Référence : R-PEM-2311-01a
Date de démarrage de l'étude : 03/11/2023

CVE GROUP
5 place de la Joliette
13002 MARSEILLE 2

DOSSIER D'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

PROJET PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL SUR LA COMMUNE DE NOUVION-SUR-MEUSE (08)

Avril 2025

Rédactrices	Vérificatrice / Approbatrice
Marie-Madeleine KOLLER et Perrine MORUCHON	**Natacha FAUVET**
15/10/2023 – MMK	*20/12/2023 – NAF*
14/10/2024 – PEM	*04/04/2025 – NAF*

Dossier réalisé par le bureau d'études Néodyme

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

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

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

SOMMAIRE

SOMMAIRE 2
TABLE DES ILLUSTRATIONS 5
GLOSSAIRE 8
PREAMBULE 9
CHAPITRE I : IDENTIFICATION DU DEMANDEUR ET DES BUREAUX D'ETUDES 10
1. DEMANDEUR 10
2. EQUIPES D'ETUDES 10
CHAPITRE II : CONTEXTE REGLEMENTAIRE 12
1. PERMIS DE CONSTRUIRE 12
2. ETUDE D'IMPACT 12
3. EVALUATION DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000 13
4. DOSSIER D'INCIDENCES AU TITRE DE LA LOI SUR L'EAU 14
5. DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION ESPECES PROTEGEES 14
6. DEMANDE D'AUTORISATION DE DEFRICHER 15
7. ETUDE PREALABLE ET DE COMPENSATION AGRICOLE 16
8. AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE 17
9. ENQUETE PUBLIQUE 17
10. BILAN DES PROCEDURES REGLEMENTAIRES 18
CHAPITRE III : CONTEXTE DES ENERGIES RENOUVELABLES 19
1. CONTEXTE DES ENERGIES RENOUVELABLES 19
1.1 Consommation et production d'énergies renouvelables en France et dans le monde 19
1.2 Energies renouvelables dans l'économie française 20
1.3 Filière solaire en France 21
1.4 Objectifs de la France et de l'Europe dans le cadre de la directive sur les énergies renouvelables 22
2. PROGRAMMATION PLURIANNUELLE DE L'ENERGIE (PPE) 23
3. STRATEGIE NATIONALE BAS-CARBONE (SNBC) 24
4. PHOTOVOLTAÏQUE ET CONSOMMATION D'ESPACES NATURELS, AGRICOLES OU FORESTIERS 25
5. APPEL D'OFFRE DE LA COMMISSION DE REGULATION DE L'ENERGIE 26
CHAPITRE IV : ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT 29
1. LOCALISATION DE LA ZONE D'IMPLANTATION DU PROJET 29
1.1 Localisation géographique 29
1.2 Localisation cadastrale 30
2. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT 30
2.1 Définition des sensibilités du projet 30
2.2 Définition des aires d'études 30
2.3 Milieu physique 33
2.3.1 Contexte climatique 33
2.3.2 Topographie 35
2.3.3 Géologie 36
2.3.4 Hydrogéologie 38
2.3.5 Hydrologie 42
2.4 Milieu naturel 44
2.4.1 Contexte écologique 44
2.4.2 Résultats des inventaires Faune-Flore-Habitat 49
2.4.3 Sensibilité de la zone étudiée 58
2.5 Milieu humain 63
2.5.1 Contexte communal 63
2.5.2 Occupation du sol 65
2.5.3 Réseaux 68
2.6 Risques majeurs 70
2.6.1 Risque sismique 70
2.6.2 Risque météorologique 71
2.6.3 Risque Inondation 71
2.6.4 Risque de mouvements de terrain 73
2.6.5 Risque feu de forêt 74
2.6.6 Risque Nucléaire 74
2.6.7 Risque industriel ou technologique 75
2.6.1 Pollution et anciennes activités industrielles 75
2.6.2 Transport de matières dangereuses 78
2.7 Paysage et patrimoine 79
2.7.1 Préambule 79
2.7.2 Contexte paysager élargi 81
2.7.3 Diagnostic paysager à l'échelle des aires d'étude éloignée et rapprochée 82
2.7.4 Géomorphologie et structure de l'aire d'étude paysagère 82
2.7.5 Analyse du patrimoine culturel 91
2.7.6 Contexte paysager de l'aire d'étude immédiate 94
2.8 Synthèse des contraintes environnementales 98

CHAPITRE V : DESCRIPTION DU PROJET 102
1. HISTORIQUE DU CHOIX DU SITE D'ETUDE 102
2. RECHERCHE DE SITES ALTERNATIFS 102
3. ATOUTS DU SITE 104
4. VARIANTES ENVISAGEES POUR LE PROJET PHOTOVOLTAÏQUE 105
5. CONCERTATION AUTOUR DU PROJET 108
6. CARACTERISTIQUES DU PROJET RETENU 108
6.1 Eléments du parc photovoltaïque 108
6.1.1 Modules photovoltaïques 108
6.1.2 Structures porteuses 108
6.1.3 Onduleurs 109
6.1.4 Locaux techniques 109
6.1.5 Câblage et raccordement au réseau 109
6.1.6 Accès et pistes 109
6.1.7 Sécurisation du site 110
6.1.8 Récapitulatif des chiffres clés 110
6.2 Construction du parc photovoltaïque 110
6.3 Exploitation du parc photovoltaïque 112
6.4 Démantèlement du parc photovoltaïque 112
6.5 Bilan carbone 112

CHAPITRE VI : EVALUATION DES INCIDENCES, MESURES RETENUES ET EFFETS CUMULES 114
1. INCIDENCES ET MESURES RETENUES EN PHASE TRAVAUX 115
1.1 Emprises, organisation et installation du chantier 115
1.2 Incidences des travaux sur les ressources naturelles, le climat et la qualité de l'air, et mesures 117
1.2.1 Climat et qualité de l'air 117
1.2.2 Sols et eaux 118
1.2.3 Consommation des ressources naturelles 119
1.3 Incidences des travaux sur le milieu humain, et mesures 120
1.3.1 Gêne de voisinage (vibrations, nuisances sonores et olfactives) 120
1.3.2 Activités économiques 121
1.3.1 Infrastructures de transport 121
1.3.2 Réseaux divers 122
1.3.3 Raccordement électrique 123
1.3.4 Sécurité du personnel et du voisinage 124
1.3.5 Risques majeurs et pollutions 125
1.4 Incidences des travaux sur le paysage et le patrimoine, et mesures 126
1.5 Synthèse des incidences et mesures retenues en phase travaux (hors écologie) 131
2. INCIDENCES ET MESURES RETENUES EN PHASE EXPLOITATION 134
2.1 Incidences de la phase exploitation sur les ressources naturelles, et mesures 134
2.1.1 Climat et qualité de l'air 134
2.1.2 Sol et sous-sol 135
2.1.3 Gestion des eaux pluviales de ruissellement 135
2.1.4 Eaux souterraines et superficielles 136
2.2 Incidences de la phase exploitation sur le milieu humain, et mesures 137
2.2.1 Conflit d'usage des sols 137
2.2.2 Cadre de vie 137
2.2.3 Santé humaine 138
2.2.4 Activités économiques 142
2.2.5 Eblouissement des conducteurs de trains 142
2.3 Risques majeurs 144
2.4 Incidences de la phase exploitation sur le paysage et le patrimoine, et mesures 146
2.4.1 A l'échelle de l'aire d'étude paysagère 146
2.4.2 Insertions visuelles du projet 146
2.5 Synthèse des incidences et mesures retenues en phase exploitation (hors écologie) 152
3. INCIDENCES SUR LE VOLET ECOLOGIQUE, ET MESURES RETENUES 153
3.1 Impacts bruts du projet 153
3.2 Mesures proposées 154
3.2.1 Mesures d'évitement des impacts 154
3.2.2 Mesures de réduction 154
3.3 Synthèse des impacts résiduels après application des mesures d'évitement et de réduction 155
3.4 Mesure d'accompagnement : suivi écologique 159
4. DEROGATION A LA LEGISLATION SUR LES ESPECES PROTEGEES 159
5. EVALUATION DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000 160
6. DESCRIPTION DES TECHNOLOGIES ET DES SUBSTANCES UTILISEES 161
7. INCIDENCES RESULTANT DE LA VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENT MAJEURS, ET MESURES 161
8. INCIDENCES DU PROJET SUR LE CLIMAT ET VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE 163
9. CESSATION D'ACTIVITES 163
9.1 Déconstruction des installations 163
9.2 Recyclage des différents éléments 164
9.3 Impacts écologiques liés à la remise en état du site 165
10. EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS 165
11. ESTIMATION DES DEPENSES 167

CHAPITRE VII : COMPARAISON DU SCENARIO « AVEC PROJET » ET « SANS PROJET » 169

CHAPITRE VIII : COMPATIBILITE AVEC LES PLANS ET SCHEMAS 171
1. SDAGE DES DISTRICTS RHIN ET MEUSE 171
2. SRADDET GRAND EST 175

3. SCOT NORD-ARDENNES 177
4. PLU DE NOUVION-SUR-MEUSE 179

METHODOLOGIE 186

1. CONSIDERATIONS GENERALES 186
2. METHODOLOGIE D'ANALYSE DE L'ETAT INITIAL 187
2.1 Analyse du milieu physique 188
2.2 Analyse du milieu naturel 188
2.3 Analyse du milieu humain 191
2.4 Analyse des risques majeurs 192
2.5 Analyse du paysage et du patrimoine 192
3. METHODOLOGIE D'ANALYSE DES IMPACTS ET MESURES 194
4. DIFFICULTES RENCONTREES POUR EVALUER LES EFFETS DU PROJET 195
5. QUALITES ET QUALIFICATIONS DES REDACTEURS DE L'ETUDE 196

ANNEXES 197

TABLE DES ILLUSTRATIONS

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Rôle de Néodyme dans la réalisation des études d'impact (source : Néodyme) 11

Figure 2 : Chiffres clés des énergies renouvelables en France en 2023 (source : Ministère de l'écologie)....19

Figure 3 : Consommation d'énergie primaire par type d'énergie en 2023 (source : Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires)....19

Figure 4 : Evolution de la production primaire d'énergies renouvelables par filière (source : Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires)....19

Figure 5 : Production primaire d'énergies renouvelables par filière, dans l'Union européenne (source : Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires) 20

Figure 6 : Dépenses d'investissement dans les énergies renouvelables et de récupération en 2021 (source : Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires) 21

Figure 7 : Emplois en ETP relevant des éco-activités dans les énergies renouvelables et de récupération en 2021 (source : Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires) 21

Figure 8 : Evolution de la puissance solaire photovoltaïque raccordée (MW) (source : Panorama de l'électricité renouvelable au 31 décembre 2023)....21

Figure 9 : Part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie (source : Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires) 22

Figure 10 : Part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie par filière (source : Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires) 22

Figure 11 : Températures annuelles sur la période 1991-2020 enregistrées par la station météorologique Charleville-Mézières (source : Infoclimat) 33

Figure 12 : Hauteurs de précipitations moyennes annuelles en mm sur la période 1991-2020 enregistrées par la station météorologique de Charleville-Mézières (source : Infoclimat) 34

Figure 13 : Ensoleillement moyen mensuel en heures sur la période 1991-2020 à Charleville-Mézières (source : Infoclimat) 34

Figure 14 : Pressions et vents extrêmes sur la période 1991-2020 enregistrées par la station météorologique de Charleville-Mézières (source : Infoclimat) 34

Figure 15 : Rose des vents – station de Charleville-Mézières (source : Météoblue)....35

Figure 16 : Profil altimétrique Nord-Sud de la ZIP (source : Géoportail) 36

Figure 17 : Synthèse de l'état de la masse d'eau FRFB1G115 - Alluvions de la Meuse et de ses affluents (source : cdi.eau-rhin-meuse.fr) 39

Figure 18 : Synthèse de l'état de la masse d'eau FRB1G112 - Grés d'Hettange et formations gréseuses et argileuses du Lias et du Keuper (source : cdi.eau-rhin-meuse.fr)..... 39

Figure 19 : Les remontées de nappes phréatiques (source : Géorisques) 72

Figure 20 : Bloc diagramme de l'aire d'étude paysagère, éléments de géomorphologie et de géographique humaine – exagération de la topographie x5 (source : Néodyme) 84

Figure 21 : Bloc diagramme de l'aire d'étude paysagère, éléments de géomorphologie et de géographique humaine – exagération de la topographie x3 (source : Néodyme) 84

Figure 22 : Vue aérienne de l'environnement autour de la ZIP (source : Google Earth) 85

Figure 23 : Maquette d'implantation en 3D – ilot Nord (source : In Situa) 107

Figure 24 : Maquette d'implantation en 3D – ilot Sud (source : In Situa) 107

Figure 25 : Structures photovoltaïques sur le site de l'aérodrome de Marigny (51) (source : CVE) 109

Figure 26 : Différence entre les champs électriques et les champs magnétique (source : photovoltaique.info) 139

Figure 27 : Intensité des champ électriques et magnétiques d'appareil électro-ménagers et de lignes électriques (source : Clédeschamps.info) 139

Figure 28 : Spectre électromagnétique dans la zone de fréquence entre 0 et 300 GHZ (source : INRS) 140

Figure 29 : Maquette d'implantation en 3D – ilot Nord (source : In Situa) 146

Figure 30 : Maquette d'implantation en 3D – ilot Sud (source : In Situa) 146

Figure 31 : Schéma théorique de création d'un hibernaculum (source : ReNArd) 155

Figure 32 : Exemple d'analyse du cycle de vie des panneaux polycristallins (source : PV Cycle) 165

Figure 33 : Rapport de compatibilité entre les différents plans, schémas et programmes (source : Ministère de la cohésion des territoires) 171

Figure 34 : Schéma de l'évaluation environnementale (source : Guide de l'étude d'impact pour les installations photovoltaïques – Ministère de l'écologie - 2011) 186

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Conditions d'exemption e la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers 25

Tableau 2 : Récapitulatif des habitats sur la zone d'étude 50

Tableau 3 : Liste des oiseaux contactés au sein de la ZIP au cours des inventaires de terrain 53

Tableau 4 : Liste des chiroptères contactés au sein de la ZIP au cours des inventaires de terrain..... 56

Tableau 5 : Liste des reptiles contactés au sein de la ZIP au cours des inventaires de terrain 56

Tableau 6 : Données de l'inventaire rhopalocères sur la zone d'étude. 56

Tableau 7 : Liste des espèces d'odonates au sein de la zone d'étude . 57

Tableau 8 : Liste des espèces d'orthoptères au sein de la zone d'étude 57

Tableau 9 : Liste des espèces d'orthoptères au sein de la zone d'étude 57

Tableau 10 : Sensibilité de l'avifaune identifiée au cours de l'étude 58

Tableau 11 : Sensibilité des espèces de chiroptères identifiées au cours de l'étude..... 59

Tableau 12 : Sensibilité des espèces de mammifères identifiées au cours de l'étude..... 61

Tableau 13 : Synthèse des enjeux locaux et de la sensibilité au projet en fonction des groupes inventories 62

Tableau 14 : Population en historique depuis 1968 (source : INSEE) .. 63

Tableau 15 : Nombre d'établissements par secteur d'activité au 31 décembre 2020 (source : INSEE)..... 64

Tableau 16 : Synthèse des risques (naturels et industriels) de la commune de Nouvion-sur-Meuse et sensibilités de la ZIP (source : Néodyme)..... 70

Tableau 17 : Comparaison des sites identifiés (source : CVE) 103

Tableau 18 : Synthèse de l'application de la séquence ERC pour le projet photovoltaïque 156

Tableau 19 : Synthèse de l'application de la séquence ERC pour le projet photovoltaïque 160

TABLE DES PHOTOS

Photo 1 : Vue aérienne de la ZIP (source : Google Earth) 35

Photo 2 : Orvet fragile (à gauche) ; Lézard des murailles (à droite) (source : ReNArd)..... 56

Photo 3 : Damier noir sur la zone « Nord » (source : ReNArd) 57

Photo 4 : Pennipatte bleuâtre sur la zone « Nord » (source : ReNArd ..57

Photo 5 : Une des ballastières de la commune avec ses « coup de pêche » (source : PLU de Nouvion-sur-Meuse) 64

Photo 6 : Photo ancienne du centre triage (source : Terres Ardennaises" - revue d'histoire et de géographie locales).....65

Photo 7 : Prises de vues aériennes du site entre 1950 et aujourd'hui (source : Remonterletemps.ign.fr) 66

Photo 8 : Reportage photographique (source : GINGER BURGEAP) ...77

Photo 9 : Ripisylve de la Meuse (gauche), Paysage plat en fond de vallée bordé de collines (droite) (source : Néodyme) 83

Photo 10 : Lieu-dit le long de la Route de Triage (gauche), Parcelles agricoles dans la vallée ouverte de la Meuse (droite) (source : Néodyme) 83

Photo 11 : Quartier d'habitations récentes en périphérie du centre-bourg de Nouvion s/M (gauche), Centre-bourg de Nouvion s/M au tissu urbain continu (droite) (source : Néodyme).....83

Photo 12 : Axe de circulation (gauche), Voie de chemin de fer (droite) (source : Néodyme) 83

Photo 13 : Centre de Chalandry (source : Néodyme) 85

Photo 14 : Mairie et Eglise de Flize (source : Néodyme) 86

Photo 15 : Parking et RD33 en centre-bourg de Nouvion-sur-Meuse (source : Néodyme) 86

Photo 16 : Mairie et son esplanade à Nouvion-sur-Meuse (source : Néodyme) 86

Photo 17 : Habitations du quartier Manicourt à Nouvion-sur-Meuse (source : Néodyme) 86

Photo 18 : Habitations de la route de Triage à Nouvion-sur-Meuse (source : Néodyme) 86

Photo 19 : Eglise Notre-Dame (source : Néodyme) 91

Photo 20 : Ruines du Château de Lumes (source : Néodyme).....91

Photo 21 : Vues depuis le pont de la RD33 au-dessus de la voie ferrée (source : Néodyme) 93

Photo 22 : Vues depuis le bas du pont de la RD33 à hauteur de la mairie de Nouvion-sur-Meuse (source : Néodyme) 93

Photo 23 : Vues depuis l'esplanade de la mairie de Nouvion-sur-Meuse (source : Néodyme) 93

Photo 24 : Vue depuis le pont de la RD33 au-dessus de la Meuse (source : Néodyme) 93

Photo 25: Pose des postes (à gauche) et mise en place des structures (à droite) (source : CVE).....111

Photo 26 : Pose des modules (à gauche) et travaux électriques (à droite) (source : CVE) 112

Photo 27 : Exemple d'hibernaculum sur un site industriel des Ardennes 154

TABLE DES CARTES

Carte 1 : Localisation de la zone d'implantation potentielle sur la commune de Nouvion-sur-Meuse (source : IGN - BD Topo) 9

Carte 2: Vue aérienne de la zone d'implantation potentielle du projet (source : Google Satellite) 9

Carte 3 : Localisation des sites Natura 2000 à proximité de la ZIP (source : INPN) 13

Carte 4 : Carte forestière au droit de la zone d'implantation (source : IGN - BD Forêt version 2) 15

Carte 5 : Vue aérienne de la zone d'implantation, 1994 (source : Géoportail) 16

Carte 6 : Registre Parcellaire Graphique au droit de la zone d'implantation (source : RPG 2022) 17

Carte 7 : Part de la production d'électricité renouvelable et part dans la consommation par région en 2020 (source : Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires) 20

Carte 8 : Répartition des installations solaires photovoltaïques par région fin décembre 2023 (source : Panorama de l'électricité renouvelable au 31 décembre 2023)..... 22

Carte 9 : Part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie en 2020 des pays européens (source : Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires) 23

Carte 10 : Localisation de la zone d'implantation potentielle au sein du département des Ardennes (source : BD Topo de l'IGN)..... 29

Carte 11 : Localisation de la zone d'implantation potentielle sur la commune de Nouvion-sur-Meuse (source : BD Topo de l'IGN)..... 29

Carte 12 : Parcelles cadastrales concernées par la ZIP (source : france-cadastre.fr)..... 30

Carte 13 : Localisation des aires d'études généralistes (source : BD Topo IGN) 31

Carte 14 : Localisation des aires d'études naturalistes (source : RENARD) 32

Carte 15 : Climats métropolitains (source : Météo Contact)..... 33

Carte 16 : Potentiel solaire en KWh/m²/an et durée d'ensoleillement annuelle par heures en France (sources : Météo France, PVGisJRC European Commission) 34

Carte 17 : Nombre moyen d'orage en France entre 2009 et 2021 (source : www.keraunos.org)..... 35

Carte 18 : Topographie de la zone de projet (source : données srtm).. 36

Carte 19 : Géologie harmonisée au 1/50 000ème au droit et aux abords de la ZIP et de l'aire d'étude rapprochée (source : Infoterre BRGM)..... 37

Carte 20 : Localisation des ouvrages de la BSS à proximité de la ZIP (source : Infoterre) 37

Carte 21 : Masses d'eau souterraines au droit et aux abords de la ZIP (source : Sandre) 38

Carte 22 : Localisation des captages et de leurs périmètres de protection à proximité de la ZIP (source : catalogue.atlasante.fr)..... 40

Carte 23 : Aire d'alimentation de captage dans l'aire d'étude éloignée de la ZIP (source : SANDRE) 41

Carte 24 : Localisation des ouvrages de la BSS Eau à proximité et dans l'aire d'étude rapprochée de la ZIP (source : Infoterre BRGM) 41

Carte 25 : Localisation de la zone d'implantation au sein du bassin versant Rhin-Meuse (source : eau-rhin-meuse.fr)..... 42

Carte 26 : Zone hydrographique et masse d'eau rivière concernée par le projet (source : SANDRE – BD carthage)..... 42

Carte 27 : Réseau hydrographique dans l'aire d'étude éloignée de la ZIP (source : BD Carthage) 43

Carte 28 : Réseau hydrographique au droit de la ZIP (source : BD Topage)..... 43

Carte 29 : Localisation des zonages écologiques vis-à-vis de la ZIP (source : ReNArd) 44

Carte 30 : Localisation des éléments de la trame verte et bleue inscrits au SRCE vis-à-vis de la ZIP (source : ReNArd selon SRCE) 47

Carte 31 : Trame verte et bleue locale (source : ReNArd) 48

Carte 32 : Localisation de la flore invasive ou patrimoniale (source : ReNArd) 49

Carte 33 : Répartition des habitats naturels sur la zone d'implantation potentielle (source : ReNArd) 51

Carte 34 : Zones humides au droit de la zone d'implantation potentielle (source : ReNArd) 52

Carte 35 : Localisation des observations avifaune au droit et aux abords de la zone d'implantation potentielle (source : ReNArd) 54

Carte 36 : Localisation des observations des espèces patrimoniales avifaune au droit et aux abords de la zone d'implantation potentielle (source : ReNArd) 55

Carte 37 : Localisation des observations des reptiles au droit et aux abords de la zone d'implantation potentielle (source : ReNArd) 56

Carte 38 : Sensibilité de la zone d'étude pour l'avifaune (source : ReNArd) 59

Carte 39 : Sensibilité de la zone d'étude pour les chiroptères (source : ReNArd) 59

Carte 40 : Sensibilité de la zone d'étude pour les reptiles (source : ReNArd) 60

Carte 41 : Sensibilité de la zone d'étude pour les lépidoptères (source : ReNArd) 60

Carte 42 : Sensibilité de la zone d'étude pour les mammifères (source : ReNArd) 61

Carte 43 : Sensibilité de la zone d'étude pour les habitats naturels (source : ReNArd) 61

Carte 44 : Synthèse des enjeux écologiques pour l'ensemble des taxons de la zone d'étude (source : ReNArd) 62

Carte 45 : Communes limitrophes à Nouvion-sur-Meuse (source : PLU de Nouvion-sur-Meuse) 63

Carte 46 : Localisation du bâti dans l'aire d'étude rapprochée du projet (source : BD Topo)..... 64

Carte 47 : Voie Verte Trans-Ardenne (source : BD Topo) 65

Carte 48 : Occupation du sol sur la commune de Nouvion-sur-Meuse (source : Corine Land Cover 2018) 66

Carte 49 : Registre Parcellaire Graphique au droit de la ZIP (source : RPG 2021).....67

Carte 50 : Carte forestière au droit de la ZIP (source : IGN - BD Forêt version 2) 67

Carte 51 : Réseau routier aux environs de la ZIP (source : IGN Scan 100) 68

Carte 52 : Réseau routier aux abords immédiats de la ZIP (source : BD Topo) 68

Carte 53 : Voies ferrées à proximité de la ZIP (source : BD Route500) 69

Carte 54 : Réseau électrique autour du secteur de la ZIP (source : RTE) 69

Carte 55 : Aléa sismique du département des Ardennes (source : DDRM des Ardennes) 70

Carte 56 : Zonage du PPRI de Nouvion-sur-Meuse à proximité de la ZIP (source : ardennes.gouv.fr) 72

Carte 57 : Localisation des zones sensibles aux débordements de nappes autour de la ZIP (source : Infoterre du BRGM) 73

Carte 58 : Aléa retrait-gonflement des argiles autour de la ZIP (source : Infoterre BRGM) 74

Carte 59 : Localisation des ICPE dans l'aire d'étude éloignée (source : Géorisques) 75

Carte 60 : Localisation des sites inventorié BASIAS et BASOL dans l'aire d'étude éloignée (source : Géorisques) 76

Carte 61 : Localisation des canalisations de transport de matière dangereuse (source : Infoterre BRGM) 78

Carte 62 : Synthèse des risques de transport TMD sur le département des Ardennes (source : DDRM des Ardennes).....79

Carte 63 : Paysages des Ardennes (source : Atlas cartographique des Ardennes) 81

Carte 64 : Aire d'étude paysagère (source : Néodyme).....82

Carte 65 : Patrimoine historique autour de la ZIP (source : Atlas des patrimoines).....92

Carte 66 : Contexte paysager entre l'église Notre-Dame et la ZIP (source : Google Earth) 92

Carte 67 : Points de vue de la ZIP (source : Google Satellite).....95

Carte 68 : Variante 1 du plan masse (source : CVE) 105

Carte 69 : Variante 2 du plan masse (source : CVE) 106

Carte 70 : Variante 3 retenue - plan masse final (source : CVE).....107

Carte 71 : Détails du projet de parc photovoltaïque (source : Porteur de projet / Néodyme) 127

Carte 72 : Localisation des aménagements proposés pour réduire les impacts sur la faune (source : ReNArd) 158

Carte 73 : Localisation de la zone d'implantation vis-à-vis des sites Natura 2000 (source : ReNArd)..... 160

Carte 74 : Localisation des autres projets connus (fond : Géoportail) 166

Carte 75 : Localisation de la zone d'implantation au sein du bassin versant Rhin-Meuse (source : eau-rhin-meuse.fr)..... 172

Carte 76 : Localisation de la zone d'implantation au sein du périmètre du SCoT Nord-Ardennes (source : Ardennes Métropole) 177

Carte 77 : Installations photovoltaïques sur le territoire du SCoT Nord-Ardennes (source : DREAL Grand-Est – traitement AUDRR)..... 178

Carte 78 : Zonage du PLU au droit de la zone d'implantation (source : Géoportail de l'urbanisme)..... 179

Carte 79 : Extrait du PADD de Nouvion-sur-Meuse à proximité de la ZIP (source : PLU de Nouvion-sur-Meuse) 180

Carte 80 : Servitudes inscrites au PLU (source : PLU de Nouvion-sur-Meuse) 182

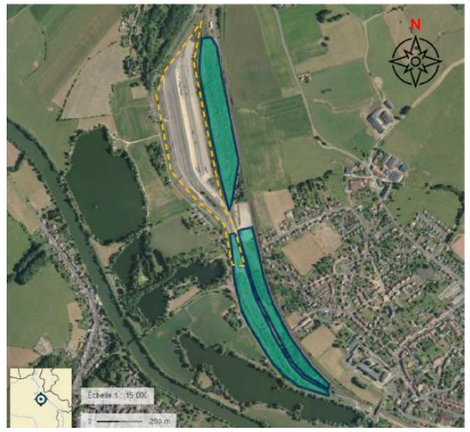
Carte 81 : DPU sur le secteur de la zone d'implantation identifié au PLU (source : PLU de Nouvion-sur-Meuse) 183

Carte 82 : Plan schématique du réseau d'eau potable (source : PLU de Nouvion-sur-Meuse) 184

GLOSSAIRE

AAC	Aire d'Alimentation de Captages
ABF	Architecte des Bâtiments de France
ADES	Accès aux Données sur les Eaux Souterraines
AO	Appel d'Offres
APPB	Arrêté Préfectoral de Protection des Biotopes
ARS	Agence Régionale de Santé
BASIAS	Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Services
BASOL	Base de données sur les sites et sols pollués
BRGM	Bureau de Recherches Géologiques et Minières
BSS	Banque du Sous-Sol
CAAM	Communauté Agglomération Ardenne Métropole
CARTHAGE	Base de Données sur la CARtographie THématique des AGences de l'eau et du ministère chargé de l'environnement
CBNBP	Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien
CDPENAF	Commission Départementale de Préservation des Espaces Naturels, Agricoles et Forestiers
CNPE	Centre Nucléaire de Production d'Electricité
CRE	Commission de Régulation de l'Energie
DAACL	Document d'Aménagement Artisanal Commercial et Logistique
DCE	Directive Cadre sur l'Eau
DDRM	Dossier Départemental des Risques Majeurs
DEEE	Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques
DGAC	Direction Générale de l'Aviation Civile
DOO	Document d'Orientations et d'Objectifs
DPU	Droit de Préemption Urbain
DRAC	Direction Régionale des Affaires Culturelles
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
ENR	Energie Renouvelable
EPA	Etude Préalable Agricole
EPCI	Etablissement Public de Coopération Intercommunale
ICPE	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
IGN	Institut National de l'Information Géographique et Forestière
INAO	Institut National de l'Origine et de la qualité
INPN	Inventaire National du Patrimoine Naturel
INSEE	Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques
ISDD	Installations de Stockage de Déchets Dangereux
ISDI	Installations de Stockage de Déchets Inertes
ISDND	Installations de Stockage de Déchets Non Dangereux
MESO	Masse d'Eau Souterraine
NGF	Nivellement Géographique de la France
OAP	Orientation d'Aménagement et de Programmation
OLD	Obligation Légale de Débroussaillement
PAC	Politique Agricole Commune
PAS	Projet d'Aménagement Stratégique
PADD	Projet d'Aménagement et de Développement Durable
PCAET	Plan Climat Air, Energie Territorial
PDL	Poste de Livraison
PDU	Plan de Déplacements Urbains
PLU	Plan Local d'Urbanisme
PLUi	Plan Local d'Urbanisme intercommunal
PNA	Plan National d'Actions
PNR	Parc Naturel Régional
PPE	Programmation Pluriannuelle de l'Energie
PPE	Périmètre de Protection Eloigné
PPI	Périmètre de Protection Immédiat
PPR	Périmètre de Protection Rapproché
PPRI	Plan de Prévention du Risque Inondation
PPRN	Plan de Prévention des Risques Naturels
PPRT	Plan de Prévention du Risque Technologique
PRFB	Programme Régional Forêt-Bois
PTR	Poste de Transformation
RD/RN	Route Départementale / Route Nationale
RNN/RNR	Réserve naturelle Nationale / Régionale
RPG	Registre Parcellaire Graphique
S3RENR	Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables
SAGE	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SAU	Surface Agricole Utile
SCoT	Schéma de Cohérence Territoriale
SDAGE	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SIE	Système d'Information sur l'Eau
SIGES	Système d'Information pour la Gestion des Eaux Souterraines
SIS	Secteur d'Information sur les Sols
SNBC	Stratégie Nationale Bas-Carbone
SPS	Sécurité et Protection de la Santé
SRA	Service Régional de l'Archéologie
SRB	Schéma Régional Biomasse
SRADDET	Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires
SRCE	Schéma Régional de Cohérence Ecologique
SRDEII	Schéma Régional de Développement Economique, d'Innovation et d'Internationalisation
SRTM	Shutle Radar Topography Mission
SUP	Servitude d'Utilité Publique
TMD	Transport de Marchandises Dangereuses
UE	Union Européenne
ZSC	Zone Spéciale de Conservation
ZICO	Zone d'Intérêt pour la Conservation des Oiseaux
ZIP	Zone d'Implantation Potentielle
ZNIEFF	Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique
ZPPA	Zone de Présomption de Prescription Archéologique
ZPS	Zone de Protection Spéciale
ZRE	Zone de Répartition des Eaux

PREAMBULE

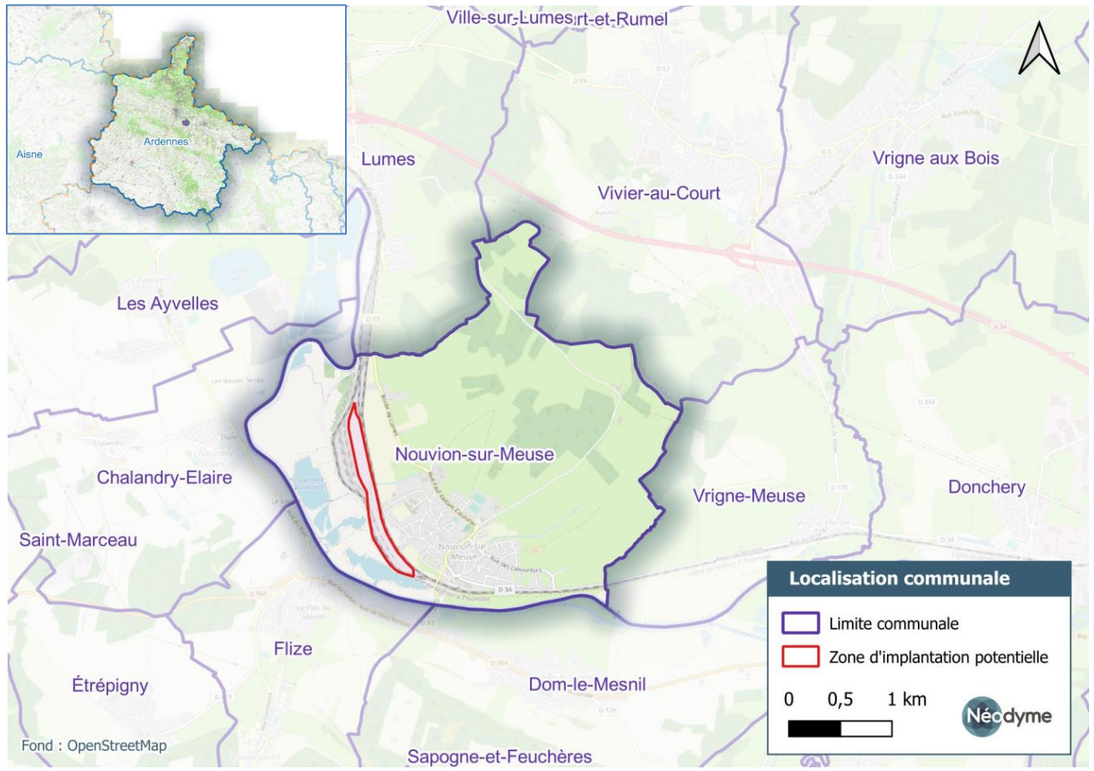


La présente étude concerne l'implantation d'une **unité de production d'électricité à partir de l'énergie solaire, communément dénommée « parc solaire photovoltaïque »**, dans le département des Ardennes (08), sur la commune de Nouvion-sur-Meuse, au droit d'une ancienne gare de triage de la SNCF.

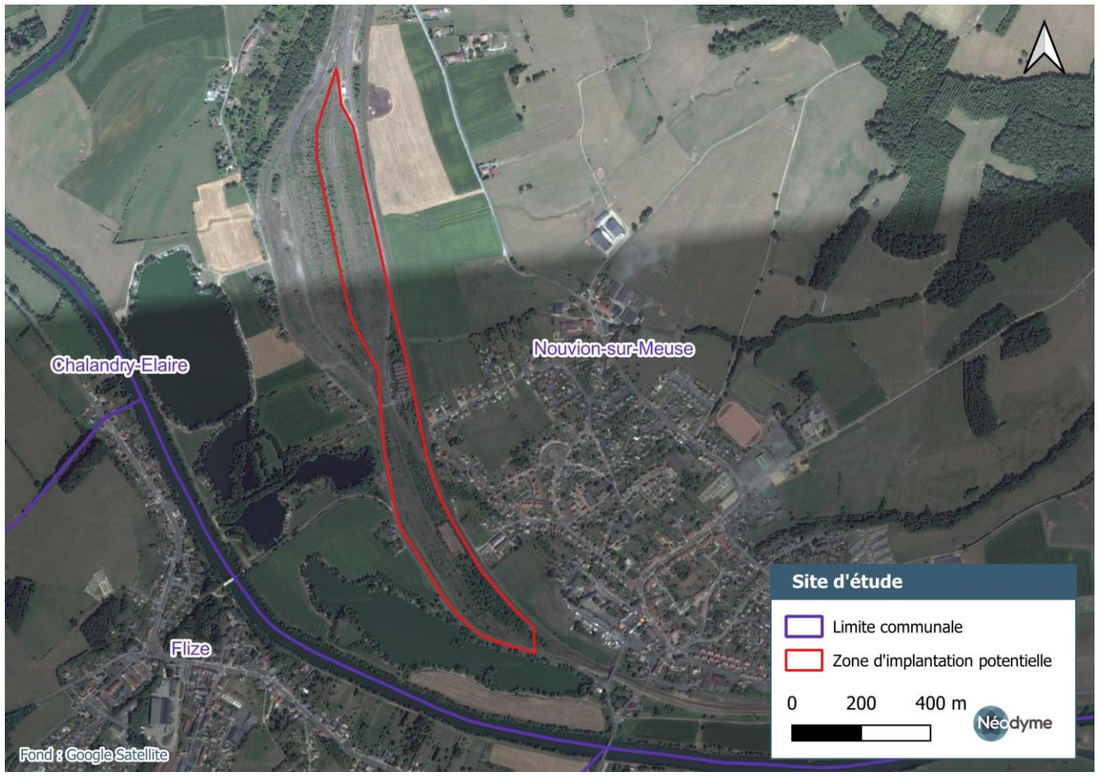
Trois zones avaient été définies initialement pour une surface de 13 ha.

Afin de simplifier l'étude, ces zones ont été regroupées en une seule emprise qui représente **20,2 ha.**

La zone délimitée par les pointillés jaunes sur la figure ci-contre est toujours en exploitation par la SNCF.



Carte 1 : Localisation de la zone d'implantation potentielle sur la commune de Nouvion-sur-Meuse (source : IGN - BD Topo)



Carte 2: Vue aérienne de la zone d'implantation potentielle du projet (source : Google Satellite)

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

CHAPITRE I : IDENTIFICATION DU DEMANDEUR ET DES BUREAUX D'ETUDES

1. DEMANDEUR

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

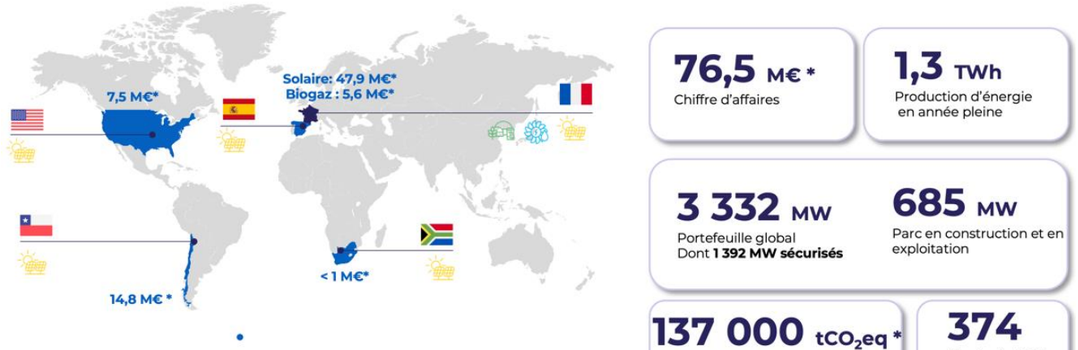
Aujourd'hui, le groupe CVE est un **producteur indépendant français d'énergies renouvelables, multi-pays et multi- énergies**. Devenu en 2022 une entreprise à mission avec pour objectif de mettre l'humain et la planète au cœur de l'énergie de demain, le Groupe vient d'acquérir sa **certification B-CORP**, gage de son engagement dans la préservation de la planète et de son approche sociale vertueuse autour de ses projets.

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

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

Basé à Marseille depuis sa création en 2009, CVE est également présent à l'international. En France, afin d'être au plus près des territoires, nous nous appuyons sur 6 bureaux régionaux situés à Lyon, Toulouse, Bordeaux, Rennes, Paris et Metz.

CVE est certifié ISO 9001 : 2015 ; ISO 14001: 2015 ; AQPV.



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

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

Une présentation complète du Groupe figure en Annexe 1.

cve Changeons notre vision de l'énergie	CVE SOLAR 5 place de la Joliette 13002 MARSEILLE 2 SIRET 534 737 291 004 74 *Chef de projet : Hugo LE BRET*	Port. : 06 18 09 58 99 hugo.le-bret@cvegroup.com

2. EQUIPES D'ETUDES

NEODYME représenté par Perrine MORUCHON (responsable projets Environnement) a assuré la rédaction de ce document, avec l'appui de Marie-Madeleine KOLLER (ingénieure environnement). Natacha FAUVET (ingénieure environnement) a assuré la rédaction du volet paysager, la validation technique et le contrôle qualité.

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

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

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

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

Néodyme	**NEODYME – Agence de Bordeaux** 04 avenue Léonard de Vinci 33600 PESSAC *Responsable projet : Perrine MORUCHON*	Port. : 07.67.73.94.51 p.moruchon@neodyme.fr

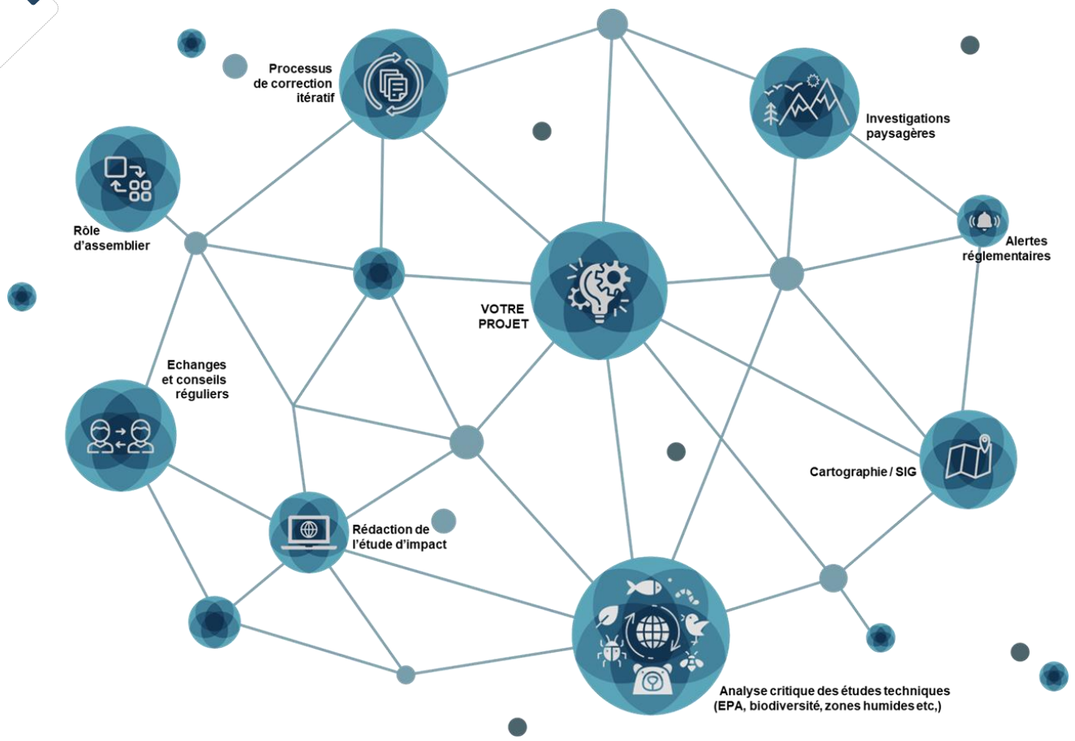


Figure 1 : Rôle de Néodyme dans la réalisation des études d'impact (source : Néodyme)

Perrine MORUCHON – Cheffe de projet

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

Son rôle dans le présent projet :

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

Marie-Madeleine KOLLER – Ingénieure environnement

Ingénieure en Environnement, (Master en Géosciences, spécialisation en « Ressource, Aménagement et Gestion des Eaux » - ENSG Nancy), Marie-Madeleine KOLLER bénéficie de **7 années d'expérience** dans divers domaines liés à l'Environnement. Ses activités l'ont amené à travailler en recherche et développement (traitement et valorisation de déchets industriels), en école d'ingénieurs (modélisation hydrogéologiques) et en bureau d'études (évaluation environnementale pour des ICPE).

