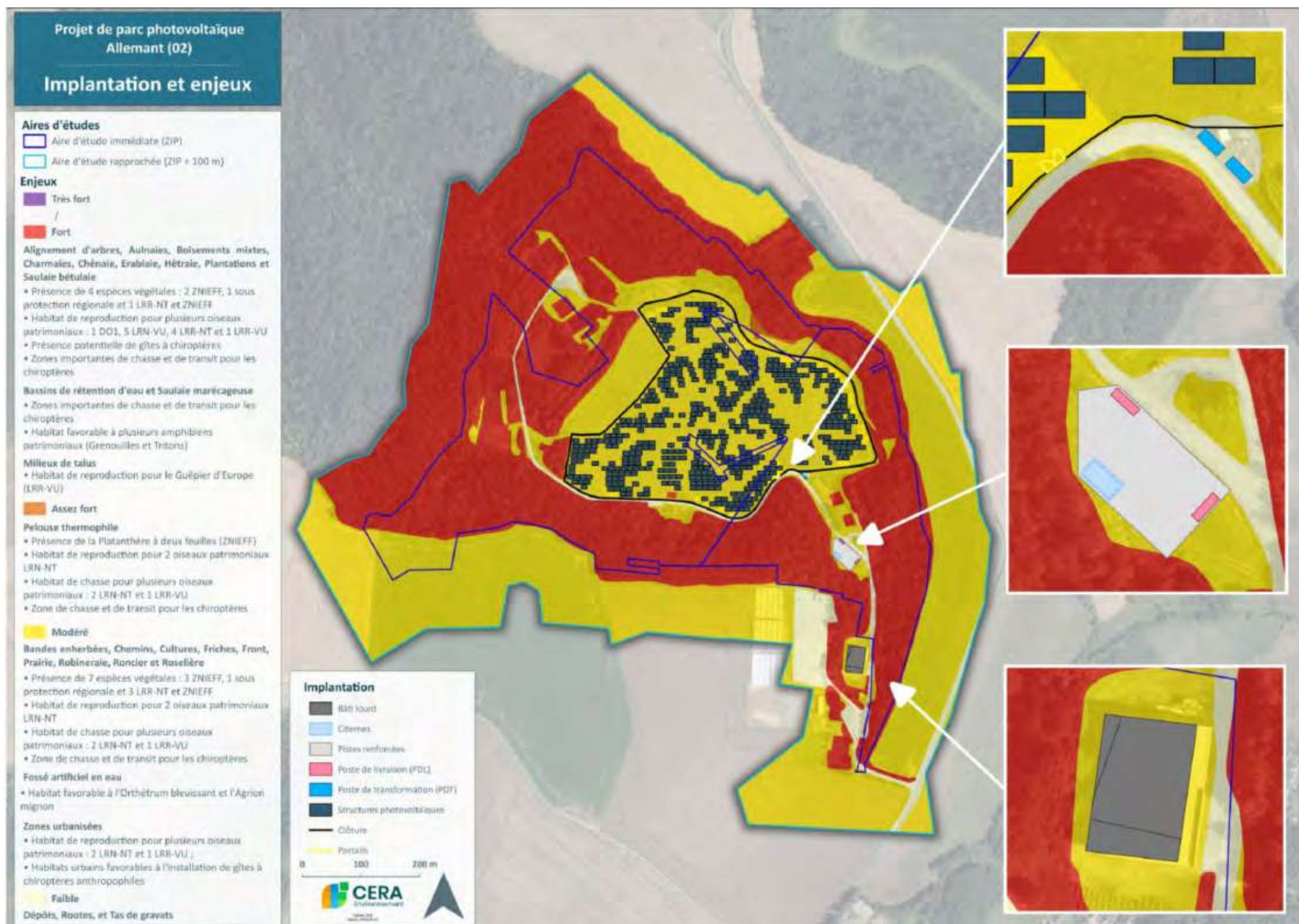
6.2.1 Nature des impacts

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 ses 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.

La carte suivante montre l'implantation superposée aux habitats naturels et aux enjeux écologiques identifiés par le présent état initial.



6.2.2 Impacts prévisibles du projet en phase chantier

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, 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...).

La réalisation des tranchées à câbles électriques occasionnera des déplacements de terre et la destruction d'une étroite bande.

Des déplacements de terre pourront également avoir lieu pour l'installation des locaux électriques et des éventuels 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 terrassées 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.

Les impacts prévisibles sont calculés en considérant une implantation du projet sur la totalité de la surface de l'emprise cadastrale.

6.2.2.1 Impact du projet sur la perte d'habitats

➤ Impact du projet sur la perte d'habitat : Surfaces d'habitats et habitats impactés

La zone d'étude du projet d'Allemant est composée d'une multitude de milieux boisés et ouverts.

La quasi-totalité de la zone d'implantation des panneaux est occupée par un habitat de pelouse artificielle de fauche (12,05 ha, soit 29,67 % de la zone d'étude). Cet habitat présente des enjeux modérés.

➤ Impact du projet sur la perte d'habitat : zones humides impactés

Seule une petite partie de ces habitats humides sont directement impactés par l'implantation du projet, à savoir 0,17 ha de zone humide pédologie et 75 mètres linéaires de fossé.

L'impact prévisible du projet sur les zones humides est donc considéré comme faible

➤ Impact du projet sur la perte d'habitat : habitats d'espèces impactés

- Flore

Seule une station de Laitue vireuse est directement impactée par l'implantation du projet. L'enjeu de cette espèce patrimoniale est modéré, par conséquent, l'impact prévisible pour les habitats d'espèces concernant la flore est considéré comme modérés.

- Oiseaux

En raison des différents enjeux définis sur les milieux du projet, l'impact prévisible pour la perte d'habitat concernant les oiseaux est considéré comme fort pour milieux boisés et arbustifs, et modérés pour les milieux ouverts et les secteurs anthropisés. Cependant, seuls les milieux ouverts seront directement impactés par l'implantation du projet.

L'impact prévisible du projet sur l'avifaune est donc considéré comme modéré.

- Chiroptères

En raison des différents enjeux définis sur les milieux du projet, l'impact prévisible pour la perte d'habitat concernant les chiroptères est considéré comme fort au niveau des milieux boisés et de leurs lisières et modéré au niveau des milieux ouverts. Cependant, seuls les milieux ouverts seront directement impactés par l'implantation du projet.

L'impact prévisible du projet sur les chiroptères est donc considéré comme modéré.

- Petite faune

En raison des différents enjeux définis sur les milieux du projet, l'impact prévisible pour la perte d'habitat concernant la petite faune est considéré comme modéré au niveau du fossé artificiel en eau situé en limite ouest de la ZIP, et faible pour tous les autres milieux présents sur la ZIP.

L'impact prévisible du projet sur la petite faune est donc considéré comme modéré.

➤ Synthèse des impacts prévisibles du projet en phase chantier sur la perte d'habitat

	Habitats	Flore	Oiseaux	Chiroptères	Mammifères terrestres (hors chiroptères)	Insectes, reptiles et amphibiens
Impacts prévisibles du projet en phase chantier	Faibles	Modérés	Modérés	Modérés	Faibles	Modérés

Tableau 48 : Synthèse des impacts prévisibles du projet en phase chantier sur la perte d'habitat

6.2.2.2 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.

➤ Impacts prévisibles du projet

- Flore

Cependant, seule une station de Laitue vireuse est directement impactée par l'implantation du projet, hors l'enjeu de cette espèce est modéré, par conséquent, l'impact prévisible pour les habitats d'espèces concernant la flore est considéré comme modéré.

- Oiseaux

Le principal habitat impacté par le projet, à savoir une prairie artificielle de fauche, constitue un habitat de reproduction et de nourrissage pour cinq espèces d'oiseaux patrimoniales : l'Alouette des champs, le Tarier pâtre, le Faucon crécerelle, l'Hirondelle rustique et le Guêpier d'Europe.

Les impacts prévisibles sur les oiseaux sont donc modérés.

- Chiroptères

Le principal habitat impacté par le projet, à savoir une prairie artificielle de fauche, constitue des zones de chasse (moins importantes que les lisières) et de transit pour les chiroptères.

Les impacts prévisibles sur les chiroptères sont donc modérés.

- Petite faune

En limite ouest de la zone d'implantation se trouve un fossé artificiel. Ce dernier constitue un secteur favorable à certains odonates et amphibiens.

Les impacts prévisibles sur l'entomofaune sont donc modérés

➤ Synthèse sur la mortalité directe d'individus en phase chantier

	Flore	Oiseaux	Chiroptères	Mammifères terrestres (hors chiroptères)	Insectes, reptiles et amphibiens
Mortalité directe d'individus en phase chantier	Modérés	Modérés	Modérés	Faibles	Modérés

Tableau 49 : Synthèse sur la mortalité directe d'individus en phase chantier

6.2.2.3 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... autant d'éléments susceptibles de perturber la faune du secteur et des alentours

➤ Impacts prévisibles du projet

La perturbation de la faune sur le site concerne particulièrement les oiseaux et les chiroptères.

- Oiseaux

Le milieu de prairie artificielle de fauche constitue un habitat de reproduction et de nourrissage pour cinq espèces d'oiseaux patrimoniales : l'Alouette des champs, le Tarier pâtre, le Faucon crécerelle, l'Hirondelle rustique et le Guêpier d'Europe.

Il existe donc un risque de perturbation de ces espèces associées à ces habitats lors du chantier, principalement pour celles utilisant ces milieux comme habitat de reproduction. De plus, du fait de la présence de zones boisées à proximité immédiate de la zone d'implantation, les travaux présentent également un risque important de dérangement de l'avifaune présente dans ces habitats.

Les impacts prévisibles pour le dérangement de l'avifaune sont donc modérés.

- Chiroptères

Le site est fréquenté par au moins 9 espèces de chauves-souris, parmi lesquelles 2 espèces inscrites à l'Annexe II et IV de la directive Habitats Faune Flore : le Grand Rhinolophe et le Petit Rhinolophe.

Le milieu de prairie artificielle de fauche constitue une zone de chasse (moins importante que les lisières) et de transit modéré pour les chiroptères. Il n'existe aucune potentialité de présence de gîtes au sein de la prairie artificielle de fauche.

L'activité semble se concentrer sur les lisières, favorables au développement d'insectes, favorisant la chasse des chiroptères.

Toutefois, il est possible que des gîtes soient présents dans les boisements en périphérie de la zone d'implantation. Les impacts prévisibles pour le dérangement des chiroptères sont donc modérés

➤ Synthèse sur la perturbation et dérangement de la faune en phase chantier

	Oiseaux	Chiroptères	Mammifères terrestres (hors chiroptères)	Insectes, reptiles et amphibiens
Perturbation et dérangement de la faune en phase chantier	Modéré	Modéré	Faible	Faible

Tableau 50 : Synthèse sur la perturbation et dérangement de la faune en phase chantier

6.2.3 Impacts prévisibles du projet en phase d'exploitation

6.2.3.1 Modification des habitats naturels par recouvrement

Un des phénomènes liés à l'infrastructure et susceptible d'avoir une influence sur la végétation du site est le recouvrement partiel du sol par les modules. La surface recouverte par une installation est la projection de la surface modulaire sur le plan horizontal. Pour une surface fixe en rangées, la proportion de surface recouverte représente, selon le type de cellule, 35 à 40 % de la surface de montage proprement dite.

➤ Impacts du projet

- Habitats naturels et flore

La zone d'implantation des panneaux photovoltaïques est occupée par un milieu de prairie artificielle de fauche, un habitat d'enjeu faible. En phase exploitation, cet habitat devrait être maintenu et entretenu.

L'impact prévisible du projet par modification des habitats sur la végétation sera donc faible.

- Faune

En maintenant le milieu de prairie artificielle de fauche présent sur la zone d'implantation des panneaux photovoltaïques, l'impact se portera principalement sur un cortège d'espèces d'oiseaux et de chiroptères liées à ce milieu. Néanmoins, concernant ces espèces de nombreux habitats de report pour les oiseaux sont possibles sur les milieux situés à proximité du site, qui sont majoritaires dans le secteur.

L'impact prévisible du projet sur la faune sera faible.

➤ Synthèse des impacts liés à la modification des habitats naturels par recouvrement en phase exploitation

	Habitats	Flore	Oiseaux	Chiroptères	Insectes, reptiles et amphibiens
Impacts liés à la modification des habitats naturels par recouvrement en phase exploitation	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible

Tableau 51 : Synthèse des impacts liés à la modification des habitats naturels par recouvrement en phase exploitation

6.2.3.2 Impact de la présence du parc sur la faune

Les impacts sur la faune en phase exploitation concernent principalement les mammifères et les oiseaux.

- Oiseaux

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 : 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 faibles.

De plus, le nouvel habitat créé par la présence du parc photovoltaïque, avec de nombreuses surfaces de végétation basse créant un milieu ouvert ainsi que la présence de perchoirs via les structures fixes, laisse présager de la colonisation potentielle sur le site par plusieurs espèces de passereaux actuellement absents, en particulier les espèces pouvant nicher au sol.

L'impact prévisible sur l'avifaune en phase d'exploitation sera donc faible

- Chiroptères

L'éclairage nocturne du site peut avoir un impact sur les espèces nocturnes, et notamment sur les chiroptères. En effet, ils sont adaptés à l'environnement nocturne et souffrent d'une pollution lumineuse croissante. L'illumination et les lampadaires ne sont pas sans incidence sur le comportement des insectes et donc du comportement de chasse des chiroptères. La présence de secteurs lumineux sur leurs chemins de transit amène plusieurs espèces à contourner ces espaces, on constate donc une perte d'énergie et de temps non négligeable, notamment en période d'élevage des jeunes.

L'impact prévisible sur les chiroptères en phase d'exploitation sera donc faible.

- Mammifères terrestres (hors chiroptères)

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 25 cm x 25 cm) dans la clôture afin de limiter l'impact, même si ces derniers ne permettent pas de laisser passer les plus grandes espèces. De plus, le seul habitat exclus pour les plus grandes espèces de mammifères est une surface de grandes cultures, habitat largement présent aux alentours.

L'impact prévisible sur les mammifères terrestres en phase exploitation sera donc faible

➤ Synthèse des impacts liés à la présence du parc sur la faune en phase exploitation

	Oiseaux	Chiroptères	Mammifères terrestres (hors chiroptères)	Insectes, reptiles et amphibiens
Impacts liés à la présence du parc sur la faune en phase exploitation	Faible	Faible	Faible	Faible

Tableau 52 : Synthèse des impacts liés à la présence du parc en phase exploitation

6.2.4 Impacts liés à la remise en état du site

Lors du retrait des installations du site (les modules solaires ont une durée de vie de 30 à 40 ans), 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 à noter que certains choix techniques comme l'absence de fondations bétons pour l'ancrage des panneaux fixes, montés sur des longrines, seront en faveur d'une réduction des impacts du démantèlement et de la remise en état du site.

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 et des véhicules occasionnera 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 du 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.

6.2.4.1 Généralités

La destruction ou modification des habitats naturels lors de la phase de démantèlement 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, 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...).

La réalisation des tranchées afin de retirer les câbles électriques occasionnera des déplacements de terre et la destruction d'une étroite bande. Des déplacements de terre pourront également avoir lieu pour la désinstallation des locaux électriques.

L'impact principal est la destruction en profondeur de la végétation sur ces zones décapées et terrassées 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.

Les impacts prévisibles sont calculés en considérant un démantèlement sur la totalité de la surface de l'emprise cadastrale

6.2.4.2 Impacts du démantèlement sur la perte d'habitat

A l'issue de la période d'exploitation, la centrale solaire sera intégralement démantelée (y compris les réseaux souterrains, les clôtures et les fondations nécessaires aux postes de transformation) pour rendre les terrains dans leur état initial.

Le terrain aura été très peu affecté par la centrale solaire car les activités de terrassement seront très localisées (tranchées, postes de transformation et de livraison). Le terrain sera remis à l'état initial.

L'ensemble des composants sera recyclé, dans des filières spécialisées.

Les impacts prévisibles du projet sont donc faibles

6.2.5 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, les mesures proposées pour prendre en compte ces impacts dans la conception et la réalisation du projet sont décrites, 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.

L'ensemble des mesures présentées dans la partie suivante vont permettre une réduction significative des impacts prévisibles, ils seront alors appelés les impacts résiduels.