Son rôle dans le présent projet est le suivant :

- Analyse, rédaction du volet généraliste (partie état initial)
- Cartographie SIG

Natacha FAUVET – Ingénieure environnement

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

Son rôle dans le présent projet est le suivant :

- Investigations paysagères et rédaction du volet paysager
- Relecture et validation
- Contrôle qualité des documents produits

Le **volet écologique « faune-flore »** (investigations de terrain et rédaction) a été réalisé par **RENARD** (Regroupement des Naturalistes Ardennais).

Créé en 1995, le ReNArd a pour objectifs la connaissance, l'étude et la protection de la nature dans le département des Ardennes. Cette association à but non lucratif (loi 1901), regroupe plus de 200 adhérents.

Ses activités sont orientées autour de plusieurs thématiques : les études scientifiques, la protection de la nature, la sensibilisation, l'information du public et de ses adhérents.

Réalisées par les salariés et les bénévoles de l'association, les études scientifiques contribuent à l'amélioration des connaissances de la faune et de la flore des Ardennes. Etudes d'incidences, d'impacts, recensements, suivis, radiopistages...

Outre les études scientifiques, le ReNArd s'implique depuis de nombreuses années dans le suivi et la sauvegarde d'espèces.

REGROUPEMENT DES NATURALISTES ARDENNAIS	**Association RENARD** 3, Grande Rue 08430 POIX-TERRON	Tél. : 03 24 33 54 23 Contact : contact@renard-asso.org

Les intervenants sur cette étude sont présentés ci-après :

- Delphine BURNET, assistance administrative et communication, appui technique et relecture.
- Nicolas HARTER, Directeur, inventaires de terrain.
- Lucile PUECH, Chargée de projet, inventaires de terrain.
- Lilian PONCELET-QUINTARD, Chargé d'études, inventaires de terrain.

CHAPITRE II : CONTEXTE REGLEMENTAIRE

1. PERMIS DE CONSTRUIRE

Selon l'article 14 du Décret n°2024-1023 du 13 novembre 2024 portant application de l'article 40 de la loi n°2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables, repris par l'article R.421-9 du Code de l'urbanisme : « En dehors du périmètre des sites patrimoniaux remarquables, des abords des monuments historiques et des sites classés ou en instance de classement, les constructions nouvelles suivantes doivent être précédées d'une **déclaration préalable** […] :

h) Les ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire installés sur le sol et les ombrières intégrant un procédé de production d'énergies renouvelables, dont la puissance crête est inférieure à trois kilowatts et dont la hauteur maximum au-dessus du sol peut dépasser un mètre quatre-vingts ainsi que ceux dont la puissance crête est supérieure ou égale à trois kilowatts et **inférieure à trois mégawatts** quelle que soit leur hauteur ».

Le projet photovoltaïque de Gabarret étant d'une puissance supérieure à 3 MWc, il est soumis à une demande de permis de construire et non à une simple déclaration préalable.

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

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

2. ETUDE D'IMPACT

La Loi n°2018-148 du 2 mars 2018 est venue ratifier les ordonnances n°2016-1058 et n°2016-1060 du 3 août 2016 relatives aux règles de l'évaluation environnementale et aux procédures d'information et de participation du public pour les décisions susceptibles d'avoir une incidence sur l'environnement.

Cette réforme a conduit à harmoniser le processus visant à évaluer l'impact environnemental des projets. L'annexe de l'article R.122-2 du Code de l'environnement fixe les seuils à partir desquels les catégories de projets sont soumises à évaluation environnementale de façon systématique ou à l'issue d'une procédure d'examen au cas par cas.

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

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

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

Article R122-5 du Code de l'Environnement (décret n°2021-837 du 29 juin 2021)

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

1 Un résumé non technique des informations prévues ci-dessous. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant.

2° Une description du projet, y compris en particulier :

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

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

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

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

a) De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;
b) De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources
c) De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;
d) Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;
e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :
    - Ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;
    - Ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ;

f) Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;
g) Des technologies et des substances utilisées.

Article R122-5 du Code de l'Environnement (décret n°2021-837 du 29 juin 2021)

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

6° Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence ;

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

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

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

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

9° Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ;

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

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

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

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

3. EVALUATION DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000

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

Cadre réglementaire

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

Conformément à l'article R.414-23,

I - Le dossier comprendra dans tous les cas :

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

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

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

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

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

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

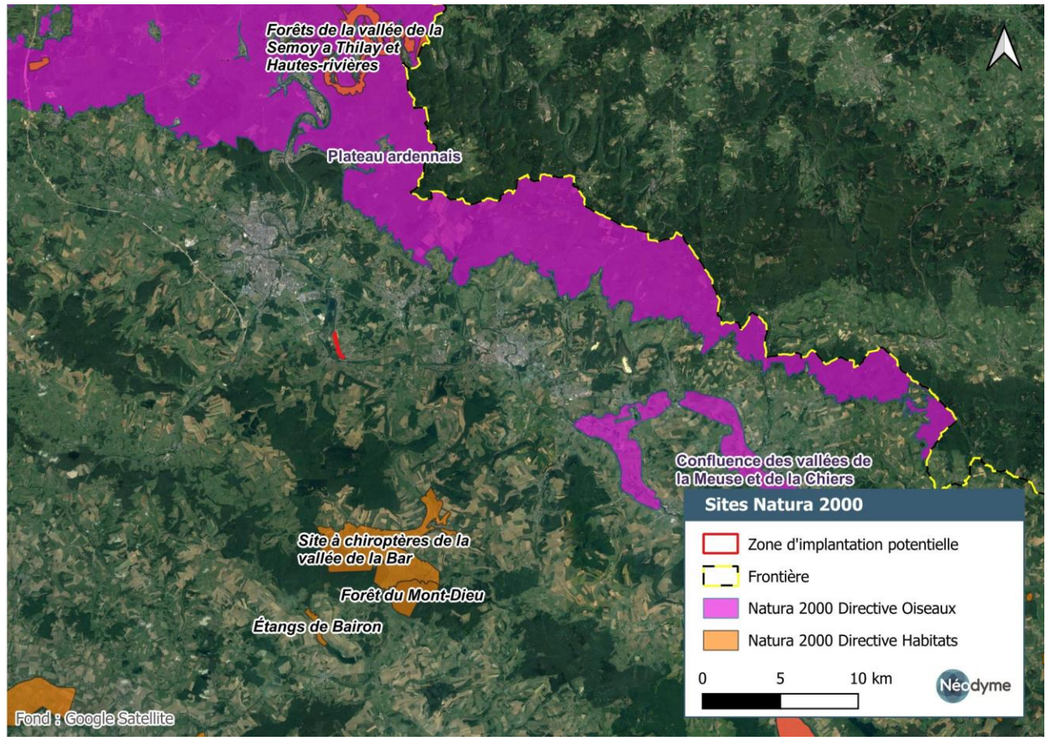
III : Exposé des **mesures** de nature à supprimer ou réduire ces effets dommageables.

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

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

La zone d'implantation potentielle est située à :

- 7 km au Sud-Ouest du site FR2112013 – Plateau Ardennais – Directive Oiseaux.
- 10 km au Nord du site FR2100343 – Site à chiroptères de la vallée de la Bar – Directive Habitats.
- 15 km au Nord-Ouest du site FR2112004 – Confluence des vallées de la Meuse et de la Chiers – Directive Oiseaux.



Carte 3 : Localisation des sites Natura 2000 à proximité de la ZIP (source : INPN)

Une évaluation « appropriée » des incidences sur les sites Natura 2000 est intégrée au présent dossier d'étude d'impact.

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

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

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

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

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

RUBRIQUES	INTITULE	CARACTERISTIQUES ET VOLUMES DU PROJET	REGIME
2.1.5.0.	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : 1° Supérieure ou égale à 20 ha (A) 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D).	On rappelle le **caractère déjà anthropisé** de la zone d'implantation (délaissé ferroviaire). En phase exploitation, seuls les locaux techniques (75 m^2), les réserves incendie (210 m^2), les pieux (~200 m^2), les pistes lourdes principalement (7 700 m^2) modifieront les caractéristiques du sol et donc l'écoulement des eaux au droit de la zone de projet, ce qui induira une modification du sol d'environ 6% (~8 200 m^2) sur les 13 ha clôturés.	**Non classé**
3.2.2.0.	Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau : 1° Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m^2 (A) 2° Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m^2 et inférieure à 10 000 m^2 (D) Au sens de la présente rubrique, le lit majeur du cours d'eau est la zone naturellement inondable par la plus forte crue connue ou par la crue centennale si celle-ci est supérieure. La surface soustraite est la surface soustraite à l'expansion des crues du fait de l'existence de l'installation ou ouvrage, y compris la surface occupée par l'installation, l'ouvrage ou le remblai dans le lit majeur.	Aucun aménagement photovoltaïque ne sera réalisé au droit du lit majeur de la Meuse.	**Non classé**
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).	Les sous-sols étant constitués en majorité de cailloux plus ou moins grossiers issus des voies de chemin de fer, le sol est très poreux. Pour cette raison, très peu de plantes et d'habitats des strates herbacées humides sont observés sur la zone d'étude : les seules identifiées sont en dehors de la zone retenue pour les aménagements.	**Non classé**

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

5. DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION ESPECES PROTEGEES

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

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

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

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

Deux conditions cumulatives pour pouvoir solliciter une dérogation aux interdictions :

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

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

- Il peut comporter un intérêt pour la protection de la faune et de la flore sauvage et de la conservation des habitats naturels.
- Il peut prévenir des dommages importants aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété.
- Il peut présenter un intérêt pour la santé et la sécurité publiques ou d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement.

- Il peut avoir des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes.
- Il peut permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité de certains spécimens.

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

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

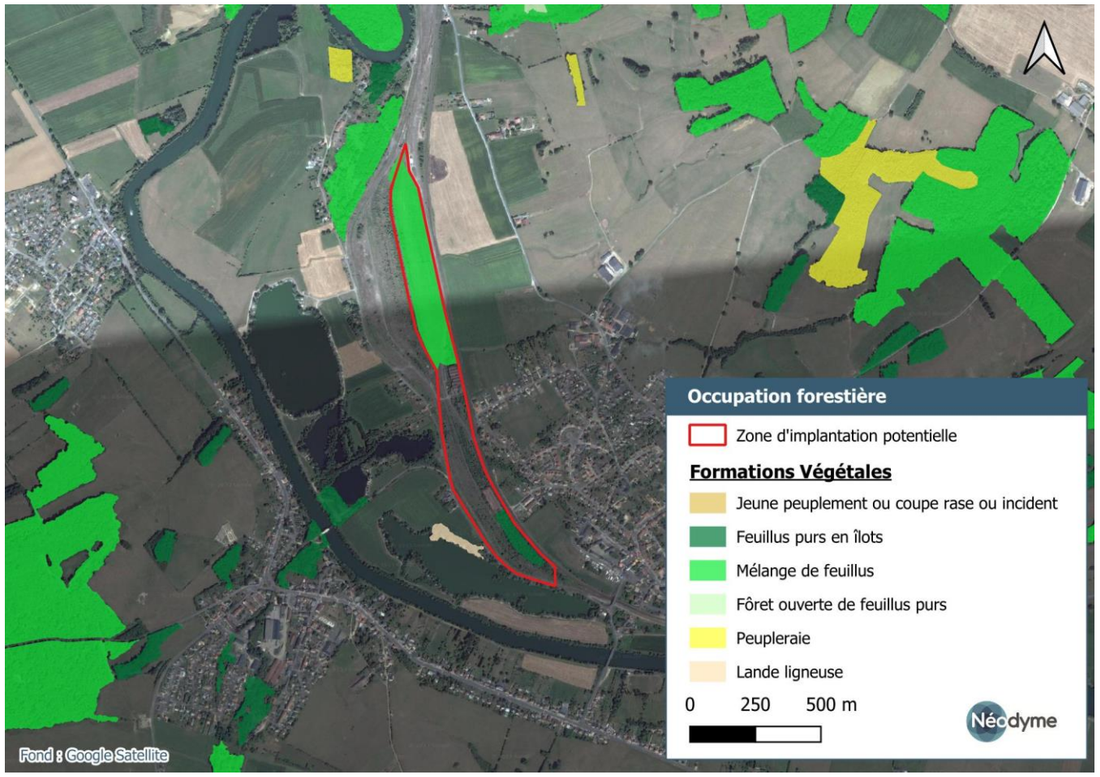
Type de demande de dérogation	N°CERFA
La destruction, l'altération, ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées	13614*01
L'utilisation, ou la mise en vente, la vente ou l'achat de spécimens d'animaux ou de végétaux d'espèces protégées	13615*01
La capture ou l'enlèvement, la destruction ou la perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées	13616*01
La coupe, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement des spécimens d'espèces végétales protégées	13617*01
La naturalisation ou l'exposition de spécimens d'animaux morts d'espèces protégées	11628*02
Le transport de spécimens d'espèces animales protégées	11629*02
Le transport en vue de relâcher dans la nature de spécimens d'espèces animales protégées	11630*02
(Autorisation) de production, de commercialisation ou d'importation de spécimens d'espèces végétales protégées	11632*02
La récolte, l'utilisation, le transport ou la cession de spécimens d'espèces végétales protégées	11633*02

Après application des mesures d'évitement et de réduction, le projet conserve un impact pour l'avifaune jugé faible à modéré en fonction des espèces, justifiant la nécessité de déposer une demande de dérogation à la destruction d'habitat d'espèces protégées. Ce dossier sera réalisé une fois le dossier de demande de permis de construire déposée, comme convenu avec la DDT des Ardennes.

6. DEMANDE D'AUTORISATION DE DEFRICHER

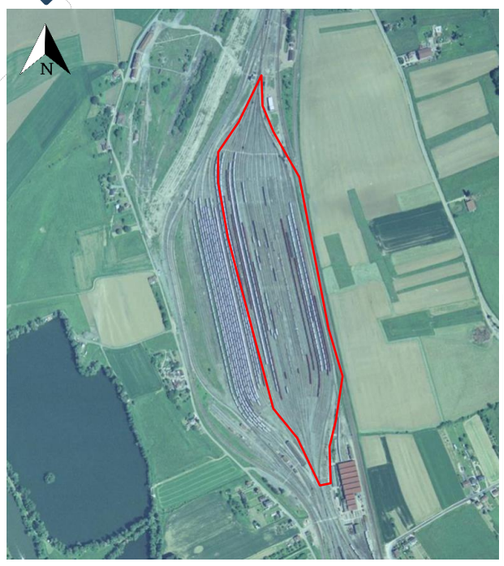
« Est un défrichement toute opération volontaire ayant pour effet de détruire l'état boisé d'un terrain et de mettre fin à sa destination forestière. Est également un défrichement toute opération volontaire entraînant indirectement et à terme les mêmes conséquences, sauf si elle est entreprise en application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

D'après la carte forestière de l'Institut national de l'information géographique et forestière, un boisement identifié comme un mélange de feuillus est présent dans la partie Nord de la zone d'implantation potentielle du projet, sur une superficie de 8,1 ha. On note également la présence de mélange de feuillus purs en îlots sur 1,1 ha au Sud de la ZIP.



Carte 4 : Carte forestière au droit de la zone d'implantation (source : IGN - BD Forêt version 2)

Or d'après les vues aériennes disponibles sur le site de Géoportail (« Remonter le temps »), la totalité des boisements repérés sur le site a moins de 30 ans, comme le montre la carte ci-après témoignant de l'occupation du sol en 1994.



Identifiant de la mission : 94SAA0542
Identifiant du cliché : IGNF_PVA_1-0__1994-06-01__C94SAA0542_1994_FR5017_0076
Numéro : 76
Date de prise de vue : 1994-06-01
Echelle : 1 / 24397
Type de cliché : Argentique
Cliché : Couleur
Orientation du nord: -91 °

Carte 5 : Vue aérienne de la zone d'implantation, 1994 (source : Géoportail)

Selon l'article L.342-1 du code forestier, **sont exemptés des dispositions de l'article L.341-3 les défrichements** envisagés dans les cas suivants :

1° Dans les bois et forêts de superficie inférieure à un seuil compris entre 0,5 et 4 hectares, fixé par département ou partie de département par le représentant de l'Etat, sauf s'ils font partie d'un autre bois dont la superficie, ajoutée à la leur, atteint ou dépasse ce seuil. **>> site concerné (seuil de 4 ha dans les Ardennes – cf. Annexe 2)**

Dans les Ardennes, l'arrêté fixant le seuil de superficies boisées pour lequel le défrichement nécessite une autorisation (AP du 14 octobre 2002) indique à l'Article 1 : « pour tout le département, à l'exception de la région agricole INSEE Champagne, tout défrichement quel qu'en soit la surface, à l'intérieur d'un massif forestier qui atteint ou dépasse 4 hectares, nécessite d'obtenir une autorisation préalable selon les modalités prévues au livre III du code forestier »

2° Dans les parcs ou jardins clos et attenants à une habitation principale, lorsque l'étendue close est inférieure à 10 hectares. Toutefois, lorsque les défrichements projetés dans ces parcs sont liés à la réalisation d'une opération d'aménagement prévue au titre Ier du livre III du code de l'urbanisme ou d'une opération de construction soumise à autorisation au titre de ce code, cette surface est abaissée à un seuil compris entre 0,5 et 4 hectares, fixé par département ou partie de département par le représentant de l'Etat **>> site non concerné**.

3° Dans les zones définies en application du 1° de l'article L.126-1 du code rural et de la pêche maritime dans lesquelles la reconstitution des boisements après coupe rase est interdite ou réglementée, ou ayant pour but une mise en valeur agricole et pastorale de bois situés dans une zone agricole définie en application de l'article L.123-21 du même code **>> site non concerné**.

4° **Dans les jeunes bois de moins de trente ans** sauf s'ils ont été conservés à titre de réserves boisées ou plantés à titre de compensation en application de l'article L.341-6 ou bien exécutés dans le cadre de la restauration des terrains en montagne ou de la protection des dunes **>> site concerné pour la zone Nord**.

5° Dans les boisements spontanés de première génération sans aucune intervention humaine et âgés de moins de quarante ans en zone de montagne, sauf s'ils ont été conservés à titre de réserve boisée **>> site non concerné**.

6° Dans les zones délimitées et spécifiquement définies comme devant être défrichées pour la réalisation d'aménagements par un plan de prévention des risques naturels prévisibles établi en application des articles L. 562-1 à L. 562-7 du code de l'environnement **>> site non concerné**.

En partie Nord, des boisements de moins de 30 ans seront impactés par les aménagements photovoltaïques sur une superficie d'environ 8 ha. En partie Sud, des boisements d'une superficie de près de 1 ha sont relevés. Selon le code forestier et selon l'arrêté préfectoral n°2002/464, une demande d'autorisation de défricher n'est pas nécessaire pour le présent projet (boisements de moins de 30 ans et seuil des 4 ha non atteint).

Ceci est confirmé par la DDT, suite à une consultation de son service Forêt en juin 2023 (âge des boisements).

7. ETUDE PREALABLE ET DE COMPENSATION AGRICOLE

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

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

Art. D.112-1-18.-I.- « Font l'objet de l'étude préalable prévue au premier alinéa de l'article L.112-1-3 les projets de travaux, ouvrages ou aménagements publics et privés soumis, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, à une **étude d'impact de façon systématique** dans les conditions prévues à l'article R.122-2 du code de l'environnement et répondant aux conditions suivantes :

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

  Dans le département des Ardennes, ce seuil est fixé à 1 hectare.

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

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

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



Carte 6 : Registre Parcellaire Graphique au droit de la zone d'implantation (source : RPG 2022)

La réalisation d'une étude préalable agricole n'est pas requise dans le cadre du présent projet du fait de l'absence de parcelles affectées à une activité agricole au droit de la zone d'implantation potentielle.

8. AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE

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

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

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

9. ENQUETE PUBLIQUE

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

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

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

Les points essentiels de l'ordonnance sont les suivants :

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

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

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

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

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

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

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

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

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

10. BILAN DES PROCEDURES REGLEMENTAIRES

Permis de construire	Articles R.421-1 et 421-9 du code de l'urbanisme	La puissance du présent projet de parc photovoltaïque au sol est supérieure à 3 MWc.
Etude d'impact	Article R.122-2 du code de l'environnement	La puissance du présent projet de parc photovoltaïque au sol est supérieure à 1 MWc.
Evaluation des incidences Natura 2000	Article R.414-19 du code de l'environnement	Une évaluation « appropriée » des incidences sur les sites Natura 2000 est intégrée au présent dossier d'étude d'impact.
Dossier loi sur l'eau	Article L.214-1 du code de l'environnement	Compte tenu des caractéristiques du projet photovoltaïque, un régime « Non Classé » a été retenu après examen des intitulés et des seuils des rubriques de la nomenclature Loi sur l'eau. Le projet envisagé n'est donc pas soumis à la réalisation d'un dossier d'incidence au titre de la loi sur l'eau
Demande de dérogation espèces protégées	Article L.411-1 et 2 du code de l'environnement	Après application des mesures d'évitement et de réduction, le projet conserve un impact pour l'avifaune jugé faible à modéré en fonction des espèces, justifiant la nécessité de déposer une demande de dérogation à la destruction d'habitat d'espèces protégées. Ce dossier sera réalisé une fois le dossier de demande de permis de construire déposée, comme convenu avec la DDT des Ardennes.
Demande de défrichement	Article L.341-1 et suivants du code forestier	En partie Nord, des boisements de moins de 30 ans seront impactés par les aménagements photovoltaïques sur une superficie d'environ 8 ha. En partie Sud, des boisements d'une superficie de près de 1 ha sont relevés. Selon le code forestier et selon l'arrêté préfectoral n°2002/464, une demande d'autorisation de défricher n'est pas nécessaire pour le présent projet (boisements de moins de 30 ans et seuil des 4 ha non atteint). Ceci est confirmé par la DDT, suite à une consultation de son service Forêt en juin 2023 (âge des boisements).
Etude Préalable Agricole	Article L.112-1-3 du code rural et de la pêche maritime	La réalisation d'une étude préalable agricole n'est pas requise du fait de l'absence de parcelles affectées à une activité agricole au droit de la zone d'implantation potentielle.
Enquête publique	Article R.123-1 du code de l'environnement	Une enquête publique sera organisée, en lien avec la procédure de permis de construire.

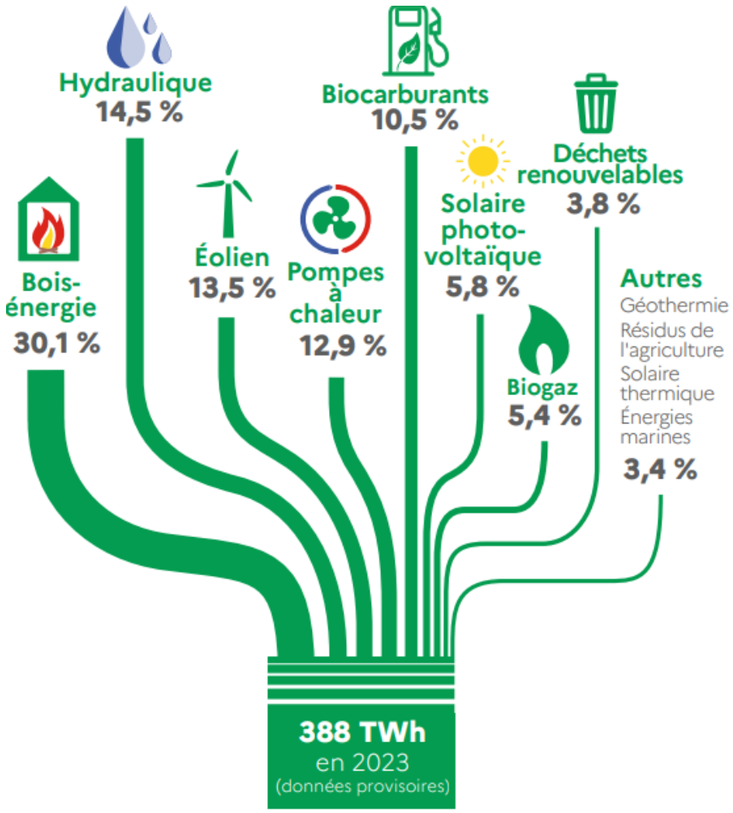
CHAPITRE III : CONTEXTE DES ENERGIES RENOUVELABLES

1. CONTEXTE DES ENERGIES RENOUVELABLES

Sources : Chiffres clés des énergies renouvelables - Édition 2024 - Commissariat Général au développement durable ; Panorama de l'électricité renouvelable au 31 décembre 2023 ; Programmation Pluriannuelle de l'Energie 2019-2023 ; Stratégie Nationale Bas-Carbone ; Appels d'offres de la Commission de Régulation de l'Energie.

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

Cette publication, dont la dernière édition de 2024 avec les données de l'année 2023 est synthétisée ici, permet de situer les énergies renouvelables dans le bouquet énergétique de la France, de mesurer sa trajectoire, de présenter les différentes filières des énergies renouvelables, de situer la France par rapport à ses voisins européens et au reste du monde.



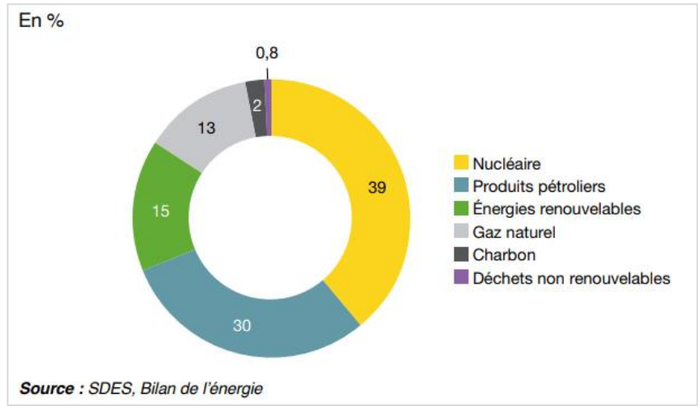
Source : SDES, Bilan de l'énergie

Figure 2 : Chiffres clés des énergies renouvelables en France en 2023 (source : Ministère de l'écologie)

1.1 Consommation et production d'énergies renouvelables en France et dans le monde

En 2023, **la consommation primaire d'énergies renouvelables s'élève à 388 TWh**, **soit 15,4% de la consommation primaire d'énergie**. Elle représente 15,6% de la consommation primaire corrigée des variations climatiques.

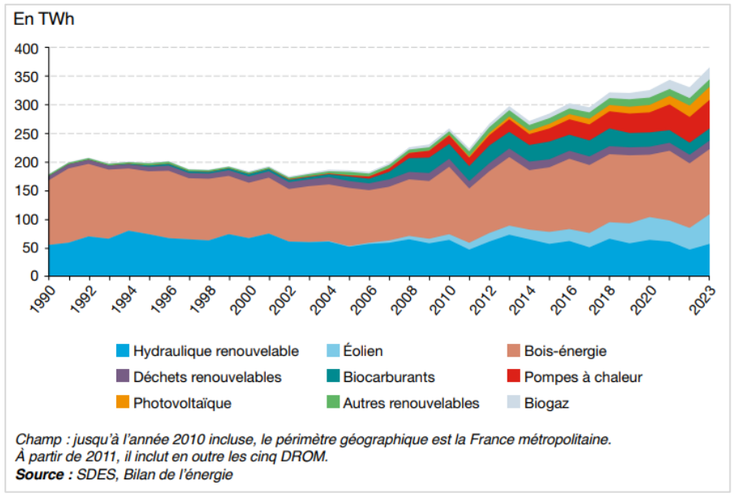
La part des énergies renouvelables dans le bouquet énergétique de la France a progressé d'environ 6 points sur les dix dernières années (9,6% en 2012). Les énergies renouvelables constituent ainsi la troisième source d'énergie primaire consommée en 2023 derrière le nucléaire (39%) et les produits pétroliers (30%), et devant le gaz naturel (13%).



Source : *SDES, Bilan de l'énergie*

Figure 3 : Consommation d'énergie primaire par type d'énergie en 2023 (source : Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires)

Stable jusqu'au milieu des années 2000, la production primaire d'énergies renouvelables a quasiment doublé depuis 2005. Cette croissance résulte principalement du fort développement de l'éolien, du photovoltaïque, des pompes à chaleur et du biogaz : ces quatre filières, qui ne représentaient que 3% de la production primaire d'énergies renouvelables en France en 2005, en représentent 40% en 2023. À l'inverse, la production des deux principales filières, le bois-énergie et l'hydraulique, est restée relativement stable. Leur part a donc nettement reculé, passant de 83% de la production primaire d'énergies renouvelables en 2005 à 47% en 2023.

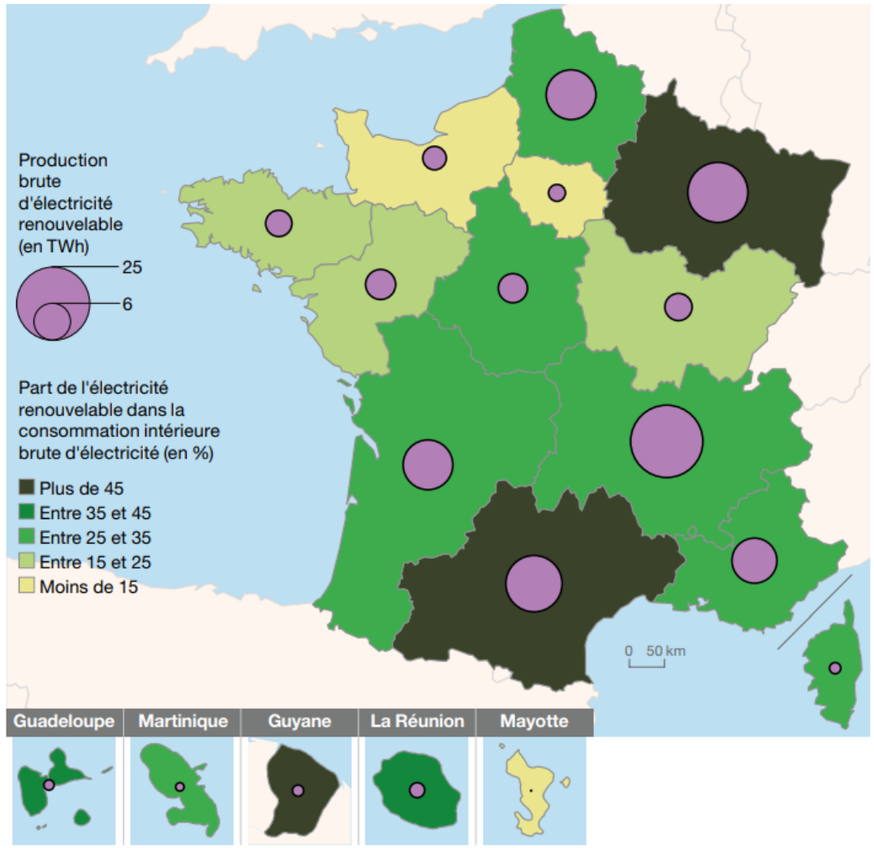


Champ : jusqu'à l'année 2010 incluse, le périmètre géographique est la France métropolitaine. À partir de 2011, il inclut en outre les cinq DROM.
Source : *SDES, Bilan de l'énergie*

Figure 4 : Evolution de la production primaire d'énergies renouvelables par filière (source : Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires)

La production d'électricité renouvelable est inégale selon les régions. En 2022, la région Auvergne-Rhône-Alpes produit à elle seule 22% de la production brute d'électricité renouvelable française du fait de l'importance de la filière hydraulique dans le sillon alpin et dans la vallée du Rhône. À l'inverse, les départements et régions d'outre-mer, la Corse et l'Île-de-France ne représentent que 5% de la production nationale d'électricité renouvelable.

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



Source : *SDES, enquête sur la production d'électricité*

Carte 7 : Part de la production d'électricité renouvelable et part dans la consommation par région en 2020 (source : Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires)

En 2022, la France est le deuxième producteur d'énergies renouvelables de l'Union européenne derrière l'Allemagne. Elle est première pour les pompes à chaleur et deuxième pour l'hydroélectricité, la biomasse solide, la géothermie et les déchets ménagers renouvelables.

En comparaison avec les autres pays du monde, la **Chine** reste en 2021 le premier producteur d'énergies renouvelables dans le monde, suivie de l'Inde puis de l'Union européenne. L'UE est en tête pour la production de biogaz et la production d'énergie à partir des déchets ménagers renouvelables. Plusieurs pays d'Asie du Sud ou d'Afrique, tels l'Inde ou le Nigeria, se distinguent dans le classement du fait d'une population relativement nombreuse et d'une utilisation importante de biomasse solide, généralement en dehors des circuits commerciaux.

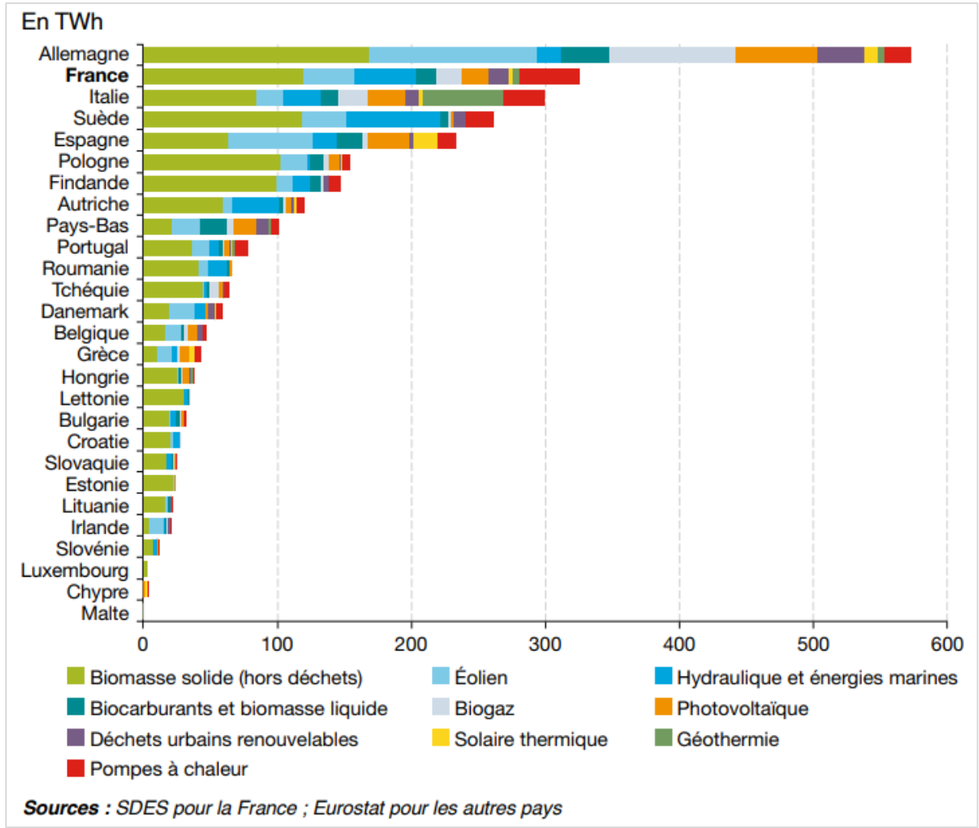


Figure 5 : Production primaire d'énergies renouvelables par filière, dans l'Union européenne (source : Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires)

1.2 Energies renouvelables dans l'économie française

En 2021, les entreprises, les ménages et les administrations publiques ont investi 14,4 milliards d'euros dans les énergies renouvelables et de récupération (hors éolien en mer). Ces dépenses recouvrent l'achat d'équipements fabriqués en France ou importés, ainsi que les coûts de distribution, d'installation et d'études préalables. L'investissement porte principalement sur les pompes à chaleur (45% des dépenses), le solaire photovoltaïque (19%), l'éolien terrestre (12%) et le bois-énergie (11%).

En raison du net renchérissement de l'électricité sur les marchés en 2022, les producteurs d'électricité renouvelable bénéficiant d'un dispositif de complément de revenu et les acheteurs obligés comme EDF-OA ont reversé à l'État la différence entre le prix du marché et le prix prévu à l'avance dans leur contrat. Ces recettes pour les finances publiques sont soustraites aux subventions aux filières renouvelables, dont le total cumulé est ainsi négatif, à - 1,1 milliard d'euros. L'État finance en outre des investissements de R&D dans ce domaine à hauteur de 189 millions d'euros.

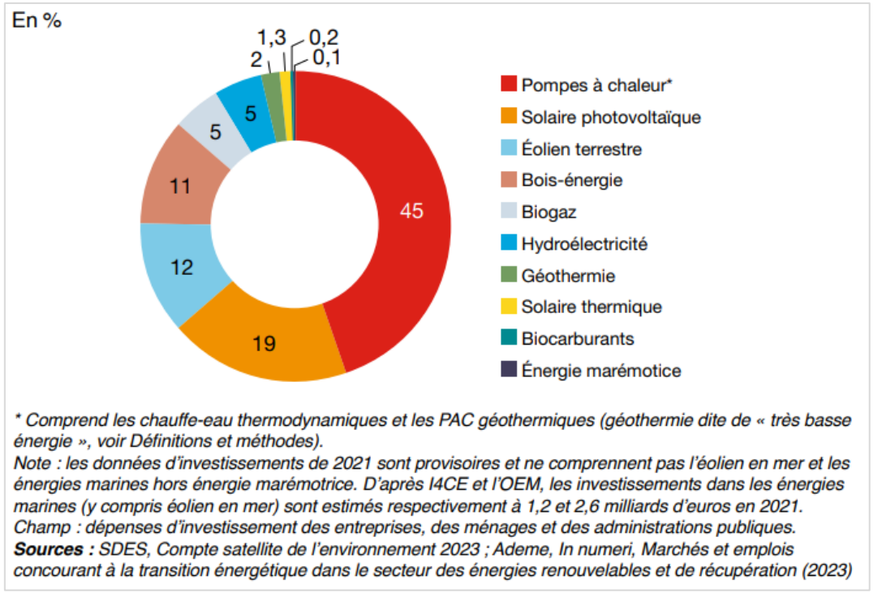


Figure 6 : Dépenses d'investissement dans les énergies renouvelables et de récupération en 2021 (source : Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires)

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 (y compris études et montage de projet), 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%).

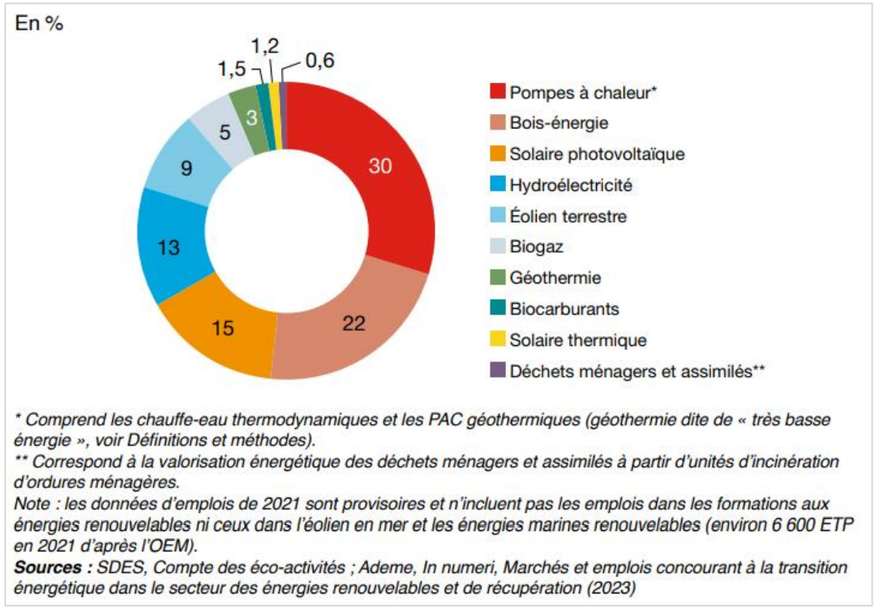


Figure 7 : Emplois en ETP relevant des éco-activités dans les énergies renouvelables et de récupération en 2021 (source : Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires)

1.3 Filière solaire en France

La filière solaire photovoltaïque s'est fortement développée en France à partir de 2009. En 2023, la production s'élève à 23 TWh, en hausse de 16% par rapport à 2022. La filière a bénéficié au cours des dernières années d'une baisse sensible du prix des modules photovoltaïques et d'un soutien financier à travers les obligations d'achat. Ce dispositif législatif et réglementaire permet en effet de vendre l'électricité photovoltaïque à des conditions tarifaires et techniques imposées afin de soutenir les coûts d'installation et d'encourager le développement des capacités de production renouvelables.

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

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

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

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

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

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

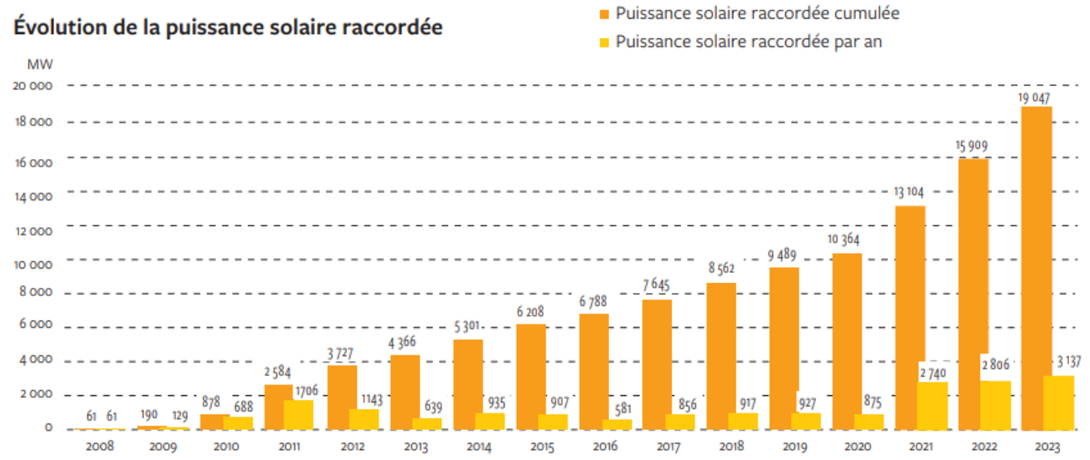
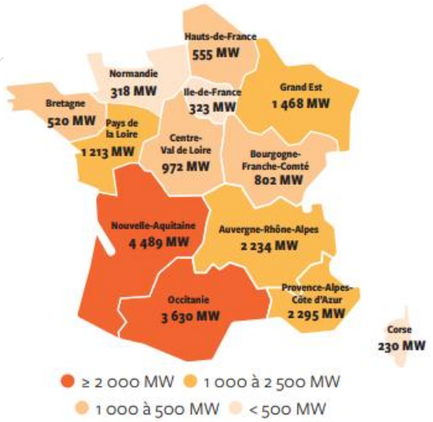


Figure 8 : Evolution de la puissance solaire photovoltaïque raccordée (MW) (source : Panorama de l'électricité renouvelable au 31 décembre 2023)

Au 31 décembre 2022, la puissance installée, hors Corse, s'élevait à 15 538 MW, soit 77,3% de l'objectif 2023 de 20,1 GW défini par la PPE. Il faudrait raccorder 5,6 GW d'ici à fin 2023 pour atteindre cet objectif.

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



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

Les trois régions dont le parc installé a le plus progressé en 2023 sont la Nouvelle-Aquitaine, l'Occitanie et l'Auvergne-Rhône-Alpes avec des augmentations respectives de leur parc installé de 588 MW, 479 MW et 401 MW.

Par ailleurs, selon les données statistiques du ministère de la transition énergétique (« Tableau de bord : solaire photovoltaïque - Troisième trimestre 2024 – n°690 Nov.2024 »), **la puissance solaire photovoltaïque totale raccordée au 30 septembre 2024 s'élève à 57 MW pour le département des Ardennes**.

Carte 8 : Répartition des installations solaires photovoltaïques par région fin décembre 2023 (source : Panorama de l'électricité renouvelable au 31 décembre 2023)

1.4 Objectifs de la France et de l'Europe dans le cadre de la directive sur les énergies renouvelables

La directive (UE) 2018/2001 relative à la promotion de l'utilisation des énergies renouvelables, dite RED II, définit la méthode actuelle de calcul de la part d'EnR dans la consommation finale brute d'énergie ainsi que l'objectif à atteindre pour l'ensemble de l'Union européenne. Cet objectif est par ailleurs décliné par secteur : dans l'électricité, les transports ainsi que la chaleur et le froid. **Au niveau européen, l'objectif 2030 a été révisé à la hausse, passant de 32% à 42,5% dans la nouvelle directive sur les énergies renouvelables, dite RED III, entrée en vigueur en novembre 2023**.

La consommation finale brute est définie comme la somme de la consommation finale dans l'industrie, les transports (y compris transport aérien international), les services, le résidentiel et l'agriculture-pêche. À cela s'ajoutent la consommation d'électricité et de chaleur par la branche énergie pour la production d'électricité, de chaleur et de carburants destinés aux transports, et les pertes sur les réseaux pour la production et le transport d'électricité et de chaleur.

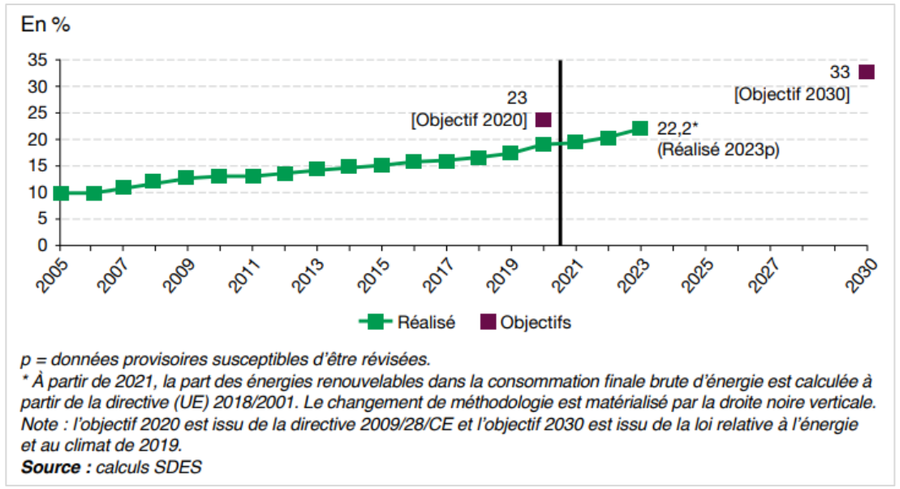


Figure 9 : Part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie (source : Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires)

La loi relative à l'énergie et au climat de 2019 fixe pour la France un objectif de 33% d'énergie produite à partir de sources renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie en 2030. La prochaine programmation pluriannuelle de l'énergie fixera des trajectoires de développement des énergies renouvelables qui devraient conduire à dépasser cet objectif pour contribuer au relèvement de l'objectif au niveau européen.

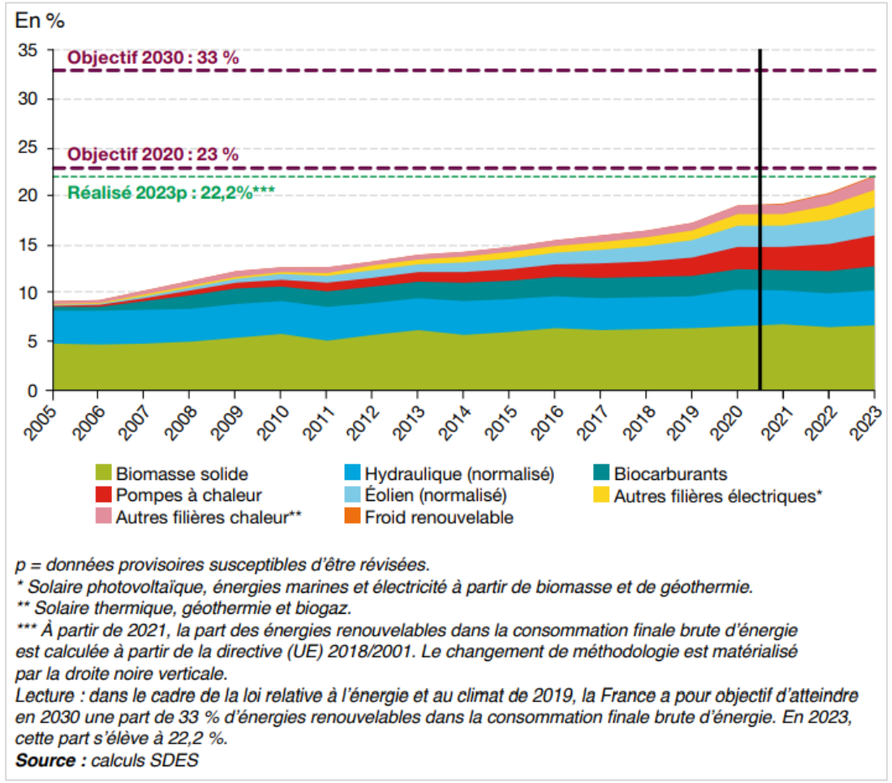
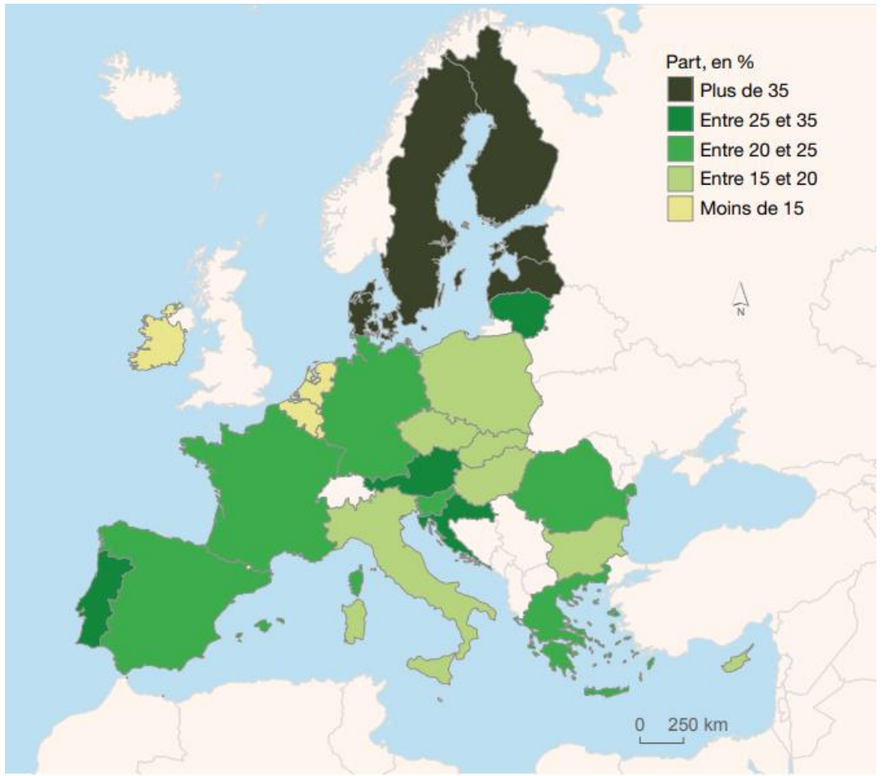


Figure 10 : Part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie par filière (source : Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires)

La consommation finale brute d'énergies renouvelables atteint 366 TWh en 2023, contre 346 TWh en 2022, soit une augmentation de 6%. Les principales filières renouvelables restent la biomasse solide pour la chaleur et l'hydraulique pour l'électricité. Leur prédominance s'atténue depuis 2005 du fait du développement d'autres filières, comme les biocarburants, les pompes à chaleur et l'éolien.

En classant les 27 pays de l'Union Européenne selon la part de leur consommation finale brute d'énergie produite à partir de sources renouvelables, la France occupe la seizième position en 2022. Certaines filières sont mieux classées et notamment la biomasse, l'hydraulique, l'éolien terrestre, les pompes à chaleur, le solaire.



Note : la part d'énergies renouvelables dans la consommation finale brute totale tient compte d'éventuels « transferts statistiques » (voir Définitions et méthodes).
***Sources :** SDES pour la France ; Eurostat pour les autres pays*

Carte 9 : Part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie en 2020 des pays européens (source : Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires)

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

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

Dans ce cadre, les projets de centrales solaires au sol (tel que le parc photovoltaïque au sol sur Nouvion-sur-Meuse) participent à réduire le retard français en matière de production d'énergie à partir de sources renouvelables.

2. PROGRAMMATION PLURIANNUELLE DE L'ENERGIE (PPE)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

En synthèse, pour la filière photovoltaïque, **la PPE fixe un objectif d'augmentation des capacités installées de production photovoltaïque et des mesures pour les atteindre**. En termes d'objectifs, la PPE propose une surface de photovoltaïque installée en France entre 330 et 400 km² au sol et entre 150 et 200 km² sur toiture en 2028, synthétisée dans le tableau suivant :

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

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

- Favoriser les installations au sol sur terrains urbanisés ou dégradés, ou les parkings, afin de permettre l'émergence des projets moins chers tout en maintenant des exigences élevées sur les sols agricoles et l'absence de déforestation.
- Conserver la bonification des terrains dégradés, qui permet de limiter la consommation des espaces naturels.
- Mettre en œuvre les mesures adoptées le 28 juin 2018 à l'issue du groupe de travail solaire, dont en particulier :
  - ✓ Faciliter le développement du photovoltaïque pour les Ministères, les établissements publics (SNCF, Ports…) et les détenteurs de foncier anthropisé (grande distribution, logistique ...).
  - ✓ Faciliter le développement du photovoltaïque sur les parkings (simplification des mesures d'urbanisme pour les ombrières de parking).
  - ✓ Soutenir les collectivités locales, notamment au travers du réseau « Villes solaires ».
  - ✓ Permettre une meilleure intégration du solaire dans le patrimoine français.
- Adopter le calendrier d'appel d'offres correspondant à 2 GW par an pour les centrales au sol et 0,9 GW par an pour les installations sur grandes toitures.
- Maintenir un objectif de 300 MW installés par an pour les installations sur petites et moyennes toitures (< 100 kWc) via un système de guichet ouvert, en orientant les projets vers l'autoconsommation.
- Dynamiser le développement des projets sur la tranche 100-300 kWc en les rendant éligibles au guichet ouvert et accélérer le développement des projets sur les grandes toitures (> 300 kWc).
- Soutenir l'innovation dans la filière par appel d'offres, pour faire émerger des solutions innovantes, notamment agrivoltaïques permettant une réelle synergie entre la production agricole et l'énergie photovoltaïque, en maintenant les volumes de l'appel d'offres actuel (140 MW/an).

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

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

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

Pour la filière photovoltaïque, la PPE fixe à l'horizon 2028 une puissance basse de production de 35,1 GW et une puissance haute de 44 GW. Pour atteindre ces objectifs, la PPE définit plusieurs types de mesures parmi lesquelles figurent en premier lieu l'émergence des installations au sol sur terrains urbanisés ou dégradés en maintenant des exigences élevées sur les sols agricoles et l'absence de déforestation, ces projets devant être « bonifiés » lors des appels d'offres.

Le projet de parc photovoltaïque au sol sur Nouvion-sur-Meuse s'implantera au droit d'une ancienne gare de triage de la SNCF, qui représente un terrain déjà anthropisé. De plus ce projet participera à atteindre les objectifs fixés par la PPE pour les années à venir.

3. STRATEGIE NATIONALE BAS-CARBONE (SNBC)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Le projet de parc photovoltaïque au sol sur Nouvion-sur-Meuse s'intègre dans la stratégie bas carbone de la France au travers de l'utilisation d'une ressource renouvelable pour la production d'électricité, sans émission locale de Carbone

4. PHOTOVOLTAÏQUE ET CONSOMMATION D'ESPACES NATURELS, AGRICOLES OU FORESTIERS

La loi climat et résilience (loi n° 2021-1104 du 22 août 2021) portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets fixe un objectif national d'absence de toute artificialisation nette des sols en 2050 et pour l'atteindre, un objectif de réduction du rythme de l'artificialisation par tranches de dix années, à inscrire et à décliner dans les documents de planification régionaux et les documents d'urbanisme, traduit, pour la première décennie, par un objectif de réduction de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers (NAF).

Mais un principe dérogatoire au calcul de la consommation d'espaces NAF a été introduit pour les installations photovoltaïques implantées sur les espaces agricoles ou naturels (6° du III de cet article 194). Ainsi, pour la première tranche de dix ans, les conditions dans lesquelles un espace naturel ou agricole occupé par une installation de production d'énergie photovoltaïque au sol n'est pas comptabilisé dans la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers, précise :

- D'une part, que l'installation ne doit pas affecter durablement les fonctions écologiques du sol ainsi que son potentiel agronomique.
- D'autre part, qu'elle ne doit pas être incompatible avec l'exercice d'une activité agricole ou pastorale sur le terrain sur lequel elle est implantée, si la vocation de celui-ci est agricole.

C'est dans ce cadre qu'ont été publiés :

Le décret n° 2023-1408 du 29 décembre 2023 définissant les modalités de prise en compte des installations de production d'énergie photovoltaïque au sol dans le calcul de la consommation d'espace. Aux termes de ce décret, un espace naturel ou agricole occupé par une installation de production d'énergie photovoltaïque n'est pas comptabilisé dans la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers si les modalités de cette installation permettent de garantir :

- 1° La **réversibilité** de l'installation.
- 2° **Le maintien**, au droit de l'installation, du couvert végétal correspondant à la nature du sol et, le cas échéant, des habitats naturels préexistants sur le site d'implantation, sur toute la durée de l'exploitation, ainsi que de la perméabilité du sol au niveau des voies d'accès.
- 3° Sur les espaces à vocation agricole, **le maintien d'une activité agricole ou pastorale significative** sur le terrain sur lequel elle est implantée, en tenant compte de l'impact du projet sur les activités qui y sont effectivement exercées ou, en l'absence d'activité agricole ou pastorale effective, qui auraient vocation à s'y développer.

L'arrêté du 29 décembre 2023 définissant les caractéristiques techniques des installations de production d'énergie photovoltaïque exemptées de prise en compte dans le calcul de la consommation d'espace naturels, agricoles et forestiers. L'article 1 précise les critères pour être exemptés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 1 : Conditions d'exemption e la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers

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 2 mètres. Les 2 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 m^2, 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 m^2/ 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

Cet arrêté définit également les modalités de la mise à disposition et de l'enregistrement de ces données et informations, par les porteurs de projets d'installations de production d'énergie photovoltaïque, pour tout projet d'implantation situé sur un espace à vocation agricole ou naturelle (voir l'article 2). Pour ce qui est des procédures à suivre pour les porteurs de projets, se référer à l'article 3.

Le parc photovoltaïque sur Nouvion-sur-Meuse sera positionné hors zone dite « naturelle », « forestière » ou « agricole » : il s'agit d'un délaissé ferroviaire de la SNCF.

Aussi, précisons qu'il sera réversible ; ceci est démontré dans le chapitre relatif à la « Cessation d'activité ».

De plus, un suivi écologique post-implantation des habitats naturels et de la flore est programmé pour évaluer l'évolution de la végétation.

5. APPEL D'OFFRE DE LA COMMISSION DE REGULATION DE L'ENERGIE

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

La CRE a été créée pour répondre aux enjeux présentés par l'ouverture des marchés de l'électricité et du gaz français à la concurrence. Cette ouverture répond aux exigences communautaires de l'Union européenne, dont le but est de créer un marché unique de l'énergie à l'échelle européenne. Depuis 2007, les Français sont donc libres de choisir leur fournisseur d'énergie, alors qu'auparavant EDF-GDF était en situation de monopole. Ainsi, la création d'un marché concurrentiel de l'énergie a rendu nécessaire l'existence d'un organisme public chargé de réguler ce marché.

Si le marché de l'énergie en France est ouvert à la concurrence, les réseaux de distribution restent uniques. Bien évidemment, chaque fournisseur ne peut pas créer ses propres infrastructures ; ils utilisent donc tous les réseaux qui appartenaient historiquement à EDF-GDF et doivent pouvoir exercer ce droit dans de bonnes conditions. L'équité doit être respectée entre eux, aussi bien en termes d'accès que d'utilisation et de services.

La CRE a 3 rôles majeurs :

- **Réguler**

La CRE régule les réseaux de gaz et d'électricité en France pour un accès équitable. C'est elle qui fixe les tarifs de l'électricité et du gaz pour les consommateurs finaux, en veillant à ce qu'ils soient transparents. Elle est également là pour assurer une concurrence loyale entre les producteurs. Enfin, elle met en œuvre certains dispositifs de soutien à certains types d'énergie (notamment renouvelables) ou encore aux consommateurs (le bouclier tarifaire par exemple).

- **Vérifier**

La CRE s'assure du bon fonctionnement des marchés et du développement des infrastructures et des réseaux nécessaires à assurer une bonne qualité de service. Elle concourt à établir des règles harmonisées de fonctionnement des réseaux et des marchés pour que circule librement l'énergie entre les pays des États membres de l'Union Européenne.

- **Informer et protéger**

La CRE informe les consommateurs et les acteurs du marché. Sur son site, elle met en ligne les évolutions des tarifs réglementés chaque mois. Elle publie également des documents pédagogiques sur les actualités dans le domaine de l'énergie ou sur les nouvelles réformes. Elle veille enfin à ce que les consommateurs paient le prix le plus juste.

En France, la loi de transition énergétique du 17 août 2015 fixe un objectif ambitieux : augmenter la part des énergies renouvelables à 33% de la consommation finale brute d'énergie d'ici 2030. Pour l'atteindre, l'État a mis en place plusieurs dispositifs tels que les appels d'offres.

En effet auparavant, tout projet photovoltaïque bénéficiait d'un tarif d'achat d'électricité unique fixé par des arrêtés tarifaires. Par conséquent, les entreprises étaient nombreuses à investir dans les énergies renouvelables dans le seul objectif de revendre l'électricité sur le réseau et gagner en rentabilité. L'énergie photovoltaïque avait alors perdu en compétitivité face aux énergies fossiles. Pour pallier ce problème, l'État a décidé de **fixer le montant du tarif d'achat au moyen d'appels d'offres, publiés par la CRE**.

Ainsi, un appel d'offres de la CRE est lancé au niveau national et concerne différentes installations et technologies. Cette procédure de mise en concurrence consiste à sélectionner un lauréat parmi plusieurs candidats. Toute entreprise qui exploite, ou désire exploiter, une unité de production peut soumettre son projet.

Pour répondre à un appel d'offres, il est demandé de :

- Proposer un « **tarif d'achat de référence** » : il doit être situé entre le prix minimal et maximal fixés dans l'appel d'offres.
- Répondre à un **cahier des charges** : il précise les modalités de sélection et les exigences environnementales et technologiques selon le type d'installation.

  Le cahier des charges énonce notamment le volume de puissance qui sera attribué. Pour atteindre ces objectifs, l'État peut le faire évoluer : début 2018, l'ex-ministre de la Transition écologique, Nicolas Hulot, avait par exemple annoncé l'augmentation des volumes des appels d'offres pour le photovoltaïque. Ils sont passés de 1 GWc à 2,45 GW par an.

Le soutien attribué au lauréat se traduit par un complément de rémunération versé au producteur, en sus de la vente de son électricité verte sur le marché. Le but : assurer une rentabilité normale de son projet et couvrir les coûts de son installation. Son montant est proportionnel à l'énergie produite et correspond à la différence entre le tarif de référence et le prix de marché de référence. L'organisme chargé de son versement est EDF.

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

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

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

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

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

et

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

et

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

et

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

Cas 2 bis :

Le projet est situé :

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

Ou

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

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

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

Nature du site à moindre enjeu foncier	Pièce justificative à joindre au dossier DREAL
Le site est un site pollué ou une friche industrielle	Le site est un site pollué pour lequel une action de dépollution est nécessaire : Décision du ministre compétent ou arrêté préfectoral encadrant des travaux de dépollution ou plan de gestion prévu dans le dossier de l'exploitant. ou Le site est répertorié dans la base de données BASOL ou SIS (Secteurs d'Information sur les Sols) : Fiche BASOL ou fiche SIS du site, faisant état d'une absence de réaménagement ou d'un réaménagement non agricole ou forestier. ou Le site est un site orphelin dont l'ADEME a la charge de la mise en sécurité : Décision ministérielle ou préfectoral autorisant l'intervention de l'ADEME sur le site, ou courrier de l'ADEME confirmant son intervention sur le site. ou Le site est une friche industrielle : Lettre d'un établissement public foncier attestant que le site soit une friche industrielle, permettant la géolocalisation du site et faisant état d'une absence de réaménagement ou d'un réaménagement non agricole ou forestier ou fiche BASIAS du site accompagnée d'une lettre communale permettant la géolocalisation du site et faisant état d'une absence de réaménagement ou d'un réaménagement non agricole ou forestier. ou Attestation de la municipalité que le site soit un site pollué ou une friche industrielle permettant sa géolocalisation, et faisant état d'une absence de réaménagement ou d'un réaménagement non agricole ou forestier.
Le site est une ancienne carrière, sauf lorsque la remise en état agricole ou forestière a été prescrite ou une carrière en activité dont la durée de concession restante est supérieure à 25 ans.	Procès-verbal de recollement en vertu de l'article R.512-39-3 du code de l'environnement (à défaut arrêté préfectoral d'autorisation ICPE). ou Attestation de la municipalité que le site soit une ancienne carrière, permettant sa géolocalisation, et faisant état d'une absence de réaménagement ou d'un réaménagement non agricole ou forestier.
Ancienne carrière avec prescription de remise en état agricole ou forestière datant de plus de 10 ans mais dont la réalisation est inefficace en dépit du respect des prescriptions de cessation d'activité	Attestation de la municipalité que le site soit une ancienne carrière, permettant sa géolocalisation, complété du rapport de diagnostic d'un bureau d'études indépendant concluant que l'état dégradé du terrain est avéré malgré les prescriptions de remise en état agricole ou forestier.
Le site est une ancienne mine, dont ancien terril, bassin, halde ou terrain dégradé par l'activité minière, sauf lorsque la remise en état agricole ou forestier a été prescrite	Arrêté préfectoral pris au titre de l'article L.163-9 du code minier actant la bonne réalisation de l'arrêt des travaux miniers (à défaut arrêté préfectoral d'autorisation d'ouverture de travaux miniers). ou Acte justifiant la renonciation (à défaut l'octroi) d'une concession sur le site. ou Attestation de la municipalité que le site soit une ancienne mine, permettant sa géolocalisation, et faisant état d'une absence de réaménagement ou d'un réaménagement non agricole ou forestier.
Le site est une ancienne Installation de Stockage de Déchets Dangereux (ISDD) ou une ancienne Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) ou une ancienne Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI), sauf lorsque la remise en état agricole ou forestier a été prescrite	Procès-verbal de recollement en vertu de l'article R.512-39-3 (ou R.512-46-27 pour les ISDI) du code de l'environnement (à défaut arrêté préfectoral d'autorisation ICPE) (***).
Le site est un ancien aérodrome, délaissé d'aérodrome, un ancien aéroport ou un délaissé d'aéroport en domaine public ou privé	Courrier de la DGAC ou du gestionnaire actuel du site, attestant que le site soit un ancien aérodrome, un délaissé d'aérodrome, un ancien aéroport, ou un délaissé d'aéroport, précisant la qualification du domaine, et permettant la géolocalisation du site. ou Attestation de la municipalité que le site soit un ancien aérodrome, un délaissé d'aérodrome, un ancien aéroport, ou un délaissé d'aéroport, précisant la qualification du domaine, et permettant la géolocalisation du site.
Le site est un délaissé fluvial, portuaire routier ou ferroviaire en domaine public ou privé	Courrier du gestionnaire actuel du site attestant que le site soit un délaissé fluvial, portuaire, routier ou ferroviaire, précisant la qualification du domaine et permettant la géolocalisation du site. ou Acte administratif constatant le déclassement au titre de l'article L.2141-1 du code général de la propriété des personnes publiques.
Le site est situé à l'intérieur d'un établissement classé pour la protection de l'environnement (ICPE) soumis à autorisation, à l'exception des carrières et des parcs éoliens	Arrêté préfectoral d'autorisation ICPE.
Le site est un plan d'eau	Attestation de la municipalité que le site soit un plan d'eau permettant la géolocalisation du site.

Nature du site à moindre enjeu foncier	Pièce justificative à joindre au dossier DREAL
Le site est dans une zone de danger d'un établissement SEVESO pour laquelle la gravité des conséquences humaines d'un accident à l'extérieur de l'établissement est à minima importante (cf. annexe 3 de l'Arrêté du 29 septembre 2005)	Courrier des services des installations classées attestant que le site est dans une zone de danger d'un établissement SEVESO pour laquelle la gravité des conséquences humaines d'un accident à l'extérieur de l'établissement est importante.
Le site est en zone d'aléa fort ou très fort d'un PPRT	Extraits de la carte et du règlement du Plan de Prévention des Risques Technologique en vigueur.
Le site est un terrain militaire, ou un ancien terrain, faisant l'objet d'une pollution pyrotechnique	Attestation du Ministère chargé de la défense. ou Attestation de la municipalité que le terrain est un ancien terrain militaire complété du rapport de diagnostic d'un bureau d'études indépendant attestant du caractère dégradé.

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

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

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

Le projet de parc photovoltaïque porté par CVE s'implantera au droit de délaissés ferroviaires. Il répond donc au cas n°3 de l'AO de la CRE.

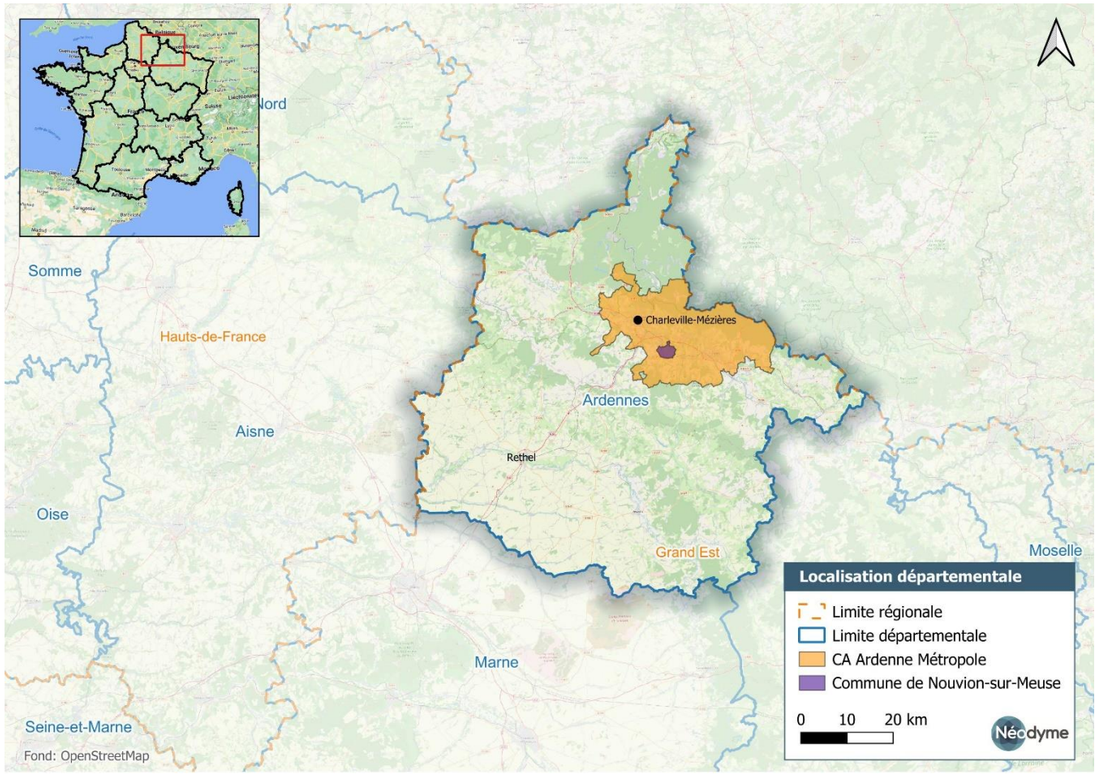
CHAPITRE IV : ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

1. LOCALISATION DE LA ZONE D'IMPLANTATION DU PROJET

1.1 Localisation géographique

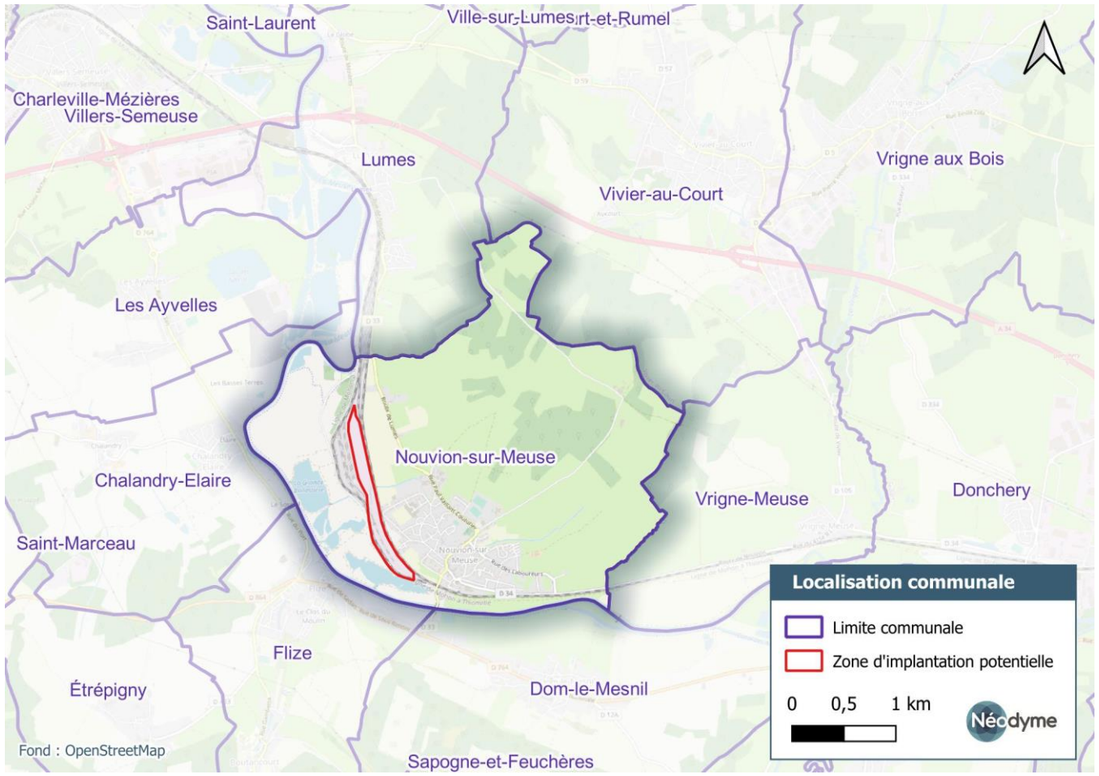
La zone d'implantation potentielle (ZIP) est localisée en région Grand-Est, dans le département des Ardennes (08), et plus particulièrement sur le territoire de la commune de Nouvion-sur-Meuse. La frontière franco-belge se situe à une dizaine de kilomètres au Nord-Est. Charleville-Mézières, ville centre chef-lieu du département, est située à 9 km au Nord-Ouest de Nouvion-sur-Meuse.

Nouvion-sur-Meuse est intégrée à la **Communauté d'Agglomération Ardenne Métropole** qui couvre près de 570 km² et rassemble aujourd'hui 58 communes pour 122 000 habitants.



Carte 10 : Localisation de la zone d'implantation potentielle au sein du département des Ardennes (source : BD Topo de l'IGN)

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

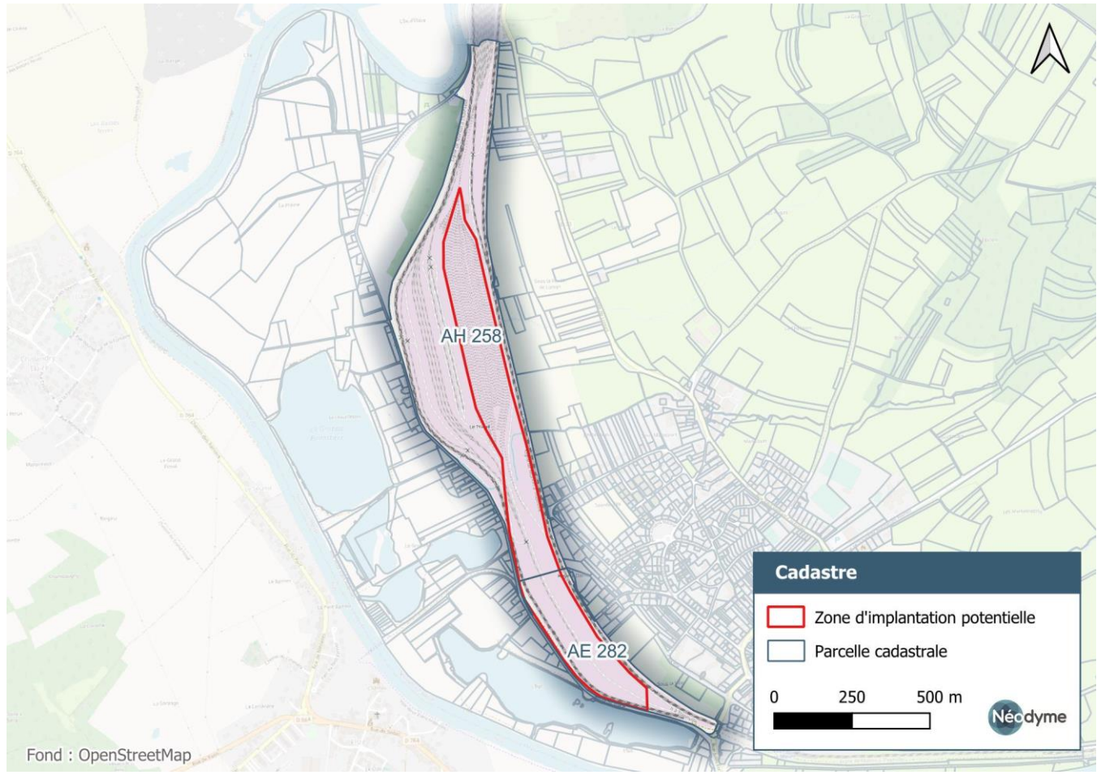


Carte 11 : Localisation de la zone d'implantation potentielle sur la commune de Nouvion-sur-Meuse (source : BD Topo de l'IGN)

1.2 Localisation cadastrale

Les deux parcelles cadastrales concernées par la zone d'implantation potentielle, au droit du site ferroviaire, sont présentées dans le tableau suivant :

Section et n°	Surface totale parcelle (m²)
AH 258	378 136
AE 282	94 958
TOTAL	**473 094**



Carte 12 : Parcelles cadastrales concernées par la ZIP (source : france-cadastre.fr)

2. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

2.1 Définition des sensibilités du projet

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

Niveaux	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Majeur
Code couleur						

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

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

2.2 Définition des aires d'études

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

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

Sont traitées dans ce document les aires d'étude suivantes :

Concernant les volets généraliste et paysager :

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

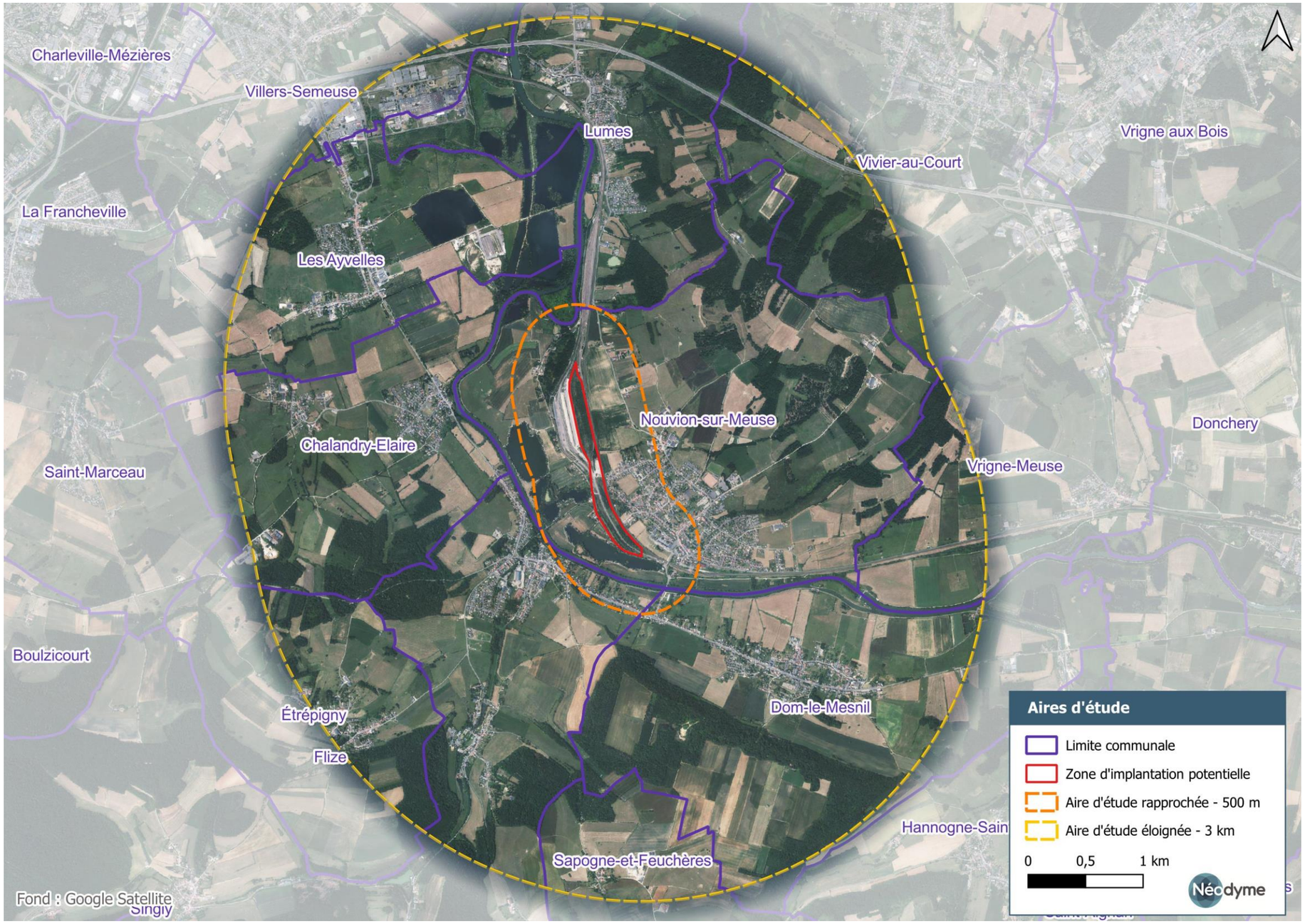
  Cette zone de projet correspond aux parcelles maîtrisées (promesse de bail), présentées ci-avant. Elle est commune à l'ensemble des volets de l'étude d'impact.

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

  Cette zone correspond à une **zone tampon de 500 m** autour du site et est principalement utilisée pour l'analyse de l'occupation du sol, les accès au site, le paysage proche, le réseau hydrographique, etc.

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

  Cette zone bénéficie d'un **rayon de 3 km** à partir des bords du site. Elle est utilisée dans l'analyse du contexte socio-économique, intercommunal, géologique, hydrogéologique et climatique, pour appréhender de manière large certains aspects de l'environnement.



Carte 13 : Localisation des aires d'études généralistes (source : BD Topo IGN)

Concernant le volet naturaliste,

› Zone d'implantation potentielle (ZIP)

La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) correspond à la zone d'implantation pressentie du projet. Suivant les objectifs du développeur et les retours avec les différents acteurs de développement du projet, elle pourra à terme être utilisée totalement ou en partie pour l'installation au sol des panneaux photovoltaïques.

Le périmètre de ce projet se trouve sur la commune de Nouvion-sur-Meuse, à moins de 10 km des portes de Charleville-Mézières.

Cette ZIP est elle-même scindée en trois ensembles, dont l'identification est importante pour la bonne compréhension de cette étude :

- ✓ Un zone dite « NORD » correspondant à une parcelle appartenant au Conseil Départemental des Ardennes (CD08) et essentiellement boisées.
- ✓ Une zone dite « CENTRE » correspondant à d'anciennes voies SNCF aujourd'hui désaffectées et en friche. Une ligne SNCF est toujours en fonction à la frontière Est de la zone.
- ✓ Une zone dite « SUD » correspondant également à d'anciennes emprises SNCF aujourd'hui désaffectées et en friche. Elle est traversée par une piste routière et également bordée par une ligne SNCF en activité à l'Est de la zone.

› Zone d'étude rapprochée (ZER)

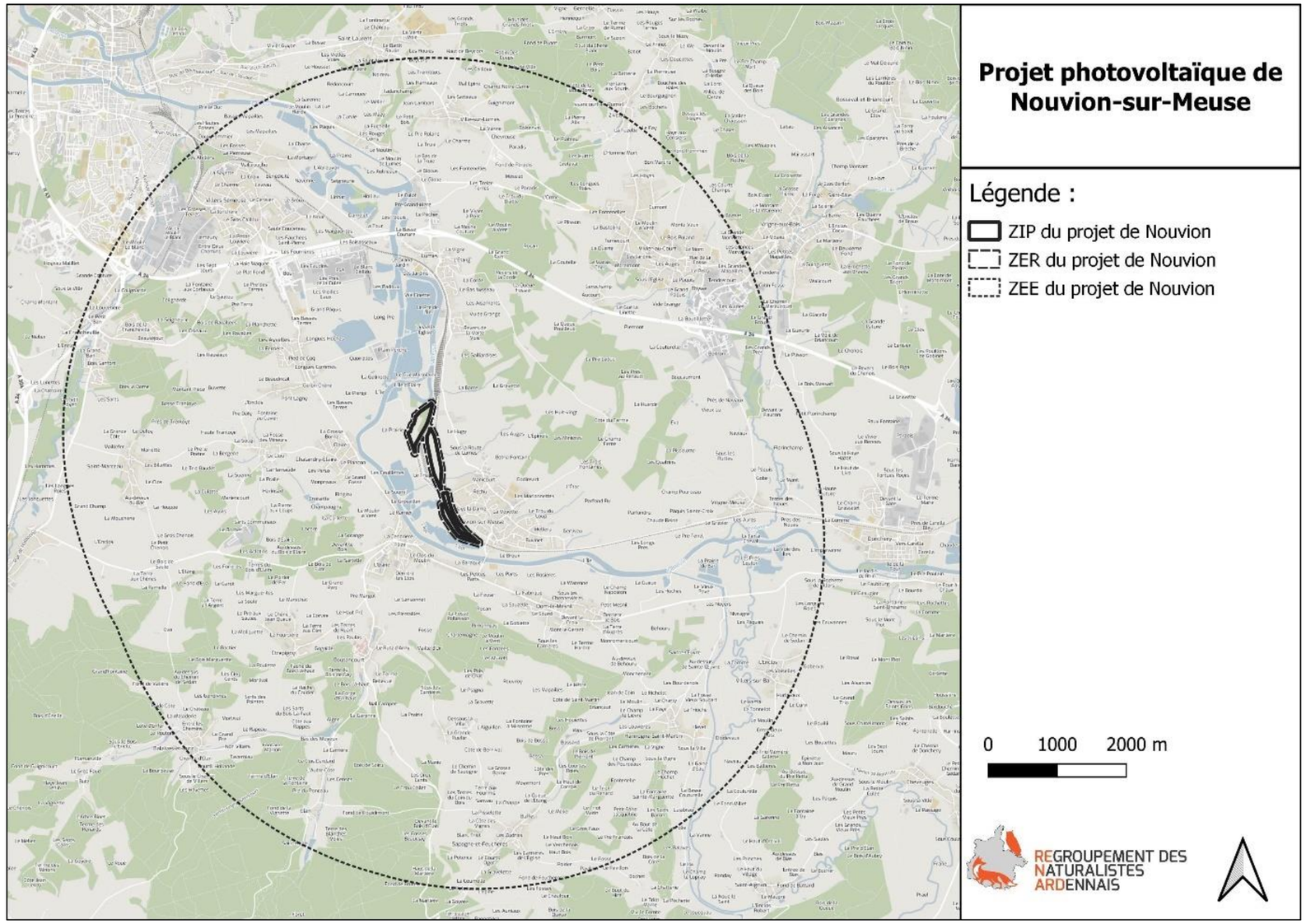
La zone d'implantation potentielle est cadrée sur une zone précise. Cependant, la faune réalise des déplacements plus ou moins étendus, notamment pour l'alimentation et la reproduction. Pour cela, les inventaires faunistiques ne se sont pas cantonnés à la ZIP mais ont porté sur une zone de **50 m** autour de celle-ci, c'est la zone d'étude rapprochée.

Les ballastières ainsi que les prairies à l'Est de la zone d'étude étant des habitats susceptibles d'abriter des taxons « cibles », ils ont également été pris en compte lors des inventaires.

L'analyse de la flore ne s'est pas étendue hors des limites de la ZIP, ce groupe étant moins mobile dans l'espace et dans le temps. Un inventaire global des espèces floristiques sur l'aire d'étude immédiate a tout de même été réalisé.

› Zone d'étude éloignée (ZEE)

Enfin, les recherches bibliographiques se sont concentrées sur un rayon de **5 km** autour de la ZIP, c'est l'aire d'étude éloignée.



Carte 14 : Localisation des aires d'études naturalistes (source : RENARD)

Le périmètre d'investigations examiné par les naturalistes englobe une zone « Nord » qui n'a pas été demandée par le maitre d'ouvrage dans le cadre des volets généraliste et paysager. En effet, celle-ci a été écartée avant le démarrage des études généralistes et paysagères, suite aux sensibilités écologiques observées.