	Habitats naturels	Flore	Oiseaux	Chiroptères	Mammifères terrestres (hors chiroptères)	Insectes, reptiles et amphibiens
Habitats / espèces à valeur patrimoniales recensées sur la zone d'implantation du projet	Prairie artificielle Friche Zone urbanisée Chemin herbeux Bande enherbée	Aigremoine élevée All des ours Belladone Cornouiller mâle Laitue vireuse Lotier tène Lotier maritime Orchis mâle Ophrys abeille Platanthère à deux feuilles Trèfle des champs Trèfle intermédiaire	Habitat de reproduction : Alouette des champs Tarier pâle Habitat de chasse et de nourrissage : Faucon crécerelle Hirondelle rustique Guêpier d'Europe	Noctule commune Grand Rhinolophe Petit Rhinolophe Noctule de Leisler Pipistrelle de Nathusius Sérotine commune Pipistrelle commune Pipistrelle de Kuhl Pipistrelle pygmée Murin sp.	//	Amphibiens : Crapaud commun Triton palmé Complexe des grenouilles vertes Grenouille rousse Odonates : Orthétrum bleussant Agrion mignon
Nature des principaux impacts potentiels	Destruction ou altération de l'habitat	Destruction ou altération des stations	Destruction d'individus ou de pontes lors de la phase chantier Perte d'habitats de reproduction et de chasse Dérangement lié au bruit et aux mouvements pendant les travaux	Perte d'habitat de chasse Perturbation dû à l'éclairage sur le parc existant	Perte des habitats pour leurs cycles biologiques Perte d'habitats refuges	Perte des habitats pour leurs cycles biologiques Perte d'habitats refuges
Impacts prévisibles en phase de chantier	Faibles	Modérés	Modérés	Modérés	Faibles	Modérés
Impacts prévisibles en phase exploitation	Faibles	Faibles	Faibles	Faibles	Faibles	Faibles

Tableau 53 : Synthèse des impacts prévisibles du projet sur le milieu naturel dans la zone d'implantation

6.2.6 La prise en compte des espèces protégées

L'un des trois critères justifiant qu'une demande de dérogation soit sollicitée est que le projet entraîne des effets significatifs sur l'état de conservation des populations d'espèces protégées du secteur d'implantation.

Concernant l'avifaune, 47 espèces protégées ont été recensées. Parmi ses espèces, 37 sont inféodées aux milieux boisés (forêts, bois, bosquets, lisière). Ces habitats étant entièrement évités (implantation et mesure E1), l'impact du projet devrait être faible sur les populations locales. Les 10 espèces restantes sont inféodées aux milieux agricoles ouverts, aux milieux péri-urbains, aux milieux humides et aux milieux sableux. Les travaux étant prévus en dehors de la période de reproduction (mesure R1) et leurs habitats de reproduction étant majoritairement évités, ou des habitats de reports à proximité directe étant présents (mesure E1, avec la partie ouest de la ZIP, ou les habitats similaires en périphérie), l'impact devrait être faible sur les populations locales, d'autant plus que les mesures de gestion des surfaces végétales du parc devraient être favorables à plusieurs des espèces patrimoniales observées.

Pour ce qui est des chiroptères, au moins 9 espèces protégées ont été recensées. Les milieux boisés (habitats de reproduction et de chasse) et les secteurs à enjeux forts étant évités (implantation et mesure E1), de même que tout éclairage nocturne étant proscrit, l'impact du projet devrait être faible sur les populations locales.

Concernant les autres taxons, 4 espèces protégées d'amphibiens été recensée. Les secteurs où elles ont été observées étant évité (implantation et mesure E1), de même que le choix d'une période optimale pour les travaux étant prévu ainsi qu'un entretien écologique des surfaces végétales, l'impact du projet devrait être faible sur les populations locales.

Enfin, pour ce qui est de la flore, aucune espèce protégée n'a été recensée, cependant 12 espèces patrimoniales ont été inventoriées sur la ZIP. La quasi-totalité des stations de ces plantes patrimoniales étant évitées, de même que différentes mesures en faveur de la flore dans son ensemble (évitement de toutes les zones à enjeux, limiter l'emprise globale du chantier, entretien écologique des surfaces végétales et suivi écologique de chantier) étant prises, l'impact du projet devrait être faible sur les populations locales.

Au vu des enjeux recensés sur le site, des habitats de report direct présents et des mesures qui seront mises en place, une demande de dérogation pour la destruction d'espèces protégées ne semble pas nécessaire.

6.2.7 Evaluation des incidences du projet sur les sites Natura 2000

➤ Localisation du projet par rapport aux sites Natura 2000

Les informations concernant les sites Natura 2000 ont été recensés à partir de la base de données de l'INPN. Pour rappel, les sites N2000 sont les suivants :

Sites Natura 2000	Taxons d'intérêt communautaire						Distance au projet		
	Habitats Flore	Oiseaux	Chiroptères	Autres mammifères	Amphibiens Reptiles	Invertébrés Poissons	Aire d'étude immédiate	Aire d'étude rapprochée (0 m à 100 m)	Aire d'étude éloignée (100 m à 10 km)
ZPS									
FR2212002 - FORÊTS PICARDES ; MASSIF DE SAINT-GOBAIN		X							X
ZSC-SIC									
FR2200396 - TOURBIÈRE ET COTEAUX DE CESSIÈRES MONTBAVIN	X		X		X	X			X
FR2200392 - MASSIF FORESTIER DE SAINT-GOBAIN	X		X			X			X
FR2200395 - COLLINES DU LAONNOIS ORIENTAL	X		X		X	X			X

Rouge : sensibilité potentielle élevée ; Orange : sensibilité potentielle modérée ; Vert : sensibilité potentielle faible ; Noir : sensibilité potentielle très faible.

➤ Avis sur les incidences sur les sites Natura 2000

Le projet n'étant situé au sein d'aucune zone Natura 2000, ses incidences éventuelles sur les ZSC et ZPS peuvent donc être :

- Une consommation de milieux naturels qui, bien que localisés en dehors des sites Natura 2000, peuvent avoir une importance pour les espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation des sites Natura 2000,
- Une rupture de voies de déplacement d'espèces d'intérêt communautaire entre les différents sites Natura 2000 du secteur,
- Des rejets ou des pollutions qui, en se déversant dans les milieux aquatiques, peuvent parvenir aux sites Natura 2000 et engendrer un impact significatif sur leurs éléments constitutifs,
- Des phénomènes perturbateurs (essentiellement sonores et visuels) qui peuvent également parvenir aux sites Natura 2000 et engendrer un impact significatif sur les espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000.

➤ Conclusion

Le projet, au regard de sa zone d'implantation, des habitats concernés, des impacts à prévoir et des mesures proposées, n'aura aucune incidence préjudiciable notable sur les objectifs de conservation des sites Natura 2000 à proximité.

6.3 Milieu humain

6.3.1 Air

Le site s'intègre dans un environnement plutôt rural composé d'une prairie et pelouse, avec un peu plus loin des résidences, de nombreuses cultures et quelques boisements. La qualité de l'air peut être considérée comme bonne.

➤ Phase travaux

La phase de chantier va entraîner une circulation d'engins sur les parcelles ne provoquant que peu de poussières (notamment en période sèche).

La phase de chantier durera plusieurs mois (8 à 24 mois selon les contraintes météorologiques et le planning recommandé pour le milieu naturel) et comprendra une moyenne de 2 camions/jour. Ce trafic pendant la phase de chantier va provoquer une très légère augmentation des gaz d'échappement dans le secteur par rapport à la situation actuelle mais qui sera très ponctuelle.

Si les travaux provoquaient des envois de poussières, le risque pour la santé humaine serait prévenu au besoin par l'arrosage des voies d'accès et du site.

L'impact sur la qualité de l'air en phase travaux est jugé très faible.

➤ Phase exploitation

La production d'énergie solaire est reconnue comme une énergie non polluante. Aucune émission n'est prévue en phase d'exploitation en dehors du passage des véhicules de maintenance.

Aucun impact sur la qualité de l'air n'est à attendre.

6.3.2 Bruit

➤ Phase travaux

Les travaux seront diurnes et ne se dérouleront que les jours ouvrables.

Pendant toute la durée des travaux de construction du parc photovoltaïque, le chantier générera des nuisances sonores, émises par les déplacements des véhicules de transport, les travaux de montage et les engins de construction, ainsi que des vibrations (par exemple lors du montage et de l'ancrage des structures porteuses).

Les engins utilisés seront conformes à la réglementation. Des valeurs d'émissions acoustiques de 70 à 80 dB(A) à 1 m de ces engins peuvent être prises comme base de calcul pour l'influence sonore.

On estime que la contribution des engins de chantiers serait inférieure à 40 dB(A) dès 50 m de distance.

Le passage des véhicules de transport pour le chantier ne sera pas un composant important en termes de nuisance sonore.

Aucune sirène ou alarme ne sera utilisée en dehors des situations d'urgence ou pour des raisons de sécurité.

Les impacts sonores seront faibles pour la population et modérés pour le personnel d'intervention. Les impacts sonores seront limités à la phase construction (temporaires).

➤ Phase d'exploitation

En phase d'exploitation, les niveaux sonores seront limités aux onduleurs et aux transformateurs, peu perceptible au-delà de quelques mètres. Les premières habitations étant localisées au niveau du centre du village d'Allemant, la nuisance sonore résiduelle sera très faible.

De plus, aucun bruit nocturne ne sera généré étant donné le fonctionnement du projet en période diurne uniquement.

Dans le cas présent, le bruit généré par les postes de transformation restera faible et ne sera pas de nature à augmenter les niveaux sonores actuellement observés. Les impacts sonores du projet sont donc très faibles.

6.3.3 Déchets

➤ Phase travaux

Le chantier générera des déchets, parmi lesquels on distingue les terres excavées, les déchets issus des emballages des modules et les déchets « ménagers ».

Aucune maintenance des engins de chantier ne sera autorisée sur site. Les produits dangereux (aérosols usagés, chiffons souillés, etc.) représenteront un volume négligeable (quelques kilos), et seront éliminés dans des filières agréées. Des bordereaux de suivi des déchets (formulaire Cerfa 12571*01) seront établis à chaque ramassage de déchet dangereux. Hormis les terres excavées et les déchets verts, la majorité des déchets sera entreposée dans des bennes étanches ou sur rétention, éventuellement fermées. En cas de mauvaise gestion des déchets, des pertes de produits liquides (déchets ou eaux de ruissellement sur ceux-ci) ou des fractions solides pourraient venir polluer le sol ou les eaux superficielles. L'aspect accidentel de ces événements réduit fortement la probabilité d'apparition d'un impact.

Les déchets entreposés sur le site peuvent être sources de nuisances olfactives et visuelles (stockage et envois). Compte tenu de la nature des déchets et de leur gestion, il n'y aura pas de gêne olfactive. Les bennes dédiées aux produits légers (sacs d'emballage, etc.) seront fermées, ce qui limitera le risque d'envol.

Les impacts liés aux déchets sont très faibles et temporaires.

➤ Phase d'exploitation

Il n'est pas prévu la production de déchets pendant la phase d'exploitation du parc en dehors du remplacement des modules défectueux.

Le caractère recyclable des constituants du parc photovoltaïque constitue un impact positif et temporaire.

➤ En phase de démantèlement

La plus grande partie des composants sera recyclée conformément aux législations en vigueur, dans des centres de traitement à proximité du site. Les matériaux récupérés (bois, béton, métaux) sont courants dans le domaine du BTP et les filières de retraitement sont bien développées. De même, il existe un marché de l'occasion pour les postes béton et transformateurs.

Le recyclage des modules à base de silicium cristallin consiste généralement en un simple traitement thermique servant à séparer les différents éléments du module photovoltaïque et permet de récupérer les cellules photovoltaïques, le verre et les métaux (aluminium, cuivre et argent généralement). Le plastique comme le film en face arrière des modules, la colle, les joints, les gaines de câble ou la boîte de connexion sont brûlés par le traitement thermique. Une fois séparées des modules, les cellules subissent un traitement chimique qui permet d'extraire les contacts métalliques et la couche antireflets.

Ces plaquettes recyclées sont :

- soit intégrées dans le procédé de fabrication de cellules et utilisées pour la fabrication de nouveaux modules ;
- soit fondues et intégrées dans le procédé de fabrication des lingots de silicium.

Le fabricant des modules photovoltaïques est adhérent à l'association PV Cycle afin que les panneaux en fin de vie soient pris en charge pour le recyclage.

Créée en 2007, cette association a pour but la structuration de la filière de recyclage des modules photovoltaïques avec la mise en place d'un « schéma de collecte volontaire et de recyclage de modules arrivés en fin de vie » pour l'ensemble de l'Europe.

Le démantèlement du parc photovoltaïque aura un impact très faible en raison du caractère recyclable des constituants de celui-ci.

6.3.4 Effets d'optique

D'après le guide diffusé par le Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire (Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol), les installations photovoltaïques peuvent être à l'origine d'effets optiques :

- miroitements : réflexion de la lumière solaire sur l'installation ;
- reflets : les éléments du paysage se reflètent sur les surfaces réfléchissantes ;
- formation de lumière polarisée : polarisation de la lumière sur des surfaces lisses ou brillantes (eau, routes mouillées, etc.).

Seul un risque d'éblouissement par réflexion sur l'installation est soulevé (suite à l'effet miroitements).

La surface du panneau a des propriétés optiques comparables à celles d'une plaque de verre qui aurait subi un traitement antireflets ; ainsi, le coefficient de réflexion en incidence normale est inférieur ou égal à 8%.

De manière similaire aux surfaces aquatiques, les réflexions augmentent en incidence rasante. Ces perturbations sont à relativiser puisque la lumière directe du soleil masque alors souvent la réflexion (pour observer le phénomène, la personne devra regarder en direction du soleil).

Les éléments induisant des écrans à proximité du site (haie, boisement et clôture) permettent de limiter les gênes dues à la réflexion aux incidences les plus rasantes. L'impact est considéré comme nul.

6.3.5 Champs électrique et magnétique

La présence de champs électromagnétiques est liée à la production de courant électrique et n'est donc possible qu'en phase d'exploitation.

Les onduleurs et les installations raccordés au réseau de courant alternatif, le câble entre l'onduleur et le transformateur, ainsi que le transformateur lui-même créent de faibles champs de courant continu (électriques et magnétiques) dans leur environnement. Les onduleurs et les transformateurs se trouvent dans des locaux spécifiques qui offrent une protection contre ces champs continus ou alternatifs très faibles.

Il n'est pas attendu d'effets significatifs pour l'environnement humain. Selon le guide du MEEDDAT, les puissances de champ maximales pour ces équipements sont inférieures aux valeurs limites relatives à la santé humaine à une distance de quelques mètres. À une distance de 10 m, les valeurs sont généralement plus faibles que celles de nombreux appareils électroménagers.

Les risques liés aux champs électromagnétiques sont nuls.

6.3.6 Risques incendies et électriques

Le risque d'incendie lié aux installations électriques peut être évoqué. Toutefois, le risque de porter atteinte à la population environnante est faible, puisque :

- les matériaux constitutifs de la centrale sont en majorité non combustibles (acier, aluminium, verre) ;
- les installations sont munies de dispositif de sécurité.

Dans le cas d'une éventuelle intrusion volontaire ou accidentelle d'une personne non habilitée à la maintenance électrique (malgré la présence des systèmes de sécurité prévus : barrières, clôtures), le risque de blessure ou de brûlure ne peut être écarté mais reste faible.

Les risques incendies et électriques sont faibles.

6.3.7 Risques technologiques et industriels – Effets dominos

- PPRT :

Aucun PPRT (Plan de Prévention des Risques Technologiques) n'est présent sur la commune d'Allemant.

- ICPE :

Selon la base de données nationale, un site ICPE est présent au niveau de la zone d'étude, il s'agit de la société SUEZ RV Nord-Est Allemant, qui est en fin d'exploitation.

Un Porter à Connaissance au titre des ICPE devra être déposé. Il devra comporter une évaluation des incidences de la mise en place du projet de projet photovoltaïque sur le suivi post-exploitation et sur l'intégrité des zones réaménagées de stockage de déchets d'Allemant ainsi qu'une notice de dangers.

- CASIAS / BASOL :

Aucun site BASOL n'est recensé que la commune d'Allemant.

Deux sites CASIAS (ex BASIAS) sont localisées sur la commune d'Allemant.

- Transport de Matières Dangereuses (TMD) :

Le site ne génère pas de trafic TMD et ne génère pas un trafic suffisant pour avoir un impact sur les axes de transport routier TMD. Par ailleurs, le projet n'est pas de nature à impacter la canalisation de transport de matière dangereuse présente à proximité du site.

Les risques technologiques et industriels sont faibles.

6.3.8 Contexte socio-économique

➤ **Cout de l'énergie solaire**

Le coût de production de l'énergie solaire comparé aux autres techniques de production d'énergie (base de calcul de mise en service industrielle en 2020 avec un taux d'actualisation de 8 %) est le suivant (*Source : Rapport de synthèse version publique de la quatrième période de candidature des appels d'offres photovoltaïques de la Commission de Régulation de l'Energie, en date du 11 juillet 2018*) :

- Solaire (installation au sol > 5 MWc): 57 €/MWh
- Hydraulique : 15-20 €/MWh
- Gaz / charbon : 70-100 €/MWh
- Nucléaire : 49,5 €/MWh (>100 €/MWh pour les nouveaux EPR)
- Eolienne terrestre : 82 €/MWh

Le coût de production de l'énergie photovoltaïque pour les installations de plus de 5MWc est de plus en plus compétitif comparé à d'autres techniques de production d'énergie. De plus, ce coût diminue continuellement avec la baisse régulière du prix des modules. Enfin, la technologie se développe pour obtenir un meilleur rendement.

Notons que les coûts du kWh solaire n'intègrent pas les avantages environnementaux et sociaux tels que les dégâts évités localement ou à l'échelle de la planète comme :

- Les émissions de fumées, poussières ou odeurs désagréables ;
- L'apport des matières premières, des combustibles ;
- Les marées noires ;
- Le transport et le stockage des déchets.

Notons aussi que les frais de fonctionnement et d'entretien sont assez réduits car les technologies liées à l'énergie solaire photovoltaïque sont fiables et relativement simples.

➤ **Retombées économiques**

- Généralités :

D'une façon générale, on estime que les emplois induits et indirects sont quatre fois plus nombreux que les emplois directs (notamment la maintenance).