2.3 Milieu physique

OBJECTIFS :

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

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

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

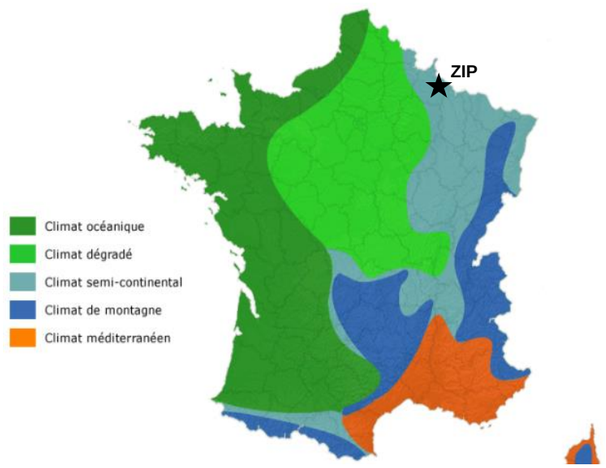
2.3.1 Contexte climatique

Sources (consultation en novembre 2023) : Météo-France ; Infoclimat.fr ; Keraunos.org ; Meteoblue.com.

Le département des Ardennes est situé en zone de climat semi-continental.

Le climat des Ardennes n'est pas uniforme sur tout son territoire, notamment pendant la période hivernale.

Le Nord du département où se trouve Nouvion-sur-Meuse est de type océanique à influence continentale, avec des hivers relativement froids, des étés relativement chauds, et des précipitations bien réparties toute l'année.



Carte 15 : Climats métropolitains (source : Météo Contact)

Infoclimat met à disposition des données climatologiques complètes et accessibles sur son site internet. La station météorologique la plus proche de la zone d'implantation potentielle et qui dispose de données sur ces 30 dernières années est celle de Charleville-Mézières, implantée à 13 km au Nord-Ouest de la ZIP.

2.3.1.1 Températures

Sur la période 1991-2020, à la station météorologique de Charleville-Mézières, la température moyenne annuelle est de 10°C avec une température moyenne annuelle minimale de 5°C et maximale de 14,9°C.

Plus spécifiquement, la température moyenne des mois :

- De janvier est de 2,7°C avec une température moyenne minimale de -0,3°C.
- De juillet est de 18°C avec une température moyenne maximale de 24,1°C.

Les valeurs extrêmes depuis 1991 présentent un minima de -17,5°C enregistré le 1er janvier 1997 et un maxima de 39,2°C le 25 juillet 2019.

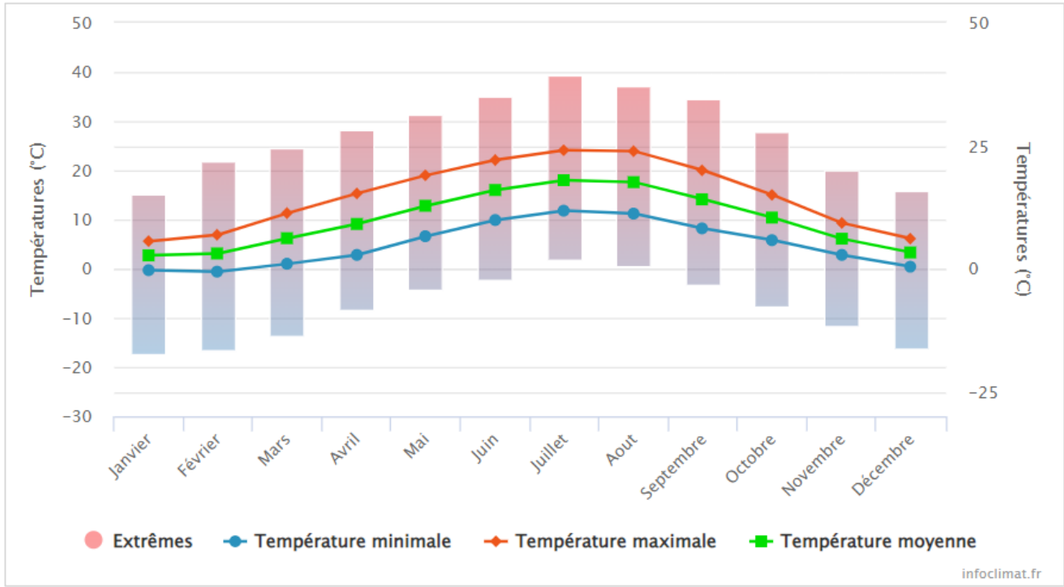


Figure 11 : Températures annuelles sur la période 1991-2020 enregistrées par la station météorologique Charleville-Mézières (source : Infoclimat)

Concernant les températures minimales, le nombre de jours moyens annuels durant lesquels la température a atteint une valeur inférieure ou égale à 0°C (Tn ≤ 0), à savoir le nombre de jours où il gèle, est de 80 par an (dont 19,5 jours à -5°c).

Il est compté en moyenne chaque année 39,5 jours chauds (>25°C), dont 7,4 jours très chauds où la température a dépassé les 30°C.

2.3.1.2 Précipitations

Sur la période 1991-2020, la hauteur annuelle moyenne des précipitations représente 928,4 mm à la station de Charleville-Mézières. Les mois de décembre et janvier sont les plus arrosés avec une hauteur moyenne de 116 et 100 mm. Avril constitue le mois le plus sec, avec une hauteur moyenne mensuelle de 56,6 mm.

Il est recensé en moyenne chaque année 132 jours de pluie (>1 mm), dont 30 jours de fortes pluies (>10 mm).

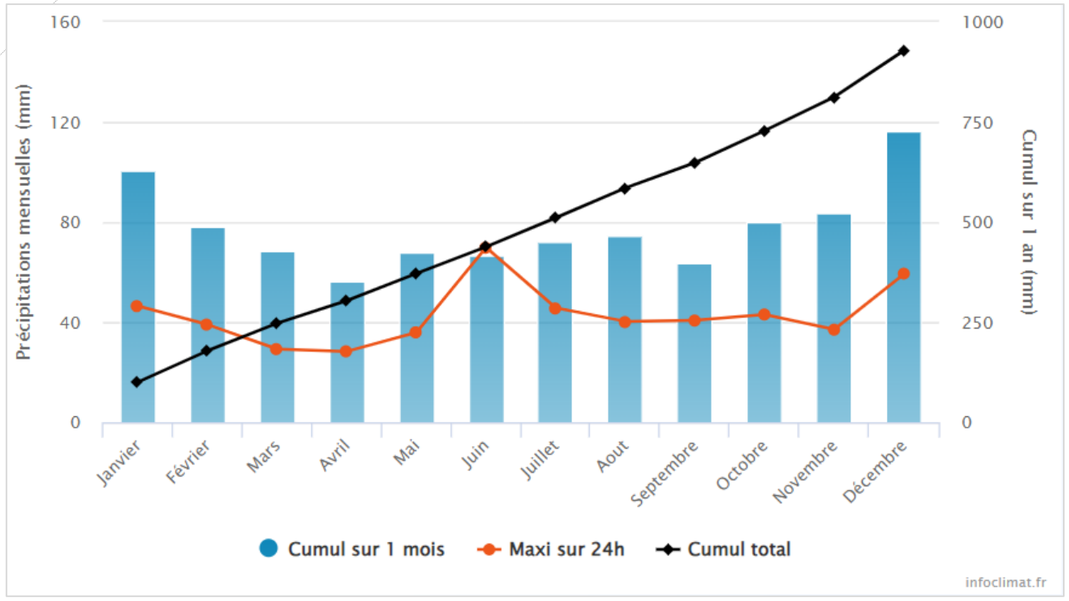
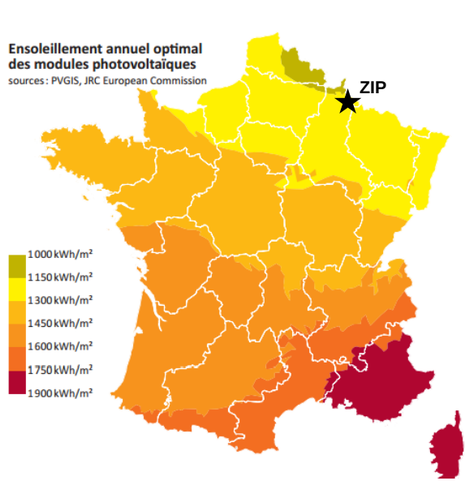
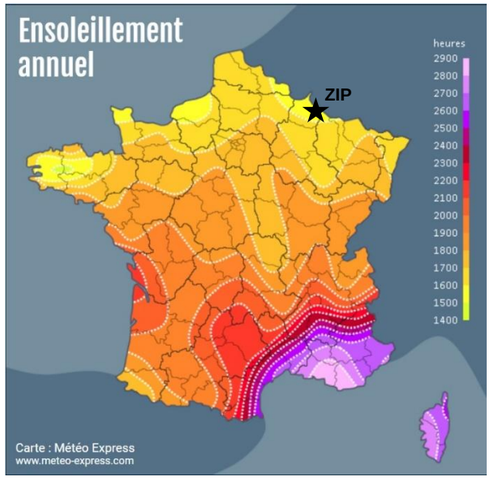


Figure 12 : Hauteurs de précipitations moyennes annuelles en mm sur la période 1991-2020 enregistrées par la station météorologique de Charleville-Mézières (source : Infoclimat)

2.3.1.3 Ensoleillement

D'après les cartes ci-après, la zone d'implantation potentielle présente un **potentiel énergétique solaire** compris entre **1 150 et 1 300 kWh/m²/an**, ainsi qu'une **durée d'ensoleillement moyenne** annuelle comprise entre **1 500 et 1 600 h/an.**





Carte 16 : Potentiel solaire en KWh/m²/an et durée d'ensoleillement annuelle par heures en France (sources : Météo France, PVGisJRC European Commission)

D'après infoclimat, la station de Charleville-Mézières a enregistré une moyenne annuelle de 1 575 heures d'ensoleillement répartie mensuellement de la façon suivante :

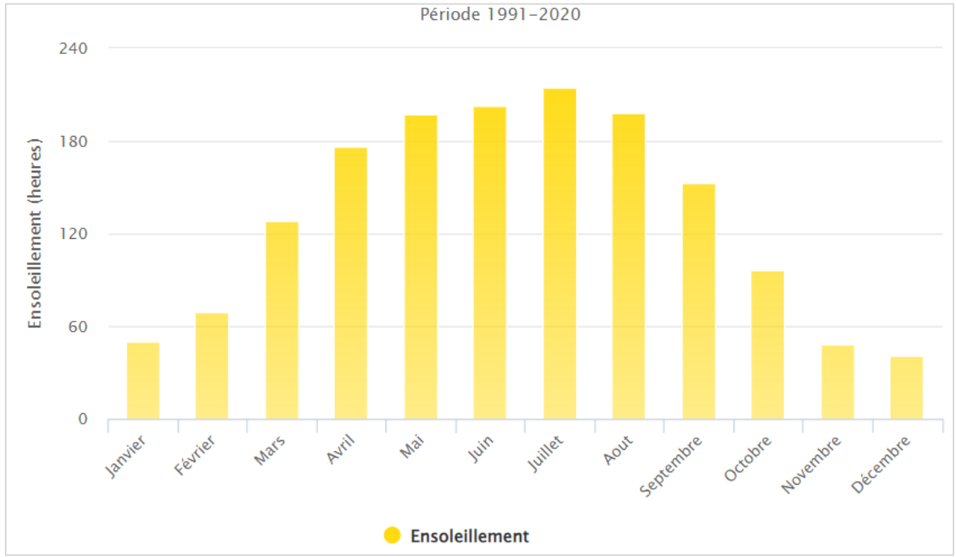


Figure 13 : Ensoleillement moyen mensuel en heures sur la période 1991-2020 à Charleville-Mézières (source : Infoclimat)

Ce chiffre est donc dans la marche supérieure de l'ensoleillement moyen annuel (entre 1 500 et 1 600 h/an) cité précédemment.

2.3.1.4 Vent

Sur la période 1991-2020, c'est le 28 juin 2011 que les rafales les plus fortes ont été enregistrées à la station de Charleville-Mézières avec des vents atteignant 142,6 km/h.

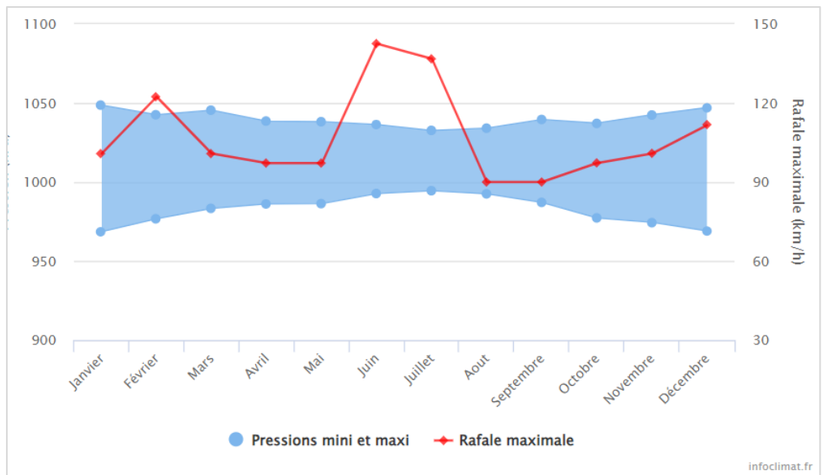


Figure 14 : Pressions et vents extrêmes sur la période 1991-2020 enregistrées par la station météorologique de Charleville-Mézières (source : Infoclimat)

La Rose des Vents montre combien d'heures par an le vent souffle dans la direction indiquée. Les vents dominants à Charleville-Mézières sont de secteur Sud-Ouest principalement.

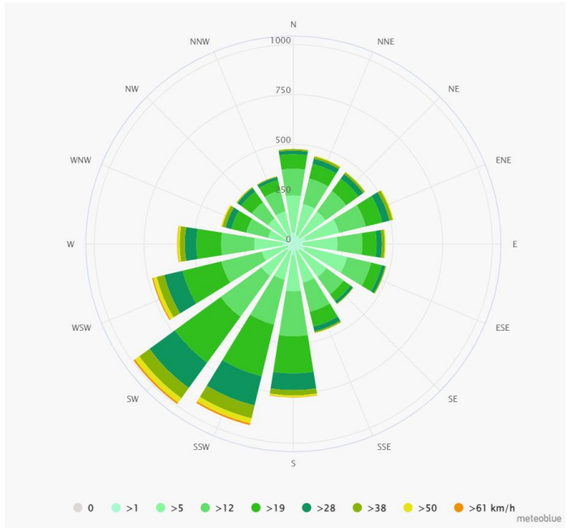


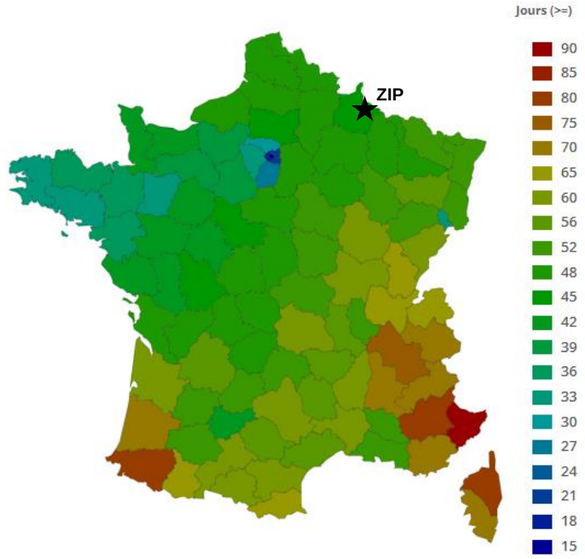
Figure 15 : Rose des vents – station de Charleville-Mézières (source : Météoblue)

2.3.1.5 Activité orageuse

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

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

Dans le département des Ardennes, le nombre moyen de jours d'orage est de 46 d'après le site internet Keraunos.



Carte 17 : Nombre moyen d'orage en France entre 2009 et 2021 (source : www.keraunos.org)

Un orage fort est comptabilisé dès lors qu'un phénomène tel que grêle > 2 cm, rafale convective > 90 km/h, tornade, pluie > 50 mm/h est relevé. Le département des Ardennes compatibilise une moyenne de 4 jours d'orage fort par an. **Une étude des paratonnerres les plus proches sera à mener et un parafoudre sera à prévoir pour empêcher les remontées électriques du sol.**

Synthèse	Très faible

La zone d'implantation potentielle du projet bénéficie d'un contexte climatique de type océanique à influence continentale, avec des hivers relativement froids, des étés relativement chauds, et des précipitations bien réparties toute l'année. Elle dispose d'un ensoleillement annuel moyen de 1 575 h/an.

En outre, les choix techniques devront respecter les normes de sécurité notamment en matière de protection contre la foudre.

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

2.3.2 Topographie

Sources (consultation en novembre 2023) : http://www.topographic-map.com ; Géoportail ; Wikipédia.

2.3.2.1 Relief des Ardennes et de Nouvion-sur-Meuse

Le département des Ardennes doit son nom à une vaste région naturelle, l'Ardenne, plateau profondément entaillé par la Meuse et ses nombreux affluents, qui s'étend surtout sur la partie wallonne du Sud de la Belgique, mais aussi au Luxembourg ainsi qu'en l'Allemagne (Eifel) et, ailleurs en France, au Nord du département voisin de la Meuse en Lorraine.

Son point culminant dans le département est situé sur le versant méridional de la Croix-Scaille à 504 m d'altitude.

C'est dans cette partie du massif ardennais (composé des restes d'un ancien massif montagneux) que serpente la Meuse. S'écoulant dans la partie septentrionale du département des Ardennes, elle arrose d'amont en aval les villes principales de Sedan, Charleville-Mézières et Givet. Elle reçoit de nombreux affluents dont les principaux dans le département sont la Semois et la Chiers.

Au Sud du département où coule l'Aisne, s'étend la vaste plaine dénudée de la Champagne crayeuse.

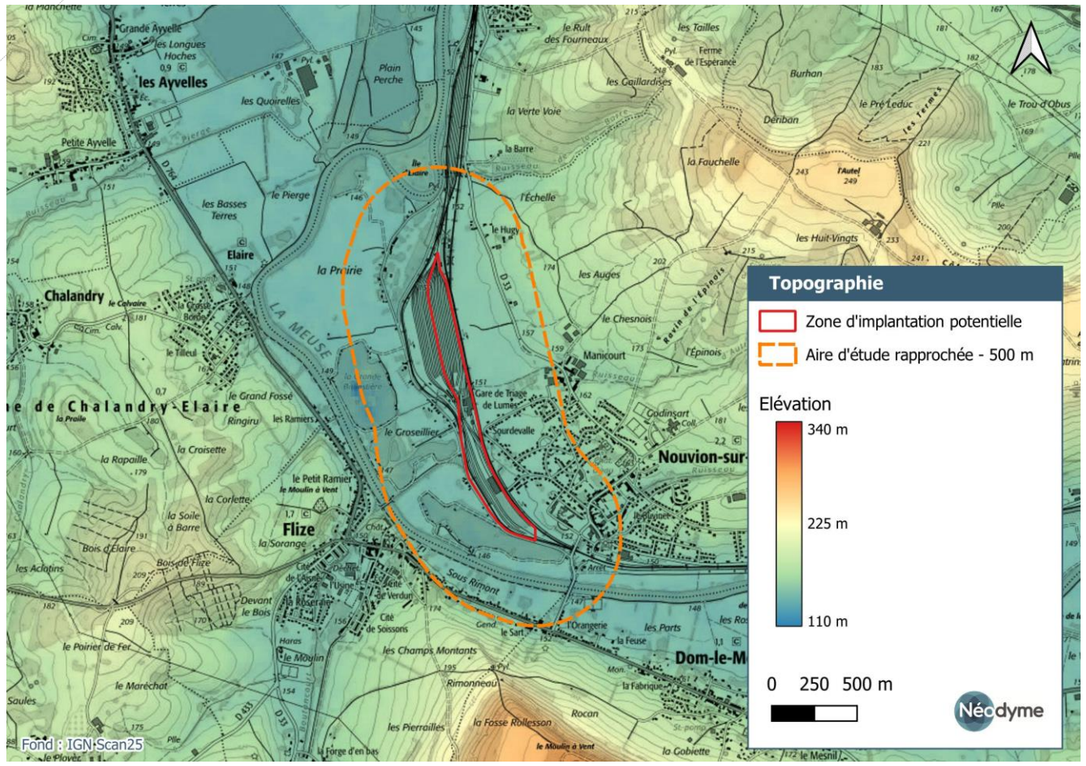
La ville de Nouvion-sur-Meuse est située sur un versant Sud à Sud-Ouest de la vallée de la Meuse. L'altitude la plus élevée du territoire communal est identifiée sur la colline de Nouvion au lieu-dit de l'Autel (+248 m NGF), et la plus faible au niveau des berges de Meuse (+147 m NGF), soit un dénivelé de 102 m.

2.3.2.2 Topographie de la zone d'implantation potentielle

La topographie de la zone d'implantation potentielle est plane, à une altitude moyenne de 150 m NGF.



Photo 1 : Vue aérienne de la ZIP (source : Google Earth)



Carte 18 : Topographie de la zone de projet (source : données srtm)

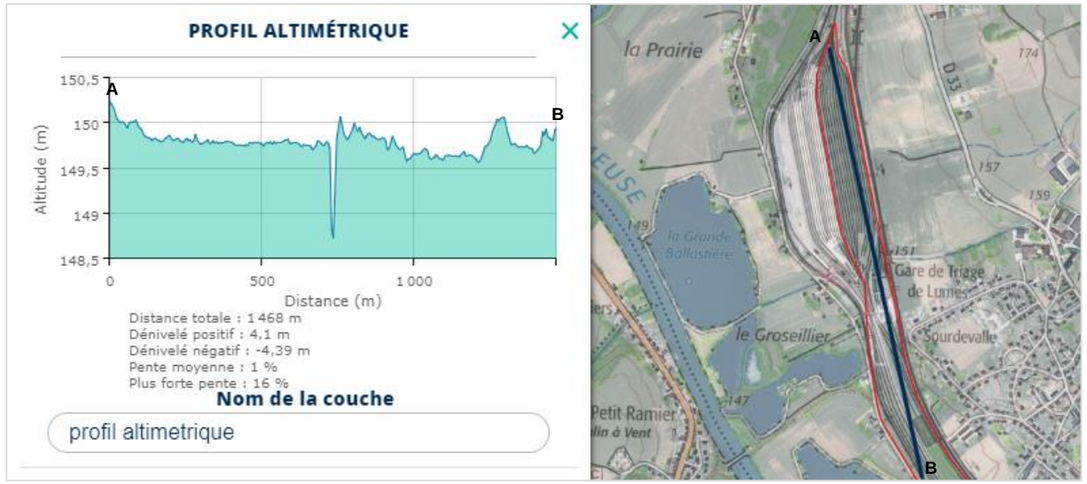


Figure 16 : Profil altimétrique Nord-Sud de la ZIP (source : Géoportail)

Synthèse	Nulle

La topographie de la zone d'implantation potentielle est plane, à une altitude moyenne de 150 m NGF.

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

2.3.3 Géologie

Sources (consultation en novembre 2023) : Infoterre du BRGM ; Carte géologique harmonisée au 1/50 000ème et livret de Charleville-Mézières (n°69).

2.3.3.1 Contexte géologique global

Le département des Ardennes est placé sous le signe de la diversité géologique et morphologique. Deux grands ensembles géologiques se distinguent dans les Ardennes :

- Au Nord, le massif primaire des Ardennes, terminaison occidentale du Massif Schisteux Rhénan, s'étend au Nord d'une ligne tracée par les vallées de la Sormonne et de la Meuse. L'Ardenne primaire est essentiellement constituée de dépôts sédimentaires dévono-carbonifères déformés par les orogénèses calédoniennes puis hercyniennes. Les schistes (zone des ardoises de Fumay, de Rimogne et de Monthermé) et des quartzites dominent les terrains cambriens. Les terrains dévoniens qui reposent en discordance sur les dépôts Cambrien, sont pour l'essentiel constitués de poudingues, de schistes et de puissantes assises de grès sauf dans la région de Givet où apparaissent des calcaires récifaux.

- L'arc oriental des auréoles méso-cénozoïques du bassin de Paris occupe le centre et le sud du département. Ces dépôts sédimentaires essentiellement carbonatés reposent en discordance sur les terrains primaires. Ils se structurent en monoclinaux très légèrement déversés vers le Sud-Est où se localise le centre du bassin. Le Lias où dominent marnes et calcaires marneux, orienté sensiblement d'Ouest en Est, suit la direction générale des vallées de la Sormonne et de la Meuse et constitue la ligne de contact des affleurements primaires et secondaires.

Le Massif ardennais a subi une pénéplanation puis au cours du Cénozoïque une surrection ayant conduit à un rajeunissement de ses reliefs. Cette surrection a obligé des rivières comme la Meuse qui le traversaient en musardant de gauche et de droite, à le creuser. De Charleville-Mézières à Namur, la Meuse traverse ainsi une série d'anticlinaux et de synclinaux

2.3.3.2 Contexte géologique local

La zone d'implantation potentielle figure sur la carte géologique au 1/50 000 de Charleville-Mézières (n°69). A l'étude de la carte géologique au 1/50 000 vecteur harmonisée du BRGM (carte suivante), les terrains affleurants sur la ZIP sont des **formations de versants solifluées et colluvionnées datant du Quaternaire**.

Les colluvions de bas-versant sont importantes. Leur nature pétrographique dépend de leur alimentation : elles sont argileuses, peu épaisses, au bas des versants argilo-calcaires de l'Hettangien, du Sinémurien inférieur, du Carixien, du Domérien inférieur et du Toarcien.

Elles sont au contraire beaucoup plus épaisses lorsqu'elles sont alimentées par des niveaux calcaires : sous le Sinémurien moyen et supérieur, ces dépôts sont constitués par un éboulis calcaire basal supportant un limon sableux à rares blocs calcaires partiellement dissous ; alimentées par le Bajocien, ces formations sont argileuses à gros blocs calcaires.

Généralement, ces formations de bas-versant sont antérieures aux alluvions récentes : elles ont été en effet décapées et sont localement recouvertes par ces alluvions : cette disposition est bien visible dans la vallée de la Givonne, en particulier à La Moncelle, et à Nouzonville dans la vallée de la Goutelle où cette rivière a entaillé les formations de bas-versant, par endroits sur toute leur épaisseur. En d'autres points par contre (bois du Rossignol à Rumel, les Effluves à Gespunsart), les colluvions - au moins leur partie supérieure - sont nettement postérieures et déposées sur les alluvions. Le plus souvent, la disposition relative est moins nette, les deux formations étant imbriquées.

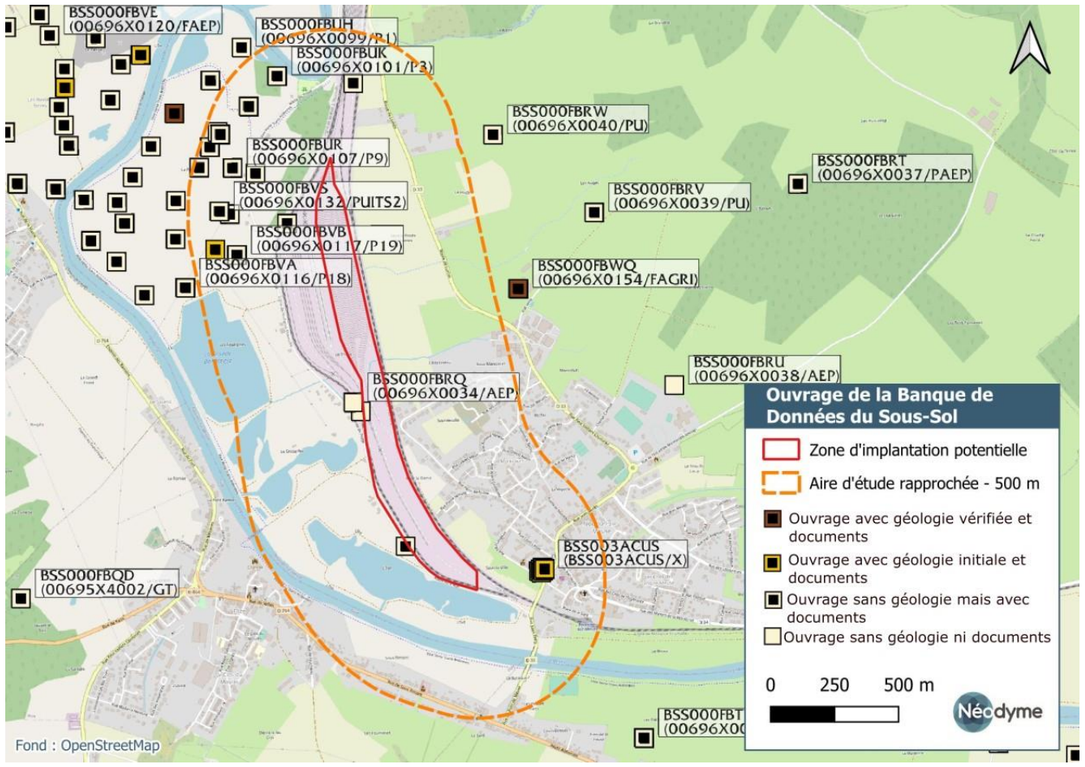


Carte 19 : Géologie harmonisée au 1/50 000ème au droit et aux abords de la ZIP et de l'aire d'étude rapprochée (source : Infoterre BRGM)

2.3.3.3 Banque de données du Sous-Sol

La banque de données du sous-sol (BSS) du BRGM donne des informations relatives à la géologie du terrain. Trois ouvrages sont recensés en limite de la zone d'implantation potentielle, mais ceux-ci ne disposent pas de log géologique.

De nombreux ouvrages sont présents à proximité de la ZIP, surtout en partie Nord-Ouest.



Carte 20 : Localisation des ouvrages de la BSS à proximité de la ZIP (source : Infoterre)

L'ouvrage BSS003ACUS est localisé à 260 m à l'Est de la pointe Sud de la ZIP, sur des terrains présentant la même géologie que la ZIP. Il s'agit d'un forage de 140 m de profondeur réalisé en 2018, son log géologique (disponible sur le site Infoterre du BRGM) indique la présence d'une couche superficielle composée de « Marne et calcaire » sur 30 m d'épaisseur, surmontant 75 m de marnes avec quelques passages calcaires et enfin 25 m de marne.

Synthèse	Faible

La géologie affleurante au droit de la zone d'implantation potentielle est formée des formations de versants solifluées et colluvionnées datant du Quaternaire.

Un forage présent à 260 m de la ZIP sur des terrains de même géologie indique que la couche superficielle est composée de « Marne et calcaire » sur 30 m d'épaisseur.

Une étude géotechnique devra être menée afin de confirmer la nature et la stabilité des sols en place, ainsi que le type d'ancrages des structures.

La sensibilité du projet liée à la géologie est jugée faible.

2.3.4 Hydrogéologie

Sources (consultation en novembre 2023) : Infoterre du BRGM ; SIGES Rhin-Meuse ; cdi.eau-rhin-meuse.fr ; aires-captages.fr ; carto.atlasante.fr ; eau-france.fr ; SANDRE.

2.3.4.1 Masses d'eau souterraines

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

La DCE définit le « bon état » d'une masse d'eau souterraine lorsque l'état quantitatif et l'état chimique de celle-ci sont au moins bons (source : eaufrance.fr) :

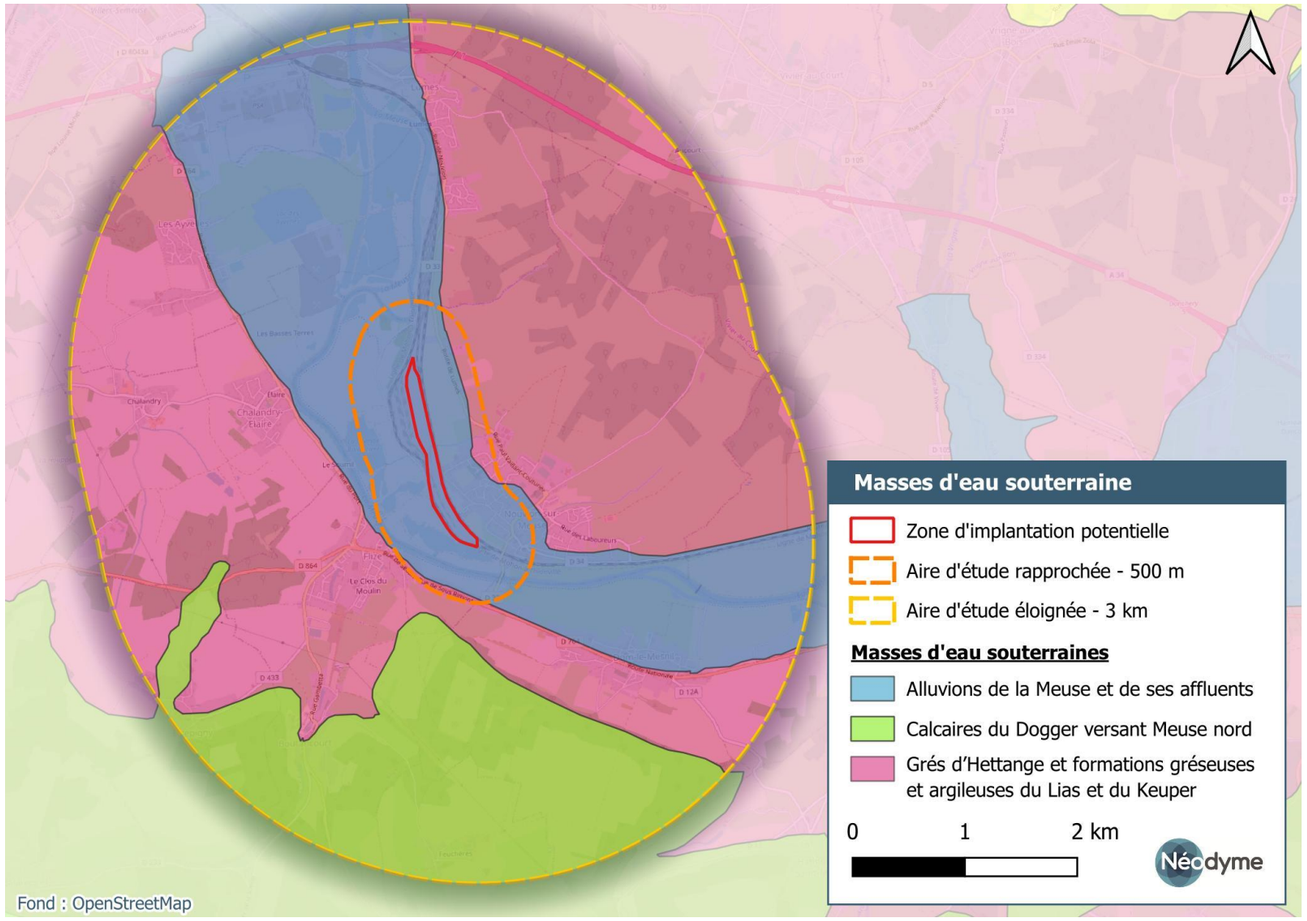
- Le bon **état quantitatif** d'une eau souterraine est atteint lorsque les prélèvements ne dépassent pas la capacité de renouvellement de la ressource disponible, compte tenu de la nécessaire alimentation des écosystèmes aquatiques.
- **L'état chimique** est bon lorsque les concentrations en polluants dues aux activités humaines ne dépassent pas les normes et valeurs seuils, lorsqu'elles n'entravent pas l'atteinte des objectifs fixés pour les masses d'eaux de surface alimentées par les eaux souterraines considérées et lorsqu'il n'est constaté aucune intrusion d'eau salée due aux activités humaines.

Le sous-sol de la zone d'implantation potentielle est concerné par deux masses d'eau souterraines, classées par niveau (de la surface vers les profondeurs) :

- FRB1G115 : Alluvions de la Meuse et de ses affluents. Cette masse d'eau est de type alluvial, majoritairement libre. La masse d'eau correspond à l'intégralité des alluvions de la Meuse et de ses affluents (la Bar, la Chiers, la Semoy, etc.). Sa superficie couvre 427 km².
- FRB1G112 : Grés d'Hettange et formations gréseuses et argileuses du Lias et du Keuper. C'est une masse d'eau à dominante sédimentaire, majoritairement captive, de superficie 1 180 km².

L'état des lieux 2019 (utilisé dans le cadre de la mise en œuvre du SDAGE 2022-2027) indique un bon état quantitatif et chimique de ces deux masses d'eau.

Les pressions exercées sur celles-ci apparaissaient significatives en ce qui concerne la pollution diffuse par les nitrates d'origine agricole. La présence de phytosanitaire dans la masse d'eau superficielle témoigne d'une forte pression.



Carte 21 : Masses d'eau souterraines au droit et aux abords de la ZIP (source : Sandre)

Fiche de synthèse de l'état de la masse d'eau

Etat des lieux 2019 - Fiche de caractérisation des masses d'eau souterraine

Nom de la masse d'eau	Alluvions de la Meuse et de ses affluents		
CODE	FRB1G115	District	Meuse
ETAT GLOBAL	Bon		
ETAT QUANTITATIF	Bon	RISQUE QUANTITATIF	Non
ETAT CHIMIQUE	Bon	Paramètres déclassants	-
ETAT ET RISQUE VIS-À-VIS DES POLLUTIONS DIFFUSES			
RISQUE NITRATES	Oui	ETAT NITRATES	Bon
COMMENTAIRE NITRATES	Cette masse d'eau est classée à risque vis-à-vis des nitrates en raison de la forte pression.		
RISQUE PHYTOSANITAIRES	Oui	ETAT PHYTOSANITAIRES	Bon
COMMENTAIRE PHYTOSANITAIRES	La présence de phytosanitaire témoigne d'une forte pression. Cependant, les teneurs restent inférieures au seuil de 0.1 µg/l sauf sur un seul point. Le diagnostic de bon état est maintenu.		
ETAT ET RISQUE VIS-À-VIS DES AUTRES PARAMETRES			
RISQUE CHLORURES	Non	ETAT CHLORURES	Bon
COMMENTAIRE CHLORURES	-		
RISQUE COHV	Non	ETAT COHV	Bon
COMMENTAIRE COHV	-		

Figure 17 : Synthèse de l'état de la masse d'eau FRFB1G115 - Alluvions de la Meuse et de ses affluents (source : cdi.eau-rhin-meuse.fr)

Fiche de synthèse de l'état de la masse d'eau

Etat des lieux 2019 - Fiche de caractérisation des masses d'eau souterraine

Nom de la masse d'eau	Grès d'Hettange et formations gréseuses et argileuses du Lias et du Keuper		
CODE	FRB1G112	District	Meuse
ETAT GLOBAL	Bon		
ETAT QUANTITATIF	Bon	RISQUE QUANTITATIF	Non
ETAT CHIMIQUE	Bon	Paramètres déclassants	-
ETAT ET RISQUE VIS-À-VIS DES POLLUTIONS DIFFUSES			
RISQUE NITRATES	Oui	ETAT NITRATES	Bon
COMMENTAIRE NITRATES	Cette masse d'eau demeure en bon état vis-à-vis des nitrates.		
RISQUE PHYTOSANITAIRES	Non	ETAT PHYTOSANITAIRES	Bon
COMMENTAIRE PHYTOSANITAIRES	On constate des dégradations localisées sur les captages AEP 00891X0001 à BREUX, 00705X0009 à POURU-SAINT-REMY et 00883X0044 à PUILLY-ET-CHARBEAUX (classé grenelle) dont il conviendra de caractériser l'intensité de la dégradation. Cette masse d'eau reste en bon état.		
ETAT ET RISQUE VIS-À-VIS DES AUTRES PARAMETRES			
RISQUE CHLORURES	Non	ETAT CHLORURES	Bon
COMMENTAIRE CHLORURES	-		
RISQUE COHV	Non	ETAT COHV	Bon
COMMENTAIRE COHV	-		

Figure 18 : Synthèse de l'état de la masse d'eau FRB1G112 - Grés d'Hettange et formations gréseuses et argileuses du Lias et du Keuper (source : cdi.eau-rhin-meuse.fr)

2.3.4.2 Zonages réglementaires

La commune de Nouvion-sur-Meuse est classée en **zone sensible (La Meuse) à l'eutrophisation**.

La zone d'implantation potentielle est localisée au sein de la **zone vulnérable à la pollution par les nitrates d'origine agricole sur le bassin Rhin-Meuse (arrêté du 28 octobre 2021)**.

En revanche, elle n'est pas classée en zone de répartition des eaux.

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

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

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

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

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

2.3.4.3 Captages d'eau destinée à la consommation humaine

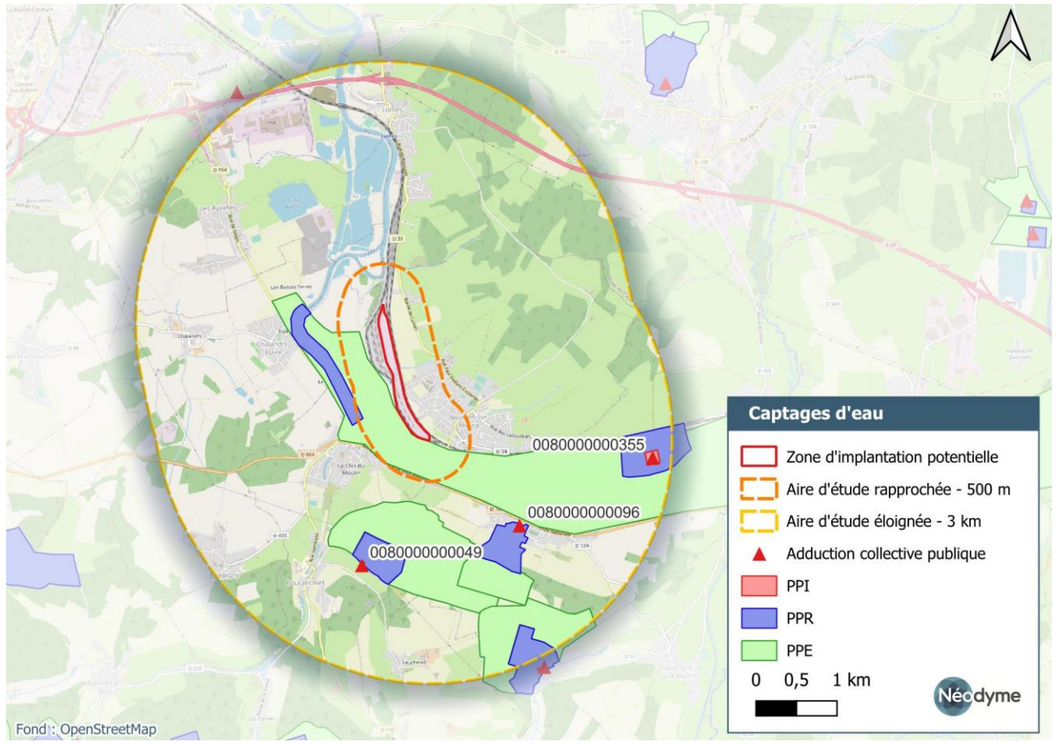
La mise en service d'un captage d'alimentation en eau potable est soumise à une procédure d'autorisation au titre de la Loi sur l'eau. Elle aboutit à la prise d'un arrêté préfectoral de Déclaration d'Utilité Publique.

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

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

La consultation de la base de données nationale de l'ARS carto.atlasante.fr, dont l'accès est restreint et protégé, permet de connaitre l'emplacement des points de captages d'eau potable et leurs périmètres de protection. **Cette cartographie n'indique aucun captage ni aire de protection de captage au sein de la zone d'implantation potentielle. Cependant un périmètre de protection éloigné est présent en limite Sud-Ouest de la ZIP, mais en dehors.**

Le captage le plus proche est relevé à 1,5 km Sud-Est de la ZIP.



Carte 22 : Localisation des captages et de leurs périmètres de protection à proximité de la ZIP (source : catalogue.atlasante.fr)

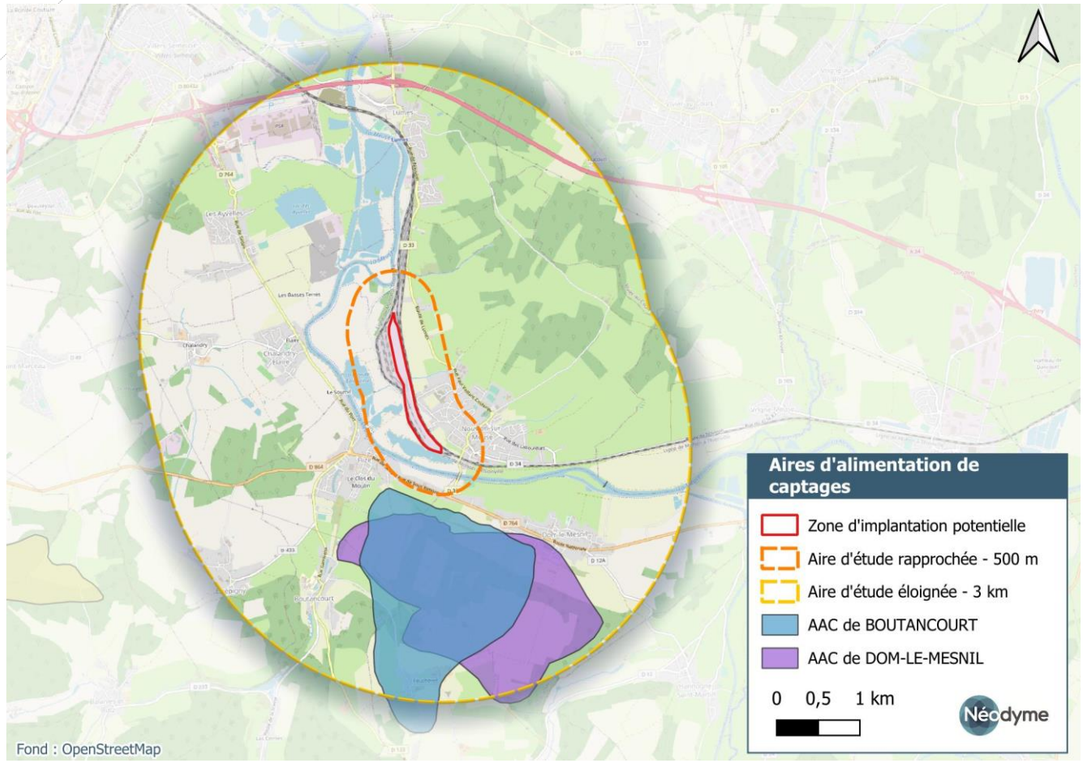
2.3.4.4 Aires d'alimentation de captages

En réponse aux exigences issues de la directive cadre sur l'eau, la loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006 a renforcé les dispositifs de maitrise des pollutions diffuses d'origine agricole par la création de la zone de protection des aires d'alimentation de captages.

L'aire d'alimentation de captages (AAC) désigne la surface sur laquelle l'eau qui s'infiltre ou ruisselle alimente le (ou les) captage(s). Ce zonage a pour objectif de désigner la zone où des actions seront mises en place pour la protection de la ressource en eau (lutte contre les pollutions diffuses). A noter que les AAC sont appelées parfois BAC : Bassins d'Alimentation de Captages. Il s'agit de notions considérées comme synonymes.

Note : ne pas confondre les « périmètres de protection des captages » et les « AAC » : ces zonages ont des bases juridiques et des finalités différentes. Cf. schéma suivant.

	Périmètres de protection des captages		Aires d'alimentation de captages
	PPI* + PPR*	PPE*	
Base juridique	Articles L. 1321-2 et R. 1321-13 du code de la santé publique		Loi sur l'eau et les milieux aquatiques Code rural
Finalité	Protection contre les pollutions ponctuelles et accidentelles		Lutte contre les pollutions diffuses
Application	Systématique et obligatoire (Cliquez pour connaître la nouvelle réglementation)	Facultatif (correspond à tout ou partie de la zone d'alimentation du captage)	À l'initiative du préfet, mobilisation possible du dispositif de ZSCE* sur la zone de protection de l'AAC (ZPAAC)



Carte 23 : Aire d'alimentation de captage dans l'aire d'étude éloignée de la ZIP (source : SANDRE)

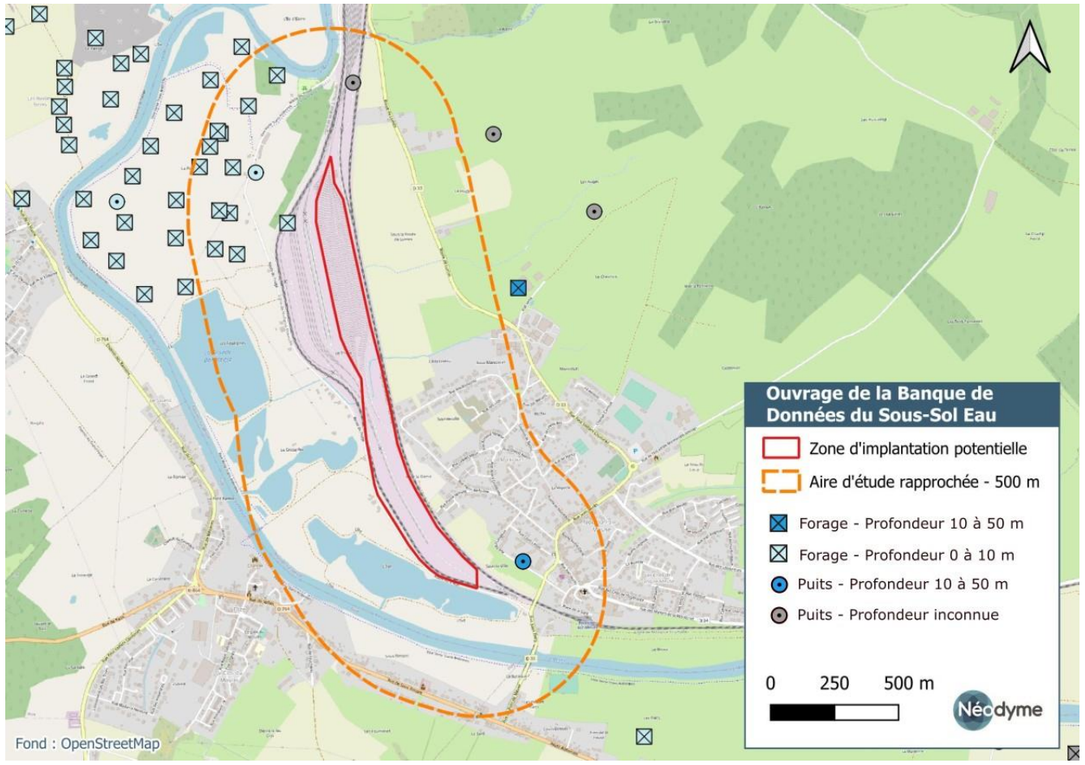
Selon le site aires-captages.fr, **deux aires d'alimentation de captages sont localisées dans l'aire d'étude éloignée de la ZIP, à une distance minimale de 620 m au Sud**.

2.3.4.5 Forages, sondages et autres points d'eau BSS

La banque nationale de données **ADES** (Accès aux Données sur les Eaux Souterraines) recense les **points de surveillance** des eaux souterraines, disposant ainsi de mesures régulières de la qualité ou du niveau des nappes.

La Banque de Données du Sous-Sols (BSS) Eau du BRGM recense les ouvrages tels que forages, piézomètres, puits, sources... Leur inventaire n'est pas nécessairement exhaustif et les renseignements techniques sur les ouvrages peuvent être partiels. Il est à noter que les points ADES sont référencés dans la BSS Eau.

Aucun ouvrage BSS Eau n'est recensé au sein de la zone d'implantation potentielle. De nombreux ouvrages sont présents dans l'aire d'étude rapprochée. Bien que ce soit également des points ADES, aucune donnée quant à la qualité des analyses effectuées n'est disponible.



Carte 24 : Localisation des ouvrages de la BSS Eau à proximité et dans l'aire d'étude rapprochée de la ZIP (source : Infoterre BRGM)

Synthèse	Modérée

Deux masses d'eau souterraine en bon état quantitatif et chimique sont recensées au droit de la zone d'implantation potentielle.

L'aire d'étude immédiate de la ZIP n'est pas concernée par des périmètres de protection de captage d'eau destinée à la consommation humaine, ni par des aires d'alimentation de captages. Cependant un périmètre de protection de captage éloigné est relevé en limite Sud-Ouest de la ZIP. L'aire d'étude éloignée de la ZIP comprend 3 captages d'eau et deux aires d'alimentations de captages.

La commune de Nouvion-sur-Meuse est classée en zone sensible à l'eutrophisation. La ZIP est localisée au sein d'une zone vulnérable à la pollution par les nitrates d'origine agricole. En revanche, elle n'est pas classée en zone de répartition des eaux.

La préservation et l'amélioration de la qualité des eaux souterraines constituent des enjeux importants. Le caractère non polluant des parcs photovoltaïques, en dehors du phénomène accidentel, n'a pas d'influence sur la modification de la qualité ou de la quantité des eaux souterraines.

La sensibilité du projet liée à l'hydrogéologie est jugée modérée du fait de la présence de deux masses d'eau souterraines de qualité.

2.3.5 Hydrologie

Sources (consultation en novembre 2023) : SIGES Rhin-Meuse ; eau-france.fr ; SANDRE ; cdi.eau-rhin-meuse.fr ; Carte IGN ; BD Carthage et BD Topage.

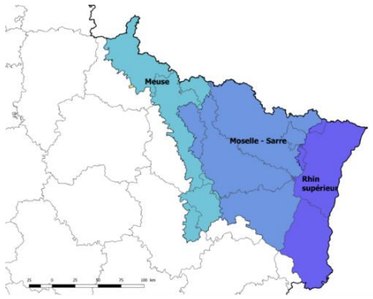
2.3.5.1 Bassin versant

Le territoire métropolitain français est composé de six bassins hydrographiques correspondant aux limites hydrographiques des 6 agences de l'Eau. La zone d'implantation potentielle est localisée au Nord-Ouest du bassin versant Rhin-Meuse dans le sous-bassin de la Meuse.

Créée par la loi sur l'eau de 1964, l'agence de l'eau Rhin-Meuse est un établissement public du ministère chargé de l'écologie. Cette loi fixe les grands principes de la gestion de l'eau pour lutter contre les pollutions et concilier les besoins en eau des villes, de l'agriculture et de l'industrie.

Le bassin Rhin-Meuse comprend 3 bassins versants :

- L'Ill et les autres affluents alsaciens du Rhin (Moder, Sauer, Lauter).
- La Moselle, affluent du Rhin également, et ses deux affluents principaux, la Meurthe et la Sarre.
- La Meuse qui prend sa source en Haute-Marne et ses affluents principaux : le Vair, la Chiers et le Semoy, ainsi que le Viroin et la Houille.





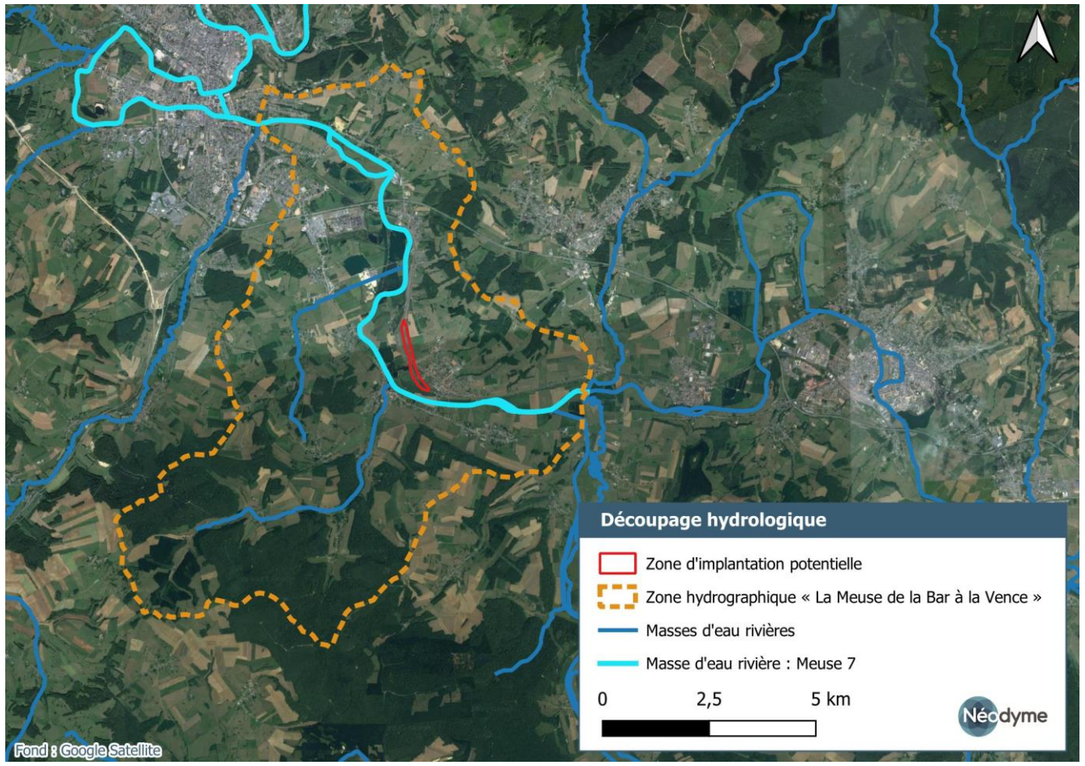
Carte 25 : Localisation de la zone d'implantation au sein du bassin versant Rhin-Meuse (source : eau-rhin-meuse.fr)

La BD Carthage est la Base de Données sur la CARtographie THématique des AGences de l'Eau et du Ministère chargé de l'environnement. D'après le référentiel BD Carthage, les grands bassins versants sont découpés en plusieurs régions hydrographiques, elles-mêmes divisées en secteurs hydrographiques, sous-secteurs hydrographiques et zones hydrographiques.

La zone hydrographique est donc l'élément le plus fin de la partition du territoire en bassins versants hydrographiques. Elle sert, avec d'autres éléments, à la délimitation de zones de programmation ou réglementaires diverses comme les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux, les zones sensibles, les masses d'eau citées dans la Directive Cadre Européenne du 23 octobre 2000. Leurs limites s'appuient sur celles des bassins versants topographiques.

La zone d'implantation potentielle est concernée par la zone hydrographique « **La Meuse de la Bar à la Vence** », incluse dans les bassins hydrographiques suivants (listés du plus grand au plus petit) :

- Région hydrographique : La Meuse.
- Secteur hydrographique : La Meuse du confluent de la Chiers au confluent de la Semoy.
- Sous-secteur hydrographique : La Meuse du confluent de la Bar au confluent de la Vence.



Carte 26 : Zone hydrographique et masse d'eau rivière concernée par le projet (source : SANDRE – BD carthage)

2.3.5.2 Masse d'eau de surface

La ZIP est localisée sur le bassin versant de la masse d'eau rivière : « Meuse 7 » de code FRB1R476, qui est de type « fortement modifié ». L'état écologique de cette masse d'eau est qualifié de moyen, tandis que son état chimique est « moins que bon ». Les paramètres déclassants sont le Benzo(a)pyrène, le Benzo(b)fluoranthène, le Benzo(g,h,i)périlène, le Benzo(k)fluoranthène, le Mercure et les PFOS (composé perfluoré).

Les pressions significatives identifiées sur la masse d'eau sont présentées ci-dessous :

Pressions significatives identifiées sur la masse d'eau et types d'impact (SDAGE 2022-2027)

Pressions significatives	
Agriculture (pesticides)	○
Dépots atmosphériques	○
Pollution historique	○

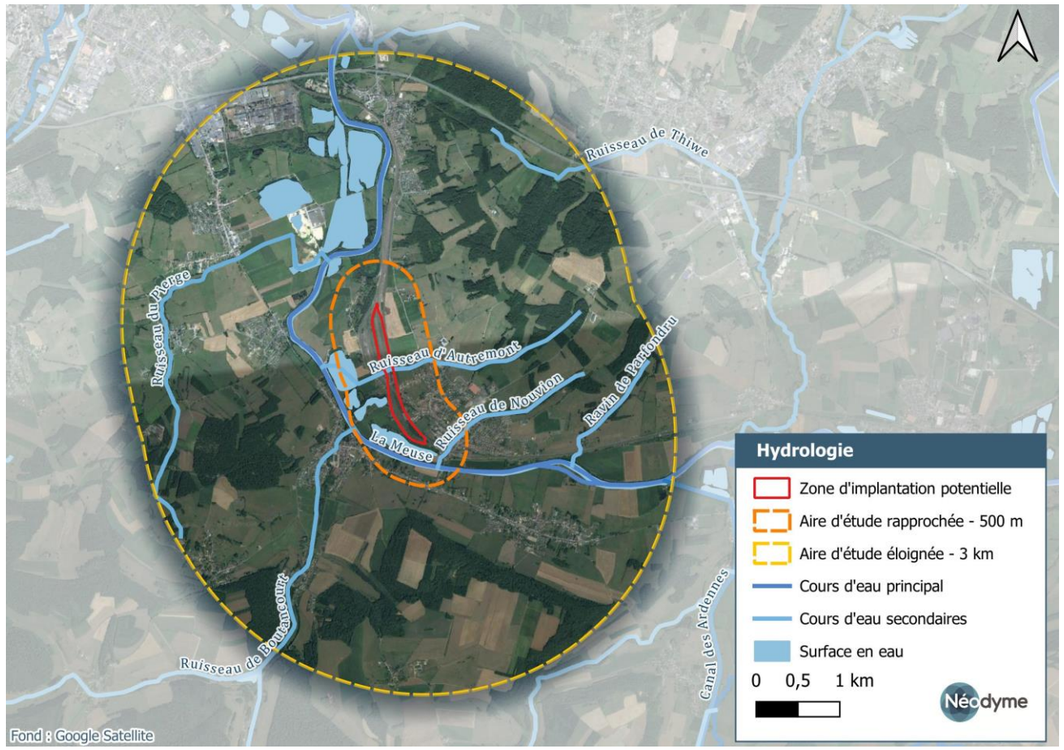
Légendes associées aux types d'impact

Type d'impact		Type d'impact (groupe)	
Contamination par des substances prioritaires	○	Toxiques	
Enrichissement en nutriments	△	Macropolluants	
Enrichissement organique	▽	Hydromorphologie	
Habitats altérés par l'hydrologie	□		
Habitats altérés par la morphologie	◇		

L'évaluation des états a pris en compte les données 2015-2017 du SDAGE utilisées pour l'évaluation du SDAGE 2022-2027.

2.3.5.3 Hydrographie

Le territoire communal de Nouvion-sur-Meuse est limité au Sud par le fleuve la Meuse et ses zones humides.



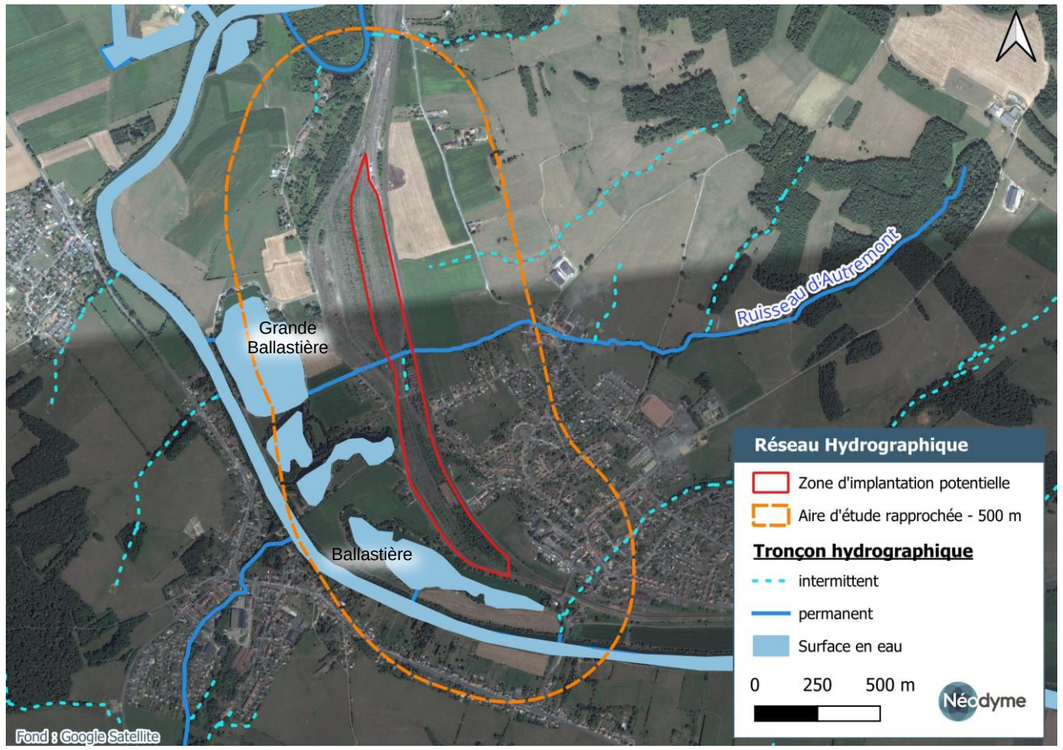
Carte 27 : Réseau hydrographique dans l'aire d'étude éloignée de la ZIP (source : BD Carthage)

D'anciennes ballastières désormais mises en eau sont situées entre la Meuse et les lignes de chemin de fer. Elles forment aujourd'hui des étangs artificiels ceinturés d'arbres, propices à la pêche et à la détente.

La zone d'implantation potentielle est traversée d'Est en Ouest par le **Ruisseau d'Autremont** qui se jette dans la Grande Ballastière.

Aucun plan d'eau n'est identifié au sein de la ZIP.

Un fossé avec écoulement temporaire est présent au centre de la ZIP, il rejoint le ruisseau d'Autremont : selon les investigations naturalistes réalisées sur le terrain (on se reportera au chapitre suivant « Milieu naturel » pour plus de détails), ce fossé passe en sous-sol sous la zone.



Carte 28 : Réseau hydrographique au droit de la ZIP (source : BD Topage)

Synthèse	Modérée

La zone d'implantation potentielle est localisée au sein du bassin versant de la masse d'eau de surface : « Meuse 7 » dont le potentiel écologique est qualifié de médiocre, tandis que son état chimique est « moins que bon ». La pression de type pollution domestique (pesticides, dépôts atmosphériques) est significative.

Le fleuve Meuse, s'écoule à 250 m au plus proche au Sud de la ZIP.

D'anciennes ballastières désormais mises en eau sont situées entre la Meuse et les lignes de chemin de fer.

La ZIP est traversée d'Est en Ouest par le Ruisseau d'Autremont qui se jette ensuite dans la grande ballastière. On note également la présence d'un petit fossé qui se jette dans ce ruisseau au centre de la ZIP. Aucun plan d'eau n'est repéré.

La sensibilité du projet liée à l'hydrologie est jugée modérée du fait de cette proximité du réseau hydrographique.

2.4 Milieu naturel

OBJECTIFS :

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

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

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

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

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

2.4.1 Contexte écologique

2.4.1.1 Zonages environnementaux

Les espaces naturels distinguent et regroupent :

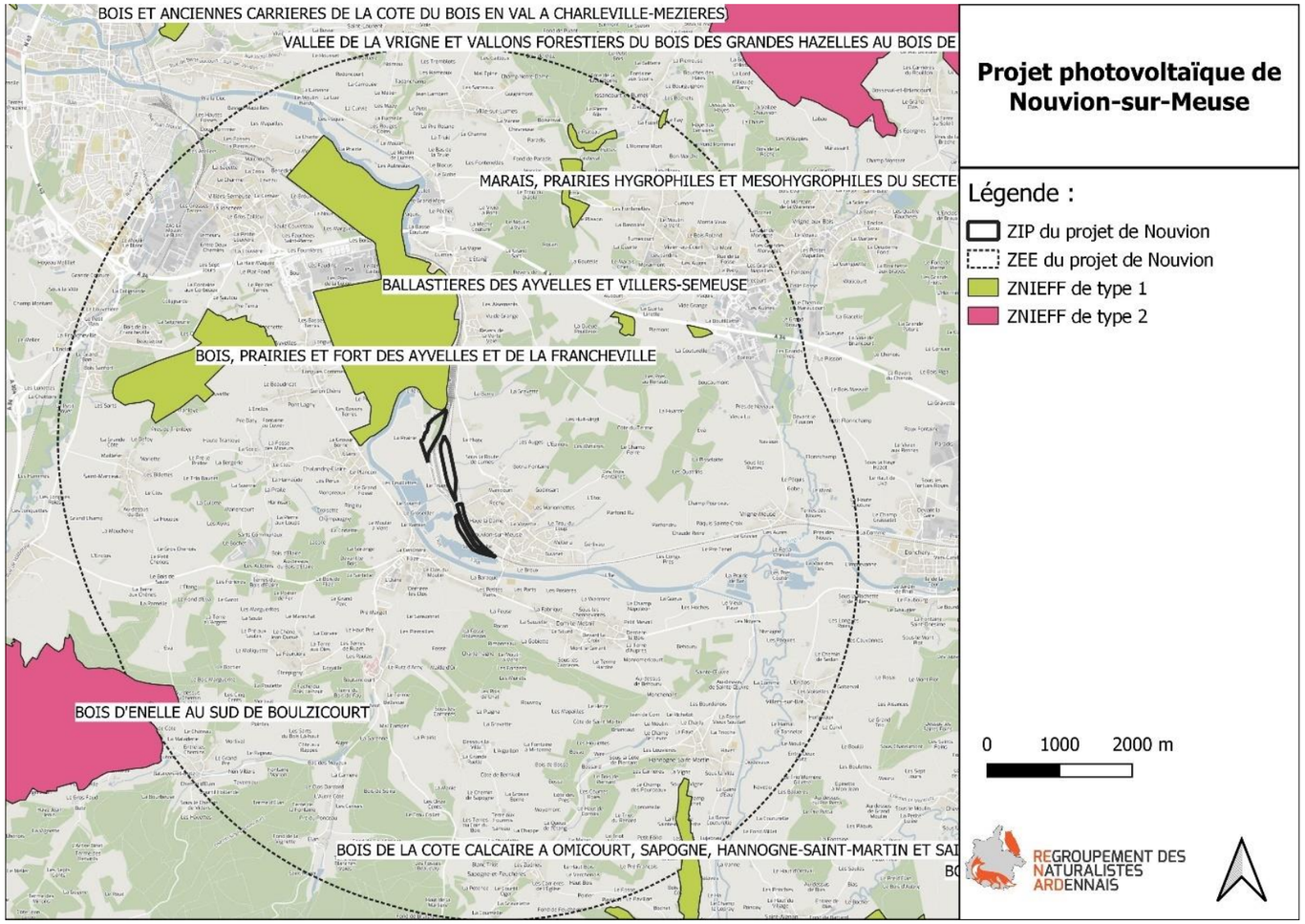
- Les périmètres de protection : Réserves Naturelles Nationales (RNN), Réserves Naturelles Régionales (RNR), sites naturels européens protégés au titre du réseau Natura 2000 (Zones de Protection Spéciale pour les oiseaux - Directive 79/409/CEE Oiseaux), Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB), sites naturels classés et inscrits, etc.

- Les espaces naturels au titre de l'inventaire du patrimoine naturel (de portée à connaissance) : Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), Parcs naturels Régionaux, les périmètres de Plans Nationaux d'Action (PNA), …

Aucune zone réglementaire ne se trouve sur la commune de Nouvion-sur-Meuse ni dans la ZIP du projet. Cependant, dans le périmètre de la zone d'étude éloignée, plusieurs Zones Naturelles d'Intérêts Faunistiques et Floristiques de type 1 (ZNIEFF Type 1) sont identifiées :

- 4 ZNIEFF de type 1 :
  - ✓ Bois, prairies et Fort des Ayvelles et de la Francheville.
  - ✓ Ballastières des Ayvelles et Villeurs-Semeuse.
  - ✓ Marais, prairies hygrophiles et mésohygrophiles du secteur de Gernelle à Vivier-au-Court.
  - ✓ Bois de la côte calcaire à Omicourt, Sapogne, Hannogne-Saint-Martin et Saint-Aignan.

- 1 ZNIEFF de type 2 :
  - ✓ Bois d'Enelle au Sud de Boulzicourt.



Carte 29 : Localisation des zonages écologiques vis-à-vis de la ZIP (source : ReNArd)

Nom	Distance au projet	Superficie	Habitats remarquables	Espèces remarquables	Remarques
Bois, prairies et Fort des Ayvelles et de la Francheville (ZNIEFF de type 1)	Environ 3 km	140 ha	37.1 - Communautés à Reine des prés et communautés associées 38.2 - Prairies de fauche de basse altitude 88 - Mines et passages souterrains	Salamandre tachetée Chiroptères : 10 espèces Muscardin Argus nain Hespérie échiquier Criquet ensanglanté	La ZNIEFF est avant tout remarquable pour les fortifications et souterrains associés, qui représentent l'un des sites majeurs du département pour l'hibernation des chiroptères.
Ballastières des Ayvelles et Villeurs-Semeuse (ZNIEFF de type 1)	Accolée	433 ha	22.1 - Eaux douces 37 - Prairies humides et mégaphorbiaies 38 - Prairies mésophiles 53.1 – Roselières 53.2 - Communautés à grandes Laîches	Oiseaux : 31 espèces Coronelle lisse Flore : 9 espèces Mammifères : 5 espèces Entomofaune : 8 espèces Brochet	Les ballastières des Ayvelles, de Chalandry-Elaire et de Villers-Semeuse constituent un ensemble humide situé dans la vallée de la Meuse, à proximité de Charleville-Mézières, comprenant un ensemble de sites d'extraction de graviers (abandonnés pour la plupart d'entre eux) associé à d'autres milieux biologiques L'intérêt de la ZNIEFF est surtout faunistique. Bien qu'accolée à la zone d'étude, la probabilité de voir les espèces remarquables de la ZNIEFF fréquenter la ZIP est faible, en raison de la différence entre les biotopes des deux zones respectives.
Marais, prairies hygrophiles et mésohygrophiles du secteur de Gernelle à Vivier-au-Court (ZNIEFF de type 1)	Environ 3 km	40 ha	37.2 - Prairies humides eutrophes 38 - Prairies mésophiles 53.1 – Roselières 53.2 - Communautés à grandes Laîches	Grand Aeschne Aeschne printanière Libellule écarlate Cordulie métallique Crossope aquatique Pie-grièche écorcheur Flore : 6 espèces	Le marais d'Issancourt-et-Rumel ainsi que les prairies hygrophiles à mésohygrophiles les mieux conservées et les plus riches du secteur de Gernelle à Vivier-au-Court ont été regroupés dans une ZNIEFF I constituée de six zones proches. Le marais d'Issancourt est l'un des seuls marais tourbeux des Crêtes pré-ardennaises qui subsistent encore dans la région. Il se compose d'une mosaïque de roselières et de cariçaies, de plus en plus envahies par les broussailles.
Bois de la côte calcaire à Omicourt, Sapogne, Hannogne-Saint-Martin et Saint-Aignan (ZNIEFF de type 1)	4,5 km	549 ha	34.32 - Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides 41.13 - Hêtraies neutrophiles 41.4 - Forêts mixtes de pentes et ravins 54.12 - Sources d'eaux dures 62.1 - Végétation des falaises continentales calcaires	40 espèces déterminantes dont : Amphibiens : 5 espèces Entomofaune : 6 espèces Mammifères : 6 espèces Oiseaux : 4 espèces Anguille Flore : 18 espèces	Cette ZNIEFF, essentiellement forestière, englobe un des sites importants des Crêtes calcaires pré-ardennaises. Elle est située entre les communes de Saint-Aignan, Omicourt, Sapogne et Hannogne Saint-Martin. Son périmètre a été fortement agrandi en 2000 afin d'englober tous les milieux naturels forestiers intéressants du secteur.
Bois d'Enelle au sud de Boulzicourt (ZNIEFF de type 2)	5 km	543 ha	34.32 - Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides 34.4 - Lisières (ou ourlets) forestières thermophiles 41.16 - Hêtraies sur calcaire 41.4 - Forêts mixtes de pentes et ravins 54.12 - Sources d'eaux dures	42 espèces déterminantes dont : Mammifères : 3 espèces Oiseaux : 6 espèces Lézard des souches Flore : 32 espèces	La ZNIEFF du Bois d'Enelle est située au Sud de Boulzicourt, dans la région naturelle des Crêtes pré-ardennaises. Elle comprend, outre la forêt, des groupements de pelouses, des prairies pacagées (ou localement fauchées) mésophiles, une mare intraforestière (avec à proximité le narcisse des poètes, probablement planté pour ornementation), des sources et ruisseaux tufeux à Cratoneuron. Cette zone essentiellement forestière (90% de la surface totale) comprend différents types de boisements

2.4.1.2 Analyse bibliographique

Méthodologie

Avant prospection du site, une recherche bibliographique sur l'ensemble des taxons faunistiques a été menée sur la base de données « Faune Champagne-Ardenne » afin de mieux appréhender les connaissances déjà acquises sur la zone d'étude. La plateforme internet « Faune Champagne-Ardenne » permet aux ayants droit de consulter, et dans certains cas d'exploiter les données brutes des observations saisies par les utilisateurs. Cette base de données est enrichie par un réseau de naturalistes, dont les adhérents du ReNArd. Il est à préciser que seules les données issues des utilisateurs ayant accepté l'utilisation de leurs données par l'association ont été prises en compte.

L'ensemble des données faunistiques situées dans l'aire d'étude immédiate et étendue ont été prises en compte. Les recherches bibliographiques ont également été bornées dans le temps sur une période de 10 ans entre 2011 et 2021.

Une recherche bibliographique de la flore a également été réalisée sur le site du Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien (CBNBP) auquel la commune est rattachée. Un grand nombre d'espèces végétales y est référencé. En revanche, aucune précision de la localisation des recherches botaniques n'est répertoriée. Les espèces inscrites dans la liste n'ont alors pas pu être prises en compte dans l'étude qui suit et ont été consultées à titre informatif.

Résultats bibliographiques

La liste des espèces observées entre 2011 et 2021 sur et autour de la zone d'étude a été renseignée avec leur année de dernières observations.

Le résultat de cette analyse est présenté en Annexe 3 du présent document.

Synthèse de la recherche bibliographique

Au total, 119 espèces ont été inventoriées sur l'aire d'étude immédiate et étendue entre 2011 et 2021. La grande majorité des observations sont des oiseaux (82 espèces). Cette grande différence d'observation est notamment due à un biais d'observateur, les oiseaux étant un groupe particulièrement apprécié par les naturalistes. Leur détection est également plus facile lorsqu'il s'agit de site fermé et interdit au public, notamment grâce à leur chant et cri pouvant être entendu à distance.

Toutes les espèces mentionnées dans les recherches bibliographiques, mais dont les exigences écologiques excluent de fait l'utilisation de la zone d'étude, que ce soit en reproduction, en gagnage ou en corridor écologique, ne seront pas reprises dans la suite de cette étude.

2.4.1.3 Continuités écologiques – Trame Verte et Bleue

Intégration du projet dans le SRCE

Dans cette étude, le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) pris en compte pour l'analyse de la Trame Verte et Bleue correspond au SRCE 2015 de l'ancienne région administrative Champagne-Ardenne.

Deux trames sont présentes sur l'aire d'étude immédiate. Un corridor écologique aquatique traverse le site d'Ouest en Est et un corridor écologique de milieu ouvert s'arrête au Nord de la zone d'étude.

L'aire d'étude élargie présente une trame bleue bien développée, avec les corridors aquatiques traversant de l'Ouest à l'Est et du Nord au Sud ainsi que plusieurs plans d'eau supérieur à 1 ha se trouvant à l'Ouest de la zone d'étude.

La trame verte est, quant à elle, représentée seulement par les corridors de milieu ouvert, se finissant dans l'aire d'étude au Nord-Ouest et au Nord-Est.

Intégration du projet dans les continuités écologiques locales

Trame Bleue

Sur le terrain, la présence d'un corridor écologique aquatique (la Meuse) et de plusieurs plans d'eau (les ballastières) définis par le SRCE peut être observée. L'influence de ces plans d'eau sur le site n'est pas avérée à ce jour, mais la recherche de zone humide de l'étude qui suit fera conclusion à ce point.

Trame Verte

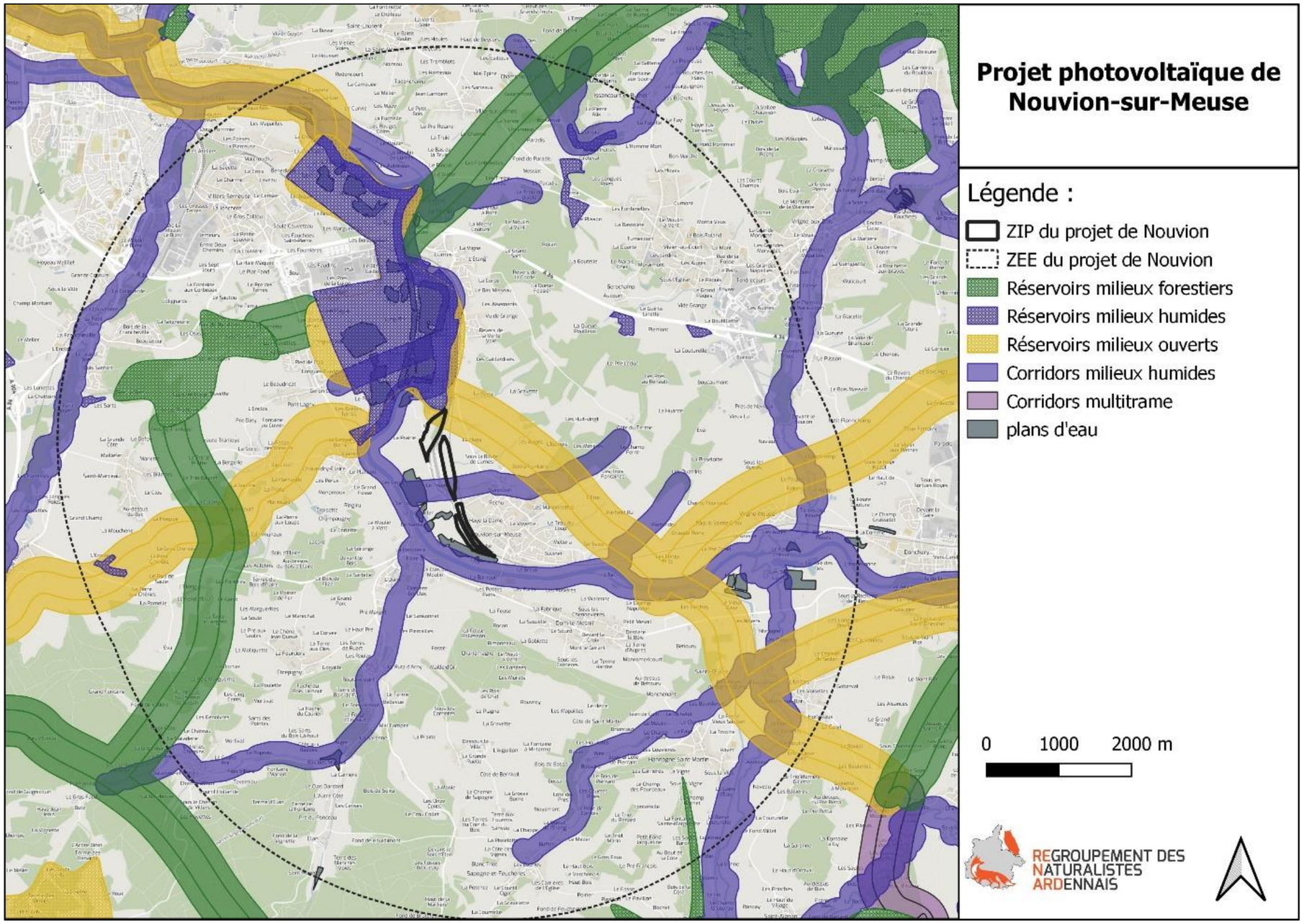
La trame verte se définit par un ensemble de boisements, de haies, de friches ou d'équivalents permettant le déplacement de la faune sauvage et/ou le déroulement de son cycle biologique en tout ou en partie. Lorsque ces éléments sont proches, ils forment les corridors écologiques, rejoignant les réservoirs de biodiversité entre eux.

À l'échelle de l'aire d'étude immédiate et élargie, la trame verte n'est pas développée. Le site d'étude étant une friche bordée d'un côté par des plans d'eau et des parcelles agricoles, et de l'autre par de l'urbanisation. Un boisement compris dans la ZIP est présent sur la zone Nord du site et permet de compléter la trame verte boisée présente au Nord et au Nord-Est du site, représenté surtout par des patchs de boisements.

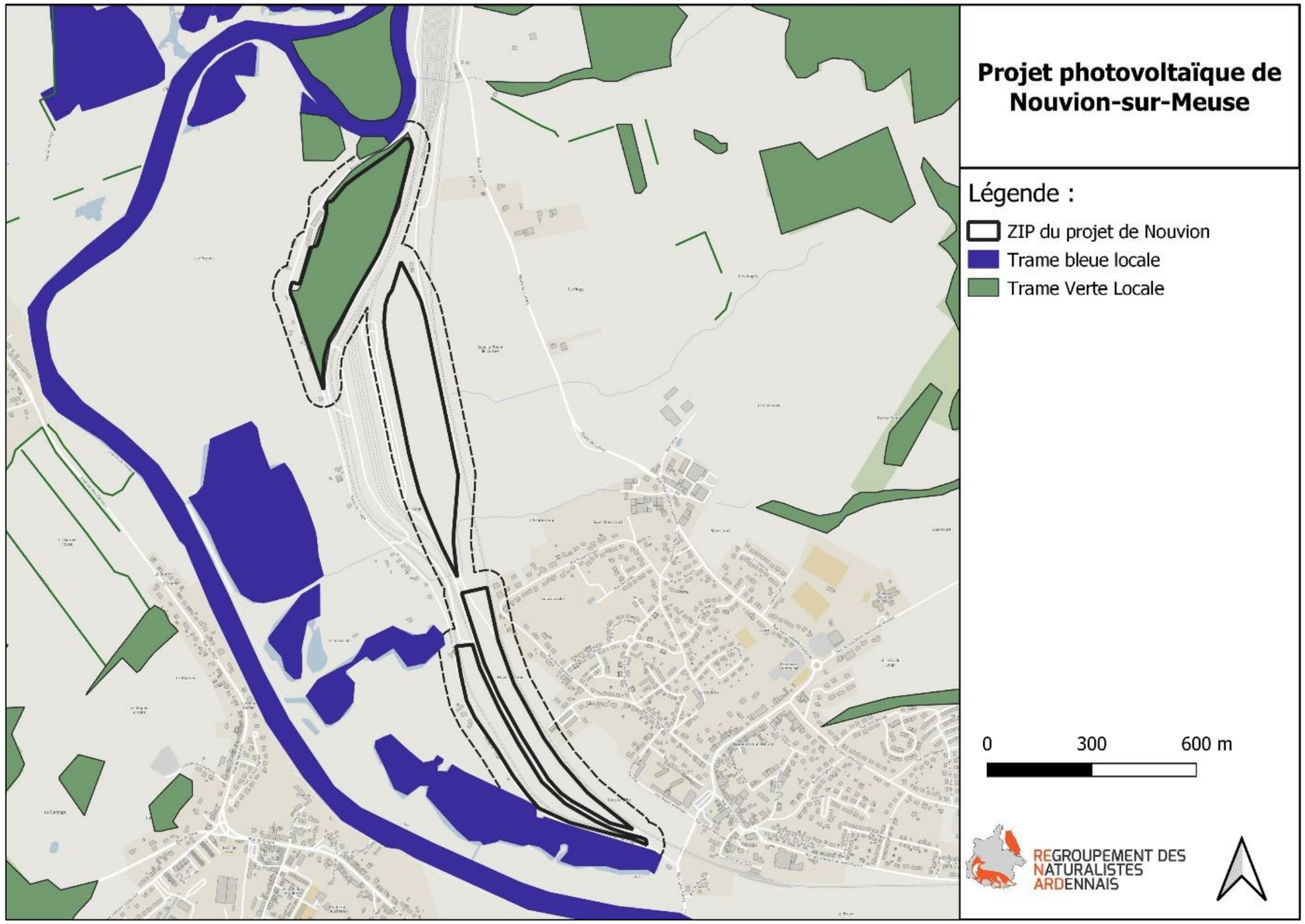
Trame verte et bleue locale

La trame verte et bleue locale, déterminée par photo-interprétation, permet de visualiser plus précisément les entités paysagères composants cette trame. Il en ressort plusieurs patchs de boisements plus ou moins interconnectés par des alignements d'arbustes et d'arbres.

La trame bleue est essentiellement constituée des ballastières et la Meuse.



Carte 30 : Localisation des éléments de la trame verte et bleue inscrits au SRCE vis-à-vis de la ZIP (source : ReNArd selon SRCE)



Carte 31 : Trame verte et bleue locale (source : ReNArd)

2.4.2 Résultats des inventaires Faune-Flore-Habitat

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

2.4.2.1 Flore / Habitats naturels

Flore – résultats bruts

L'ensemble des prospections a permis la détermination de **120 espèces** de flore. Afin de ne pas alourdir le présent rapport, la liste complète de la flore est présentée en Annexe 3.

Les éléments les plus remarquables sont présentés dans les deux chapitres suivants.

Flore invasive

Deux espèces ont été retrouvées sur la ZIP :

- La Renoué du Japon : reproduction végétative et colonisation par les rhizomes. Les plantes présentes devraient faire l'objet d'un traitement spécial afin de réduire, voire d'éviter, la dissémination de cette espèce.
- Le Robinier faux-acacia : rejets vigoureux.