La loi de transition énergétique pour la croissance verte prévoit de porter la part des énergies renouvelables à 23 % de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 32 % de la consommation finale brute d'énergie en 2030. Ce développement permettra de créer de nombreux emplois et de soutenir et développer de manière pérenne le tissu industriel français.

Le secteur photovoltaïque est particulièrement porteur en termes de création d'emplois et de richesses au niveau local. Le secteur investit massivement dans la recherche et l'innovation technologique et génère dans une très large mesure de l'emploi qualifié et de bonne qualité. De plus, la structure décentralisée du secteur photovoltaïque et des énergies renouvelables permet la création d'emplois dans les zones moins industrialisées.

Phase construction :

Ce projet de parc photovoltaïque entraîne la pérennisation ou la création d'emplois directs sur le secteur. La construction du parc pourra faire appel aux compétences des entreprises locales ou régionales pour la réalisation des fondations, les travaux électriques, etc.

La phase de construction, d'une durée de 8 mois environ, mobilisera un effectif d'environ 10 intervenants, jusqu'à 30 en période de pointe. Par ailleurs, la présence des équipes du chantier pourra contribuer au dynamisme économique de la commune d'Allemant et de celles environnantes (nuitées, repas dans les restaurants du secteur, sous-traitance) sur toute la durée du chantier.

L'impact du projet est donc positif et temporaire.

➤ **Phase d'exploitation**

Le coût de production de l'énergie photovoltaïque pour les installations de plus de 5MWc est de plus en plus compétitif comparé à d'autres techniques de production d'énergie. De plus, ce coût diminue continuellement avec la baisse régulière du prix des modules. Enfin, la technologie se développe pour obtenir un meilleur rendement.

L'impact du projet est positif et pérenne pendant toute la durée d'exploitation du parc photovoltaïque.

6.3.9 Accessibilité

➤ Phase travaux

Dans le cas présent, l'accès depuis la voie publique sur le site se fera par la RN2. Il ne sera donc pas nécessaire de créer de nouvelles voiries.

Le maître d'œuvre se rapprochera du gestionnaire de la route afin de définir précisément les incidences du projet sur le domaine public routier. Les demandes de permissions de voiries seront déposées avant le début des travaux. Afin de pouvoir déterminer l'éventuelle dégradation des routes, un état des lieux sera réalisé en présence de représentants des gestionnaires de la route, d'un huissier et du maître d'œuvre. En cas de dommages constatés, les routes concernées seront remises en état.

L'impact sur les voiries sera très faible, du fait d'une très légère augmentation, temporaire et locale du trafic routier en phase construction par rapport à la situation actuelle.

➤ Phase d'exploitation

Aucune circulation d'engin n'est prévue lors de l'exploitation du site. Le site sera uniquement fréquenté par le personnel de maintenance (véhicule léger), engendrant un trafic très faible. Aucun élément ne viendra impacter la sécurité de circulation autour du site.

Il n'y aura pas d'impact.

6.3.10 Urbanisme

➤ Documents d'urbanisme

La commune d'Allemant est régie par un Plan Local d'Urbanisme (PLU)

Le projet de parc photovoltaïque est compatible avec le règlement du PLU en vigueur sur la commune d'Allemant.

➤ Ouvrages et servitudes publiques

Des canalisations de gaz sont présentes sur la zone du projet

Le projet n'aura pas d'impact sur les servitudes d'utilité publiques ni sur les réseaux. Elles ont été prises en compte dans la conception du projet

6.3.11 Mesures spécifiques prévues pour limiter l'empreinte carbone de ce projet :

- Scope 1 - émissions directes générées par les activités de l'entreprise :

Electrification de la flotte de véhicules utilisés pour les activités de maintenance du parc solaire : les véhicules thermiques à renouveler sont remplacés par des véhicules hybrides ou électriques.

- Scope 2 - émissions indirectes générées par les activités de l'entreprise :

Fourniture en énergie renouvelable pour les consommations de fonctionnement du parc solaire : les parcs Photosol sont alimentées en électricité 100% renouvelable, issue des petits barrages hydrauliques, des parcs éoliens et des parcs solaires.

- Scope 3A - émissions induites en amont (dans la chaîne d'approvisionnement) :

Achats d'équipements bas carbone : Le bilan carbone de chaque type de module est un critère dans la sélection opérée par Photosol. Nos fournisseurs de panneaux photovoltaïques doivent faire réaliser ce bilan carbone par un cabinet indépendant selon la méthode ECS (évaluation carbone simplifiée). Les modules que nous sélectionnons sont systématiquement en-dessous de 500 kg eq. CO₂ / kWc et les plus sobres en carbone (technologie couches minces) atteignent 210 kg eq. CO₂ / kWc (selon la méthode ECS). Nous n'excluons aucune technologie dans la mesure où celle-ci permet d'obtenir le meilleur bilan économique et écologique. Photosol effectue également une veille technologique sur les innovations déployées par les fournisseurs en termes d'allègement des structures et d'acier bas carbone, qui permettent un processus de fabrication moins énergivore.

6.4 Patrimoine culturel et paysager

L'étude paysagère a été réalisée par le bureau d'études EPURE PAYSAGE. L'intégralité du rapport est présent en Annexe 3 du présent document.

L'impact sur le patrimoine paysager et les transformations induites : au nord, le paysage est couvert par des boisements denses aux rares ouvertures. Ces forêts sont présentes autant en vallées que sur les hauteurs. Le paysage est plutôt fermé, rendant les perspectives rares et courtes (reliées souvent au tracé des infrastructures). Dès qu'on se rapproche des vallées ou en leur sein, le relief présente des ondulations bien visibles dans le paysage. Ce vallonnement du relief se réduit au niveau des plateaux et devient faiblement perceptible. Quant à la partie sud, elle correspond à un plateau agricole où les boisements se font plus rares et dispersés. L'habitat est souvent relié à un boisement, réduisant significativement les perspectives depuis l'habitat de la partie sud. La route nationale N2 (traversant le territoire d'ouest en est), souvent encaissée et accompagnée d'alignements d'arbres n'est pas un axe de perspective majeur. Ainsi, les longues perspectives sont limitées. Le projet photovoltaïque est entouré d'une couronne végétale le rendant invisible de loin.

Il faut aussi noter que le site est une ancienne décharge de stockage de méthane et de gaz avec un réseau de biogaz en surface. Cette anthropisation a remanié en grande partie le sol du site de projet.

Les impacts sur le site et son environnement immédiat : les parcellaires investis sont entourés d'une couronne de végétation. Sachant qu'il a été convenu avec le porteur de projet que les boisements formant la couronne végétale autour du projet photovoltaïque ne seront jamais touchés, il n'y a pas et n'aura pas de vue sur le site (en dehors de l'entrée de celui-ci). Il n'y a donc aucun impact sur le site et son environnement immédiat.

Le rapport au patrimoine protégé et aux habitats proches : le village d'Allemant, le hameau de la Motte, le hameau et la ferme de Moissy ainsi que la ferme à proximité du Fief sont les habitats les plus proches du projet photovoltaïque. Allemant est positionné en contrebas, protégé par le creux et la végétation de la vallée. Le hameau et la ferme de Moissy sont aussi protégés par relief et ne perçoivent pas le site de projet. Le hameau de la Motte et la ferme près du Fief perçoivent uniquement la couronne arborée en bordure de projet. En conséquence, les impacts potentiels sont nuls.

Il en va de même pour le patrimoine protégé.

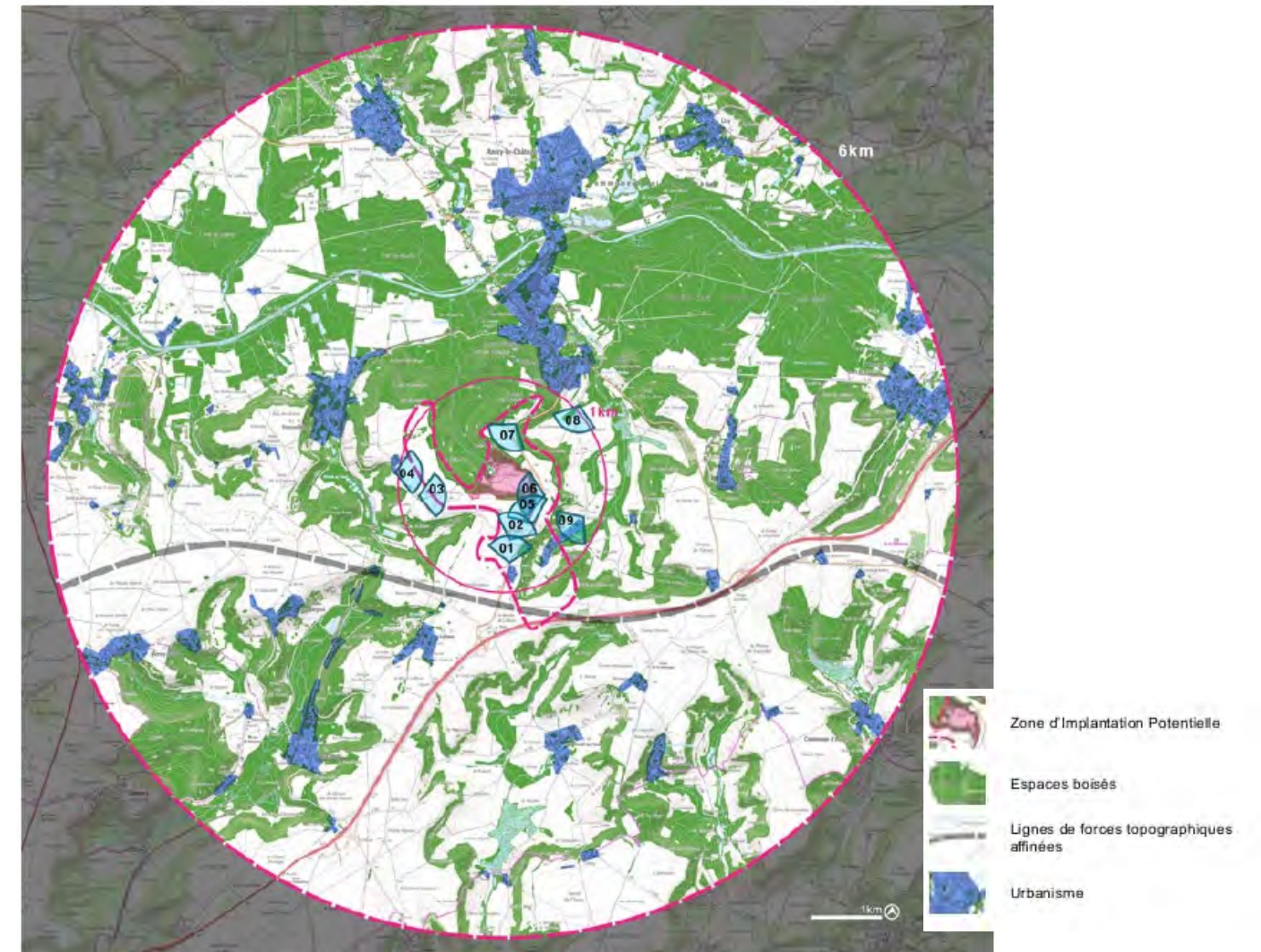
Le rapport aux lieux de vie, de loisirs et voies de déplacement : Depuis la route départementale D 26 (qui longe le projet photovoltaïque), il est impossible d'entrevoir le site de projet.

Impact sur la vie locale - potentiel pédagogique de la centrale solaire : la création d'un parc photovoltaïque peut être un atout pour les habitants qui devraient pouvoir apprécier que le territoire participe ainsi à produire de l'énergie renouvelable décentralisée à émission réduite de CO₂.

Au nord, le paysage est couvert par des boisements denses et situés autant en vallées que sur les hauteurs. Les perspectives, rares et courtes, sont souvent reliées au tracé des infrastructures routières. Au niveau des vallées, l'ondulation du relief est visible dans le paysage. Ce vallonnement du relief se réduit à la hauteur des plateaux.

Au sud, le paysage est constitué d'un plateau agricole où les boisements se font plus rares et dispersés qu'au nord. L'habitat est souvent relié à un boisement. La route nationale N2 (traversant le territoire d'ouest en est), souvent encaissée et accompagnée d'alignement d'arbres n'est pas un axe de perspective majeur.

Ainsi, les longues perspectives sont limitées. Les lieux d'habitat ont un impact visuel nul car le site de projet est entièrement protégé par un cordon végétal existant d'une épaisseur d'au moins 20 m, qui ne sera ni modifié ni abattu.





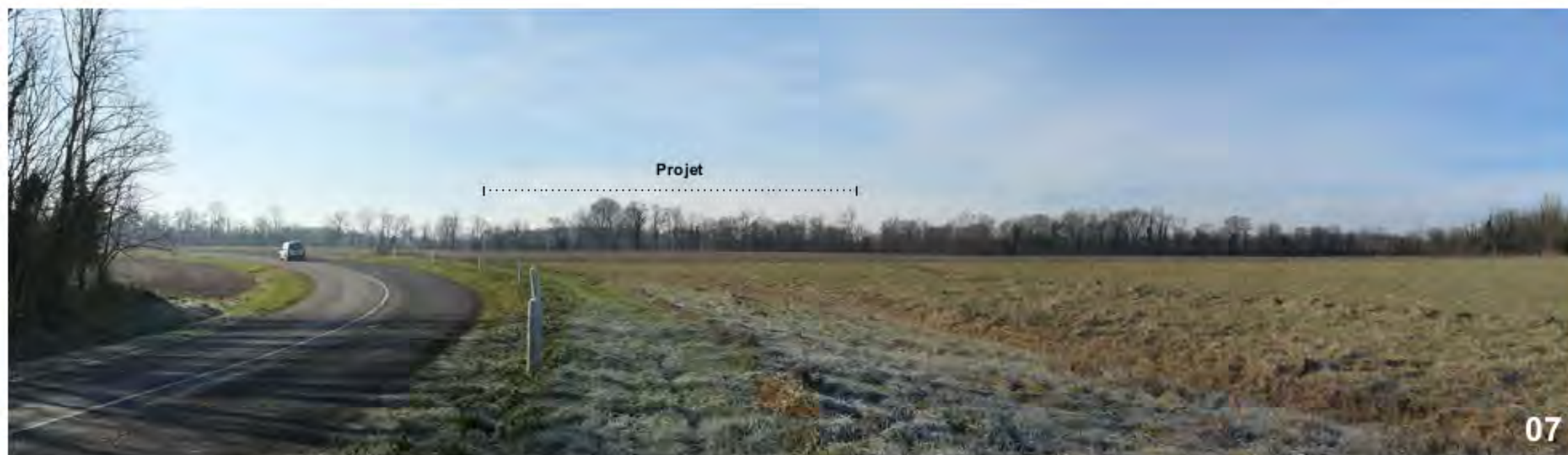
Source: Epure paysage

La RD26 est l'axe de circulation le plus proche du site de projet. Seuls les boisements périphériques du site sont visibles. Les impacts visuels sont nuls.



Source: Epure paysage

Le petit chemin permettant de rejoindre le hameau de Noisy depuis la RD26 passe au sud de la zone d'implantation. Il permet de voir les installations à l'entrée sud-est du site composés de la déchetterie et le Campus Fruits Rouges. L'ensemble du site de projet est protégé par un écran végétal créé par le boisement, présent entre le petit chemin et le site.



Depuis les abords du monument aux 7ème et 47ème bataillons des chasseurs alpins, le phénomène est assez similaire aux points précédents. La RD26 est légèrement surelevée par rapport aux champs périphériques et par rapport à la zone d'implantation potentielle. Les boisements périphériques sont en partie masqués aux pieds en raison de l'ondulation topographique. Le couvert végétal est suffisamment dense pour que, même en période hivernale, il ne soit pas possible de voir au travers de ces masques.