Flore patrimoniale

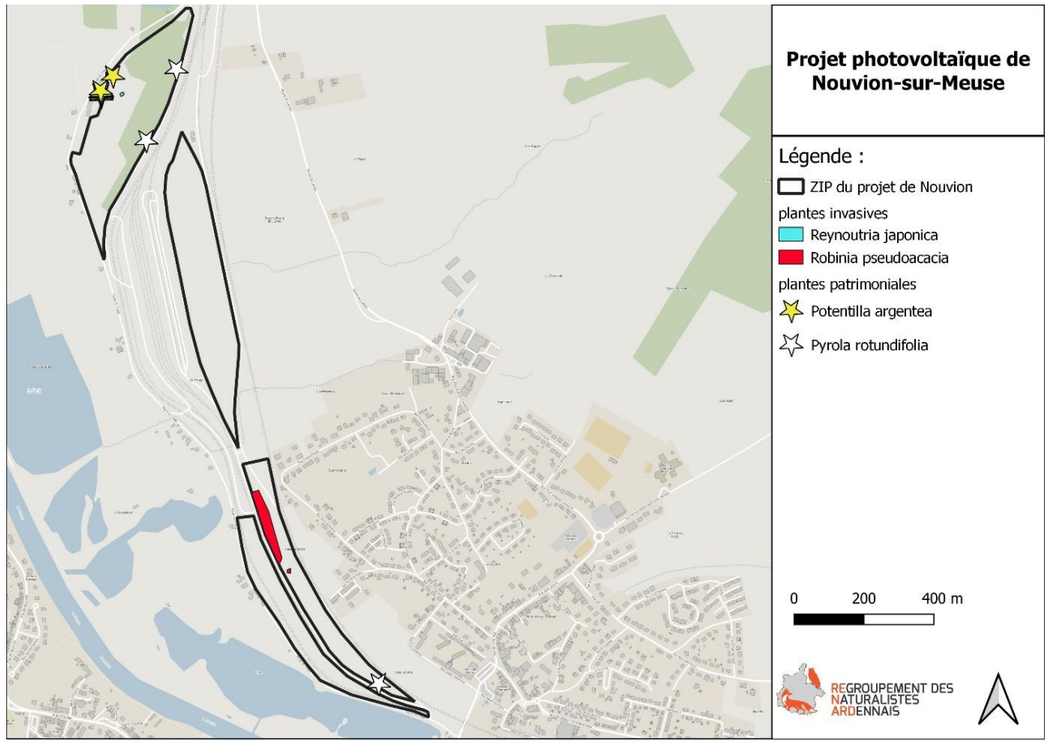
Deux espèces ont été retrouvées sur la ZIP :

- Potentille argentée : plante de friches rudérales, considérée **extrêmement rare en Champagne-Ardenne** (Catalogue de la flore vasculaire de Champagne-Ardenne, 2016 – CBNBP), elle est classée « Vulnérable » à ce titre (Liste rouge de la flore vasculaire de Champagne-Ardenne 2019 – UICN-INPN).
- Pirole à feuilles rondes : plante de sous-bois, considérée comme **très rare en Champagne-Ardenne** (CBNBP).

Quelques pieds de Potentille argentée ont été trouvés en bordure du site Nord et hors de la zone d'étude. Un aménagement risque de faire disparaitre cette plante déjà peu commune.

La Pirole à feuilles rondes est retrouvée tout au Sud du site en mauvais état de conservation, mais elle forme de beaux tapis en bon état sur la partie Nord.

Pour la préservation de ces deux espèces patrimoniales à forts enjeux de conservation, il apparaît bénéfique de conserver ces plantes et leur habitat, principalement sur la partie Nord de la ZIP.



Carte 32 : Localisation de la flore invasive ou patrimoniale (source : ReNArd)

La zone d'étude est composée de trois zones : zone en friche et en reprise ligneuse au Sud + zone en reprise ligneuse à l'Est du quai de chargement + zone boisée au Nord. **L'ensemble est issu de la déprise progressive de voies et de quais de chargement SNCF**.

Les habitats sont complexes à déterminer au Nord du site en raison de la mosaïque de boisement et la différence de végétation herbacée.

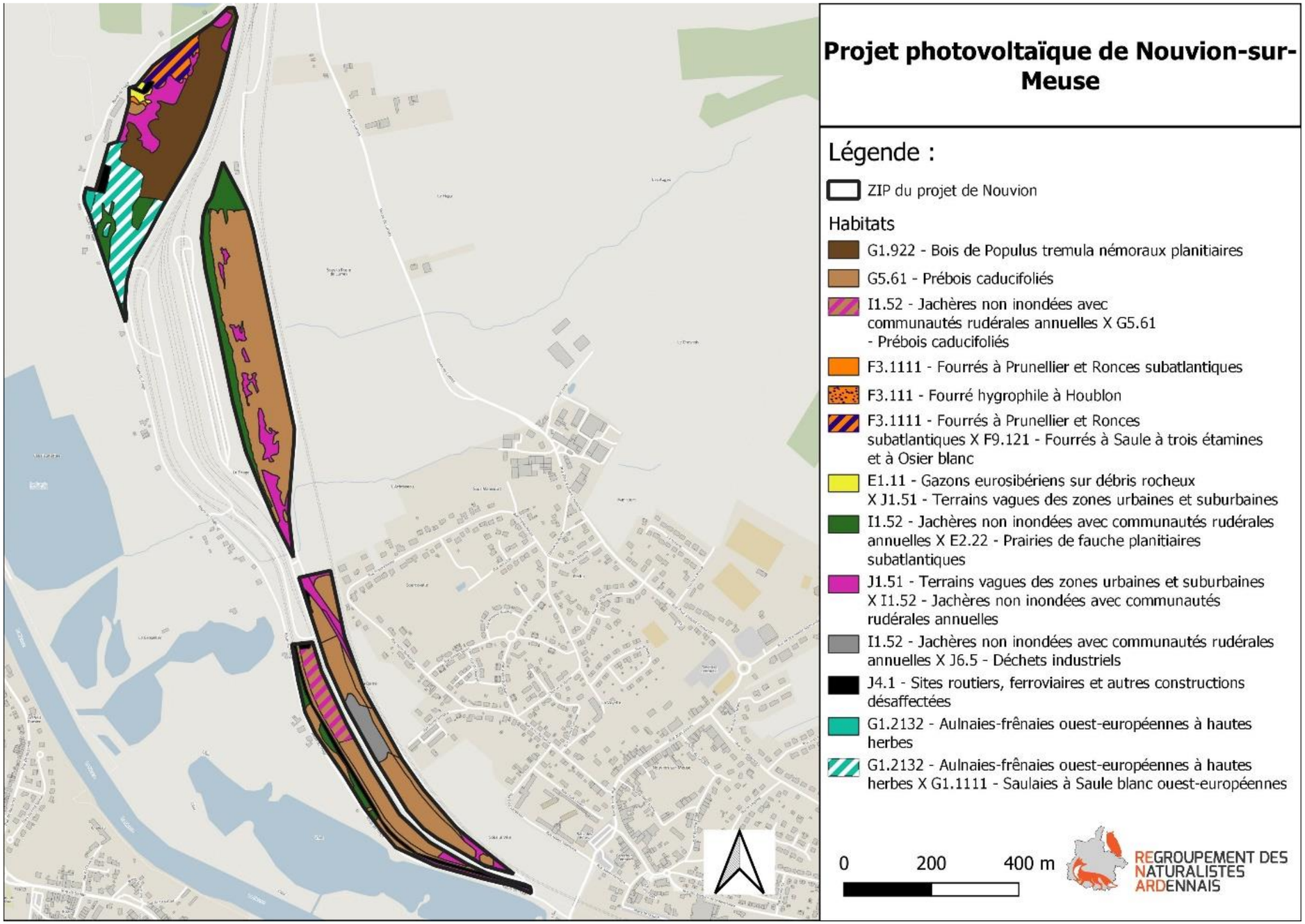
L'ensemble des habitats décrits durant l'étude a été regroupé au sein d'un tableau présentant leur intérêt patrimonial et écologique.

La détermination de l'intérêt communautaire des habitats, de leur priorité et de l'intérêt liés aux rôles de l'habitat pour la faune s'est basée sur le référentiel phytosociologique des végétaux de Champagne-Ardenne du CBNBP. Le statut de rareté en Champagne-Ardenne est issu de la Liste rouge Habitats Champagne-Ardenne (2018). Enfin, l'état de conservation s'est basé sur une analyse multicritère.

Tableau 2 : Récapitulatif des habitats sur la zone d'étude

Intitulé EUNIS	Correspondance Corine Biotope	Intérêt patrimonial lié à l'habitat							
		Habitat d'intérêt communautaire	Habitat prioritaire	Habitat en liste rouge Champagne-Ardenne	Rareté en Champagne-Ardenne	Intérêts liés aux rôles de l'Habitat pour la faune (gagnage, reproduction, refuge)	Etat de conservation	Intérêt écologique	Surface (ha)
E2.22 - Prairies de fauche planitiaires subatlantiques	38.22 - Prairies de fauche des plaines médio-européennes	6510	Non	Oui	RR	Oui	Mauvais	Fort	0.90
E1.11 - Gazons eurosibériens sur débris rocheux	34.11 - Pelouses médio-européennes sur débris rocheux	8230sc	Non	/	RR	sc	indéterminé	Fort	0.12
G5.61 - Prébois caducifoliés	31.8D - Recrûs forestiers caducifoliés	/	Non	Non	/	Oui	indéterminé	Faible	11.17
G1.922 - Bois de Populus tremula némoraux planitiaires	41.D - Bois de Tremble	/	Non	Non	/	Oui	indéterminé	Faible	3.91
F3.111 - Fourré hygrophile à Houblon	31.811 - Fourré à Houblon	/	Non	Non	/	Oui	indéterminé	Faible	0.75
F3.1111 - Fourrés à Prunellier et Ronces subatlantiques	31.8111 - Fruticées subatlantiques à Punus spinosa et Rubus fruticosus	/	Non	Non	/	Oui	indéterminé	Faible	
F9.121 - Fourrés à Saule à trois étamines et à Osier blanc	44.121 - Saussaies à Osier et Salix triandra	/	Non	Non	/	sc	indéterminé	Faible	
J1.51 - Terrains vagues des zones urbaines et suburbaines	87 - Terrains en friche et terrains vagues	/	Non	Non	/	Non	indéterminé	Néant	2.95
J4.1 - Sites routiers, ferroviaires et autres constructions désaffectées	86.43 - Voies de chemins de fer, gares de triage et autres espaces ouverts	/	Non	Non	/	Non	indéterminé	Néant	0.83
J6.5 - Déchets industriels	86.42 - Terrils crassiers et autres tas de détritus	/	Non	Non	/	Non	indéterminé	Néant	0.61
I1.52 - Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles	87.1 - Terrains en friche	/	Non	Non	/	Non	indéterminé	Néant	2.57

rr : habitat très rare – sc : sous-condition



Carte 33 : Répartition des habitats naturels sur la zone d'implantation potentielle (source : ReNArd)

2.4.2.2 Zones humides

La recherche de zone humide s'est effectuée à l'échelle de la ZIP.

Critères floristiques

Les sous-sols étant constitués en majorité de cailloux plus ou moins grossiers issus des voies de chemin de fer, **le sol est très poreux**. Pour cette raison, très peu de plantes et d'habitats des strates herbacées humides sont observés sur la zone d'étude. Cependant quelques espèces de zone humide, telle que la Reine-des-prés, peuvent être observées sur certaines friches prairiales (plus herbeuses que les friches rudérales). Ces plantes indicatrices ne sont cependant pas dominantes, ne permettant pas de conclure à la présence d'une zone humide.

Par ailleurs, certains habitats arbustifs et arborés sont composés d'essences d'arbres et d'arbustes de zone humide, notamment des Saules. De plus, certaines accrues forestières sont composées de ces mêmes espèces ligneuses de zone humide. Cette végétation permet de conclure à la présence d'une zone humide sous-jacente à ces endroits.

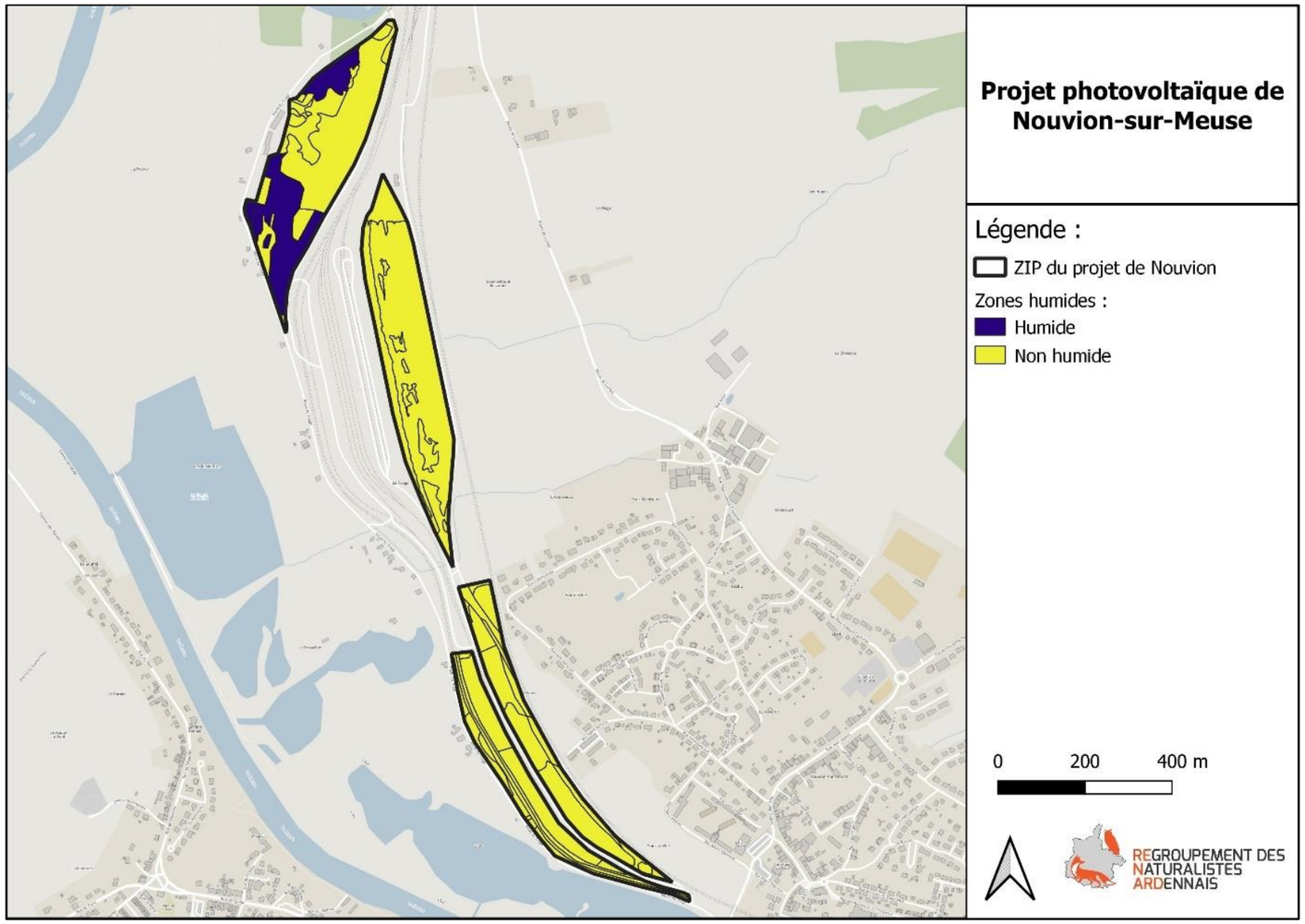
Aussi, seule une partie du site peut être caractérisée comme zone humide sur la base des critères floristiques.

Critères pédologiques

Le site étant localisé au droit d'une friche SNCF, le sol est constitué en grande partie de **matériaux de remblai et d'anciens ballasts ferroviaires**. La pédologie apparaît alors complexe à déterminer.

Quelques essais de sondage à la tarière se sont révélés infructueux en raison de la persistance d'un remblai ferroviaire compacté, impossible à pénétrer. Aussi n'a-t-il pas été possible de qualifier de zones humides sur la base de ce critère.

Les zones humides représentent 3,16 ha uniquement sur la zone « Nord ». Le reste de la zone d'étude, soit environ 23,09 ha, ne peut être caractérisé de zone humide.



Carte 34 : Zones humides au droit de la zone d'implantation potentielle (source : ReNArd)

2.4.2.3 Inventaires faunistiques

Avifaune

Lors de l'inventaire, il a été important de dissocier les oiseaux de passage sur la zone d'étude, ou au-dessus, des espèces réellement utilisatrices du site en tant que lieux de gagnage ou bien de nidification. Ainsi, les espèces en transit ont complété l'inventaire mais une attention particulière a été portée sur les oiseaux utilisateurs de la zone d'étude.

Au total, **46 espèces** d'oiseaux ont été contactées, dont **37 sont considérées comme nicheuses ou probablement nicheuses** ; et parmi ces dernières, **13 sont jugées patrimoniales** sur la base des listes rouges régionales ou nationales.

Tableau 3 : Liste des oiseaux contactés au sein de la ZIP au cours des inventaires de terrain

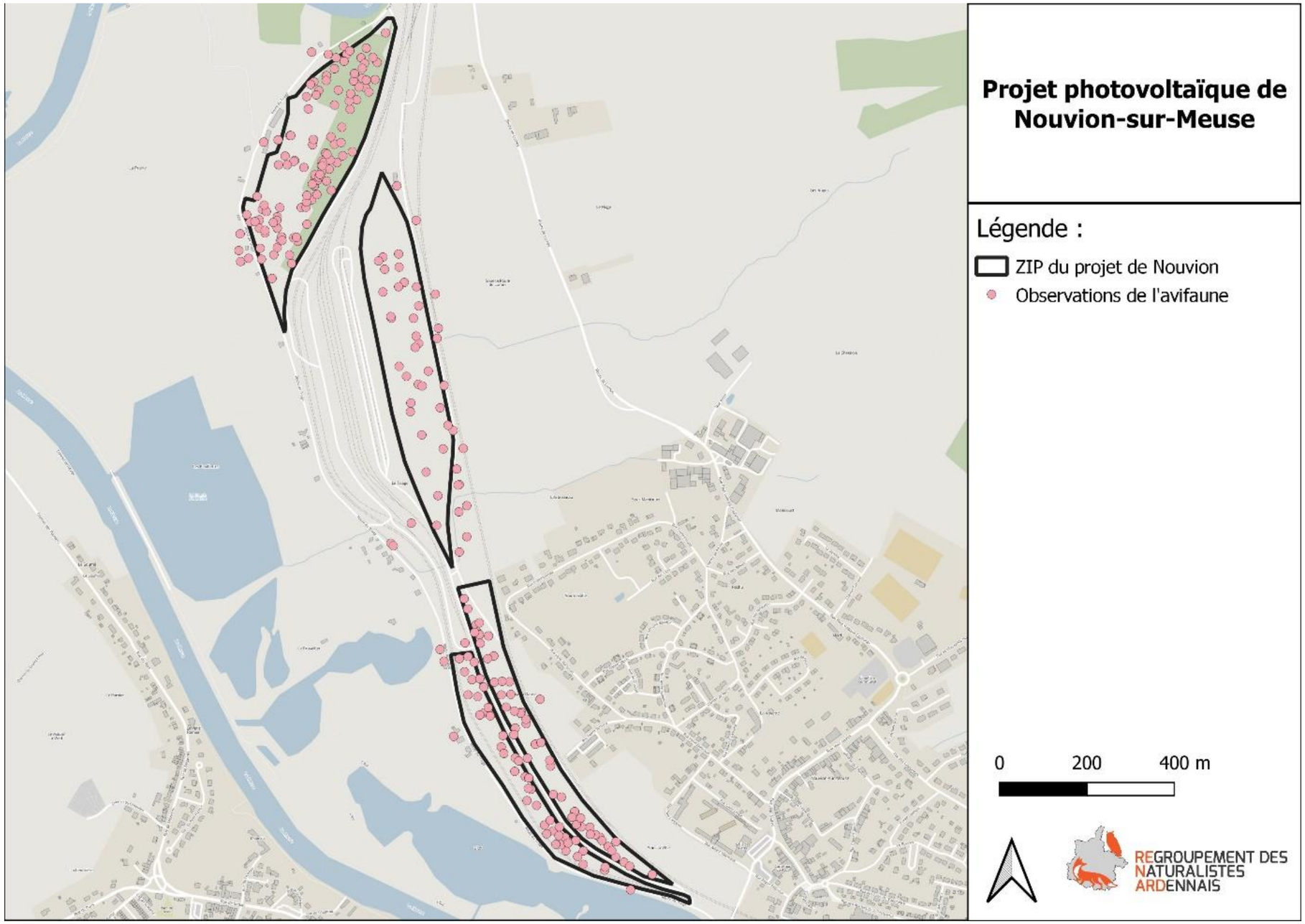
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Reproducteur au sein de la zone d'étude	Liste Rouge Champagne-Ardenne (2007)	Liste Rouge Nationale
Acrocephalus palustris	Rousserolle verderolle	oui	AS	LC
Aegithalos caudatus	Mésange à longue queue	oui		LC
Alauda arvensis	Alouette des champs	non	AS	LC
Buteo buteo	Buse variable	oui		LC
Carduelis cannabina	Linotte mélodieuse	oui		VU
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	oui		VU
Carduelis chloris	Verdier d'Europe	oui		VU
Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins	oui		LC
Coccothraustes coccothraustes	Grosbec casse-noyaux	oui		LC
Columba palumbus	Pigeon ramier	oui		LC
Corvus corone	Corneille noire	oui		LC
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	oui		LC
Dendrocopos major	Pic épeiche	oui		LC
Dendrocopos minor	Pic épeichette	oui	AS	VU
Dryocopus martius	Pic noir	non		LC
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	oui		LC
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	oui		LC
Garrulus glandarius	Geai des chênes	non		LC
Hippolais polyglotta	Hypolaïs polyglotte	oui		LC
Luscinia megarhynchos	Rossignol philomèle	oui		LC
Motacilla flava	Bergeronnette printanière	non		LC
Muscicapa striata	Gobemouche gris	oui	AP	NT
Oriolus oriolus	Loriot d'Europe	oui		LC
Parus major	Mésange charbonnière	oui		LC
Passer domesticus	Moineau domestique	non		LC
Phoenicurus ochruros	Rougequeue noir	oui		LC
Phoenicurus phoenicurus	Rougequeue à front blanc	oui	AS	LC
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	oui		LC
Phylloscopus trochilus	Pouillot fitis	oui		NT
Pica pica	Pie bavarde	oui		LC
Picus viridis	Pic vert	oui	AS	LC
Poecile montanus	Mésange boréale	oui		VU
Prunella modularis	Accenteur mouchet	oui		LC
Pyrrhula pyrrhula	Bouvreuil pivoine	oui		VU
Regulus ignicapilla	Roitelet à triple bandeau	oui		LC
Sitta europaea	Sittelle torchepot	oui		LC
Streptopelia decaocto	Tourterelle turque	non		LC
Sturnus vulgaris	Etourneau sansonnet	oui		LC
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	oui		LC
Sylvia borin	Fauvette des jardins	oui		NT
Sylvia communis	Fauvette grisette	oui		LC
Sylvia curruca	Fauvette babillarde	oui	AS	LC
Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	oui		LC
Turdus merula	Merle noir	oui		LC
Turdus philomelos	Grive musicienne	oui		LC
Vanellus vanellus	Vanneau huppé	non	EN	NT

Légende :

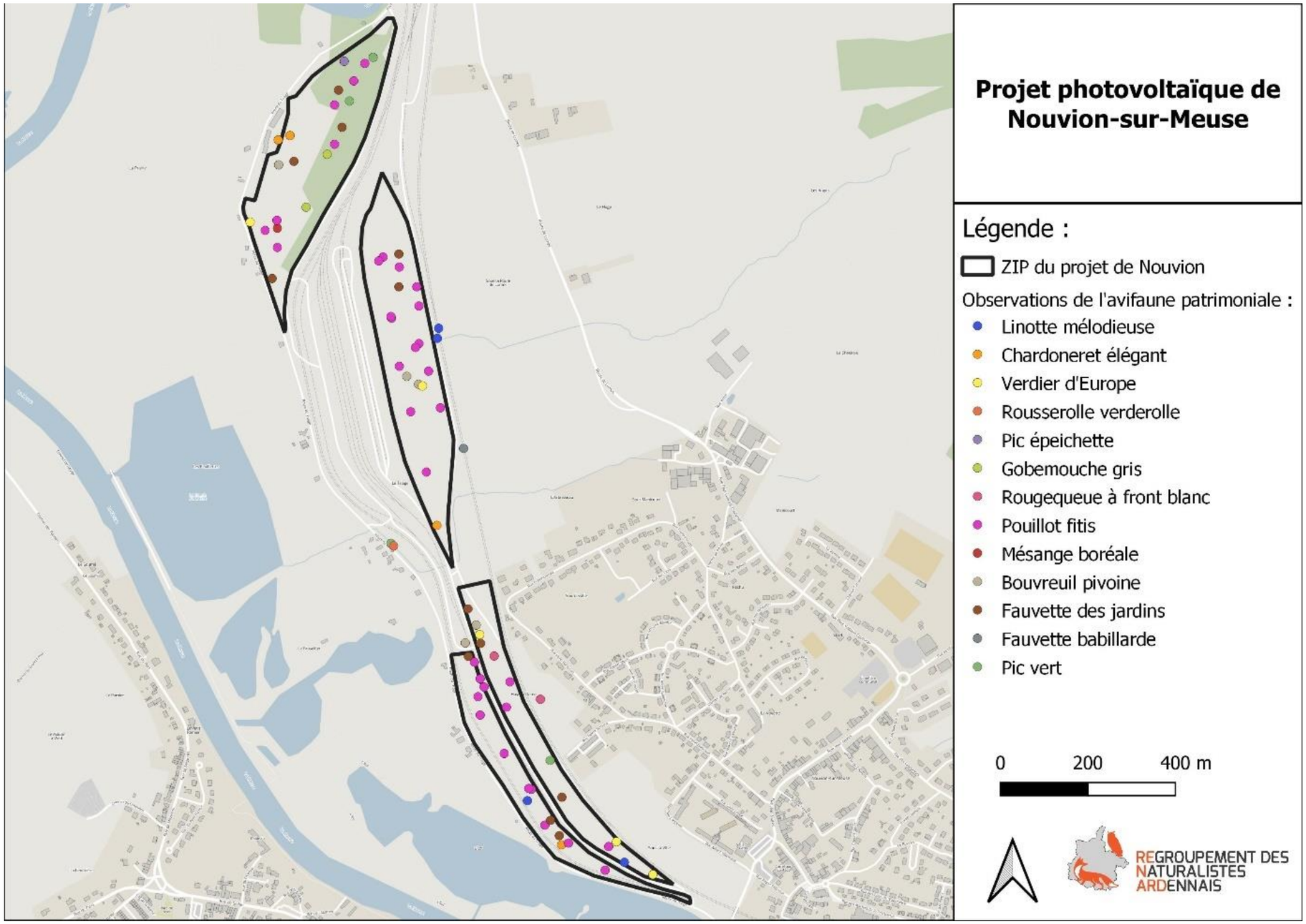
VU : Espèce Vulnérable ; **NT** : Espèce Quasi menacée ; **EN** : Espèce en Danger ; **AS** : Espèce à surveiller ; **AP** : Espèce à préciser ; **LC** : Espèce de préoccupation mineure.

Le site étant composé de friches et de boisements, entourés par des milieux agricoles, des plans d'eau et de zones urbaines, il n'est pas étonnant de retrouver une bonne diversité d'oiseaux et notamment des passereaux dans ce type de milieux.

La carte ci-après localise l'ensemble des observations réalisées dans le cadre de cette étude, toutes espèces confondues. Elle illustre bien que l'ensemble de la zone d'étude est fortement utilisé par l'avifaune, avec cependant une densité plus forte sur les zones « Nord » et « Sud ».



Carte 35 : Localisation des observations avifaune au droit et aux abords de la zone d'implantation potentielle (source : ReNArd)



Carte 36 : Localisation des observations des espèces patrimoniales avifaune au droit et aux abords de la zone d'implantation potentielle (source : ReNArd)

Chiroptères

L'inventaire Chiroptères a été réalisé au détecteur d'ultrasons à l'occasion de **deux sessions nocturnes en juillet et août 2022**. Lors de ces sessions, l'ensemble de la zone a été parcouru de nuit à pied lors de chaque session.

Au total, **4 espèces** ont été contactées.

Tableau 4 : Liste des chiroptères contactés au sein de la ZIP au cours des inventaires de terrain

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Nombre d'individus contactés ou d'observation	Remarque/commentaires
Eptesicus serotinus	Sérotine commune	>10	En chasse au-dessus du site
Myotis natereri	Murin de Naterrer	1	Chasse activement tôt en soirée dans les boisements de la parcelle « CD08 ». Gîte arboricole probable
Nyctalus noctula	Noctule commune	2	En chasse au-dessus du site
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	>50	Omniprésente en chasse sur l'ensemble du site

La diversité est donc assez faible, avec des animaux qui utilisent essentiellement le site comme terrain de chasse occasionnel ou régulier.

Cependant, une espèce dite arboricole a été contactée tôt en soirée au niveau des boisements situés au sein de la partie « Nord » de la zone d'étude, laissant présager la présence de gîtes dans ces arbres, utilisés de manière au moins ponctuelle.

Reptiles

Cet inventaire a mis en évidence la présence de **2 espèces** de reptiles.

Tableau 5 : Liste des reptiles contactés au sein de la ZIP au cours des inventaires de terrain

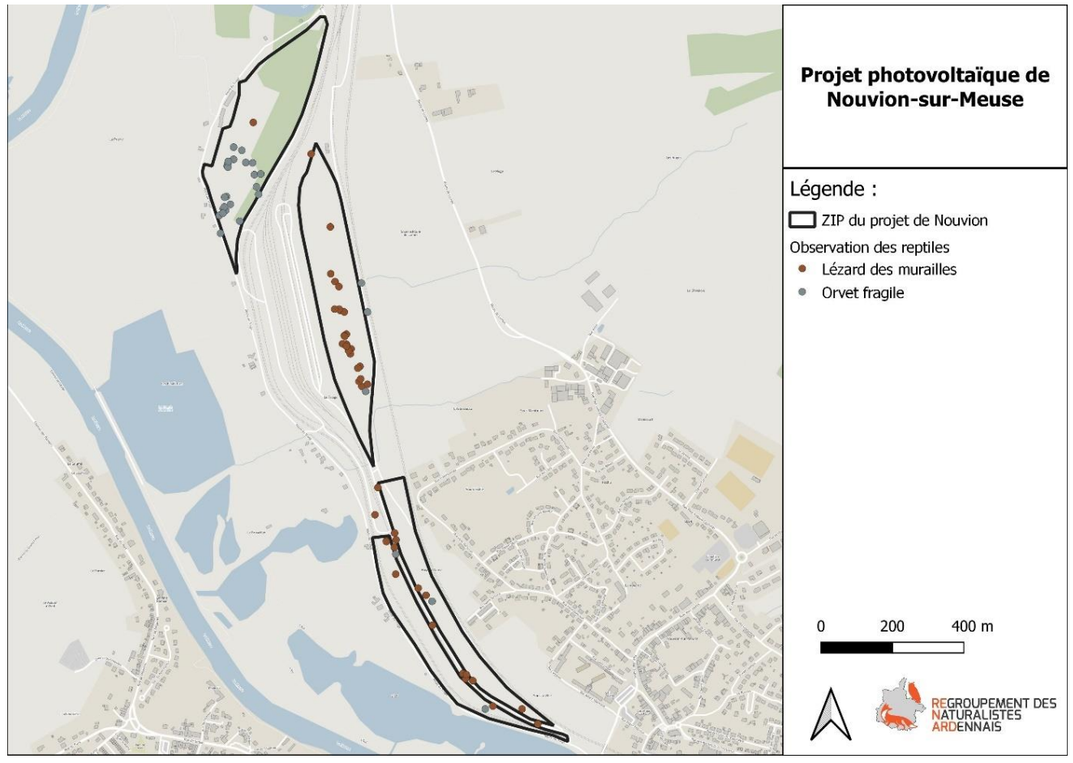
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Nombre d'observation
Anguis fragilis	Orvet fragile	13
Podarcis muralis	Lézard des murailles	48



Photo 2 : Orvet fragile (à gauche) ; Lézard des murailles (à droite) (source : ReNArd)

Ces résultats mettent en évidence une utilisation différente des habitats du site entre ces deux espèces. En effet, la quasi-totalité des Orvets fragile a été contactée sur la zone « Nord ». Les Lézards des murailles ont été surtout observés sur la friche SNCF.

Cette différence de distribution au sein de la zone d'étude s'explique par les préférences différentes en termes d'habitat pour ces deux espèces. Les Orvets sont des lézards sans pattes semi-fouisseurs, ils affectionnent les milieux avec un bon couvert végétal et relativement boisé. Au contraire, les Lézards des murailles affectionnent les milieux semi-ouverts à ouverts, avec peu de végétation et rocailleux. De plus, cette espèce est plus ubiquistique que l'Orvet fragile, il va donc se retrouver facilement sur ou à proximité de milieux anthropisés.



Carte 37 : Localisation des observations des reptiles au droit et aux abords de la zone d'implantation potentielle (source : ReNArd)

Inventaire Entomofaune

Rhopalocères

La diversité des rhopalocères est somme toute assez faible, avec une seule espèce patrimoniale observée sur la zone « Nord » de la ZIP.

Tableau 6 : Données de l'inventaire rhopalocères sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Nombre d'individus contactés*
Aglais io	Paon-du-jour	13
Aglais urticae	Petite Tortue	3
Aphantopus hyperantus	Tristan	1
Argynnis paphia	Tabac d'Espagne	1
Brenthis ino	Nacré de la sanguisorbe	4
Coenonympha pamphilus	Procris (Fadet commun)	4
Gonepteryx rhamni	Citron	2
Lycaena phlaeas	Cuivre commun	3
Maniola jurtina	Myrtil	17
Melanargia galathea	Demi-deuil	20
Melitaea diamina	Mélitée noirâtre	1
Ochlodes sylvanus	Sylvaine	6

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Nombre d'individus contactés*
Pieris brassicae	Piéride du chou	14
Vanessa atalanta	Vulcain	7
Vanessa cardui	Belle Dame	1

** Ces éléments n'ont qu'une valeur indicative, présentant l'abondance relative d'une espèce comparativement à l'ensemble des individus observés*



Photo 3 : Damier noir sur la zone « Nord » (source : ReNArd)

Odonates

La diversité est très faible, elle ne comporte que des espèces communes utilisant le site comme zone de chasse et de maturation. **Aucun site de reproduction** n'a été identifié.

Tableau 7 : Liste des espèces d'odonates au sein de la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Nombre d'individus contactés*
Anax imperator	Anax empereur	2
Calopteryx splendens	Calopteryx éclatant	4
Coenagrion puella	Agrion jouvencelle	15
Cordulia aenea	Cordulie bronzée	1
Ischnura elegans	Ischnure élégante	1
Libellula depressa	Libellule déprimée	1
Onychogomphus forcipatus	Onychogomphe à pinces	2
Orthetrum cancellatum	Orthétrum réticulé	4
Platycnemis pennipes	Pennipatte bleuâtre	82

** Ces éléments n'ont qu'une valeur indicative, présentant l'abondance relative d'une espèce comparativement à l'ensemble des individus observés*



Photo 4 : Pennipatte bleuâtre sur la zone « Nord » (source : ReNArd

Orthoptères

Seulement **9 espèces** observées, toutes jugées communes à très communes.

Tableau 8 : Liste des espèces d'orthoptères au sein de la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Nombre d'individus contactés*
Chrysochraon dispar	Criquet des clairière	>20
Chorthippus brunneus	Criquet duettiste	>10
Gomphocerippus rufus	Gomphocère roux	>50
Oedipoda caerulescens	Oedipode turquoise	>50
Phaneroptera falcata	Phanéroptère commun	>5
Pholidoptera griseoaptera	Pholidoptère cendrée	>10
Tettigonia viridissima	Grande Sauterelle verte	>5
Ruspolia nitidula	Conocéphales gracieux	>5
Leptophyes punctatissima	Leptophye ponctuée	>5

** Ces éléments n'ont qu'une valeur indicative, présentant l'abondance relative d'une espèce comparativement à l'ensemble des individus observés*

Amphibiens

Aucun point d'eau favorable n'a été observé sur la ZIP ou l'aire d'étude immédiate.

Par ailleurs, d'après les recherches bibliographiques, aucune espèce d'amphibien n'a été observée.

Mammifères hors Chiroptères

Les mammifères n'ont pas fait l'objet de suivi spécifique, mais une grande attention a été portée sur les traces et indices de présences lors des prospections terrain. **Six espèces** ont alors été répertoriées sur la ZIP.

Tableau 9 : Liste des espèces d'orthoptères au sein de la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste Rouge Champagne-Ardenne (2007)	Liste Rouge Nationale
Meles meles	Blaireau européen	AS	
Capreolus capreolus	Chevreuil européen		
Corcidura leucodon	Crocidure leucode		NT
Lepus europaeus	Lièvre d'Europe	AS	
Mustela putorius	Putois	VU	NT
Vulpes vulpes	Renard roux		

Légende :

VU : Espèce Vulnérable ; **NT** : Espèce Quasi menacée ; **EN** : Espèce en Danger ; **AS** : Espèce à surveiller ; **AP** : Espèce à préciser ; **LC** : Espèce de préoccupation mineure.

La grande majorité des observations sont concentrées au sein de la zone « Nord ».

2.4.3 Sensibilité de la zone étudiée

2.4.3.1 Méthodologie

Définition des sensibilités par groupe étudié

Pour définir la sensibilité et les enjeux au sein de la zone d'étude, plusieurs données d'entrée sont utilisées, variables en fonction des taxons, mais selon une logique identique :

- Le statut de conservation régional (Liste rouge Champagne-Ardenne ou Grand-Est lorsqu'elles sont disponibles).
- Le statut de conservation national (Liste rouge national).
- Le statut biologique au sein de la zone d'étude. Ainsi une espèce observée ponctuellement, uniquement de passage, sera considérée comme présentant une sensibilité moindre qu'une espèce dont la reproduction est avérée ou très probable au sein de cette même zone.

A l'issue de cette première analyse, un travail cartographique est réalisé, pour établir des zonages de sensibilité à partir de la localisation des observations et des habitats d'espèces.

2.4.3.2 Synthèse des résultats

L'étude des sensibilités, et donc des enjeux, est effectuée d'abord groupe par groupe dans les chapitres suivants. Il en résulte la production de cartes de synthèse pour chacun d'entre eux, avec parfois des recouvrements : une même zone peut être à sensibilité faible pour la flore, faible pour les reptiles et forte pour l'avifaune.

Résultats des enjeux et sensibilités

Avifaune

Le tableau ci-après présente la sensibilité des différentes espèces observées au sein de la zone d'étude.

Tableau 10 : Sensibilité de l'avifaune identifiée au cours de l'étude

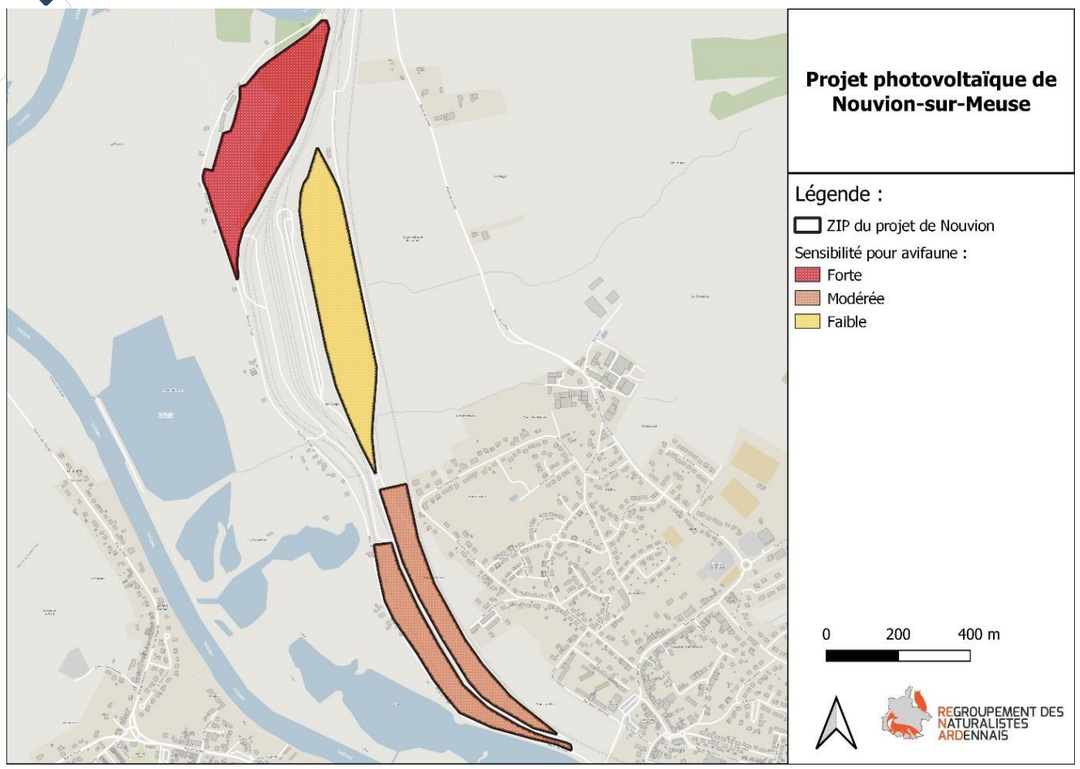
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste Rouge Champagne-Ardenne (2007)	Liste Rouge Nationale	Reproducteur au sein de la zone d'étude	Sensibilité adaptée dans le cadre du projet
Acrocephalus palustris	Rousserolle verderolle	AS	LC	Oui	Faible
Aegithalos caudatus	Mésange à longue queue		LC	Oui	Faible
Alauda arvensis	Alouette des champs	AS	LC	Non	Nulle
Buteo buteo	Buse variable		LC	Oui	Faible
Carduelis cannabina	Linotte mélodieuse		VU	Oui	Modérée
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant		VU	Oui	Modérée
Carduelis chloris	Verdier d'Europe		VU	Oui	Modérée
Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins		LC	Oui	Faible
Coccothraustes coccothraustes	Grosbec casse-noyaux		LC	Oui	Faible
Columba palumbus	Pigeon ramier		LC	Oui	Faible
Corvus corone	Corneille noire		LC	Oui	Faible
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue		LC	Oui	Faible
Dendrocopos major	Pic épeiche		LC	Oui	Faible
Dendrocopos minor	Pic épeichette	AS	VU	Oui	Modérée
Dryocopus martius	Pic noir		LC	Oui	Nulle
Erithacus rubecula	Rougegorge familier		LC	Oui	Faible
Fringilla coelebs	Pinson des arbres		LC	Oui	Faible
Garrulus glandarius	Geai des chênes		LC	Non	Nulle
Hippolais polyglotta	Hypolaïs polyglotte		LC	Oui	Faible
Luscinia megarhynchos	Rossignol philomèle		LC	Oui	Faible
Motacilla flava	Bergeronnette printanière		LC	Non	Nulle
Muscicapa striata	Gobemouche gris	AP	NT	Oui	Modérée
Oriolus oriolus	Loriot d'Europe		LC	Oui	Faible
Parus major	Mésange charbonnière		LC	Oui	Faible
Passer domesticus	Moineau domestique		LC	Non	Nulle
Phoenicurus ochruros	Rougequeue noir		LC	Oui	Faible
Phoenicurus phoenicurus	Rougequeue à front blanc	AS	LC	Oui	Faible
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce		LC	Oui	Faible
Phylloscopus trochilus	Pouillot fitis		NT	Oui	Faible
Pica pica	Pie bavarde		LC	Oui	Faible
Picus viridis	Pic vert	AS	LC	Oui	Faible
Poecile montanus	Mésange boréale		VU	Oui	Modérée
Prunella modularis	Accenteur mouchet		LC	Oui	Faible
Pyrrhula pyrrhula	Bouvreuil pivoine		VU	Oui	Modérée
Regulus ignicapilla	Roitelet à triple bandeau		LC	Oui	Faible
Sitta europaea	Sittelle torchepot		LC	Oui	Faible
Streptopelia decaocto	Tourterelle turque		LC	Non	Faible
Sturnus vulgaris	Etourneau sansonnet		LC	Oui	Faible
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire		LC	Oui	Faible
Sylvia borin	Fauvette des jardins		NT	Oui	Faible
Sylvia communis	Fauvette grisette		LC	Oui	Faible
Sylvia curruca	Fauvette babillarde	AS	LC	Oui	Faible
Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon		LC	Oui	Faible
Turdus merula	Merle noir		LC	Oui	Faible
Turdus philomelos	Grive musicienne		LC	Oui	Faible
Vanellus vanellus	Vanneau huppé	EN	NT	Non	Nulle

Légende :

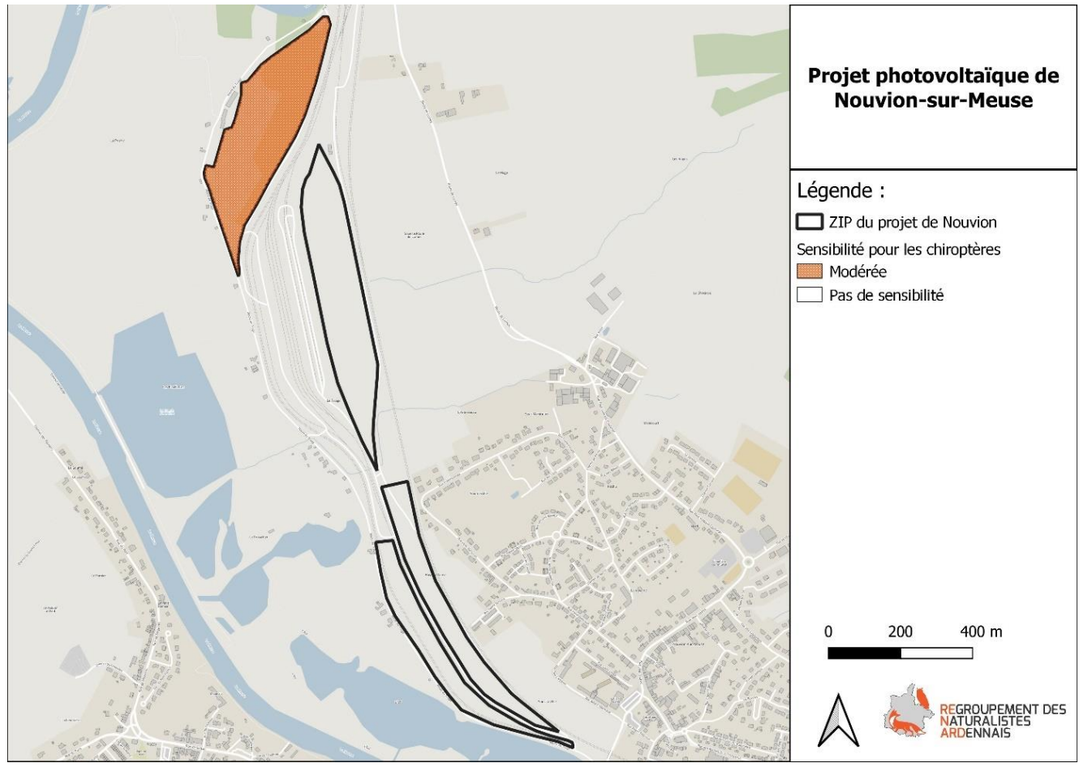
VU : Espèce Vulnérable ; **NT** : Espèce Quasi menacée ; **EN** : Espèce en Danger ; **AS** : Espèce à surveiller ; **AP** : Espèce à préciser.

En fonction des zones sur la ZIP plusieurs niveaux d'enjeux vis-à-vis de l'avifaune peuvent être observés :

- La zone « Nord » du site présente un enjeu très fort pour les espèces, en raison de leur plus grand nombre et d'une diversité d'habitat plus importante.
- La zone centrale présente une sensibilité plutôt faible, même si elle accueille plusieurs espèces jugées patrimoniales.
- La zone « Sud » présente enfin une situation intermédiaire, la sensibilité est jugée modérée.



Carte 38 : Sensibilité de la zone d'étude pour l'avifaune (source : ReNArd)



Carte 39 : Sensibilité de la zone d'étude pour les chiroptères (source : ReNArd)

Chiroptères

Le tableau ci-après présente la sensibilité des différentes espèces de chiroptères observées au sein de la zone d'étude.

Tableau 11 : Sensibilité des espèces de chiroptères identifiées au cours de l'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste Rouge Champagne-Ardenne (2007)	Liste Rouge Nationale	Gîte potentiel au sein de la ZIP	Sensibilité adaptée dans le cadre du projet
Eptesicus serotinus	Sérotine commune	AS	NT	Non	Nulle
Myotis natereri	Murin de Naterrer	AS	LC	Possible	Faible
Nyctalus noctula	Noctule commune	VU	VU	Possible	Faible
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	AS	NT	Non	Nulle

Légende :

VU : Espèce Vulnérable ; **NT** : Espèce Quasi menacée ; **EN** : Espèce en Danger ; **AS** : Espèce à surveiller ; **AP** : Espèce à préciser ; **LC** : Espèce de préoccupation mineure.

Au sein de la zone d'étude, la répartition des sensibilités pour les chiroptères est de deux ordres :

- L'utilisation de la zone comme terrain de chasse, avec un enjeu nul pour l'ensemble de la zone d'étude.
- Un enjeu jugé modéré sur la partie « Nord » de la zone d'étude, où les boisements sont plus développés et où la présence de gîte est probable.

Reptiles

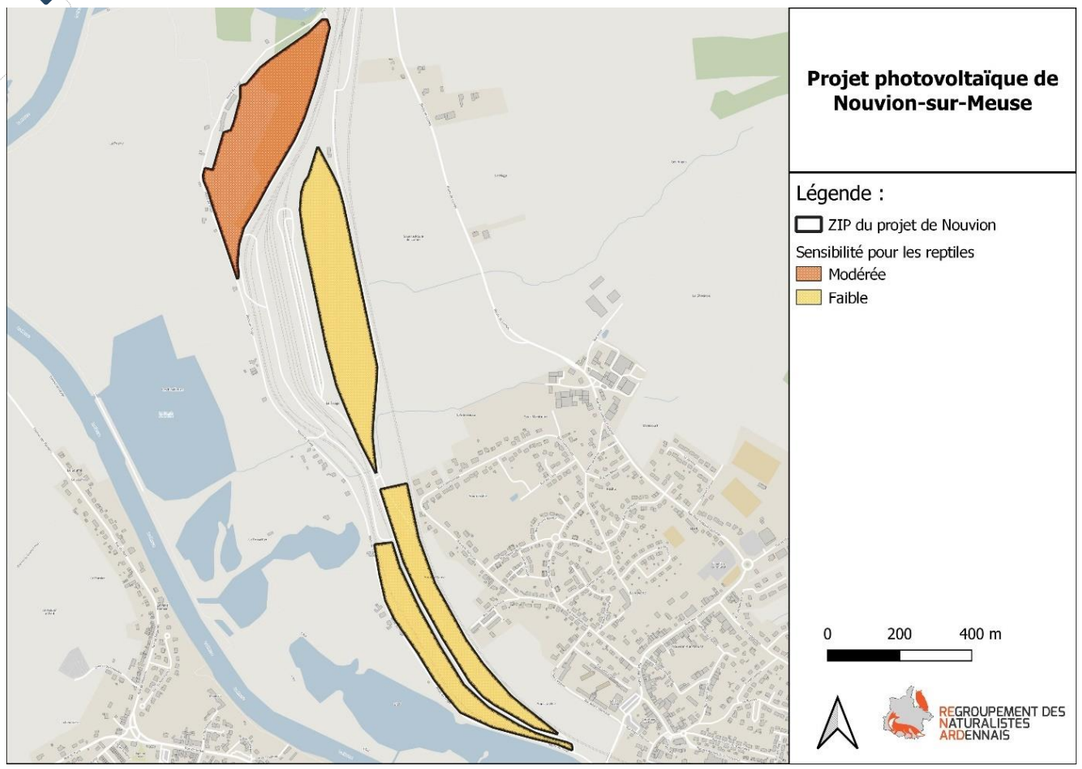
Les Orvets sont présents sur l'ensemble de la zone de boisements au Nord de la ZIP. Comme précisé précédemment, les Orvets sont surtout liés des milieux forestiers. Pour cette raison, la zone « Nord » de la ZIP est un habitat nécessaire à la survie de la population présente actuellement. Cette espèce étant semi-fouisseuse et très discrète, les effectifs peuvent être supposés bien plus élevés que ceux observés.

Les Lézards des murailles sont présents en grands effectifs (population estimée à plusieurs dizaines d'individus) sur l'ensemble de la zone en friche au Sud de la ZIP.

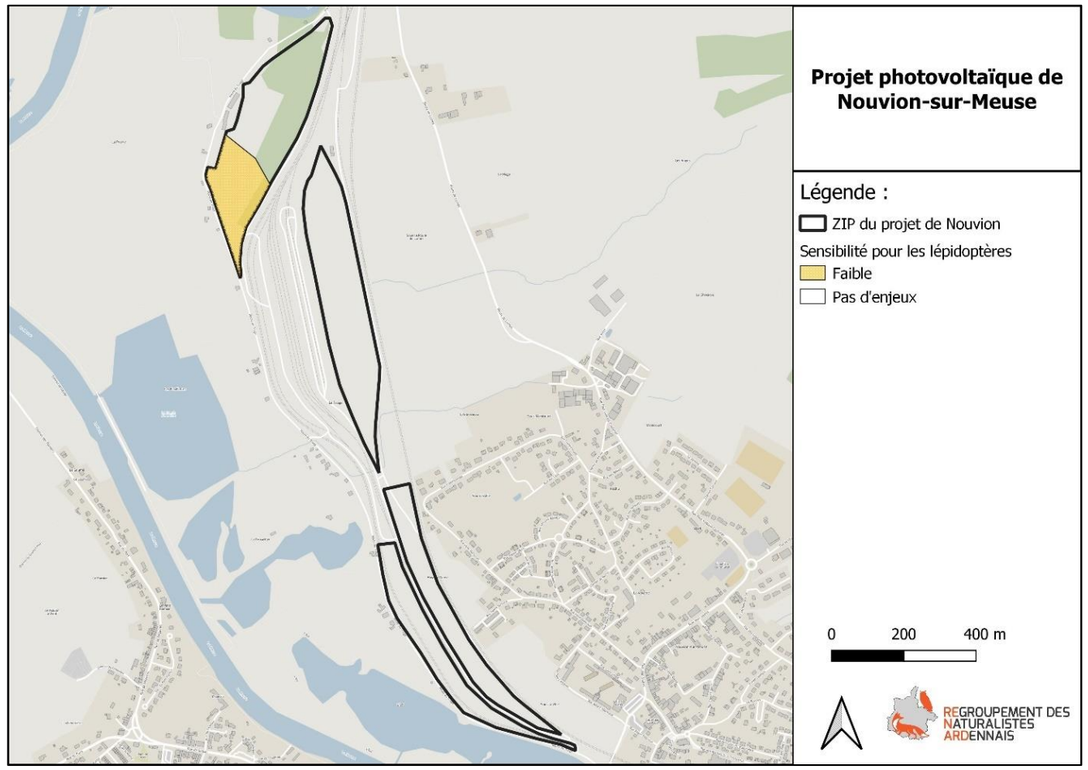
En France, toutes les espèces de Reptiles sont réglementées au niveau national par l'arrêté du 19 novembre 2007. Ainsi, le Lézard des murailles est protégé avec protection de ses habitats et l'Orvet fragile est protégé sans prise en compte de son habitat.

Les enjeux des deux espèces de reptiles pour ce projet ont donc été déterminés en fonction de l'utilisation des habitats, donnant alors deux niveaux d'enjeux : modéré et faible.

La carte suivante localise ces zones de sensibilité pour les reptiles.



Carte 40 : Sensibilité de la zone d'étude pour les reptiles (source : ReNArd)



Carte 41 : Sensibilité de la zone d'étude pour les lépidoptères (source : ReNArd)

Entomofaune

Lépidoptères

Parmi les espèces observées au sein des Rhopalocères, une seule est considérée comme patrimoniale à l'échelle de l'ex-Région Champagne-Ardenne.

En effet, le Mélithée noirâtre est listée « rouge » sur la Liste Rouge des insectes de Champagne-Ardenne (2007) et également considérée comme une espèce déterminante ZNIEFF, toujours à l'échelle de l'ex-Région Champagne-Ardenne.

Ce papillon a été contacté à deux reprises sur la partie de boisement de la zone « Nord ». Cependant il n'a pas été relevé de « plante hôte » (Valériane) nécessaire à la reproduction de cette espèce et nous formulons l'hypothèse que les quelques espaces prairiaux au Nord du site servent uniquement de zone de gagnage pour les populations adultes, les zones de reproduction étant situées ailleurs dans la vallée de la Meuse.

L'ensemble des autres espèces sont des espèces communes et relativement ubiquistes (Piérides, Myrtil, Paon-du-jour …).

Les enjeux et la sensibilité de ce taxon au projet sont considérés comme nuls sur la majeure partie de la zone. Et seule la partie relativement ouverte du boisement de la zone Nord serait une zone à sensibilité modérée pour les Rhopalocères. En effet, c'est sur cette zone qu'a été contacté le Mélitée noirâtre à deux reprises et que sont observés les plus gros effectifs et la plus grande diversité, de Rhopalocères.

La carte ci-après localise cette sensibilité.

Odonates

La ZIP ne contenant pas de points d'eau ou de zones humides, les espèces contactées sur la zone d'étude sont uniquement des espèces de passage.

De plus, toutes les espèces observées sont considérées comme communes et non menacées.

La zone d'étude ne présente donc **aucune sensibilité** vis-à-vis de ce taxon. Pour cette raison, aucune cartographie des enjeux et de la sensibilité n'a été produite.

Orthoptères

Toutes les espèces observées sont considérées comme communes et non menacées.

La zone d'étude ne présente donc **aucune sensibilité** vis-à-vis de ce taxon. Pour cette raison, aucune cartographie des enjeux et de la sensibilité n'a été produite.

Mammifères non-chiroptères

Le tableau ci-après présente la sensibilité des différentes espèces de chiroptères observées au sein de la zone d'étude.

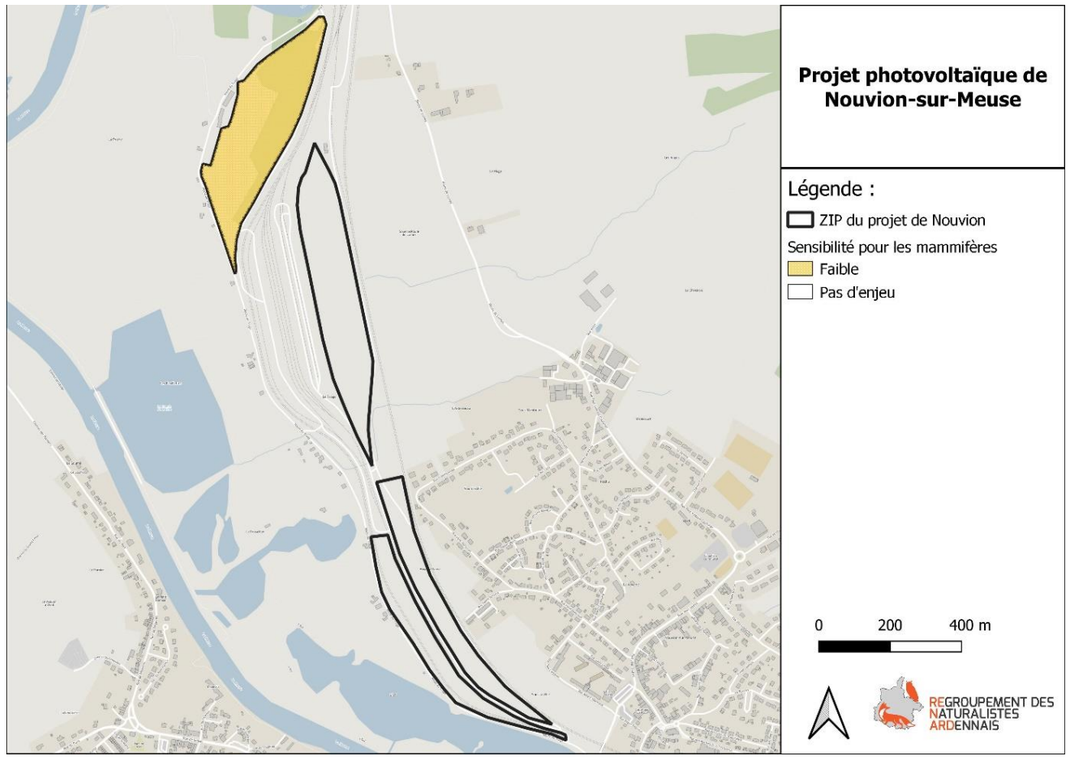
Tableau 12 : Sensibilité des espèces de mammifères identifiées au cours de l'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste Rouge Champagne-Ardenne (2007)	Liste Rouge Nationale	Reproduction potentielle au sein de la ZIP	Sensibilité adaptée dans le cadre du projet
Meles meles	Blaireau européen	AS		oui	Faible
Capreolus capreolus	Chevreuil européen			non	
Corcidura leucodon	Crocidure leucode		NT	oui	
Lepus europaeus	Lièvre d'Europe	AS		oui	Faible
Mustela putorius	Putois	V	NT	oui	Faible
Vulpes vulpes	Renard roux			oui	

Légende :

VU : Espèce Vulnérable ; **NT** : Espèce Quasi menacée ; **EN** : Espèce en Danger ; **AS** : Espèce à surveiller ; **AP** : Espèce à préciser ; **LC** : Espèce de préoccupation mineure.

Au regard des habitats d'espèces, seule la partie Nord de la zone d'étude semble présenter une sensibilité jugée faible. Le reste de la zone est considérée comme sans sensibilité (habitat non favorables).



Carte 42 : Sensibilité de la zone d'étude pour les mammifères (source : ReNArd)

Flore et habitat

Flore

Il se dégage un enjeu « Flore invasive » sur le site, l'enjeu étant d'empêcher la dissémination de ces espèces dans, et hors la ZIP. Cet enjeu devrait être pris en compte pour la suite du projet notamment au moment de la phase travaux et lors de l'exploitation du site.

L'enjeu « Flore patrimoniale » est relativement faible tout en étant très localisé sur la partie « Nord » de la zone d'étude. En plus du fait qu'une des deux espèces de plantes soit listée « Vulnérable », leur rareté nécessite leur prise en compte dans la suite de ce projet.

Habitats naturels

Les sensibilités des habitats pour la zone d'étude sont synthétisées dans la carte ci-après. L'établissement de cette sensibilité repose sur la patrimonialité des habitats telle que présentées précédemment.

A la lecture de cette carte, on constate que la zone « Nord » est la plus sensible, même si quelques sensibilités sont également présentes sur les autres entités de la zone d'étude.



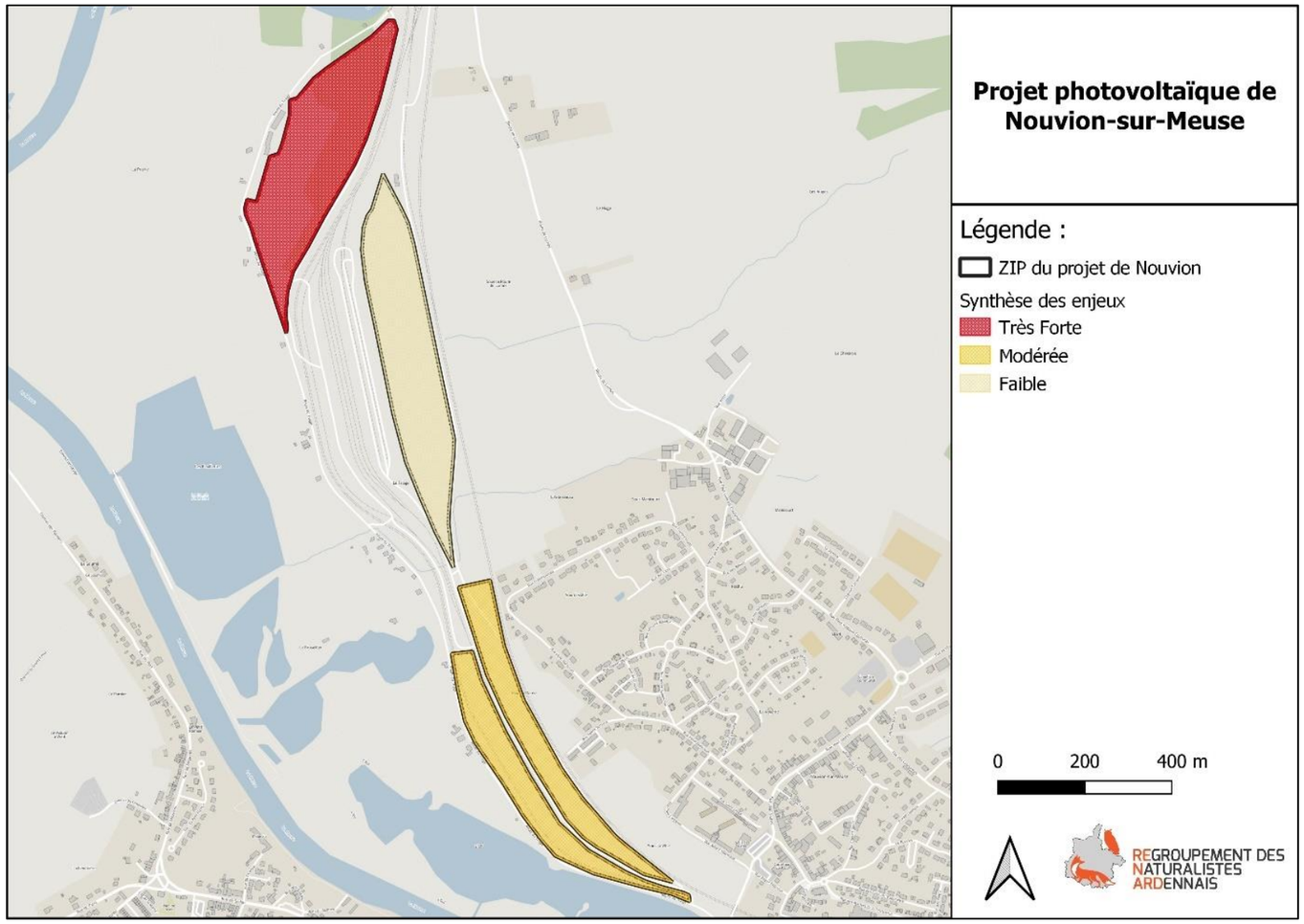
Carte 43 : Sensibilité de la zone d'étude pour les habitats naturels (source : ReNArd)

2.4.3.3 Synthèse

Le tableau ci-après établit la synthèse des sensibilités du projet pour chacun des groupes taxonomiques étudiés. La carte suivante présente la synthèse cartographique des enjeux.

Tableau 13 : Synthèse des enjeux locaux et de la sensibilité au projet en fonction des groupes inventories

Taxon	Pondération	Niveau de sensibilité
Flore – Habitats Deux espèces sont patrimoniales sur la zone Nord	Deux espèces de plantes considérées « Rare », dont une « Vulnérable » sur la partie Nord.	Faible
Chiroptères	Les enjeux se concentrent dans la zone Nord, où les boisements sont plus développés : meilleurs terrains de chasse et potentielle présence de gîte arboricoles.	Modéré
Avifaune Plusieurs espèces patrimoniales utilisant directement la zone d'étude	La zone Nord constitue une zone refuge pour ces espèces dans un contexte local agricole et urbanisé. Le projet entrainera la destruction d'habitats utilisés par l'avifaune pour se reproduire et se nourrir.	Très forte
Reptiles Deux espèces ont été observées. Les populations semblent avoir de bons effectifs par rapport à la surface de l'habitat utilisé	Les deux espèces observées utilisent préférentiellement des zones différentes sur la ZIP. La zone Nord est l'habitat le plus complexe même si l'ensemble de la ZIP est très favorable aux reptiles.	Modérée
Entomofaune La seule espèce patrimoniale observée est le Mélitée noirâtre	Les espèces observées sur la zone d'étude sont relativement communes et/ou ubiquistes. Toutefois, la zone Nord constitue une zone refuge pour ces espèces dans un contexte local agricole et urbanisé.	Faible
Autre faune Le reste de la faune est caractérisé par des espèces relativement communes et principalement ubiquistes	La construction d'un parc solaire ne devrait pas empêcher ces espèces de se développer localement.	Sans objet



Carte 44 : Synthèse des enjeux écologiques pour l'ensemble des taxons de la zone d'étude (source : ReNArd)

2.5 Milieu humain

OBJECTIFS :

L'analyse de l'environnement démographique et socio-économique vise à identifier le contexte humain local tant en termes de démographie, d'habitat, d'activités économiques que d'usages du territoire (activités aéronautiques, chasse...). Il s'agit de mettre en évidence les atouts ou les contraintes pour l'implantation du parc photovoltaïque.

L'occupation des sols est à l'interface entre les différentes composantes de l'environnement. La géomorphologie du territoire a contribué au développement des milieux naturels et également aux activités anthropiques : choix des cultures par exemple, implantation des secteurs fréquentés (habitations, routes, bâtis d'activités…). Ce chapitre permet d'obtenir une vision globale de l'aménagement actuel du territoire afin d'intégrer au mieux le parc photovoltaïque dans son environnement.

Enfin, la connaissance des caractéristiques du site en matière d'accessibilité routière doit permettre d'appréhender les différents axes de circulation permettant l'accès au site pour les problématiques d'acheminement des structures en phase chantier, d'entretien et en phase d'exploitation.

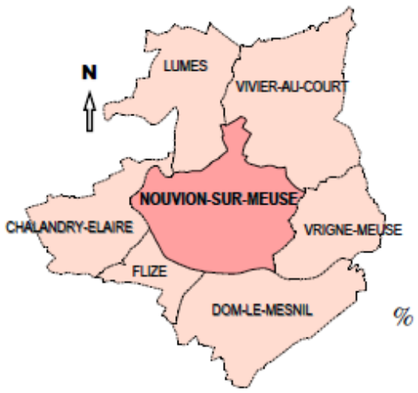
2.5.1 Contexte communal

Sources (consultation en octobre 2023) : INSEE ; Géoportail ; Carte IGN ; Plan Local d'Urbanisme de Nouvion-sur-Meuse ; https://www.ardennes.com/ ; Wikipédia.

Nouvion-sur-Meuse est une commune rurale d'une superficie de 9,06 km². Elle appartient à l'unité urbaine de Nouvion-sur-Meuse, une agglomération intra-départementale regroupant 3 communes et 5 013 habitants en 2020, dont elle est ville-centre. Par ailleurs la commune fait partie de l'aire d'attraction de Charleville-Mézières (qui regroupe 132 communes), dont elle est une commune de la couronne.

Nouvion-sur-Meuse est intégrée à la **Communauté d'Agglomération Ardenne Métropole** qui couvre près de 570 km² et rassemble aujourd'hui 58 communes pour 122 000 habitants.

Les communes limitrophes sont : Chalandry-Elaire, Dom-le-Mesnil, Flize, Lumes, Vivier-au-Court, Vrigne-Meuse et Flize.



Carte 45 : Communes limitrophes à Nouvion-sur-Meuse (source : PLU de Nouvion-sur-Meuse)

La cité Nouvionnaise a un fort passé cheminot. En effet, le complexe ferroviaire de Lumes-Nouvion-sur-Meuse-Vrigne-Meuse a longtemps constitué l'un des plus importants centres de triage du réseau Est en s'étendant sur près de 8 km. Outre un dépôt de locomotives et un établissement d'entretien du matériel roulant, le site accueillait également un triage complémentaire.

Les installations du triage étant devenues disproportionnées par rapport aux besoins, le triage a été déclassé en 1985, devenant simple gare centre de desserte, et en 1991 l'activité de dépôt a totalement été supprimée à Lumes.

2.5.1.1 Population, logement et habitats

La commune de Nouvion-sur-Meuse comptait, en 2020, une population de **2 241 habitants** correspondant à une forte densité de population comparée à la moyenne départementale (247 hab./km² en 2020 à Nouvion-sur-Meuse contre 51,6 hab./km² pour le département des Ardennes).

La création puis le développement de la gare de triage, dès 1906, ont totalement bouleversé la vie de la commune. Le chemin de fer est à l'origine d'un véritable « boom » démographique : 364 habitants en 1876, 584 en 1911 et 2 463 en 1933. La population a été multipliée par 7 en seulement 60 ans. La croissance démographique de Nouvion, amorcée dès 1876, s'est poursuivie jusqu'en 1962. Du fait de la construction des premières cités SNCF, une très forte augmentation du nombre d'habitants est d'ailleurs enregistrée entre 1911 et 1931 (+421%).

En revanche depuis 1962, la population a diminué progressivement, suite à la baisse puis à la disparition de l'activité de triage, au profit d'une gare de desserte.

Tableau 14 : Population en historique depuis 1968 (source : INSEE)

	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2009	2014	2020
Population	2 808	2 627	2 308	2 256	2 193	2 256	2 196	2 241
Densité moyenne (hab/km²)	309,9	290,0	254,7	249,0	242,1	249,0	242,4	247,4

La baisse du solde migratoire s'explique en partie par la perte d'attractivité de la commune suite à la fermeture du triage, par le peu de logements ou de terrains disponibles et par le nombre croissant de jeunes qui quittent la commune, pour continuer leurs études ou chercher un travail.

En termes de logement, les résidences principales représentaient 85,6% des logements en 2020. Les logements vacants représentaient 3,6% et les résidences secondaires et logements occasionnels couvraient 0,9%.

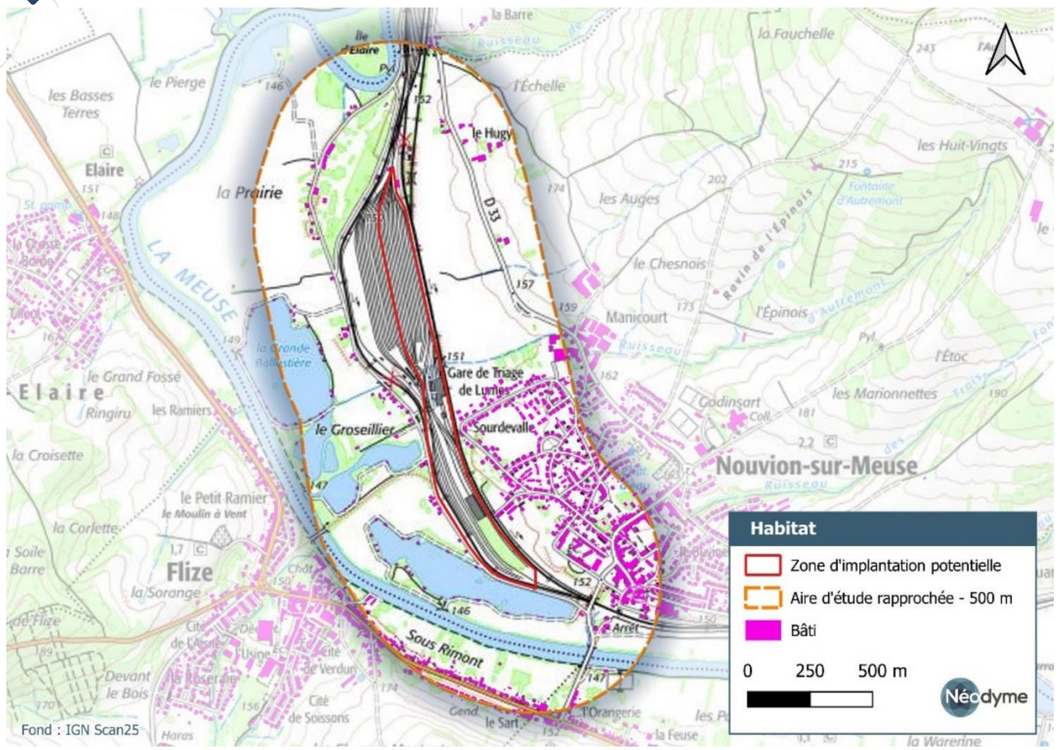
Nouvion-sur-Meuse est constitué par trois entités particulières :

- Le centre ancien situé au cœur du village.
- Les cités SNCF de Manicourt et Vrigne-Meuse du début du siècle.
- Des constructions plus récentes sous forme de groupements d'habitations et de lotissements au Nord et à l'Est du territoire communal.

La zone d'implantation potentielle est localisée au Sud-Ouest de la commune, sur l'ancien site de triage. Au sein de l'aire d'étude rapprochée, l'habitat établi le long des voies routières (et parfois uniquement constitué de quelques maisons) et dans le bourg est présent :

- Dans le quartier « Sourdevalle » du bourg en limite Sud-Est de la ZIP.
- Le long de la route en limite Est de la ZIP, au lieu-dit « le Groseillier ».
- Au Nord-Ouest, au lieu-dit « la rairie » le long de la route du triage.
- Au Nord-Est, au lieu-dit « le Hugy », le long de la RD33.
- Au Sud, de l'autre côté de la Meuse le long de la RD764 au lieu-dit « Sous Rimont ».

L'analyse des nuisances visuelles et des visibilités sera réalisée dans la partie « Paysage » du présent document.



Carte 46 : Localisation du bâti dans l'aire d'étude rapprochée du projet (source : BD Topo)

2.5.1.2 Activités économiques

Suite à la perte d'activité du triage, le tissu économique local actuel est formé pour l'essentiel par des artisans, commerçants et prestataires de services. En effet, la proximité des pôles d'attraction économique, que constituent les deux zones industrielles des Ayvelles et de Donchery, ne favorise pas l'implantation d'activités économiques importantes à Nouvion.

L'activité agricole est tournée principalement vers l'élevage (bovins, porcins, volailles), mais également vers la culture céréalière (blé, maïs …).

Une industrie reste implantée sur la commune, il s'agit de la fonderie Rollinger qui est la dernière fonderie française de pièces de quincaillerie en fonte.

L'INSEE recensait sur Nouvion-sur-Meuse (au 31 décembre 2020) **74 établissements actifs.** Le tableau ci-dessous détaille le nombre d'établissements actifs à Nouvion-sur-Meuse selon leur secteur d'activité :

Tableau 15 : Nombre d'établissements par secteur d'activité au 31 décembre 2020 (source : INSEE)

	Nombre	%
Ensemble	**74**	**100,0**
Industrie manufacturière, industries extractives et autres	9	12,2
Construction	15	20,3
Commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration	17	23,0
Information et communication	0	0,0
Activités financières et d'assurance	0	0,0
Activités immobilières	3	4,1
Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien	4	5,4
Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale	18	24,3
Autres activités de services	8	10,8

2.5.1.3 Tourisme

L'activité touristique locale est occasionnelle et est liée essentiellement à la visite d'éléments « ponctuels » du patrimoine local (comme l'église fortifiée classée du XVIème siècle), ou à la découverte de la campagne environnante (chemins de randonnée, bords de Meuse, etc.).

Précisons que l'offre d'hébergement est inexistante à ce jour (aucun hôtel ni gîte) et que l'offre en matière de restauration est limitée. D'après l'INSEE, Nouvion-sur-Meuse ne comprend **aucun hôtel, ni camping, ni autre hébergement collectif**, en janvier 2023.

En revanche, les activités de loisirs et sportives sont diverses et variées et liées à un milieu associatif dynamique.

Par ailleurs, la pêche est un loisir majeur des Nouvionnais grâce à la proximité de la Meuse et des ballastières aménagées pour cette activité. En effet, de nombreux cabanons de pêche s'étirent sur le périmètre des ballastières ; il s'agit de constructions précaires (les « coups de pêche ») qui se sont édifiées spontanément et de longue date sur leur pourtour, générant des ambiances particulières, propres à ces sites uniques en leur genre.

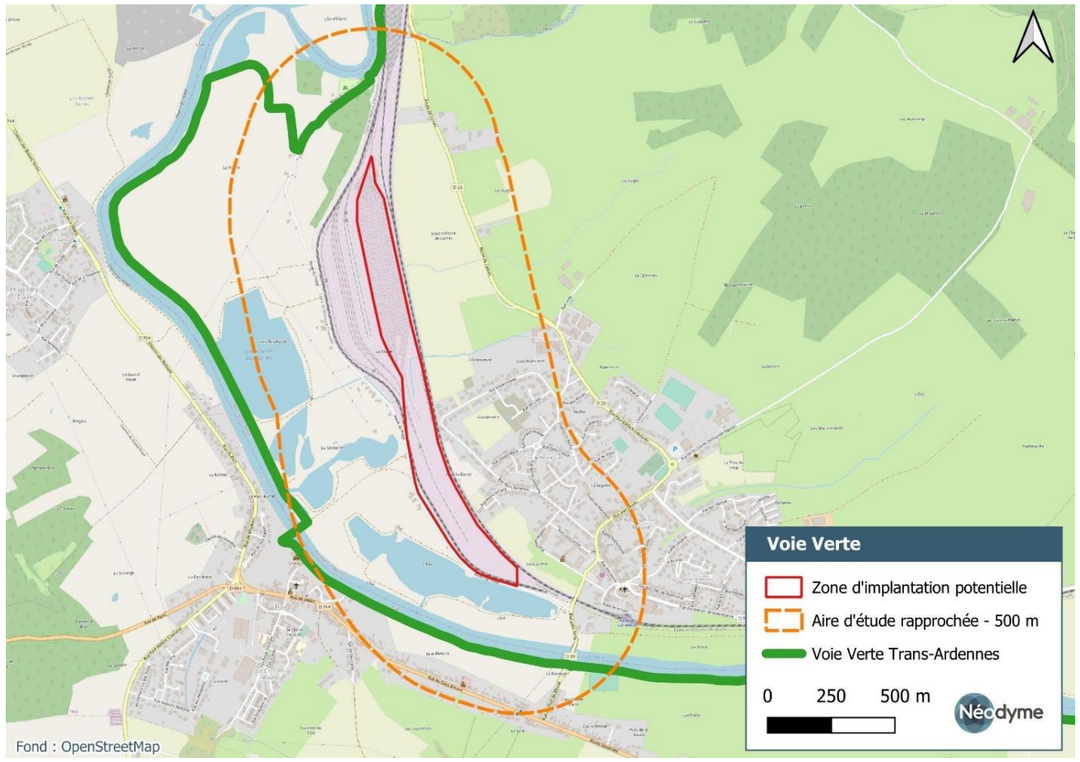
Note : La ballastière est l'excavation dans laquelle du gravier (gravière) est ou a été extrait. Après la fin de son exploitation, elle constitue un réservoir d'eau de grande contenance, proche de l'étang.



Photo 5 : Une des ballastières de la commune avec ses « coup de pêche » (source : PLU de Nouvion-sur-Meuse)

Le long de la spectaculaire vallée de la Meuse, la voie verte Trans-Ardennes, tronçon ardennais de la Meuse à vélo, offre un parcours facile de 130 km entre Mouzon, Sedan, Charleville– Mézières et Givet, d'où elle se raccorde au réseau belge RAVeL. Son itinéraire passe donc à proximité de la zone d'implantation potentielle.

Bien qu'aucun chemin de grande randonnée ne soit présent à proximité de la ZIP, de nombreux sites internet (alltrails.com, sitytrail.com,…) indiquent des randonnées à faire autour des ballastières.



Carte 47 : Voie Verte Trans-Ardenne (source : BD Topo)

Synthèse	Modérée

La zone d'implantation potentielle est localisée au Sud-Ouest de la commune au droit de l'ancien site de triage ferroviaire. Des habitations sont présentes aux abords du projet, le long des routes en différents lieux-dits et dans le quartier « Sourdevalle » du bourg.

La pêche est un loisir majeur des Nouvionnais, grâce à la proximité de la Meuse et des ballastières aménagées pour cette activité. Celles-ci sont situés à l'Ouest de la ZIP.

La sensibilité du projet liée à l'environnement humain (habitat, activité économique, loisirs) est jugée modérée.

2.5.2 Occupation du sol

Sources (consultation en novembre 2023) : Géoportail ; Remonter le temps (Géoportail) ; Corine Land Cover 2018 ; RPG 2021 ; Agreste - recensements agricoles ; BD Forêt version 2.

2.5.2.1 Occupation historique

La zone d'implantation potentielle se situe au droit de l'ancien site de triage. L'activité du triage débute le 24 septembre 1906 avec la mise en service d'un premier faisceau de voies. Le triage a été déclassé en 1985, devenant simple gare centre de desserte.



Photo 6 : Photo ancienne du centre triage (source : Terres Ardennaises" - revue d'histoire et de géographie locales)

Ce triage de 40 voies assurait le tri des wagons en provenance des charbonnages du Nord de la France (Moselle et Meurthe-et-Moselle) et des aciéries de Lorraine. Elle a ensuite connu un déclin vers les années 80 avec les fermetures des mines de charbon et le déclin des aciéries. Les voies de cette gare de triage abandonnée recevaient ensuite des wagons en attente de révision ou des trains de travaux.

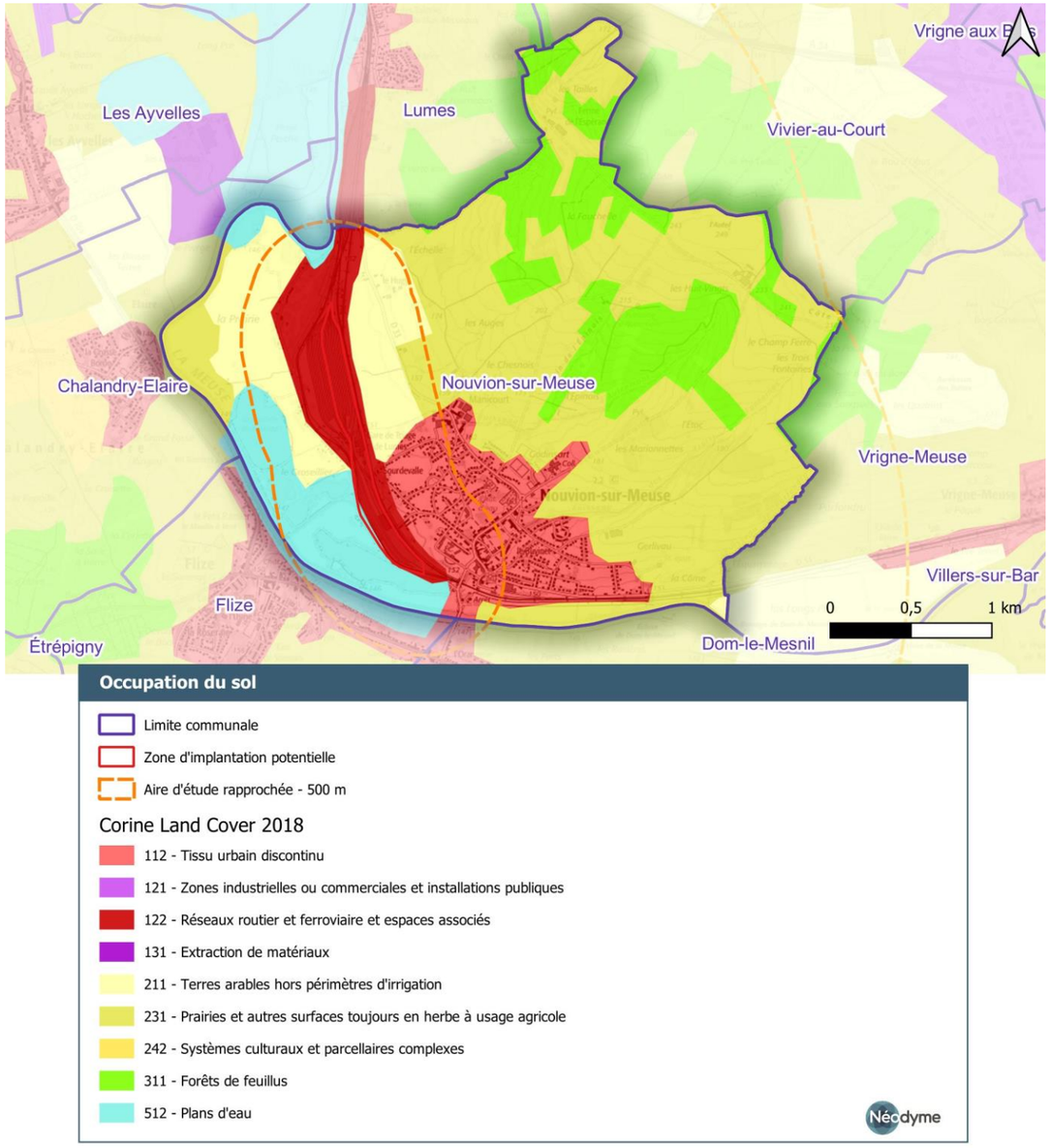


Photo 7 : Prises de vues aériennes du site entre 1950 et aujourd'hui (source : Remonterletemps.ign.fr)

2.5.2.2 Occupation du sol globale

Selon la base de données Corine Land Cover 2018, la commune de Nouvion-sur-Meuse est principalement occupée par des territoires agricoles (57,5%). Les territoires artificialisés s'élèvent à 20,5% tandis que les forêts et milieux naturels occupent 14,1%. Les 7,9% restant correspondent à des surfaces en eau.

La zone d'implantation potentielle est localisée dans l'espace associé aux réseaux routier et ferroviaire.