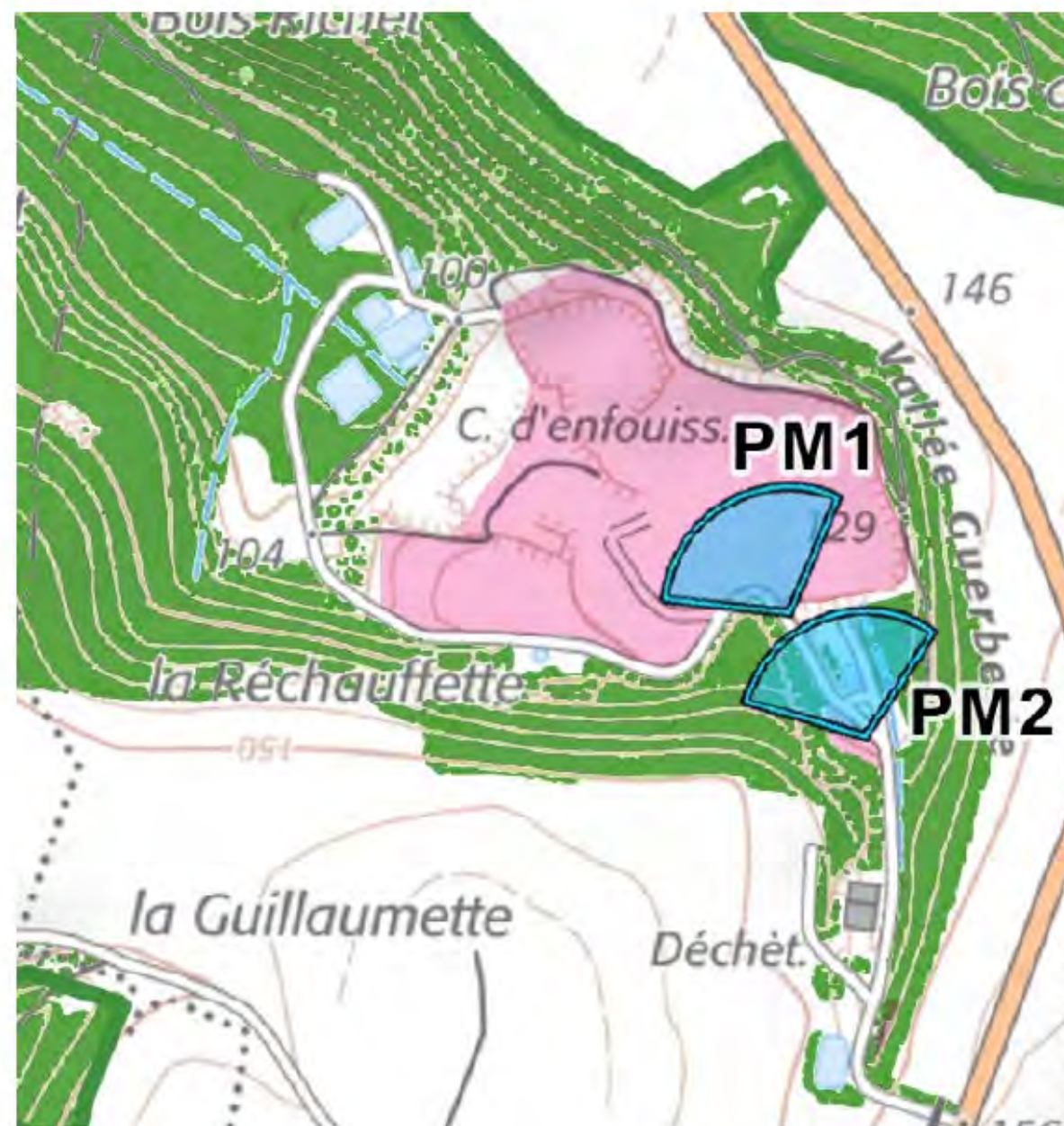
La RD143 rejoignant Pinon, au nord du site, à Allemant, au sud-est l'ouvroie entre les parcelles agricoles ponctuées de boisements créant des effets de perspectives sur de courtes distances. Les horizons sont arrêtés par la végétation accompagnant les vallées et vallons.

Source: Epure paysage



L'entrée du village d'Allemant est encaissée entre deux talus, dans le prolongement visuel des contreforts de la vallée dans laquelle il est niché. La végétation entourant le village, couplée au relief, cache le site de projet, située en contrehaut. Il n'y a ainsi aucun impact visuel notable.

2 - Repérage des points de vues illustratifs des impacts



Les 2 points de vue suivants ont été sélectionnés :

- le premier, au niveau des postes de transformation, au sud-ouest de l'emprise n°1 du projet, localisé au niveau de la piste principale (bord sud-est de l'emprise n°1),
- le second, un peu plus au sud-est, situé au sud de l'emprise n°2 du projet.



- Projet de centrale photovoltaïque
- Points de vues sélectionnés



PM1 - Bord sud-est de l'emprise n°1



Situation existante :

Distance du point de vue au projet : environ 20 mètres
 Angle de vue horizontal : 90°
 Coordonnées GPS : X : 49° 28' 4.15" N ; Y : 3° 26' 42.35" E
 Bord sud-est de l'emprise n°1
 Altitude : 127,6 mètres
 Date de la prise de vue : 16 oct 2025



Vue initiale - Bord sud-est de l'emprise n°1





PM1 - Bord sud-est de l'emprise n°1



Vue projetée réaliste 90°



- PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE D'ALLEMENT - PHOTOSOL - EPURE PAYSAGE - 04



Interprétation :

Située entre la couronne arborée qui protège le projet photovoltaïque et le site de projet, les panneaux sont visibles. Cette visibilité est considérablement réduite jusqu'à devenir nulle dès que l'on s'éloigne vers le sud en franchissant la couronne boisée du site. A noter que le photomontage a été implanté avant la finalisation du projet et la modification d'implantation des installations complémentaires (dont les postes). Celles-ci se trouvent en premier plan et grèvent la visibilité du projet de manière artificielle. On remarque, de part et d'autre, une forme de cohérence dans l'implantation des panneaux malgré la complexité du site.

L'impact visuel peut être considéré comme nul en franchissant la couronne boisée du site.

Figure 10 : Vue générale



- PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE D'ALLEMENT - PHOTOSOL - EPURE PAYSAGE - 55



Situation existante :

Distance du point de vue au projet : environ 150 mètres
 Angle de vue horizontal : 90°
 Coordonnées GPS : X : 49° 28' 0.46" N ; Y : 3° 26' 46.26" E
 Sud de l'emprise n°2
 Altitude : 129,8 m
 Date de la prise de vue : 16 oct 2025

PM2 - Sud de l'emprise n°2



Vue initiale - RN2 au sud du site d'implantation

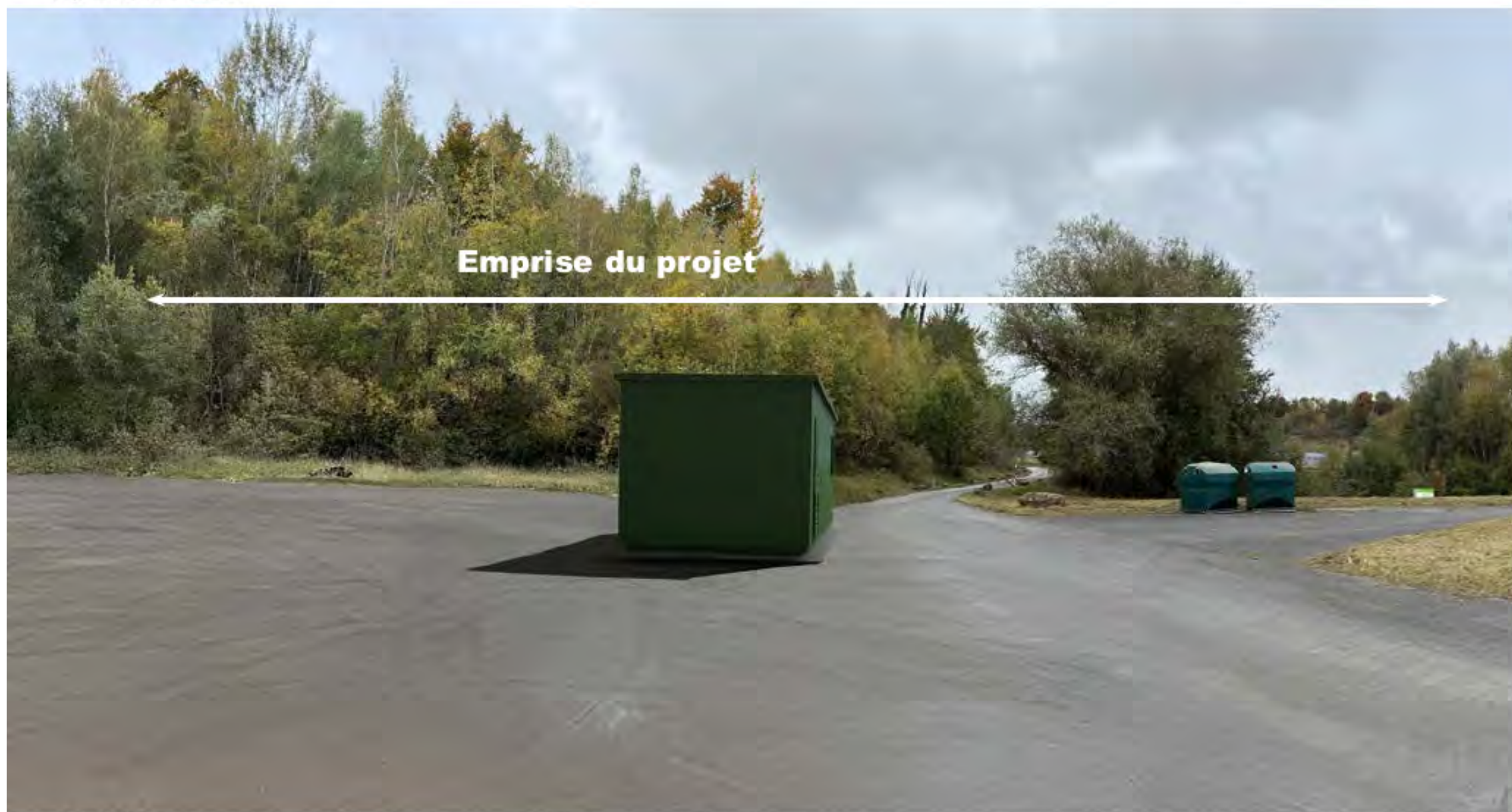


PM2 - Sud de l'emprise n°2



Vue projetée réaliste 90°

Situation projetée sans mesures paysagères :
Angle de vue horizontal : 50°



Interprétation :

Depuis le sud de l'emprise n°2, le projet est en très grande partie masqué. Seule l'extrémité est du projet est discernable dans une ouverture de la végétation. Le reste du projet est intégralement masqué par la végétation.

Ce point de vue, à proximité immédiate du site montre que la fraction la plus à l'est de panneaux est discernable. Cette partie du projet est visible à grande proximité (environ 150m) tant que l'on se situe au cœur de la couronne boisée. Depuis le site même, l'impact est faible, tandis que de l'extérieur du site, il est nul. Ce niveau d'impact est une fois de plus confirmé par les rapports d'échelles entre structure photovoltaïques et végétation haute périphérique.

Synthèse de l'étude paysagère :

Le paysage et les transformations induites : au nord, le paysage est couvert par des boisements denses aux rares ouvertures. Ces forêts sont présentes autant en vallées que sur les hauteurs.

Le paysage est plutôt fermé, rendant les perspectives rares et courtes (reliées souvent au tracé des infrastructures). Dès qu'on se rapproche des vallées ou en leur sein, le relief présente des ondulations bien visibles dans le paysage. Ce vallonnement du relief se réduit au niveau des plateaux et devient faiblement perceptible et visible. Quant à la partie sud, elle correspond à un plateau agricole où les boisements se font plus rares et dispersés. L'habitat est souvent relié à un boisement, réduisant significativement les perspectives depuis l'habitat de la partie sud. La route nationale N2 (traversant le territoire d'ouest en est), souvent encaissée et accompagnée d'alignement d'arbres, n'est pas un axe de perspective majeur. Ainsi, les longues perspectives sont limitées.

De plus, le projet photovoltaïque est entouré d'une couronne végétale le rendant invisible de loin.

Il faut noter que le site est une ancienne décharge de stockage de méthane et de gaz avec un réseau de biogaz en surface. Ainsi, le sol a été en grande partie remanié par cette anthropisation.

Les impacts sur le site et son environnement immédiat : les parcellaires investis sont entourés d'un cordon végétal d'une épaisseur d'au moins 20 m. Sachant qu'il a été convenu avec le porteur de projet que les boisements formant ce cordon végétal autour du site d'implantation ne seront jamais ni touchés, ni modifiés, il n'y a pas et n'aura pas de vue sur le site (en dehors de l'entrée de celui-ci). Il n'y a donc aucun impact sur le site et son environnement immédiat.

Le rapport au patrimoine protégé et aux habitats proches : le village d'Allemant, le hameau de la Motte, le hameau et la ferme de Moissy ainsi que la ferme à proximité du Fief sont les habitats les plus proches du projet photovoltaïque. Allemant est positionné en contrebas, protégé par le creux et la végétation de la vallée. Le hameau et la ferme de Moissy sont aussi protégés par une bosse du relief et les boisements autour du projet rendant le site invisible. Le hameau de la Motte et la ferme près du Fief ne peuvent percevoir que la couronne arborée qui borde le projet. En conséquence, les impacts potentiels sont nuls.

Il en va de même pour le patrimoine protégé. Le monument historique le plus proche, correspondant au camp fortifié de Margival, est positionné dans un encaissement topographique et entouré de boisements. Les impacts sur le patrimoine, protégé ou non, sont nuls en raison de la couverture boisée du territoire environnant.

Le rapport aux lieux de vie, de loisirs et voies de déplacement : la route départementale D 26 longe le projet photovoltaïque. Depuis celle-ci, il est impossible d'entrevoir le site de projet, lui-même entièrement entouré d'une couronne de boisements. Ainsi, la route D26 n'est pas impactée visuellement par le projet.

Impact sur la vie locale - potentiel pédagogique de la centrale solaire : la création d'un parc photovoltaïque peut être un atout pour les habitants qui devraient pouvoir apprécier que le territoire participe ainsi à produire de l'énergie renouvelable décentralisée à émission réduite de CO₂.

NIVEAU DE SENSIBILITÉ	NUL / NÉGLIGEABLE	FAIBLE	MODÉRÉ	FORT
LES ASPECTS RÉGLEMENTAIRES ET DOCUMENTS DE RECOMMANDATIONS (SCOT, PLU, ATLAS) :	Documents d'urbanisme adaptés au projet Aucun impact			
EFFET DE CUMUL :	Aucun projet au sein de l'aire d'étude éloignée			
CONTEXTE PAYSAGER ÉLOIGNÉ :	Site d'implantation entièrement protégé par une couronne végétale existante qui ne sera pas modifiée			
CONTEXTE RAPPROCHÉ :	Habitat entouré de végétation dans les creux de vallées et site d'implantation entièrement protégé par une couronne végétale existante qui ne sera pas modifiée			
MUTATION DES PAYSAGES :	Mutation des paysages limitée aux extensions d'habitat autour des centres bourgs			
APPRÉHENSION SOCIO-CULTURELLE, TOURISME ET LOISIRS :	Lieux de mémoire très peu sensibles car protégés par la topographie et les boisements			
LES ZONES D'INFLUENCES VISUELLES :	Il n'y a pas de zone d'influence visuelle au vu d'un projet entièrement protégé par des boisements d'au moins 20 m d'épaisseur qui ne subiront aucune modification dans le temps			
PATRIMOINE PAYSAGER ET ARCHITECTURAL :	Qu'il soit protégé ou local, le patrimoine n'est pas impacté visuellement.			

7 Incidence négatives – vulnérabilité du projet concernant les risques d'accidents ou de catastrophes majeures

Le tableau ci-dessous présente 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 majeures en rapport avec le projet. Des mesures d'atténuation sont mises en place dans le cadre du projet, elles sont également détaillées dans le tableau ci-dessous.

Risques	Nature des risques	Contexte du projet et incidences négatives	Mesure d'atténuation
Risques de catastrophes majeures (origine naturelle)	Séisme	Site en zone de sismicité : risque très faible	Règles parasismiques pour les postes électriques
	Foudre	Risque d'incendie	Nombreuses normes électriques appliquées Création d'une piste périphérique pour améliorer l'efficacité d'une intervention de pompiers. Maintien de l'état débroussaillé du site
	Crue	Site localisé en dehors zone du PPRI	Les cellules solaires sont implantées sur un site non concerné par un PPRI. Ces tables sont elle-même ancrées sur des pieux afin d'assurer leur stabilité. Un espace suffisant est laissé entre chaque rangée de panneaux. Site clôturé par un grillage à grosses mailles afin de laisser passer l'eau.
	Neige	La présence de neige sur les panneaux limitera la productivité	Aucune
	Tornado et vents	Risque d'arrachage des panneaux	Aucune

Tableau 54 : Présentation des catastrophes majeures pouvant avoir lieu

8 Projets voisins en cours d'instruction – effets cumulés

Le décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 précise l'obligation d'étudier les effets cumulés pour toute étude d'impact d'aménagement. La notion d'impacts cumulés des différentes phases d'un projet ou d'impacts cumulés avec les installations existantes figuraient déjà antérieurement dans les textes législatifs.

L'article R122-5 du code de l'environnement demande :

- une analyse de l'état initial fait référence à la zone susceptible d'être affectée, aux continuités écologiques et aux équilibres biologiques ;
- une analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, à court, moyen et long terme, ainsi que l'addition et l'interaction de ces effets entre eux.

Le Guide du ministère de l'écologie sur la séquence Éviter-Réduire-Compenser (ERC) précise ainsi : « *Les impacts pris en compte ne se limitent pas aux seuls impacts directs et indirects dus au projet ; il est également nécessaire d'évaluer les impacts induits et les impacts cumulés* ». Il précise aussi : « *L'état initial permet de tenir compte des effets sur l'environnement liés à l'existence d'autres installations ou équipements que ceux du projet, quel que soit leur maître d'ouvrage (mais ne comprend pas les projets connus au sens de l'article R. 122-5 du CE qui relèvent de l'analyse des effets cumulés)* ».

L'évaluation des impacts d'un projet dotés d'installations existantes avec des impacts similaires ou synergiques comme les installations éoliennes, lignes RTE, canalisations GRT Gaz... ne concerne pas l'analyse des effets cumulés mais l'analyse des impacts indirects d'un projet. En d'autres termes, les autres installations ou aménagements font partie de l'état initial du projet, ils sont pris en compte dans l'évaluation des impacts indirects.

A contrario, les interactions entre plusieurs projets connus et non réalisés font l'objet d'une analyse spécifique d'évaluation des effets cumulés.

L'article R122-5 II 4 encadre les projets concernés par les effets cumulés lors du dépôt de l'étude d'impact, il s'agit des projets qui ont fait l'objet :

- d'un document d'incidences « loi sur l'eau » au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;
- d'une étude d'impact pour laquelle un avis de l'autorité environnementale compétente a été délivré et rendu public.

Le législateur rappelle que la date à mentionner pour ces projets est la date de dépôt de l'étude d'impact. Ce point peut constituer une réelle difficulté et un frein supplémentaire pour le pétitionnaire dans la mesure où l'étude d'impact peut subir des modifications jusqu'à la date de son dépôt.

Il est recommandé d'anticiper les projets dont la demande d'autorisation est susceptible d'être déposée concomitamment à celle du pétitionnaire.

Les projets abandonnés par le Maître d'Ouvrage, ceux pour lesquels l'autorisation est caduque et ceux dont la réalisation est achevée ne sont plus considérés comme tels.

Les effets cumulés c'est-à-dire les projets susceptibles de générer des impacts additionnels ou synergiques, correspondent à l'accentuation d'un projet en lien avec les impacts d'un ou plusieurs projets adjacents.

En pratique, les impacts peuvent donc :

- s'additionner : on considère l'addition de l'effet d'un même type d'impact créé par deux ou plusieurs projets ;
- être synergiques : on considère la combinaison de deux ou plusieurs effets élémentaires, de même nature ou pas, produisant un effet secondaire beaucoup plus important qu'une simple addition d'effets élémentaires ou bien au contraire aboutir à une compensation mutuelle.

Ces effets cumulés doivent être spatialisés, qualifiés, et si possible quantifiés. Sur les composantes où l'approche cumulée est jugée pertinente, le rapport présentera de façon explicite :

- les évolutions prévisibles de l'existant liées aux projets connus ;
- les effets du projet, objet de l'étude d'impact, cumulés aux précédents. Ainsi, les impacts du projet doivent être confrontés aux impacts potentiels déjà identifiés des autres projets connus.

Concernant les projets récemment déposés, la liste des avis émis sur les communes limitrophes de la zone d'étude a été consultée sur le site internet de la DREAL Hauts de France, le site de la préfecture de l'Aisne et le site de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale Hauts de France.

Nature du projet	Distance à la ZIP	Statut
Augmentation de la capacité de stockage des produits explosifs à Margival et Neuville-sur-Margival (02)	3,5 km	En service
Centrale photovoltaïque de Leuilly-sous-Coucy (02)	4,7 km	En instruction
Extension d'un élevage de poules pondeuses en plein air à Celles-sur-Aisne (02)	4,9 km	En service

- Augmentation de la capacité de stockage des produits explosifs à Margival et Neuville-sur-Margival (02) :

La société MUNITIQUE projette d'augmenter la capacité de stockage des produits explosifs du site de Margival et Neuville-sur-Margival.

Les enjeux environnementaux de ce projet sont principalement liés à son insertion paysagère, la préservation de la ressource en eau, la gestion des nuisances et des risques, la qualité de l'air et les émissions de gaz à effet de serre. Cependant, vu la distance entre les deux projets (3,5 km) aucun effet cumulé n'est à prévoir.

Ce projet n'a aucun impact sur la faune et la flore locales.

Compte-tenu de ces éléments, il n'est pas attendu d'effets cumulatifs entre le projet d'augmentation de la capacité de stockage des produits explosifs à Margival et Neuville-sur-Margival et le parc photovoltaïque d'Allemant.

- Centrale photovoltaïque de Leuilly-sous-Coucy (02) :

La société H2air projette la construction d'une centrale agrivoltaïque appelée « centrale solaire des Cirses » au sein d'une surface clôturée de 7,26 hectares, d'une puissance totale de 8,95 MWc1 sur la commune de Leuilly-sous-Coucy dans le département de l'Aisne.

Les impacts attendus de ce projet de parc agrivoltaïque de Leuilly-sous-Coucy sont essentiellement associés à un milieu prairial.

Cet habitat n'est pas présent dans la zone d'implantation du projet, à l'exception d'une prairie artificielle de fauche, de fait, aucun impact cumulé n'est à prévoir pour les milieux prairiaux. Le projet de Leuilly-sous-Coucy n'a aucun impact en termes de zones humides.

Concernant les milieux boisés, ces habitats sont aussi présents sur le projet, avec des enjeux sur plusieurs espèces d'oiseaux. Des impacts pourraient donc être partagés. Néanmoins, ces risques sont fortement limités, notamment grâce à la mise en place de la mesure d'évitement n°1, visant à éviter la totalité des zones à enjeux fort. Les impacts cumulés sont donc négligeables.

Par contre, la destruction de surfaces appartenant à la prairie artificielle de fauche peut potentiellement impacter des espèces d'oiseaux nicheurs de milieux ouverts, dont potentiellement certaines des espèces patrimoniales impactées par le projet. Toutefois, au vu de la présence de nombreuses zones de milieux ouverts aux alentours des deux projets, constituant des zones de reports pour ces espèces, les impacts cumulés de cette destruction sont faibles à négligeables.

Compte-tenu de ces éléments, il n'est pas attendu d'effets cumulatifs entre le parc agrivoltaïque de Leuilly-sous-Coucy et le parc photovoltaïque d'Allemant.

- Extension d'un élevage de poules pondeuses en plein air à Celles-sur-Aisne (02) :

Le projet est une extension d'un élevage de poules pondeuses de plein air situé Ferme de Chimy à Celles-sur-Aisne dans le département de l'Aisne porté par l'EARL du Mont de Paars.

Les enjeux environnementaux de ce projet sont principalement liés à son insertion paysagère, la préservation de la ressource en eau, la gestion des nuisances et des risques, la qualité de l'air et les émissions de gaz à effet de serre. Cependant, vu la distance entre les deux projets (4,9 km) aucun effet cumulé n'est à prévoir.

Ce projet n'a aucun impact sur les habitats naturels, la faune et la flore locale.

Compte-tenu de ces éléments, il n'est pas attendu d'effets cumulatifs entre l'extension d'un élevage de poules pondeuses en plein air à Celles-sur-Aisne et le parc photovoltaïque d'Allemant.

- Conclusion :

Compte-tenu de la nature des projets, de leurs impacts, de leur distance à la ZIP, et des mesures qui seront mises en place pour chacun de ces projets, ainsi que pour celui du projet photovoltaïque d'Allemant, les impacts cumulés dans un rayon de 5 km, sont considérés comme faibles lors de la phase travaux ou lors de la phase exploitation.

9 Compatibilité du projet avec les différents plans, schémas et programmes

Plans, schémas et programmes	Objectifs	Articulation du projet
Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SDAGE)	Les orientations fondamentales du SDAGE Seine Normandie 2022 – 2027 pour une gestion équilibrée de la ressource en eau répondent aux principaux enjeux identifiés à l'issue de l'état des lieux sur le bassin. Les orientations fondamentales sont les suivantes : - Orientation fondamentale 1 : Pour un territoire vivant et résilient : des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l'eau restaurée, - Orientation fondamentale 2 : Réduire les pollutions diffuses en particulier sur les aires d'alimentation de captages d'eau potable, - Orientation fondamentale 3 : Pour un territoire sain : réduire les pressions ponctuelles, - Orientation fondamentale 4 : Pour un territoire préparé : assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en eau face au changement climatique, - Orientation fondamentale 5 : Agir du bassin à la côte pour protéger et restaurer la mer et le littoral.	Le projet photovoltaïque sur la commune d'Allemant est compatible avec les orientations du SDAGE Seine Normandie 2022 –2027
Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE)	Le schéma d'aménagement et de gestion de l'eau (SAGE) est un outil de planification, institué par la loi sur l'eau de 1992, visant la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau.	Aucun SAGE n'est en vigueur sur la commune d'Allemant.
Schémas Régionaux Climat Air Energie (SRCAE)	Les orientations et objectifs du document d'orientation du SRCAE sont les suivants : •Viser une réduction de 20%, d'ici 2020, des consommations énergétiques finales par rapport à celles constatées en 2005 ; •Viser une réduction de 20%, d'ici 2020, des émissions de gaz à effet de serre par rapport à celles constatées en 2005 ; •Viser une réduction de 75%, d'ici 2050, des émissions de gaz à effet de serre par rapport à celles constatées en 2005 •Viser un effort de développement des énergies renouvelables supérieur à l'effort national (multiplication au minimum par 4 de la part des énergies renouvelables dans les consommations régionales)	Le projet répond à la plupart de ces critères : •production d'énergie renouvelable qui n'implique de ce fait pas d'émission de gaz à effet de serre pendant la phase d'exploitation du parc ; •bonne insertion paysagère, •prise en compte des enjeux de biodiversité sur site notamment pour la définition des périodes de travaux et les précautions à prendre en phase chantier pour limiter les risques de nuisances ; •PHOTOSOL travaille avec des sociétés signataires de l'accord volontaire PV Cycle pour la collecte et le recyclage des panneaux photovoltaïques. Le projet est donc compatible avec le SRCAE.

Plans, schémas et programmes	Objectifs	Articulation du projet
Schéma régional de cohérence écologique (SRCE)	Le SRCE vise à identifier, préserver et restaurer les continuités écologiques nécessaires au maintien de la biodiversité et à mettre en œuvre un réseau écologiquement cohérent, la Trame verte et bleue, permettant aux espèces animales et végétales de circuler, de s'alimenter, de se reproduire et de se reposer.	Aucun réservoir de biodiversité de milieux humides et/ou boisés, et/ou ouverts n'est présent sur la zone d'implantation du projet.
Règlement d'Urbanisme National	La commune d'Allemant est régie par un Plan Local d'Urbanisme	Le projet est conforme au PLU en vigueur.
Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT)	Le SCoT du Val de l'Aisne a été approuvé le 28 février 2019. Il s'articule autour de 3 axes : 1. Une armature territoriale à conforter pour un modèle de développement équilibré et durable 2. Un territoire rural attractif pour tous 3. Un renouveau de la stratégie de développement économique pour pérenniser l'attractivité du territoire	Les orientations du SCOT Val de l'Aisne ne présentent pas d'objectifs liés au photovoltaïque.

10 Qualification des mesures

Définition et chronologie des mesures envisagées pour Eviter, Réduire ou Compenser (ERC) les effets du projet :

Plusieurs types de mesures peuvent être envisagés :

- **les mesures préventives (de suppression ou de réduction d'impact) :** ce sont des mesures d'évitement d'impact.

Elles doivent être envisagées en amont et intégrées dans la conception du projet, aussi bien pour la phase de chantier que pour la phase d'exploitation et de démantèlement ;

- **les mesures curatives :** elles permettent de réparer les conséquences d'un dysfonctionnement ou d'un accident par exemple ;
- **les mesures compensatoires :** sont des actions qui ne concernent pas directement le projet, mais qui permettent de compenser ou d'atténuer certains de ses effets négatifs ne pouvant pas être pris en compte dans le projet lui-même, sur d'autres milieux ou en d'autres lieux sur lesquels il est intéressant d'intervenir ;
- **les mesures d'accompagnement du projet,** souvent d'ordre économique ou contractuel et visant à faciliter son acceptation ou son insertion telles que la mise en œuvre d'un projet touristique ou d'un projet d'information sur les énergies. Elles visent aussi à apprécier les impacts réels du projet (suivis naturalistes, suivis sociaux, etc.) et l'efficacité des mesures.

Ces mesures peuvent intervenir dans les phases de conception du projet (notamment par des mesures préventives d'évitement ou de réduction d'impact), de travaux, d'exploitation du parc photovoltaïque, du démantèlement des panneaux photovoltaïque et de la remise en état du site.

10.1 Milieu physique

10.1.1 Sol et géologie

➤ Phase élaboration du projet (mesure d'évitement)

Lors de l'élaboration du projet, trois variantes ont été proposées.

Le projet respecte bien les critères permettant de ne pas être compté comme imperméabilisant (EIR de 2 m, point bas de 1,1 m, clôture et pistes perméables).

L'occupation des sols a donc été réduit au maximum.

➤ Phase travaux (mesures de réduction)

Réduction de l'emprise des travaux et délimitation des emprises du chantier :

Au moment des travaux, il conviendra de veiller à :

- Éviter tout débordement des engins de chantier hors des zones de travaux ;
- Réduire au maximum les emprises des travaux et des chemins d'accès pour éviter la dégradation inutile.

La zone des travaux se limite à l'emprise du site clôturé. Les emprises du chantier devront se limiter au strict nécessaire pour ne pas engendrer une consommation excessive de l'espace et des impacts directs forts (destruction de la couverture végétale du site).

Absence de mouvements de terre :

L'ancrage des panneaux se faisant par le système de pieux, le démontage du parc n'impactera pas la structure du sol.

➤ Phase d'exploitation

Limiter l'érosion :

Le projet prévoit des interstices entre les panneaux, afin de permettre l'écoulement des eaux de pluie, la diffusion de la lumière sous le panneau, la circulation d'air, etc. Ces mesures permettront de limiter les phénomènes d'érosion et de favoriser l'infiltration. Les interstices et la garde au sol permettront également de laisser passer la lumière, ce qui favorisera le développement de la végétation sous les panneaux.

10.1.2 Eaux superficielles et captages d'alimentation en eau potable

➤ Phase travaux (mesures préventives et de réduction)

Les mesures préventives et curatives mises en place par la société en charge des travaux seront les suivantes :

- Organisation garantissant un chantier respectueux de l'environnement ;
- Délimitation rigoureuse des emprises de chantier et mise en place d'informations ;
- Dispositions et précautions générales pour l'utilisation de produits dangereux ;
- Gestion des carburants et des hydrocarbures ;
- Gestion des déchets.

Huiles, graisses et hydrocarbures :

Les préconisations suivantes rappellent les moyens à mettre en œuvre au niveau d'un chantier pour prévenir tout risque de pollution de l'environnement :

- Maintenance préventive du matériel et des engins (étanchéité des réservoirs et circuits de carburants, lubrifiants et fluides hydrauliques) ;
- Localisation des installations de chantier (mobil home pour le poste de contrôle, sanitaires et lieux de vie des ouvriers) à l'écart des zones sensibles ;
- Collecte et évacuation des déchets du chantier selon les filières agréées ;

En cas de fuite accidentelle de produits polluants identifiés précédemment (mauvaise manipulation, rupture de flexible sur les engins, etc.), le maître d'œuvre devra avoir les moyens de circonscrire rapidement la pollution générée, par exemple par la présence de kits d'absorbants dans les véhicules de chantier.

Les mesures citées ci-dessous ne sont pas exhaustives et il reviendra au maître d'œuvre d'en arrêter les modalités :

- Épandage de produits absorbants (sable) ;
- Raclage du sol en surface puis transport des sols pollués vers des sites de traitement agréés ;
- Utilisation de kits anti-pollution équipant tous les engins.

Le transport des produits souillés sera mené conformément aux procédures communiquées par le fournisseur.

Compte tenu de la taille réduite des contenants de produits, de la présence humaine lors des travaux, et des mesures de prévention et d'intervention, une éventuelle fuite ou déversement serait rapidement maîtrisée et l'impact sur le milieu physique serait ainsi de faible ampleur.

Suivi de chantier :

Un suivi sur le terrain sera assuré par le maître d'œuvre.

Gestion des eaux sanitaires :

La base vie sera desservie en eau de manière autonome, et évacuation des eaux usées. La base de vie sera alimentée par une citerne d'eau potable. Des toilettes seront installées et régulièrement vidées tout au long du chantier conformément à la réglementation du droit du travail en vigueur.

Gestion des déchets de chantier :

Les déchets de chantier doivent être gérés et traités par les entreprises attributaires des travaux dans le respect de la réglementation en vigueur. Aucun stockage temporaire sur le site ne sera effectué. Les déchets seront entreposés dans des conteneurs adaptés. Ces mesures permettent d'écarter tout risque de transfert de pollution via le milieu physique vers le milieu naturel.

Afin de limiter l'envol des matières les plus légères stockées dans les bennes (notamment plastiques d'emballage) vers le milieu naturel, les bennes seront bâchées.

Les entreprises sont responsables du tri et de l'évacuation des déchets et emballages générés par le chantier. Les entreprises doivent ainsi s'engager à :

- Organiser la collecte et le tri des déchets et emballages, en fonction de leur nature et de leur toxicité ;
- Conditionner hermétiquement ces déchets ;

- Définir une aire provisoire de stockage quotidien des déchets générés par le chantier en vue de faciliter leur enlèvement ultérieur selon les filières appropriées ;
- Prendre les dispositions nécessaires contre l'envol des déchets et emballages ;
- Enfin, pour tous les déchets industriels spécifiques, l'entreprise établira ou fera établir un bordereau de suivi permettant notamment d'identifier le producteur des déchets (en l'occurrence le maître d'ouvrage), le collecteur-transporteur et le destinataire

➤ Phase d'exploitation (mesures préventives et de réduction)

Les transformateurs contenus dans les postes de transformation seront installés sur des bacs de rétention de capacité supérieure à la quantité d'huile contenue, ce qui limite tout risque de fuite vers le milieu naturel.

Il n'y aura pas de stockage de produits chimiques pour la maintenance, les produits seront acheminés au gré des besoins constatés.

Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé pour l'entretien de la végétation et aucun produit de lavage spécifique ne servira pour le nettoyage des panneaux solaires. Ce nettoyage, si nécessaire, s'effectuera uniquement à l'eau.

10.2 Milieu naturel

L'étude écologique a été réalisée par le bureau d'étude CERA Environnement. L'intégralité de cette étude se trouve en Annexe 2 du présent document.

10.2.1 Mesures d'évitement d'impact envisagées

➤ E1 : Evitement de certaines zones à enjeux

Les mesures d'évitement permettent d'éviter d'impacter des zones sensibles. Sur le site, plusieurs de ces zones, correspondant à des zones à enjeux écologiques forts et assez forts, sont évitées.

En effet, tous les secteurs à enjeux écologiques forts et assez forts, ainsi qu'une partie des secteurs à enjeux modérés, ont été pris en compte lors de la conception du projet afin d'être évités.

Ainsi, les milieux à enjeux suivants ont été évités :

- Enjeux forts : bassins de rétention, saulaie marécageuse, talus, boisements mixtes, aulnaie, charmaie, chênaie, érable, hêtraie, saulaie-bétulaie, alignement d'arbres et plantation.
- Enjeux assez forts : pelouse thermophile

10.2.2 Mesures de réduction d'impact envisagées

➤ R1 : Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux (phase chantier)

Afin de limiter le dérangement de l'avifaune nicheuse du secteur et limiter les risques de mortalité d'individus, notamment de jeunes stades (œufs, oisillons au nid), il convient d'éviter tout type de travaux en période de reproduction. Le porteur de projet s'engage à éviter de débuter tous travaux sur la période s'étalant de mars à août.

Ces travaux devront avoir lieu en période automnale ou hivernale, en privilégiant la période de septembre à février.

Les travaux pourront démarrer avant la période de reproduction et être réalisés de manière continue et sans interruption (période de 6 à 8 mois) permettant ainsi que les oiseaux ne viennent pas nicher sur site. Cependant, si une interruption des travaux a lieu durant plus d'une semaine en période de reproduction (mars à juillet) ou 2 semaines en automne, une visite du site par un écologue sera nécessaire. Ceci permettra de s'assurer qu'aucune nidification n'a eu lieu lors de l'arrêt des travaux.

	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A
Période favorable												
Période moins favorable												
Période défavorable												
Étape du chantier	Début du chantier Coupe de la végétation non-agricole Clôture d'enceinte			Comblement des cavités			Passage écologique					
Période de début des travaux (Oui/Non)	O	O	O	O	O	O	O	N	N	N	N	O

➤ R2 : Proscrire tout éclairage nocturne permanent (phase chantier et exploitation)

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.

A ceci s'ajoute l'absence d'éclairage sur le parc pendant la phase d'exploitation.

➤ R3 : Limiter l'emprise globale du chantier (phase chantier)

D'une manière générale, limiter la dégradation des milieux naturels à une stricte surface nécessaire.

Un balisage visible et facilement identifiable permettra de bien identifier les zones à préserver et à éviter, en particulier les différentes zones concernées par les mesures d'évitement E1. Ce balisage pourra être réalisé à l'aide de dispositifs visuels de type filet de chantier ou équivalent.

Par ailleurs, le chantier sera clôturé afin d'éviter la divagation du personnel et des engins de chantier en dehors de la stricte emprise du projet photovoltaïque.

Le balisage de ces zones (environ un mètre en retrait de la clôture) fera l'objet d'un passage avec un écologue en tout début de chantier dans le cadre du suivi de chantier (mesure R6).



Figure 61 : Illustration d'exemple de balisage de chantier

➤ R4 : Entretien écologique des surfaces végétales (phase exploitation)

Les surfaces végétales devront être entretenues de manière écologique. Pour cela, le recours à des herbicides de synthèse, dont les molécules sont souvent peu sélectives et présentent des impacts sur la biodiversité, sera proscrit. Afin de conserver la végétation basse, la fauche doit être réalisée au maximum une fois par an, et à partir du mois de septembre, sous réserve de respecter les contraintes du SDIS. Il est possible de mettre en place une fauche en mosaïque en conservant des zones refuges fauchées uniquement tous les 2 à 3 ans dans certains secteurs

➤ R5 : Aménagement des clôtures du parc photovoltaïque en faveur de la faune (phase exploitation)

Pour permettre de maintenir le passage de la petite faune, et notamment des mammifères terrestres, des passes-faune de dimension 25 cm x 25 cm seront placées sur les clôtures, entre le site d'étude et les champs voisins, tous les 50 mètres au minimum. Cette mesure sera appliquée, si une clôture est nécessaire.

De plus, la clôture pourra, si possible, également être placée de manière à laisser un espace de quelques centimètres entre le sol et les premières mailles de cette dernière.

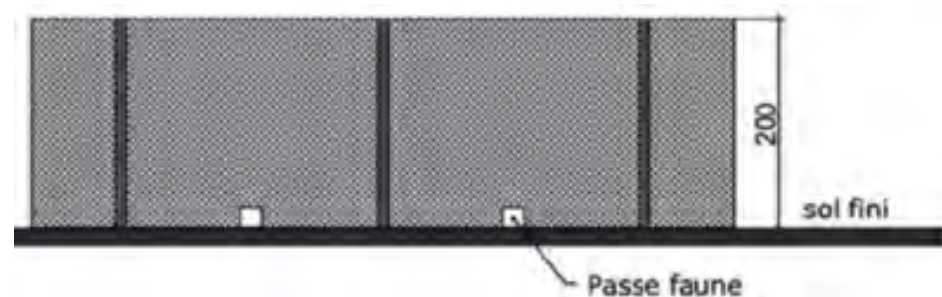


Figure 62 : Exemple de clôture avec passes à faune

➤ R6 : Gestion des Espèces Exotiques envahissantes

Les espèces exotiques envahissantes présentes au sein du site seront gérées.

➤ R7 : Suivi écologique de chantier (phase chantier)

Pendant la phase chantier, afin de s'assurer de la bonne conduite des travaux dans le respect des préconisations environnementales, le maître d'œuvre veillera à s'entourer d'un coordonnateur Environnement qui sera destinataire de prescriptions subordonnées à l'obtention de l'autorisation des travaux et des dossiers réglementaires amont lui permettant d'avoir connaissance des enjeux pré-identifiés concernant la préservation du milieu naturel (balisage éventuel des habitats sensibles, station d'espèce végétale à conserver). Ce suivi sera effectué par un écologue (bureau d'étude ou association) qui veillera tout au long du chantier au respect des prescriptions environnementales et aura pour rôle de guider et d'informer le personnel de terrain à la justification des mesures et également les opérations de coupes, stockage, nivellements, prise en compte des espèces exotiques envahissantes, etc.

Ce suivi comportera au minimum les éléments suivants :

- 1 réunion de lancement sur site au début des travaux, avec rappel et explication des objectifs, sensibilisation du personnel de chantier aux enjeux écologiques présents, vérification du balisage des zones sensibles ;
- Des visites régulières de chantier, pour contrôle et recommandations au cours des travaux (vérification de la conformité des mesures d'évitement, de mise en défens, etc.), sur la période du chantier (septembre à février, adaptable suivant la durée réelle des travaux) ; comptes rendus écrits des visites ;
- 1 visite en fin de chantier pour vérification de la conformité des travaux avec les objectifs attendus par les mesures d'accompagnement prévues

10.2.3 Mesures de compensation d'impact envisagées

Les impacts résiduels, après évitement et réduction, n'étant pas significatifs, aucune mesure de compensation n'est nécessaire pour ce projet.

10.2.4 Mesures d'accompagnement d'impact envisagées

➤ A1 : Création d'habitats favorables aux reptiles

Afin de favoriser les reptiles dans les milieux favorables, des habitats seront aménagés. Cette mesure sera réalisée par l'entreprise en charge des travaux.

Trois hibernacula seront mis en place sur le site, deux en milieux ouverts et un à proximité des bassins de rétention.

En effet, situés non loin des milieux aquatiques, des hibernacula peuvent également être fréquentés par les amphibiens lors de leur phase terrestre. Idéalement, l'exposition sud / sud-ouest est recommandée.

L'hibernaculum sera composé d'un ensemble de matériaux variés en particulier issus des travaux de défrichage, débroussaillage, abattage et terrassement du secteur.

Le porteur de projet s'engage à la réalisation de 3 hibernacula dans lequel l'Orvet fragile et le Léopard vert occidental pourraient s'installer : au Sud de la Frênaie, au Sud-Ouest du site et le dernier au Sud-Est du site (voir carte ci-après).



Carte 49 : Localisation des hibernacula (mesure A1)

La méthodologie devra être adaptée pour répondre aux objectifs du suivi, et devra être répétée à l'identique chaque année de suivi afin d'obtenir des données fiables pour comparer les résultats au cours du temps. 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 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 géolocalisées.
- A long terme, ce protocole permettra de comparer l'évolution de la végétation sous les panneaux, par rapport aux secteurs de pelouses évités.
- Oiseaux : réalisation d'un échantillonnage par la méthode des IPA ou transect, et suivi comportemental.
- 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 plus poussé.

10.2.5 Mesures de Suivi écologique

➤ S1 : Suivi écologique post-implantation (phase exploitation)

Un suivi écologique du parc photovoltaïque 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.

Etant donné que certains des enjeux du projet sont forts, 3 passages / an avec 2 experts (faune et flore) pendant plusieurs années (N+1, +3, +5, +10, +15, +20, +25) permettraient d'évaluer l'incidence du parc et orienter les mesures de gestion. Ils seront orientés sur les habitats naturels, la flore, les oiseaux et les insectes, voire également le suivi des chiroptères et des reptiles.

10.2.6 Synthèse des mesures envisagées et impacts résiduels

			Habitats naturels	Flore	Oiseaux	Chiroptères	Mammifères terrestres (hors chiroptères)	Petite faune (hors oiseaux et mammifères)
Phase chantier	Phase exploitation	Nature des principaux impacts potentiels Mesures envisagées	Destruction ou altération de l'habitat	Destruction ou altération des stations	Destruction d'individus ou de pontes lors de la phase chantier Perte d'habitats de reproduction et de chasse Dérangement lié au bruit et aux mouvements pendant les travaux	Perte d'habitat de chasse Perturbation dû à l'éclairage sur le parc existant	Perte des habitats pour leurs cycles biologiques Perte d'habitats refuges	Perte des habitats pour leurs cycles biologiques Perte d'habitats refuges
Impacts prévisibles bruts			Faibles	Modérés	Modérés	Modérés	Faibles	Modérés
X		E1 : Évitement de certaines zones à enjeux	X	X	X	X	X	X
X	X	R1 : Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux			X		X	X
X	X	R2 : Proscrire tout éclairage nocturne permanent			X	X	X	X
X		R3 : Limiter l'emprise globale du chantier	X	X	X	X		X
X	X	R4 : Entretien écologique des surfaces végétales non agricoles	X	X	X	X	X	X
	X	R5 : Aménagement des clôtures du parc photovoltaïque en faveur de la faune					X	X
	X	R6 : Suivi écologique de chantier	X	X	X	X	X	X
Impacts résiduels			Faibles	Faibles	Faibles	Faibles	Faibles	Faibles
	X	A1 : Création d'habitats favorables aux reptiles						X
	X	S1 : Suivi écologique post-implantation	X	X	X	X	X	X

Tableau 55 : Synthèse des mesures envisagées et impacts résiduels sur le milieu naturel

10.3 Milieu humain

Les mesures de gestion présentées ci-après participent à la réduction des impacts sur le milieu humain en garantissant la non-dégradation des milieux :

- Coordination et pilotage du chantier ;
- Réduction de l'emprise des travaux et délimitation des emprises du chantier ;
- Réduction des impacts sur le sol ;
- Gestion des pollutions chroniques et accidentelles ;
- Gestion des eaux sanitaires ;
- Gestion des déchets de chantier

10.3.1 Sécurité du personnel, des usagers et des habitants

➤ Phase travaux (mesures préventives et de réduction)

Sécurité du personnel de chantier :

Un Plan de Prévention Sécurité et Protection de la Santé (P.P.S.P.S.) sera établi, il abordera :

- Les dispositions en matière de secours et d'évacuation des blessés : consignes de secours, identification des secouristes présents sur le chantier, démarches administratives en cas d'accident, matériel de secours ;
- Les mesures générales d'hygiène : hygiène des conditions de travail et prévention des maladies professionnelles, identification des produits dangereux du chantier, dispositions pour le nettoyage et la propreté des lieux communs, etc. ;
- Les mesures de sécurité et de protection de la santé : contraintes propres au chantier ou à son environnement, contraintes liées à la présence d'autres entreprises sur le chantier, modalités d'exécution du chantier, mesures de prévention, protections individuelles et collectives, transport du personnel et conditions d'accès au chantier...

Sécurité des usagers et des locaux :

Il est recommandé au maître d'ouvrage de s'assurer de l'information du public de la période des travaux par le biais de pose de panneaux de chantier dont le nombre, la forme et la disposition seront à définir par la maîtrise d'œuvre. Ces panneaux indiqueront notamment la nature des travaux ainsi que les dangers qu'ils impliquent, la période sur laquelle ils se dérouleront, le contact des personnes à joindre en cas d'incident.

➤ Phase d'exploitation (mesures préventives et de réduction)

Prévention du risque électrique :

Protection des équipements :

Afin de prévenir tout dysfonctionnement électrique résultant soit d'une cause naturelle (foudre) soit d'une cause technique, la conception du parc photovoltaïque prévoit que :

Le raccordement au réseau public se fera par une ligne enterrée. Cette mesure participera ainsi à minimiser les effets directs de la foudre sur les installations électriques. Ces installations électriques seront conformes à la réglementation ;

L'ensemble des éléments métalliques seront raccordés à un unique réseau de terre. Les panneaux et les éléments électriques seront ainsi dotés d'un système de protection contre la foudre et les surtensions conforme à la réglementation en vigueur.

Ces dispositions permettent de réduire fortement les conséquences d'un impact de foudre au niveau du parc photovoltaïque et participent ainsi à la prévention du risque incendie.

Aucun surcoût n'est associé à cette mesure puisque cette dernière est intégrée dans le projet, dès sa conception.

Mise en défense du site :

Le parc photovoltaïque sera clôturé à l'aide d'une clôture d'une hauteur d'environ 2 m. Du matériel (bouton d'arrêt d'urgence, coupe-circuits, etc.) et des consignes spécifiques de sécurité du personnel d'exploitation sont prévus en cas d'accident d'origine électrique, à l'intérieur des postes transformateurs ou de livraison.

Risque industriel :

La commune d'Allemant ne dispose d'aucun PPRT sur son territoire.

Le risque industriel est très faible.

Prévention du risque incendie :

Les éléments qui seront mis en place pour la lutte contre l'incendie ont été adaptés pour répondre à l'ensemble des consignes du SDIS, à savoir :

- La continuité de l'entretien régulier de la végétation du site pour limiter les risques de propagation d'un incendie ;
- Le respect des normes applicables ;
- Des portails fermant à clef permettront d'éviter l'accès à l'ensemble du site et d'éviter ainsi le risque de vandalisme. De plus, une piste d'exploitation sera mise en place le long des clôtures en bordures de route ;
- Les locaux électriques (poste de livraison, plateformes onduleur) seront équipés d'un système d'arrêt d'urgence général, d'un extincteur à poudre ainsi que d'équipements de protection des personnes suivant la norme C13100 et C14100 ;
- Les transformateurs seront abrités à l'intérieur des locaux ;

- Le site sera accessible aux engins de secours via une voie engins ;
- Les voies d'accès seront utilisables en tout temps pour les engins de secours ;
- Des extincteurs appropriés (dont CO₂) seront installés dans les locaux onduleurs et poste de livraison ;
- L'ensemble des pistes seront élargies à 5 m minimum afin de faciliter les accès à l'ensemble du site notamment dans les virages.

Il convient de préciser que les équipements électriques respectent des normes techniques strictes permettant de limiter la probabilité de départ d'incendie d'origine électrique.

Une procédure d'intervention pour les services de secours sera mise à disposition du personnel intervenant.

Risque foudre :

Les mesures préventives et de surveillance sont prévues dans le projet :

- Les normes électriques suivantes sont appliquées dans le cadre du projet :
 - Guide C-15-712-1 relatif aux installations photovoltaïques ;
 - NF C-15-100 relative aux installations privées basse tension ;
 - NF C-13-100 relative aux installations HTA ;
 - Guide C-32-502 relatif au câble photovoltaïque courant continu.
- L'ensemble des masses métalliques des équipements du parc (y compris bâtiments, structure de support, etc.) sera connecté à un réseau de terre unique.

Risque radon :

Le site est localisé en zone de risque faible lié au « potentiel radon » : une aération poussée des locaux sera réalisée afin d'éviter une exposition du personnel.

Bruit :

Les véhicules susceptibles d'intervenir sur les zones de chantier seront conformes à un type homologué et l'éloignement important des secteurs habités aidant, la perception des bruits du site par le voisinage sera très faible.

L'ensemble du matériel de chantier sera conforme à la réglementation en vigueur, afin de limiter les nuisances sonores de proximité.

Les travaux se dérouleront en journée durant les jours ouvrables.

10.4 Patrimoine culturel et paysager

L'étude paysagère a été réalisée par le bureau d'études EPURE PAYSAGE. L'intégralité du rapport est présent en Annexe 3 du présent document.

Au vu de la synthèse des impacts, il n'y pas réellement de mesures compensatoires nécessaires, notamment en terme de plantations en raison du couvert arboré périphérique.

L'impact du projet déterminé est nul.

On peut quand même noter les points suivants :

- Pour le poste de livraison et les deux postes de transformation, situés à l'extérieur du site mais protégés entièrement par des écrans végétaux, une colorimétrie adaptée au site est utilisée (même s'ils sont invisibles depuis l'extérieur).
- Un entretien du site et de ses abords sera réalisé à travers un débroussaillage de ces espaces, selon les Obligations Légales de Débroussaillage (OLD), imposées par le SDIS (Service Départemental d'Incendie et de Secours du Nord).

Il consiste à la fois à l'entretien de l'emprise n°1 du projet et des abords du site d'implantation afin de maintenir une végétation basse. La strate herbacée sera ainsi maintenue pour qu'elle ne dépasse pas la limite basse des alignements de modules et ainsi éviter les risques d'incendie

11 Synthèse des mesures et des couts associées – impacts résiduel

Echelle des enjeux :

Négligeable ou positif	Très faible	Faible	Modéré	Assez fort	Fort	Très fort
------------------------	-------------	--------	--------	------------	------	-----------

Thèmes	Phases	Description des impacts	Impact avant mesures	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel	Mesures compensatoires
Milieu physique						
Climatologie	Toutes phases confondues	Bilan énergétique positif	Positif		Positif	-
Microclimat	Exploitation	- Baisse de température sous les modules le jour - Formation d'îlots thermiques au-dessus des panneaux - Température supérieure sous les modules la nuit	Faible	Maintien de la végétation arborée aux abords du site et conservation de la strate herbacée au sol ce qui permet de réguler la température de l'air	Très faible	-
Géomorphologie	Construction	Aucun nivellement sauf opération ponctuelle	Faible	-	Faible	-
Sol et géologie	Construction	- Mouvement de terre - Tassement lié à la circulation des engins - Erosion des sols	Faible	- Réduction de l'emprise des travaux et délimitation des emprises chantier - Matérialisation des limites de chantier pour éviter les débordements des engins - Gestion équilibrée des mouvements de terre	Très faible	-
	Exploitation	- Tassement au niveau des pistes d'exploitation - Erosion des sols	Très faible	Interstices entre les panneaux et espacement entre les rangées pour limiter l'érosion du sol	Très faible	-
	Démantèlement	Tassement lié à la circulation des engins	Faible	- Réduction de l'emprise des travaux et délimitation des emprises chantier - Matérialisation des limites de chantier pour éviter les débordements des engins	Très faible	-

Thèmes	Phases	Description des impacts	Impact avant mesures	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel	Mesures compensatoires
Eaux souterraines	Construction	Pollution accidentelle liée aux engins de chantier	Faible	- Gestion des déchets, hydrocarbures et produits dangereux, - Kits antipollution dans les véhicules de chantier, - Gestion des eaux souterraines du chantier, - Cahier des charges environnemental et suivi de chantier, - Passage des eaux souterraines de certaines parties du site par le système de traitement des eaux actuellement en place	Très faible	-
	Exploitation	- Pollution accidentelle lors des opérations de maintenance, - Pollution accidentelle liée aux transformateurs	Très faible	- Transformateurs placés sur des bacs de rétention de capacité supérieure à la quantité d'huile contenue, - Pas de produits de lavage pour les panneaux, ni de produits phytosanitaires pour l'entretien de la végétation	Très faible	-
Eaux superficielles	Construction	Pollution accidentelle liée aux engins de chantier	Faible	- Kits antipollution dans les véhicules de chantier, - Gestion des déchets, hydrocarbures et produits dangereux, - Gestion des eaux sanitaires du chantier, - Cahier des charges environnemental et suivi de chantier	Très faible	-
	Exploitation	- Perturbation de l'écoulement des eaux météoriques, - Pollution accidentelle liée aux transformateurs, - Pollution accidentelle lors des opérations de maintenance	Faible	- Le projet de positionnement des modules ne modifiera pas la situation actuelle d'écoulement des eaux de ruissellements, - Transformateurs placés sur des bacs de rétention de capacité supérieure à la quantité d'huile contenue, - Pas de produits de lavage pour les panneaux, ni de produits phytosanitaires pour l'entretien de la végétation	Très faible	-
Risque sismique	Toutes phases confondues	Site localisé en zone de sismicité 1 : risque très faible	Très faible	Nomes parasismiques pour les postes électriques	Très faible	-
Risque inondation	Toutes phases confondues	Site concerné par des remontées de nappes	Modérée	Les cellules solaires sont implantées sur des tableaux surélevées Ces tables sont elle-même ancrées sur des pieux afin d'assurer leur stabilité Un espace suffisant est laissé entre chaque rangée de panneaux Site clôturé par un grillagé à grosses mailles afin de laisser passer l'eau	Faible	-

Thèmes	Phases	Description des impacts	Impact avant mesures	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel	Mesures compensatoires
Risque Radon	Exploitation	Site localisé en zone faible	Faible	Aération poussée du local de maintenance	Très faible	-
Risque tempête	Toutes phases confondues	Risque de dommages (tempêtes, vents forts, tornades)	Faible	- Surveillance du site - Clôture pour limiter le risque de vandalisme	Très faible	-
Risque foudre et incendie	Toutes phases confondues	Risque d'incendie (impact foudre sur les installations)	Modéré	- Protection des équipements électriques conformément à la réglementation, - Mise en défens du site, - Système de vidéo-surveillance, - Entretien régulier de la végétation du site pour limiter le risque de propagation d'un incendie, - Installation de paratonnerres et de parafoudres, - Masses métalliques des équipements connectés à un réseau de terre unique	Faible	-
Risque industriel Risque minier	Toutes phases confondues	Aucune activité industrielle sur le site	Nul	-	Nul	-
Milieu naturel						
Zonages naturels	Toutes phases confondues	Aucun zonage naturel réglementaire n'est recensé au sein de la zone du projet	Très faible	-	Très faible	-
Habitats naturels	Toutes phases confondues	Destruction de l'habitat	Faible	Mesure E1 Evitement de certaines zones à enjeux Mesure R3 : Limiter l'emprise globale du chantier, Mesure R4 : Entretien écologique des surfaces végétales non agricoles, Mesure R6 : Suivi écologique de chantier, Mesure S1 : Suivi écologique post-implantation	Faible	

Thèmes	Phases	Description des impacts	Impact avant mesures	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel	Mesures compensatoires
Flore	Toutes phases confondues	Destruction ou altération des stations	Modéré	Mesure E1 Evitement de certaines zones à enjeux Mesure R3 : Limiter l'emprise globale du chantier, Mesure R4 : Entretien écologique des surfaces végétales non agricoles, Mesure R7 : Suivi écologique de chantier, R6 : Gestion des espèces exotiques envahissantes Mesure S1 : Suivi écologique post-implantation	Faible	
Oiseaux	Toutes phases confondues	- Destruction d'individus ou de pontes lors de la phase chantier - Perte d'habitats de reproduction et de chasse - Dérangement lié au bruit et aux mouvements pendant les travaux	Modéré	Mesure E1 Evitement de certaines zones à enjeux Mesure R1 : Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux Mesure R2 : Proscrire tout éclairage nocturne permanent Mesure R3 : Limiter l'emprise globale du chantier, Mesure R4 : Entretien écologique des surfaces végétales non agricoles, Mesure R7 : Suivi écologique de chantier, Mesure S1 : Suivi écologique post-implantation	Faible	
Chiroptères	Toutes phases confondues	- Perte d'habitat de chasse - Perturbation dû à l'éclairage sur le parc existant	Modéré	Mesure E1 Evitement de certaines zones à enjeux Mesure R2 : Proscrire tout éclairage nocturne permanent Mesure R3 : Limiter l'emprise globale du chantier, Mesure R4 : Entretien écologique des surfaces végétales non agricoles, Mesure R7 : Suivi écologique de chantier, Mesure S1 : Suivi écologique post-implantation	Faible	

Thèmes	Phases	Description des impacts	Impact avant mesures	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel	Mesures compensatoires
Mammifères terrestres (hors chiroptères)	Toutes phases confondues	• Perte des habitats pour leurs cycles biologiques • Perte d'habitats refuge	Faible	Mesure E1 Evitement de certaines zones à enjeux Mesure R1 : Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux Mesure R2 : Proscrire tout éclairage nocturne permanent Mesure R5 : Aménagement des clôtures du parc photovoltaïque en faveur de la faune Mesure R4 : Entretien écologique des surfaces végétales non agricoles, Mesure R7 : Suivi écologique de chantier, • Mesure S1 : Suivi écologique post-implantation	Faible	-
Petite faune (hors oiseaux et mammifères)	Toutes phases confondues	• Perte des habitats pour leurs cycles biologiques • Perte d'habitats refuge	Modéré	Mesure E1 Evitement de certaines zones à enjeux Mesure R1 : Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux Mesure R2 : Proscrire tout éclairage nocturne permanent Mesure R3 : Limiter l'emprise globale du chantier Mesure R5 : Aménagement des clôtures du parc photovoltaïque en faveur de la faune Mesure R4 : Entretien écologique des surfaces végétales non agricoles, Mesure R7 : Suivi écologique de chantier, Mesure A1 : Création d'habitats favorables aux reptiles • Mesure S1 : Suivi écologique post-implantation	Faible	-
Milieu humain						
Contexte socio-économique	Toutes phases confondues	• Pérennisation – création d'emplois à l'échelle régionale, • Retombées fiscales pour les collectivités	Positif		Positif	

Thèmes	Phases	Description des impacts	Impact avant mesures	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel	Mesures compensatoires
Infrastructures	Construction	- Augmentation locale et temporaire du trafic routier - Nouveau réseaux électrique enterrés	Très faible	-	Très faible	-
Santé						
Air	Construction	- Soulèvement de poussières, - Augmentation du trafic et des émissions de gaz d'échappement	Très faible	Trafic moyen journalier très limité, limitation de la taille des convois	Très faible	-
Bruit	Construction	Emission sonores liées aux engins de chantier et véhicules de transports	Très faible	Déroulement des travaux en journée pendant les jours ouvrables	Très faible	-
	Exploitation	Emissions sonores liées aux postes électriques	Très faible	Eloignement des habitations	Très faible	-
Déchets	Construction	- Production de déchets, - Envoi de déchets en phase travaux	Très faible	- Gestion des déchets, hydrocarbures et produits dangereux, - Gestion des eaux sanitaires du chantier, - Cahier des charges environnemental et suivi de chantier	Très faible	-
	Exploitation	Production de déchets liés aux remplacements des panneaux défectueux	Très faible	Recyclage des modules défectueux	Très faible	-
	Démantèlement	Production de déchets liés au démantèlement des différents éléments constructifs du parc	Très faible	Recyclage des modules défectueux et des autres éléments	Très faible	-
Effets d'optique	Exploitation	Risque d'éblouissement par réflexion sur l'installation	Faible	Conservation des éléments arborés afin de limiter les visibilités	Très faible	-
Champs électriques et magnétiques	Exploitation	Création de champs électromagnétique par les onduleurs et les transformateurs	Faible	Onduleurs et transformateurs enfermés dans des locaux spécifiques, éloignée des habitations	Très faible	-
Risques incendie et électrique	Exploitation	Risque électrique suite à une intrusion	Faible	- Matériaux constitutifs de la centrale en majorité non combustible (acier, aluminium, verre) - Site grillagé et surveillé	Très faible	-
Sécurité	Construction	Intrusion accidentelle sur site	Faible	Site grillagé et surveillé	Très faible	-

Thèmes	Phases	Description des impacts	Impact avant mesures	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel	Mesures compensatoires
Paysage et patrimoine						
Contexte rapproché	Exploitation	Habitat entouré de végétation dans les creux de vallées et site d'implantation entièrement protégé par une couronne végétale existante qui ne sera pas modifiée	Négligeable	Colorimétrie du poste de livraison et de deux postes de transformation adaptée au site Entretien du site et de ses abords sera réalisé à travers un débroussaillage	Négligeable	Aucune mesure nécessaire
Mutation des paysages	Exploitation	Mutation des paysages limitée aux extensions d'habitat autour des centres bourgs	Négligeable		Négligeable	- Aucune mesure nécessaire
Appréhension socio-culturelle, tourisme et loisirs	Exploitation	Lieux de mémoire très peu sensibles car protégés par la topographie et les boisements	Négligeable		Négligeable	- Aucune mesure nécessaire
Zones d'influences visuelles	Exploitation	Il n'y a pas de zone d'influence visuelle au vu d'un projet entièrement protégé par des boisements d'au moins 20 m d'épaisseur qui ne subiront aucune modification dans le temps.	Négligeable		Négligeable	-Aucune mesure nécessaire
Patrimoine et architectural	Exploitation	Qu'il soit protégé ou local, le patrimoine n'est pas impacté visuellement	Négligeable		Négligeable	Aucune mesure nécessaire

Tableau 56 : Tableau de synthèse des impacts et des mesures

Mesures	Phases	Description de la mesure	Eléments de coût
Milieu physique			
Réduction	Travaux	Kits anti-pollution, gestion des hydrocarbures, gestion des déchets, maintenance préventive des appareils et surveillance	Coût intégré aux travaux
Sécurité du personnel et de l'installation	Travaux et exploitation	Surveillance du site et pose de clôture autour de la zone du projet	Coût intégré aux travaux
Milieu naturel			
Evitement	Conception	Évitement de certaines zones d'enjeux forts et modérés dans l'implantation du projet (E1)	Coût intégré aux travaux
Réduction	Travaux	Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux (E1)	Coût intégré aux travaux
Réduction	Travaux et exploitation	Proscrire tout éclairage nocturne permanent (R2)	Coût intégré aux travaux
Réduction	Travaux	Limiter l'emprise globale du chantier (R3)	Filet de chantier orange (1 m de haut) : environ 1 €/m soit 945 € pour une clôture mesurant 945 mètres
Réduction	Exploitation	Entretien écologique des surfaces végétales du parc (R4)	Coût intégré aux couts de l'exploitation
Réduction	Exploitation	Aménagement des clôtures du parc photovoltaïque en faveur de la faune (R5)	Coût intégré aux travaux
Réduction	Travaux	Suivi écologique de chantier (R7)	Environ 3 950 € HT
Accompagnement	Exploitation	Création d'habitats favorables aux reptiles (A1)	Coût intégré aux travaux (récupération de matériaux)
Suivi	Exploitation	Suivi écologique post-implantation (S1)	35 000 à 52 500 € pour les 20 ans et l'année N-1
Paysage			
	Exploitation	Entretien du site et de ses abords sera réalisé à travers un débroussaillage	
	Conception	Colorimétrie du poste de livraison et de deux postes de transformation adaptée au site	

Tableau 57 : Synthèse des mesures et coûts associés

12 Aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet

Le décret du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes indique une modification de l'article R. 122-5 du code de l'environnement qui précise que l'étude d'impact doit comporter « 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 ». Ce chapitre permet d'inclure au diagnostic écologique une composante temporelle et ainsi de le replacer dans la dynamique naturelle de son milieu.

Le scénario de référence décrit l'évolution, en cas de mise en œuvre du projet, des aspects économiques, paysager, acoustique et biodiversité.

Sur le plan économique, un parc photovoltaïque a une influence économique positive lors de l'ensemble des différentes étapes. L'ensemble de ces retombées permettent au territoire d'investir dans des projets d'avenir et de bénéficier d'un effet de levier. Les différents services et aménagements destinés aux publics pourront notamment être développés et améliorés augmentant la qualité de vie et l'attractivité du territoire.

L'absence de mise en œuvre du projet privera les collectivités et particuliers de ressources économiques qui auraient pu leur permettre de financer et réaliser des projets de territoire.

En l'absence de mise en œuvre du projet, le paysage évoluera lentement en fonction du changement climatique, des évolutions des exploitations agricoles et aménagements anthropiques.

En l'absence de projet, la végétation continuerait à évoluer dans le sens d'une fermeture des milieux. Les boisements en limite de la zone d'étude, continueraient de s'étendre. La dynamique de fermeture consisterait en une colonisation arbustive des zones herbacées et autour de l'étang, puis au développement des arbres, par semis depuis les boisements présents.

Ainsi, en l'absence de projet ou d'une gestion adaptée, le site perdrait en diversité d'habitats (uniformisation des boisements à l'ensemble du site) et par conséquent à une perte en biodiversité faunistique et floristique. L'absence du projet privera les collectivités et les particuliers de ressources économiques. Une évolution lente du paysage se fera en absence du projet.

13 Conclusion

PHOTOSOL envisage l'installation d'un projet de parc photovoltaïque sur la commune d'Allemant.

La zone d'étude du projet s'étend sur une superficie de 11,6 ha au droit d'une prairie artificielle de fauche, exploitée comme site de production de biogaz.

Le projet aura un impact positif au niveau énergétique, sur le climat, sera source de retombées fiscales pour les collectivités et soutiendra l'activité économique notamment pour les entreprises locales.

Pour l'écologie, le projet engendrera des impacts bruts globalement faibles. Le Maître d'Ouvrage limite les impacts sur la faune et la flore à enjeu. Diverses mesures d'évitement et de réduction, dont l'adaptation du calendrier de chantier et l'évitement des impacts sur les lisières participent au bilan très limité des impacts.

Les impacts du projet sur les paysages sont nul à négligeable sur l'ensemble des points étudiés au sein de l'étude paysagère.

Il n'y a pas de zone d'influence visuelle au vu d'un projet entièrement protégé par des boisements d'au moins 20 m d'épaisseur qui ne subiront aucune modification dans le temps.

Les lieux de mémoire très peu sensibles car protégés par la topographie et les boisements.

E enfin, qu'il soit protégé ou local, le patrimoine n'est pas impacté visuellement

L'analyse des impacts du projet sur les autres compartiments de l'environnement a montré un impact nul à très faible.

En conclusion, le projet aura peu d'impacts au vu de sa nature et de son implantation sur une zone rurale. Les impacts identifiés ont fait l'objet de mesures d'évitements et de réductions fortes. Le projet n'aura pas d'impact notables sur son environnement humain, paysager et écologique.

14 Analyse des méthodes utilisées

14.1 Milieu physique

14.1.1 Géologie et topographie

Les aspects géologiques et topographiques ont été traités essentiellement par la consultation de la cartographie existante sur le secteur, qui est constituée par :

- Carte géologique à l'échelle 1-50 000 du Bureau de Recherche Géologiques et Minières (BRGM)
- Les cartes topographiques de l'IGN au 1-25 000 disponible sur le site cartographique Géoportail

14.1.2 Hydrogéologie et captages AEP

Les données concernant la qualité des eaux sont issues de l'agence de l'eau, du SDAGE, de la banque de données du sous-sol (BSS) gérées par le BRGM, de l'agence régionale de santé (ARS) et de la Banque Nationale pour les Prélèvements d'Eau (BNPE).

14.1.3 Hydraulique et hydrographie

Les documents concernant les cours d'eau et la qualité des eaux ont été fournis par l'agence de l'eau, de l'ARS des et notamment le SDAGE.

14.1.4 Risques naturels

Les données sur les risques naturels ont été récupérées grâce au site internet du ministère Géorisques.

14.1.5 Risques technologiques et industriels

Les données sont issues de la DREAL, du site Géorisques et des installations classées.

14.1.6 Climatologie

Les données climatologiques ont été fournies par la station météorologique de Saint-Quentin (02).

Les données concernant le potentiel solaire sont issues du Photovoltaic Geographical Information System (PVGIS) mis en place par l'institut de l'énergie et du transport de la commission européenne

14.2 Milieu naturel

L'étude sur le milieu naturel a été réalisée par le bureau d'étude CERA Environnement. L'étude complète dont la méthodologie associée se trouve en Annexe 2 du présent document.

➤ Définition des aires d'études et d'influence du projet

Les aires d'études suivantes ont été définies :

- Aire d'étude immédiate : ce périmètre correspond au périmètre dans lequel l'implantation du projet est envisagée. L'ensemble des différents taxons y est inventorié le plus exhaustivement possible. Elle correspond à la zone principale d'influence directe du projet sur les habitats, la flore et la faune ;
- Aire d'étude rapprochée (ZIP + 100 m) : elle inclut la zone d'implantation potentielle (ZIP) ainsi qu'une zone tampon de 100 m autour. Pour les investigations, la zone d'étude a été étendue sur un rayon d'environ 100 à 300 m autour de la ZIP du projet, en ciblant plus particulièrement les milieux les plus susceptibles d'accueillir des espèces patrimoniales et remarquables ;
- Aire d'étude éloignée (ZIP + 10 km) : elle s'étend jusqu'à 10 km au-delà de la Zone d'Implantation Potentielle. Elle 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.) et les connaissances bibliographiques

➤ Dates d'inventaires par taxons

Les inventaires de terrain pour la réalisation du diagnostic écologique sont réalisés sur un cycle biologique complet et continu en 2024.

	Passages prévus	2024									
		Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre
Habitats & Flore	4			HIVER + PEDOLOGIE	BOTA 1		BOTA 2	BOTA 3			
Autre faune (amphibiens, reptiles, mammifères, lépidoptères, odonates et orthoptères)	4			FAUNE 1 (AMPHIBIENS)			FAUNE 2	FAUNE 3		FAUNE 4	
Avifaune	6	HIVER		PRE		NOC	REPRO 1	REPRO 2			POST
Chiroptères	3					PRE		REPRO		POST	

➤ Définition d'une carte des enjeux globaux du site

Sur la base des différents critères définis précédemment et de la valeur d'enjeux de conservation des habitats naturels et des espèces, une cartographie de synthèse de ces enjeux est établie, permettant de représenter géographiquement, de manière surfacique, les formations végétales présentant le plus d'enjeux sur le site au regard de leurs caractéristiques phytosociologiques (habitats naturels) et des espèces qui les constituent et qui s'y développent.

Cette carte est bâtie en faisant une synthèse et un croisement des enjeux de patrimonialité et de conservation des habitats et des espèces observées sur le site.

Le même code couleur que défini pour l'état de conservation des habitats/espèces est repris afin de hiérarchiser spatialement les enjeux

Caractérisation des enjeux	Code couleur associé
Faibles	
Modérés	
Assez forts	
Forts	
Très forts	

Il n'y a pas de catégorie "nuls", tout habitat, quel qu'il soit, présente une biodiversité même modeste.

14.3 Milieu humain

14.3.1 Données socio-économiques

La plupart des caractéristiques communales actuelles (démographies, activités économiques, urbanisme, etc.) nous ont été fournies par les données des recensements de population de l'Institut National des Statistiques et des Etudes Economiques (INSEE).

14.3.2 Activités humaines

Les données relatives aux activités humaines et au tourisme proviennent de l'INSEE ainsi que des sites internet de la commune d'Allemant.

14.3.3 Urbanisme

Les informations sur l'urbanisme sont issues du PLU et du site du cadastre.

14.3.4 Accessibilité

Les données relatives à l'accessibilité du site ont été obtenues à partir du site Géoportail de l'IGN et du site de la préfecture.

14.3.5 Qualité de l'air

Les données sur la qualité de l'air proviennent de l'association Air agréée par le Ministère chargé de l'Environnement pour la mise en œuvre de la surveillance de la qualité de l'air.

14.4 Patrimoine et paysage

L'étude paysagère a été réalisée par EPURE PAYSAGE.

L'étude complète dont la méthodologie associée se trouve en Annexe 3 du présent document.

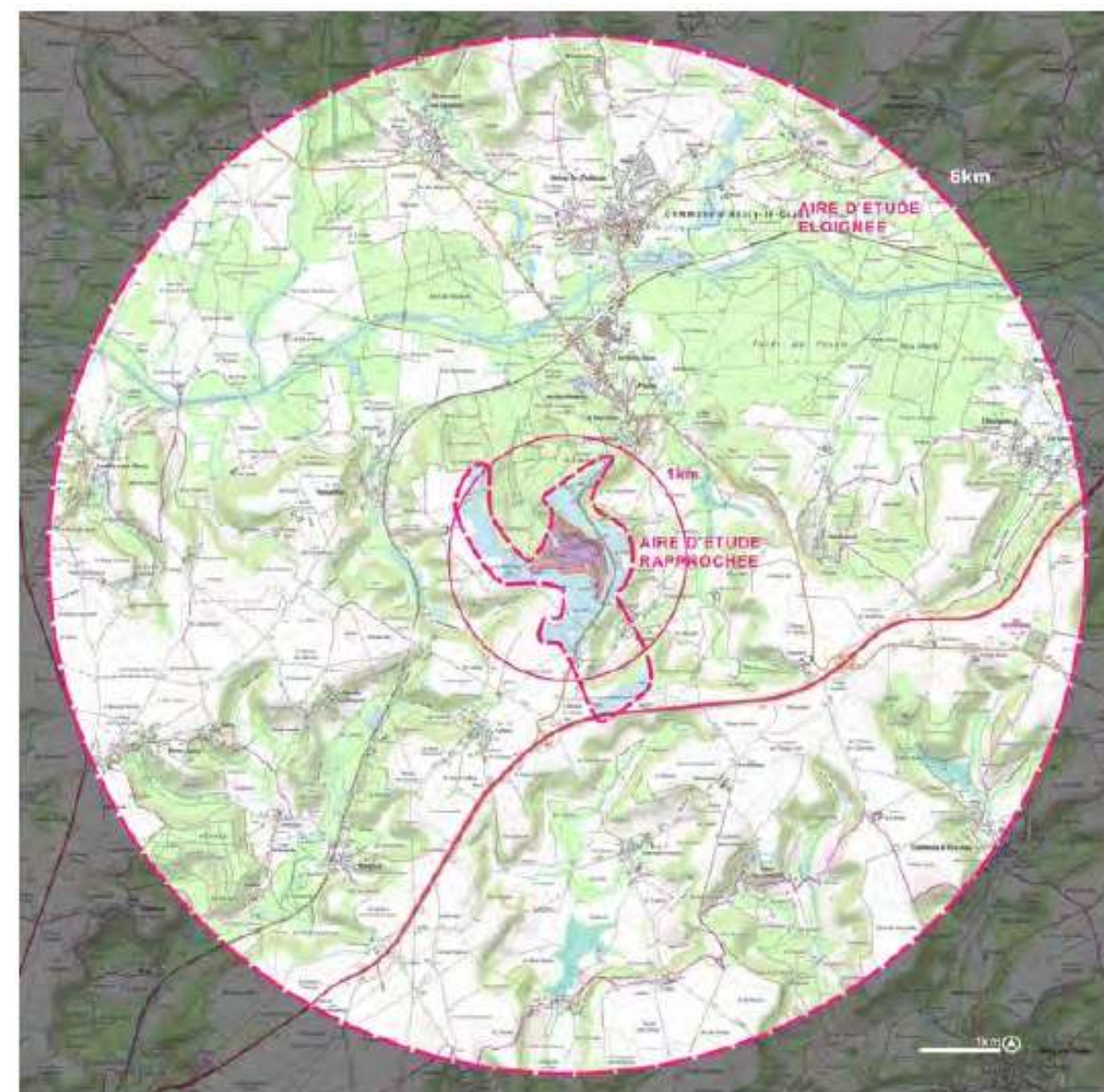
➤ Aire d'étude

La zone de projet se situe dans le département de l'Aisne, en région Hauts-de-France, sur la commune d'Allemant. Elle est positionnée au nord-ouest du territoire communal, à environ 800 m du village.

Le projet est positionné dans un contexte topographique de vallons boisés assez marqués. Il s'établit sur un site biogaz géré par la société Suez entouré de boisements.

L'aire d'étude éloignée est scindée en deux parts égales avec au nord les paysages du massif de Saint Gobain et au sud le plateau du Soissonnais dans lequel s'établit le projet. Les plateaux du Soissonnais sont considérés comme des paysages de plateaux agricoles où les massifs boisés sont très présents. Ils sont composés de plateaux voués aux grandes cultures et de vallées humides.

Les grands boisements, très présents, viennent former les horizons rapidement et les longues perspectives sont rares hormis le long des axes routiers principaux. Quelques points de vues depuis les hauteurs sont également possibles. L'habitat, au travers des villages se situe principalement dans les fonds de vallons tandis que les petits hameaux et fermes isolés peuvent s'installer également sur les hauteurs du plateau.



Source: Géoportail - Epure paysage

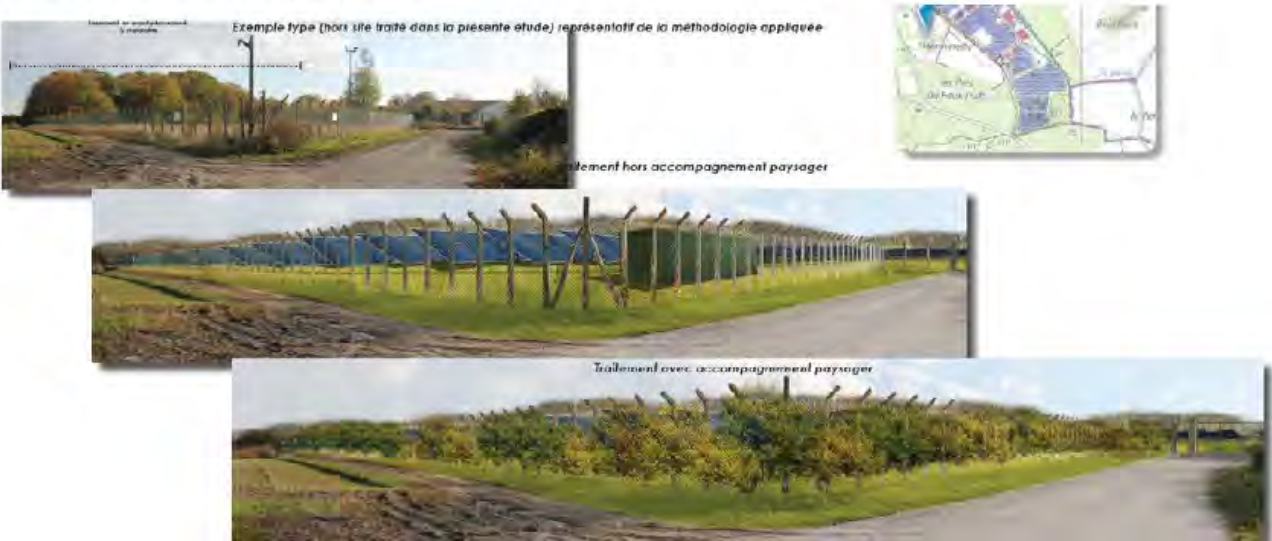
-  ZIP (zone d'implantation potentielle)
-  Limite d'aire d'étude immédiate (1km)
-  Limite d'aire d'étude rapprochée
-  Limite d'aire d'étude éloignée (6km)
-  ZIV (zone d'influence visuelle) - zone de visibilité en bleu

Méthode de réalisation des photomontages et des prévisualisations

Note préalable à la présentation des impacts sur base des prises de vue de terrain :
Conformément au document : Installation photovoltaïques au sol - Guide de l'étude d'impact d'avril 2011 (Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement / Ministère de l'Économie, des Finances et de l'Industrie), les photomontages respectent des angles de vues horizontaux de l'ordre de 50 à 60° se rapprochant de la perception humaine.
Afin de présenter le contexte général, certaines photo de repérage du projet sont élargies ou font l'objet de zooms au téléobjectif. Ainsi la photo de l'état existant pourra être élargie à un angle se rapprochant de 100 voir 120° correspondant à la vue centrale et périphérique oculaire.
Dans tous les cas, les vues sont référencées en coordonnées géographiques, repèrent l'adresse, l'altitude et la date de chaque prise de vue.
Toutes les vues ci-après sont prise en matériel numérique de type Nikon D90 muni d'un objectif 18-300 mm de focale 3.5 à 5.6 avec 16 millions de pixels.
Les photomontages sont réalisés via le logiciel Windpro 4.0 et sont ensuite modifiés pour les mesures d'accompagnement et les ombrages sur photoshop.

Les photomontages ont été réalisés par l'm in architecture à Paris et ont été ensuite analysés par Epure paysage.

Distance du point de vue au projet : m au plus près
Angle de vue horizontal :°
Géoréférencement : (coordonnées en Lambert 93)
Adresse
Altitude : m
Date de prise de vue : - prises de vues par Epure paysage.



14.5 Source internet

SITES INTERNET – Consultation en novembre 2025	
Agreste - La statistique, l'évaluation et la prospective agricole	agreste.agriculture.gouv.fr
Atlas des patrimoines	atlas.patrimoines.culture.fr/atlas/trunk
BRGM	infoterre.brgm.fr
Cadastre	www.cadastre.gouv.fr
Chemins de grandes randonnées	www.gr-info.com
Code de l'urbanisme	www.legifrance.gouv.fr
DREAL GE	https://www.grand-est.developpement-durable.gouv.fr/
European photovoltaic industry association, EPIA	www.epia.org
European photovoltaic technology platform	www.eupvplatform.org
Faune France	www.faune-france.org
Géorisques	www.georisques.gouv.fr-
IGN – Données cartographiques	www.geoportail.gouv.fr-accueil
Infoclimat	www.infoclimat.fr
INSEE	www.insee.fr
Inventaire National du Patrimoine Naturel	www.inpn.mnhn.fr
Keraunos	www.keraunos.org
Monumentum	https://monumentum.fr/
Photovoltaic Geographical Information System	re.jrc.ec.europa.eu-pvgis
Météorage	www.meteorage.fr
Migraction	www.migraction.net
Photovoltaïque info	www.photovoltaique.info
Prévention des risques et lutte contre les pollutions - Inspection des installations classées	www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr
Prévention du risque de remontée de nappes, crues, inondations, ruissellements, débordements	www.inondationsnappes.fr
Plan Climat-Air Energie Territorial (PCAET)	www.grand-est.developpement-durable.gouv.fr/plan-climat-air-energie-territorial-pcaet-r249.html
PV Cycle	www.pvcycle.org
Système d'information et de localisation des espèces natives et envahissantes	www.inpn.mnhn.fr
Service de l'Observation et des Statistiques (SOeS)	www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr
Site internet de la prévention du risque sismique	www.planseisme.fr

Référence R001-1623034SOS-V01 – Etude d'impact du projet de parc photovoltaïque sur la commune d'Allemant (02)

Annexe 1 Plan de masse du projet

Référence R001-1623034SOS-V01 – Etude d'impact du projet de parc photovoltaïque sur la commune d'Allemant (02)

Annexe 2 Etude écologique

Référence R001-1623034SOS-V01 – Etude d'impact du projet de parc photovoltaïque sur la commune d'Allemant (02)

Annexe 3 Etude paysagère