Carte 48 : Occupation du sol sur la commune de Nouvion-sur-Meuse (source : Corine Land Cover 2018)

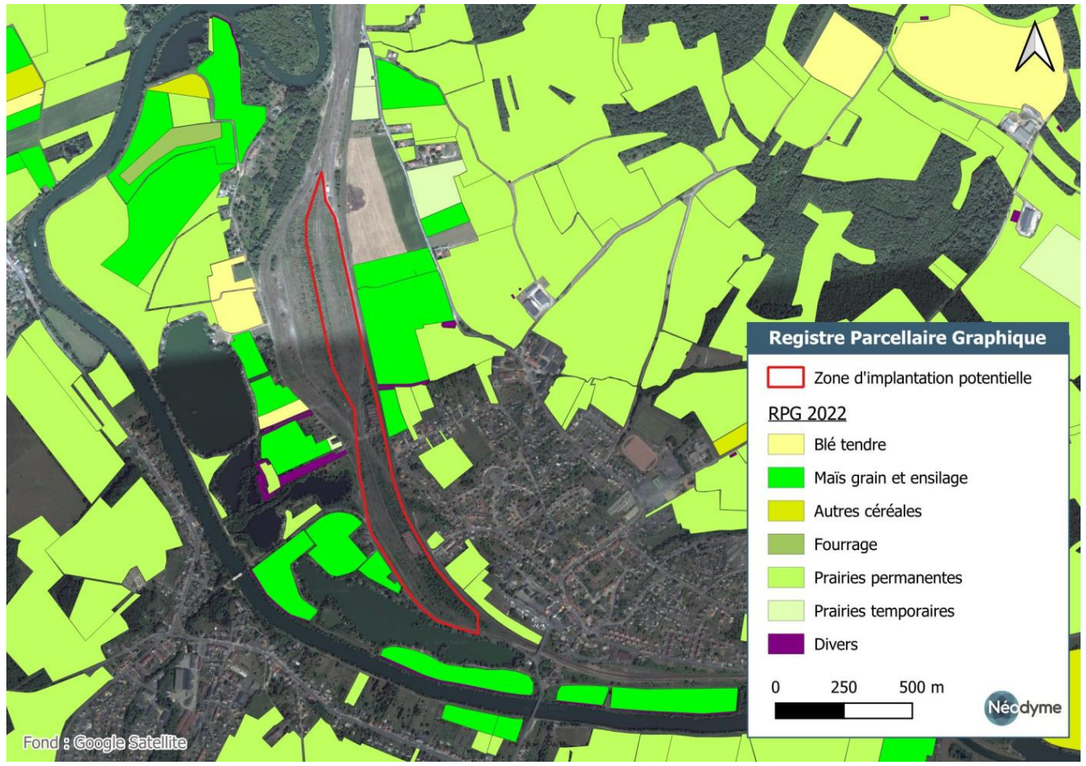
2.5.2.3 Occupation du sol agricole

Le Registre Parcellaire Graphique (RPG) cartographie les zones de cultures déclarées par les exploitants au titre de la Politique Agricole Commune (PAC) en vue de percevoir des aides financières de la part de l'Union Européenne.

D'après le RPG de 2021, et comme en témoigne la carte suivante, **aucune parcelle de la ZIP n'est affectée à une activité agricole**.

La surface agricole utile (SAU) est un instrument statistique employé à l'évaluation des territoires destinés à la production agricole. Parmi ces espaces, on compte notamment les terres arables (prairies artificielles, maraîchères, etc.), les cultures (comme les vignobles), les surfaces en herbe (alpages, prairies permanentes…). On peut également y inclure les jardins privés des agriculteurs. Elle n'inclut pas les bois et forêts. Elle comprend en revanche les surfaces en jachère (comprises dans les terres arables).

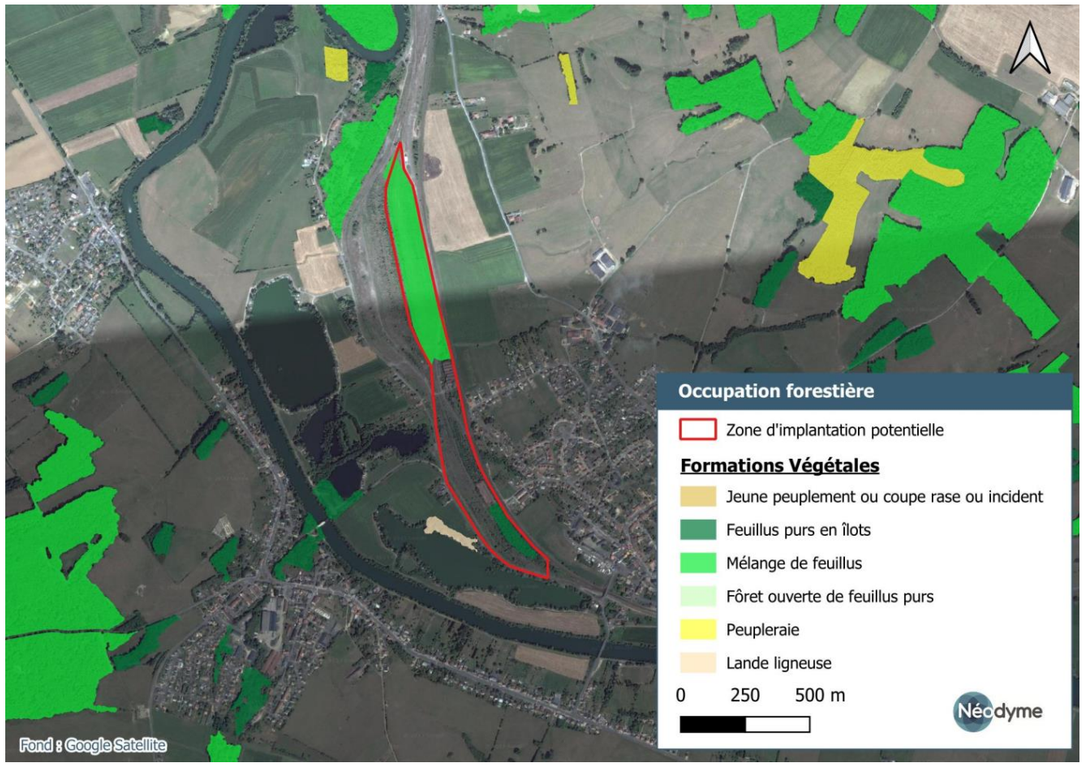
D'après la base de données de l'Agreste, la **Surface Agricole Utile** à Nouvion-sur-Meuse représentait **711 ha** en 2020 pour 4 exploitations recensées.



Carte 49 : Registre Parcellaire Graphique au droit de la ZIP (source : RPG 2021)

2.5.2.4 Occupation du sol forestière

D'après la carte forestière de l'Institut national de l'information géographique et forestière, une forêt fermée à mélange de Feuillus est identifiée dans la partie Nord de la ZIP sur 8,2 ha. Une forêt fermée de feuillus purs en îlots est localisé en partie Sud sur 1,1 ha.



Carte 50 : Carte forestière au droit de la ZIP (source : IGN - BD Forêt version 2)

Synthèse	Modérée

L'occupation du sol de la commune de Nouvion-sur-Meuse est dominée par les territoires agricoles (57,5%) et les territoires artificialisés (20,5%).

La zone d'implantation potentielle est localisée dans l'espace associé aux réseaux routier et ferroviaire. Le site du projet correspond à un ancien site de triage déclassé en 1985, devenant simple gare centre de desserte.

Elle n'est pas localisée au droit de parcelles agricoles. Cependant une forêt fermée à mélange de feuillus est identifiée en partie Nord selon la carte forestière de l'Institut national de l'information géographique et forestière.

La sensibilité du projet vis-à-vis de l'occupation du sol est jugée modérée du fait de la reprise naturelle de cette zone désaffectée.

2.5.3 Réseaux

Sources (consultation en octobre 2023) : Carte IGN ; capareseau ; Google Street View ; Google Maps ; PLU de Nouvion-sur-Meuse ; RTE ; Etude éblouissement, Solaïs, juin 2023.

2.5.3.1 Réseau de transport et voies de communication

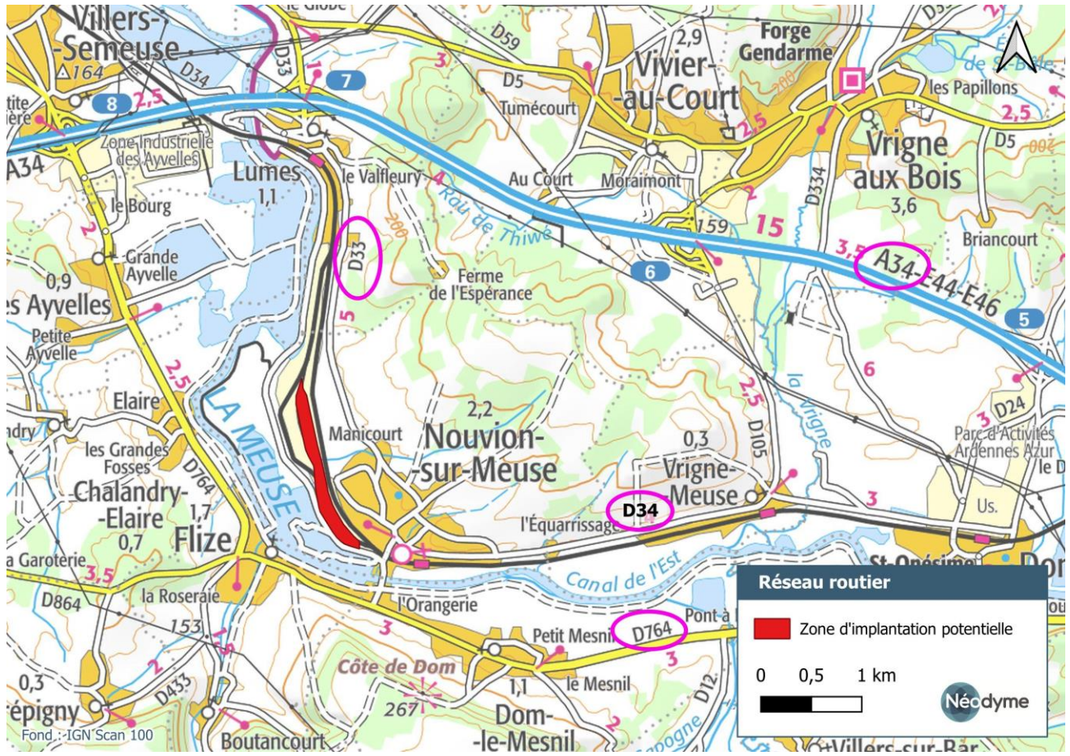
Nouvion-sur-Meuse est implanté sur la rive droite de la Meuse, à mi-chemin entre Charleville-Mézières (distante de 14 km environ) et Sedan (distante de 13 km environ).

La commune est structurée essentiellement par deux voies principales, la RD33 et la RD34, accessibles depuis la RD764 et l'autoroute A34.

- La RD33 traverse la commune du Nord-Ouest à l'Est et permet de rejoindre, en direction de Charleville-Mézières, la commune de Lumes (au Nord-Ouest à 8 km environ) et son échangeur autoroutier (au Nord à 5 km env.). Elle assure également la liaison entre Nouvion-sur-Meuse et Dom-le-Mesnil-Flize (au Sud, à 2 km env.), en franchissant la Meuse pour rejoindre la RD764.
- La RD34 établit quant à elle une liaison vers Vrigne-Meuse, Vivier-au-Court (au Nord, par la jonction avec la RD105), Donchery (à l'Est à 7 km env.) et Sedan (par la A20 ou la RD764 à partir de Donchery).

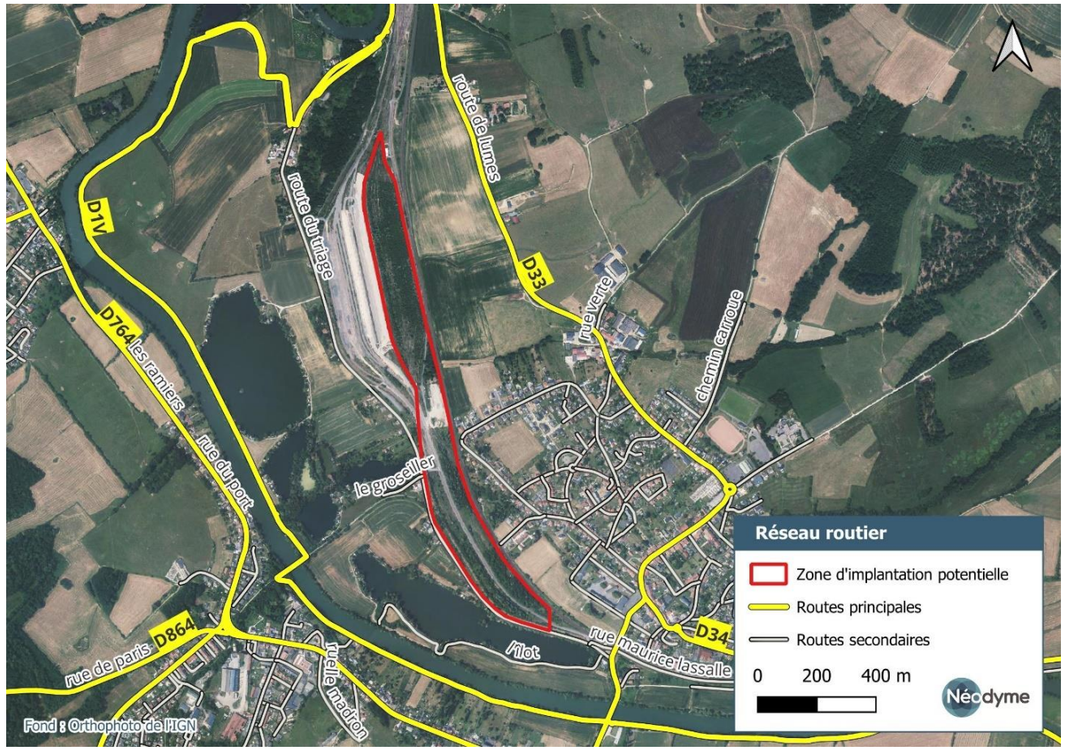
L'autoroute A34 passe à 2,6 km au Nord de la zone d'implantation potentielle.

L'accès à la ZIP peut s'effectuer par la route du triage qui longe sa limite Sud-Ouest. L'ensemble de ces voies bénéficie de dimensions suffisantes pour accueillir des poids lourds et des engins en phase chantier.



Carte 51 : Réseau routier aux environs de la ZIP (source : IGN Scan 100)

Il existe d'autres chemins et sentiers qui longent les limites de site et traversent la ZIP, ceux-ci sont visibles sur la photographie aérienne ci-après.



Carte 52 : Réseau routier aux abords immédiats de la ZIP (source : BD Topo)

2.5.3.2 Aérodrome

Les aérodromes les plus proche de la zone d'implantation potentielle sont :

- L'aérodrome des Ardennes – Etienne Riché situé à 12,5 km au Nord-Ouest.
- L'aérodrome de Sedan – Douzy situé à 18 km au à l'Est.

La note technique portant sur les dispositions relatives aux avis de la DGAC (Direction Générale de l'Aviation Civile) sur les projets d'installations de panneaux photovoltaïques à proximité des aérodromes en date du 27 mai 2024 indique que l'enjeu de sécurité lié à l'éblouissement qui étaient présents dans la précédente note technique disparaissent de cette dernière version en vigueur.

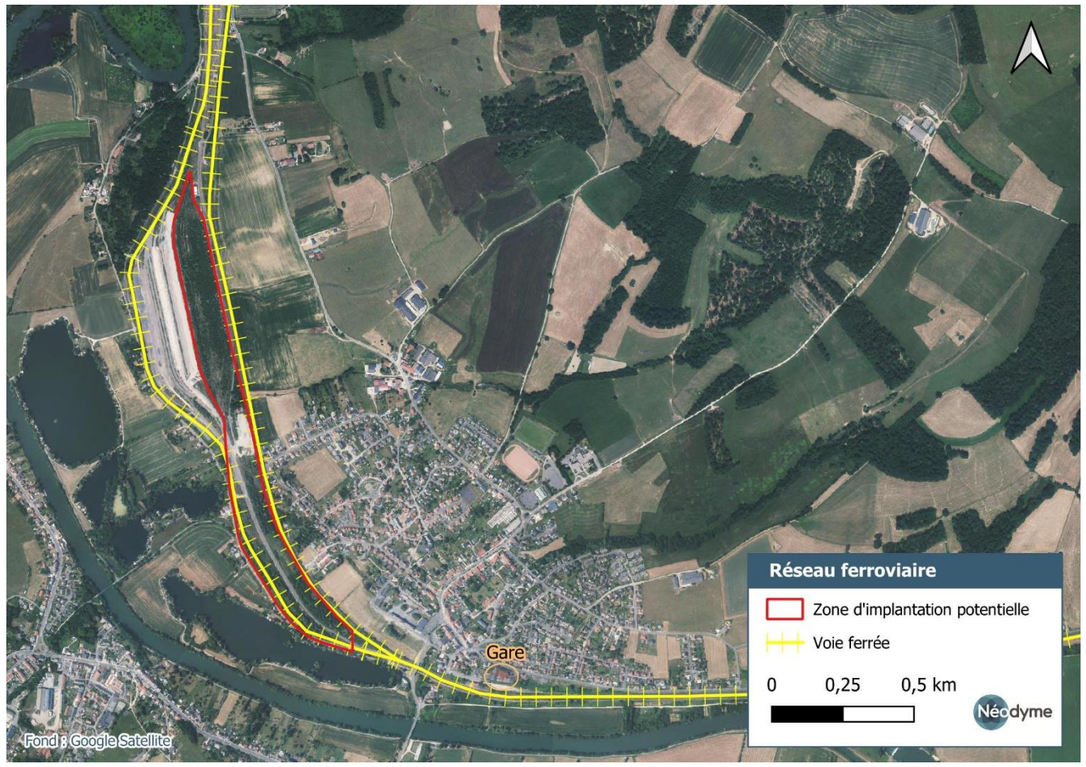
Ainsi, les panneaux photovoltaïques doivent respecter de nombreuses exigences telles que les servitudes aéronautiques et les surfaces de dégagement aéronautiques comme cela est détaillé dans les dispositions relatives à la conformité et à la sécurité du dossier. Dans le cas où un projet se situerait à moins de 2 km d'un aérodrome, **ce qui n'est pas le cas du présent projet** comme en témoigne la carte ci-après, la réalisation d'un dossier complet déposé auprès du guichet unique de la DGAC par le service instructeur n'est pas requis.

Au regard de la position de la zone d'implantation potentielle vis-à-vis des aérodromes susmentionnés, aucune étude éblouissement ne sera demandée.

2.5.3.1 Voie ferrée

Nouvion-sur-Meuse est desservie par des trains TER Grand Est qui effectuent des missions entre les gares de Reims ou de Charleville-Mézières, et de Sedan ou de Longwy.

La voie ferrée empruntée par les TER longe la limite Est de la zone d'implantation potentielle. Une autre voie longe la limite Ouest en partie Sud mais n'est pas empruntée par les trains : elle est utilisée pour des opérations de maintenance.



Carte 53 : Voies ferrées à proximité de la ZIP (source : BD Route500)

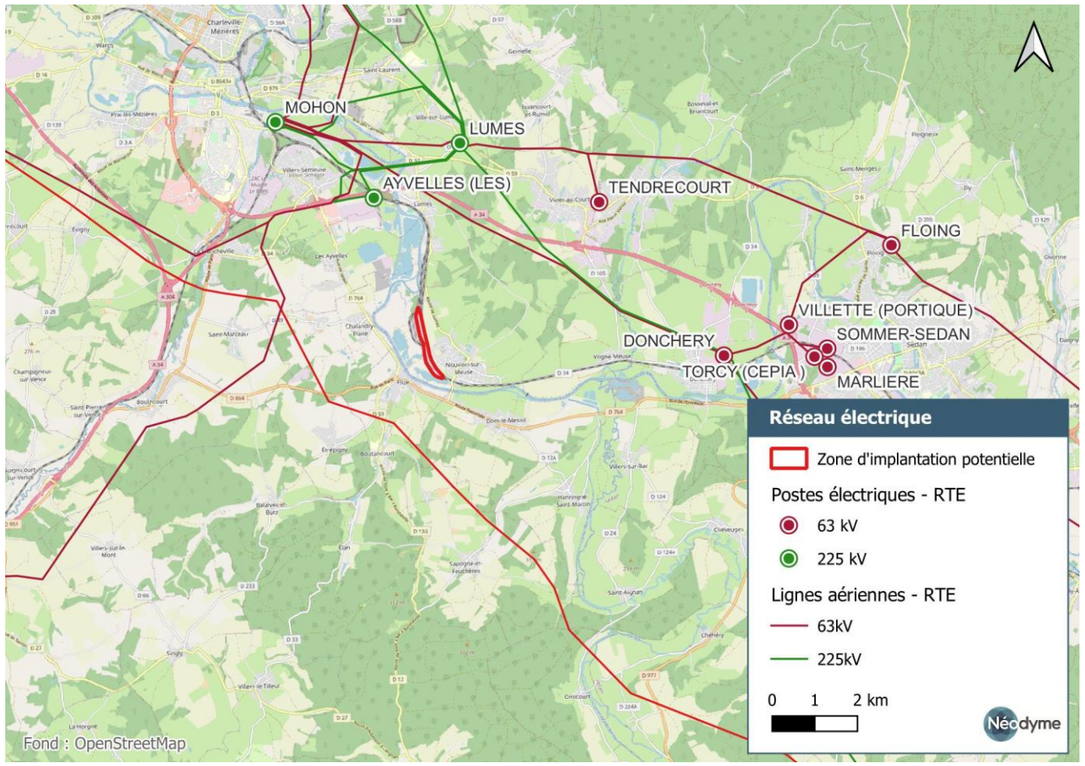
Une étude de réverbération du projet photovoltaïque à proximité de la ligne SNCF (à l'Est) a été réalisée par Solaïs en juin 2023 (cf. Annexe 6). L'objectif de cette étude est d'identifier les régions de l'espace concernées par la réflexion spéculaire des rayons du soleil sur les modules photovoltaïques en fonction de la date et de l'heure ainsi que de caractériser ces impacts. Ce document est présenté en Annexe et les préconisations sont détaillées dans la partie « Impacts et Mesures ».

2.5.3.2 Réseau électrique

Le poste source électrique le plus proche est celui des **AYVELLES**, à 2,8 km au Nord de la zone d'implantation potentielle. En novembre 2023, aucune information sur ce poste n'est disponible sur le site internet capareseau.fr.

D'autres postes sources sont repérés à des distances un peu plus importantes : **LUMES** et **TENDRECOURT** à respectivement 4 km et 5,5 km au Nord et au Nord-Est de la ZIP. Leur capacité d'accueil réservée au titre du S3REnR (Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables) qui restait à affecter était cependant de **0 MW**.

Le poste **MOHON** situé à 5,5 km au Nord-Ouest de la ZIP bénéficie d'une capacité d'accueil réservée au titre du S3REnR qui restait à affecter de **21,4 MW**.



Carte 54 : Réseau électrique autour du secteur de la ZIP (source : RTE)

Synthèse	Forte

L'accès à la zone d'implantation potentielle peut s'effectuer par la route du triage qui longe sa limite Sud-Ouest.

L'aérodrome le plus proche, celui des Ardennes, est situé à 12,5 km au Nord-Ouest de la ZIP : aucune étude éblouissement ne sera demandée par la DGAC.

Nouvion-sur-Meuse est desservie par des trains TER Grand Est, la voie ferrée empruntée par ces TER longe la limite Est de la ZIP. Une étude de réverbération du projet photovoltaïque à proximité de la ligne SNCF (à l'Est) a été réalisée par Solaïs en juin 2023.

Plusieurs postes sources électriques sont relevés dans un rayon de 6 km. Le poste électrique le plus proche est celui des AYVELLES, à 2,8 km au Nord de la ZIP. Cependant aucune information n'est disponible pour ce poste sur le site internet capareseau.fr.

La sensibilité du projet liée aux réseaux de transport est jugée forte du fait du potentiel éblouissement occasionné par les panneaux photovoltaïque sur les conducteurs de trains.

2.6 Risques majeurs

OBJECTIFS :

L'analyse des risques naturels doit permettre d'appréhender les contraintes spécifiques à prendre en compte dans le choix de localisation et les modalités constructives des structures photovoltaïques et des différentes infrastructures associées, pour assurer à la fois la pérennité des installations mais aussi afin de ne pas accentuer les risques existants. L'étude des risques doit s'appuyer sur les divers zonages et document règlementaires (PAPI, PPR,…).

Un risque technologique est un évènement accidentel se produisant sur un site industriel et entrainant des conséquences immédiates pouvant être graves pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens ou l'environnement. Ici, l'objectif est de recenser les risques technologiques existants sur le territoire afin de les prendre en considération dans la conception du projet. Il peut s'agir des risques : industriel, nucléaire, minier, transport de matières dangereuses, rupture de barrage.

Enfin, dans le cadre d'économie de l'espace et de la préservation des terres agricoles souhaitées par l'Etat, les parcs photovoltaïques peuvent s'implanter sur des sites dégradés (friche industrielle, décharge), voire d'anciens sites pollués. L'objectif de cette partie est d'analyser le risque quel que soit la précédente nature du terrain afin de prévoir ou d'éviter qu'une mobilisation des terres durant les travaux puisse mettre à la surface ou dans l'eau des éléments polluants qui nécessiteraient alors de prendre des mesures adaptées.

Sources (consultation en novembre 2023) : DDRM des Ardennes - édition 2018 ; Site Géorisques ; Infoterre du BRGM ; Préfecture des Ardennes.

Le risque majeur représente la possibilité de survenue d'un événement d'origine naturelle ou anthropique, dont les effets peuvent mettre en jeu un grand nombre de personnes, occasionner des dommages importants et dépasser les capacités de réaction de la société. Un risque majeur est caractérisé par sa faible fréquence et par son importante gravité.

Les Dossiers Départementaux des Risques Majeurs (DDRM) recensent, pour chaque risque, les communes concernées. En plus de ces risques, la présence de sites/sols pollués ou d'anciennes activités industrielles au droit de la zone d'implantation potentielle est analysée d'après les données communiquées par les sites Géorisques et Infoterre du BRGM.

Le tableau ci-dessous synthétise la situation de la commune de Nouvion-sur-Meuse vis-à-vis des différents risques identifiés dans le DDRM, sur Géorisques et sur Infoterre, ainsi que la sensibilité du projet vis-à-vis de ces risques.

Tableau 16 : Synthèse des risques (naturels et industriels) de la commune de Nouvion-sur-Meuse et sensibilités de la ZIP (source : Néodyme)

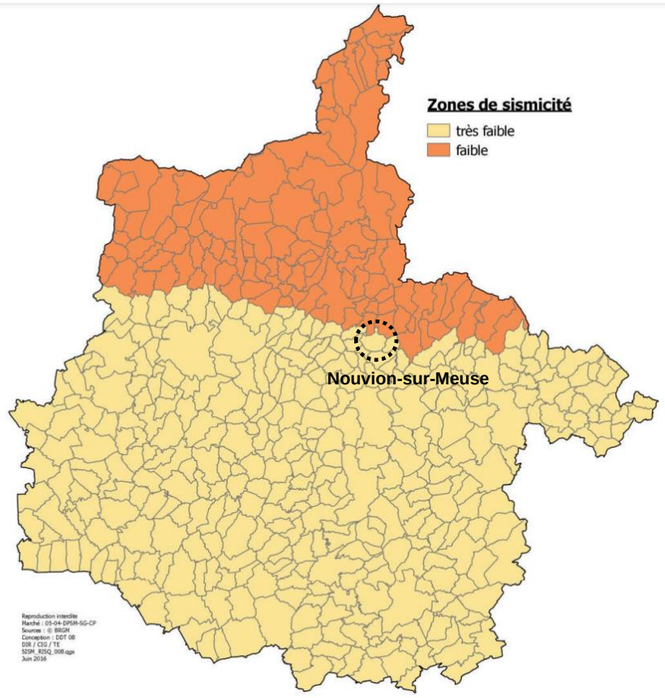
Risques	Nouvion-sur-Meuse	Sensibilité du projet
Risques Naturels		
Séisme	✓	Très faible
Risque météorologique	✓	Modéré
Inondations	✓	Modéré
Mouvement de Terrains		Très faible
Retrait-Gonflement des argiles	✓	✓
Glissement, éboulement, effondrement de terrains	-	-
Cavités souterraines	-	-
Incendie	-	Très faible
Risques industriel ou technologiques		
Risque nucléaire	-	Nulle
Risques industriel	-	Nulle
Sites Seveso	-	-
ICPE	✓	✓
Pollutions des sols	-	**Modérée**
Transport de Matières Dangereuses		**Forte**
Routes	✓	-
Canalisations	✓	-
Voies ferrées	✓	✓

2.6.1 Risque sismique

Un séisme est une fracturation brutale des roches le long de failles en profondeur dans la croûte terrestre (rarement en surface). Le séisme génère des vibrations importantes du sol qui sont ensuite transmises aux fondations des bâtiments et qui peuvent ensuite être à l'origine de dégâts plus ou moins importants au niveau des structures.

À partir d'une évaluation de l'aléa sismique de la France, un zonage sismique réglementaire de la France selon cinq zones de sismicité a été élaboré (articles R.563-4 et D.563-8-1 du code de l'environnement) pour l'application des mesures de prévention du risque sismique aux bâtiments, équipements et installations de la classe dite « à risque normal » : Zone de sismicité 1 (très faible) ; Zone de sismicité 2 (faible) ; Zone de sismicité 3 (modérée) ; Zone de sismicité 4 (moyenne) ; Zone de sismicité 5 (forte, secteurs des Antilles).

La répartition des communes entre ces zones est effectuée par le décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010. Selon le zonage arrêté par ce décret, **la commune de Nouvion-sur-Meuse est classée en zone 1, de sismicité très faible.**



Carte 55 : Aléa sismique du département des Ardennes (source : DDRM des Ardennes)

L'arrêté du 22 octobre 2010 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal », répartis les bâtiments en quatre catégories d'importance. Les installations liées à la construction d'un parc photovoltaïque sont de classe I correspondant aux bâtiments dans lesquels est exclue toute activité humaine nécessitant un séjour de longue durée.

En fonction de leur catégorie et de la zone de sismicité, différentes règles de constructions s'appliquent. Dans le cas de ce projet (zone de sismicité 1 et bâtiment de classe I), les paramètres à prendre en compte pour déterminer le « spectre de réponse élastique » utilisé dans les règles de construction sont définis à l'article 4.II.

Synthèse	Très faible

La commune de Nouvion-sur-Meuse est classée en zone de sismicité très faible (niveau 1).

Des dispositions constructives sont prévues à l'arrêté du 22 octobre 2010 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite à « risque normal ».

La sensibilité du projet liée au risque sismique est jugée très faible.

2.6.2 Risque météorologique

On parle de risques climatiques lorsque des phénomènes climatiques deviennent extrêmes et potentiellement générateurs de risques. Ils se décrivent comme des phénomènes météorologiques dont l'intensité et/ou la durée sont exceptionnelles pour la région. Il peut s'agir de tempêtes, d'orages et phénomènes associés (foudre, grêle, bourrasques, tornades, pluies intenses), chutes de neige et verglas, périodes de grands froids et canicules.

Les risques climatiques sont susceptibles de se décliner essentiellement autour de quatre phénomènes :

- Les vents violents : sur terre, on parle de tempête quand la dépression génère des rafales supérieures à 90 km/h. Pour les plus fortes tempêtes, les vents peuvent dépasser les 150 km/h en plaine et sur le littoral, voire 200 km/h sur les sommets montagneux. Les dégâts varient selon la nature du phénomène générateur de vents. Les rafales d'orage causent des dégâts d'étendue limitée, les trombes et tornades sur une bande étroite et longue et les tempêtes sur une vaste zone.
- Les fortes précipitations et les inondations : les pluies intenses apportent sur une courte durée (d'une heure à une journée) une quantité d'eau très importante. Cette quantité peut égaler celle reçue habituellement en un mois (normale mensuelle) ou en plusieurs mois. Les pluies en ruisselant et se concentrant dans les cours d'eau peuvent causer des inondations.
- Les orages : un orage est un phénomène atmosphérique caractérisé par un éclair et un coup de tonnerre. Il est toujours lié à la présence d'un nuage de type cumulonimbus, dit aussi nuage d'orage, et est souvent accompagné par un ensemble de phénomènes violents (rafales de vent, pluies intenses, parfois grêle, trombe et tornade). Un orage peut toujours être dangereux en un point donné, en raison de la puissance des phénomènes qu'il produit.
- La neige/le verglas : on distingue 3 types de neige selon la quantité d'eau liquide qu'elle contient : sèche, humide ou mouillée. Les neiges humides et mouillées sont les plus dangereuses.
- Le grand froid : c'est un épisode de temps froid caractérisé par sa persistance, son intensité et son étendue géographique. L'épisode dure au moins deux jours. Les températures atteignent des valeurs nettement inférieures aux normales saisonnières de la région concernée.

En fonction de la nature des phénomènes climatiques et de leur intensité, leurs conséquences peuvent être multiples. Pour les plus violents d'entre eux, les conséquences sur les personnes, les biens et l'environnement peuvent être considérables.

L'ensemble du département peut être concerné par des phénomènes climatiques extrêmes. Tous les enjeux (humains, économiques, environnementaux et patrimoniaux) sont exposés.

Synthèse	Modérée

Compte-tenu des conditions climatiques actuelles présentant des épisodes extrêmes plus fréquent, **la sensibilité du projet associée aux conditions climatiques est jugé modérée**.

2.6.3 Risque Inondation

2.6.3.1 Inondation par débordement de cours d'eau

Dans le département des Ardennes, les crues de la Chiers, la Meuse, la Semoy et l'Aisne se reproduisent régulièrement avec des intensités variables.

Beaucoup de fortes crues se sont produites ces dernières années. En janvier 1995, l'ensemble des cours d'eau du département des Ardennes ont été en crue et de nombreuses communes ont fait l'objet de l'arrêté du 6 février 1995 portant reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle.

Les décrues sont généralement très lentes.

2.6.3.2 Plans de Prévention du Risque Inondation (PPRI)

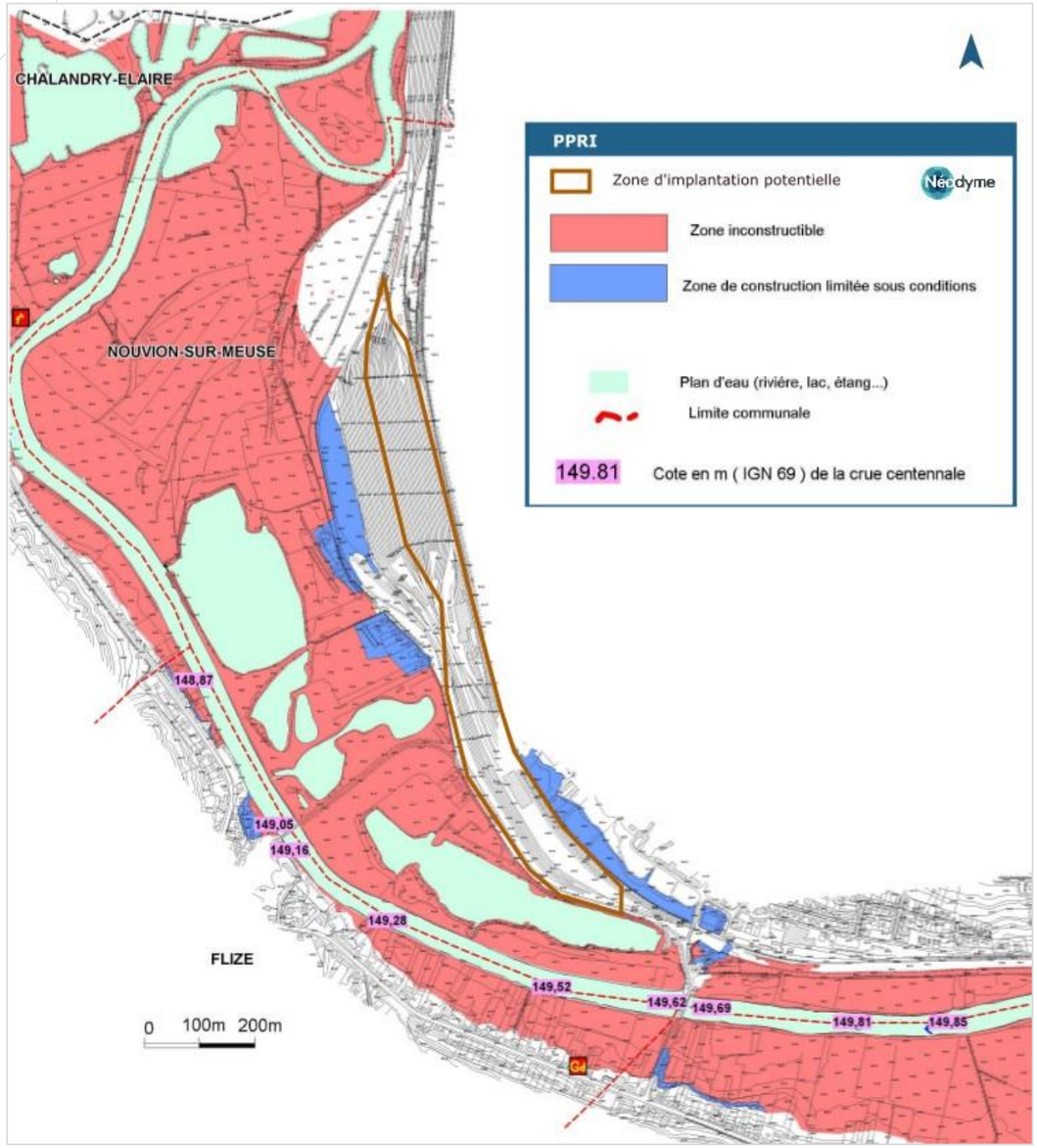
Les PPRI sont établis sur la base d'un événement (phénomène physique à l'origine de l'inondation) de référence qui correspond à la plus forte crue historique connue si celle-ci est au moins centennale ou à défaut à une inondation centennale modélisée. Leur objectif est double : le contrôle du développement en zone inondable jusqu'au niveau de la crue de référence et la préservation des champs d'expansion des crues. Ils peuvent également dans certaines limites imposer d'agir sur l'existant pour réduire la vulnérabilité des biens.

Dans le département des Ardennes, 6 PPR Inondations ont été approuvés couvrant 130 communes.

La ville de Nouvion-sur-Meuse est couverte par le PPRI « Meuse Amont I » approuvé par arrêté préfectoral le 1er décembre 2003. Ce PPRI couvre 16 communes.

La zone d'implantation potentielle est identifiée en dehors de toute zone inconstructible ou de zone où la construction est limitée sous condition ; cependant elle se situe en limite immédiate de certaines de ces zones.

La cote de la crue centennale est de 149,81 m, ce qui est très légèrement inférieur à la topographie moyenne relevée sur le site (150 m).



Carte 56 : Zonage du PPRI de Nouvion-sur-Meuse à proximité de la ZIP (source : ardennes.gouv.fr)

2.6.3.3 Inondation par remontée de nappe phréatique

Les nappes phréatiques sont dites « libres » lorsqu'aucune couche imperméable ne les sépare du sol. Elles sont alimentées par la pluie, dont une partie s'infiltre dans le sol et rejoint la nappe.

Lorsque l'eau de pluie atteint le sol, une partie est évaporée. Une seconde partie s'infiltre et est reprise plus ou moins vite par l'évaporation et par les plantes, une troisième s'infiltre plus profondément dans la nappe. Après avoir traversé les terrains contenant à la fois de l'eau et de l'air, qui constituent la zone non saturée, elle atteint la nappe où les vides de roche ne contiennent plus que de l'eau, et qui constitue la zone saturée. On dit que la pluie recharge la nappe.

C'est durant la période hivernale que la recharge survient car : les précipitations sont les plus importantes, la température et l'évaporation sont faibles et la végétation est peu active et ne prélève pratiquement pas d'eau dans le sol.

A l'inverse, durant l'été, la recharge est faible ou nulle. Ainsi on observe que le niveau des nappes s'élève rapidement en automne et en hiver, jusqu'au milieu du printemps. Il décroît ensuite en été pour atteindre son minimum au début de l'automne. On appelle « battement de la nappe » la variation de son niveau au cours de l'année.

Si des éléments pluvieux exceptionnels surviennent et engendrent une recharge exceptionnelle, le niveau de la nappe peut atteindre la surface du sol. La zone non saturée est alors totalement envahie par l'eau lors de la montée du niveau de la nappe : c'est l'inondation par remontée de nappe.

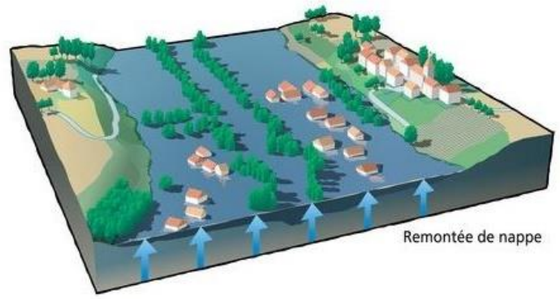


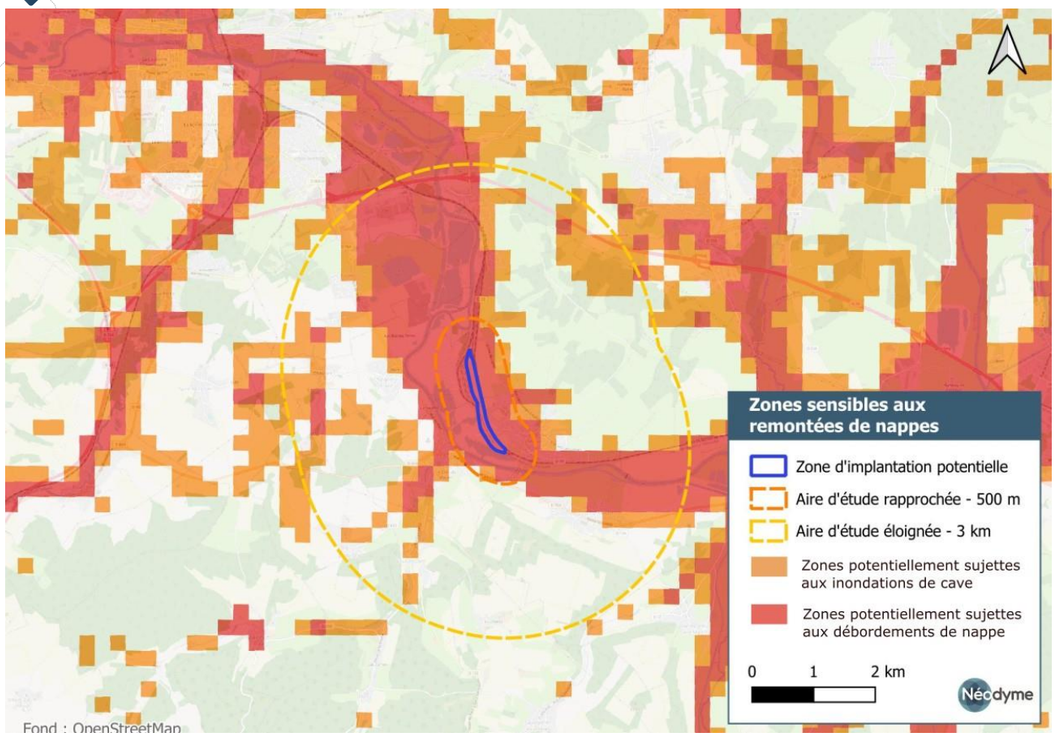
Figure 19 : Les remontées de nappes phréatiques (source : Géorisques)

On conçoit que plus la zone non saturée est mince, plus l'apparition d'un tel phénomène est probable.

On appelle zone « sensible aux remontées de nappes » un secteur dont les caractéristiques d'épaisseur de la zone non saturée, et de l'amplitude du battement de la nappe superficielle, sont telles qu'elles peuvent déterminer une émergence de la nappe au niveau du sol, ou une inondation des sous-sols à quelques mètres sous la surface du sol.

Les dommages recensés sont liés soit à l'inondation elle-même, soit à la décrue de la nappe qui la suit. Les dégâts le plus souvent causés par ces remontées sont les suivants : inondations de sous-sols, de garages semi-enterrés ou de caves, fissuration d'immeubles, remontées de cuves enterrées ou semi-enterrées et de piscines (voire des canalisations), dommages aux réseaux routiers et de chemins de fer, désordres aux ouvrages de génie civil après l'inondation, pollutions, effondrement de marnières, effondrement de souterrains ou d'anciens abris datant des dernières guerres.

D'après les données du BRGM disponibles sur Infoterre, l'ensemble de la zone d'implantation potentielle est sujette au risque de débordements de nappes, du fait de son positionnement au droit de la nappe alluviale de la Meuse.



Carte 57 : Localisation des zones sensibles aux débordements de nappes autour de la ZIP (source : Infoterre du BRGM)

Synthèse	Modérée

La commune de Nouvion-sur-Meuse est concernée par le PPRI « Meuse Amont I » approuvé par arrêté préfectoral le 1er décembre 2003. Ce PPRI couvre 16 communes.

La zone d'implantation potentielle est localisée en dehors de toute zone inconstructible ou de zone où la construction est limitée sous condition, cependant elle se situe en limite immédiate de certaines de ces zones.

La cote de la crue centennale est de 149,81 m, ce qui est très légèrement inférieur à la topographie moyenne du site (150 m).

La ZIP est sujette au risque de débordements de nappes.

La sensibilité du projet vis-à-vis du risque inondation est jugée modérée.

2.6.4 Risque de mouvements de terrain

Les mouvements de terrain regroupent un ensemble de déplacements, plus ou moins brutaux, du sol ou du sous-sol, d'origine naturelle ou anthropique. Les volumes considérés sont variables puisque pouvant aller de quelques mètres cubes à quelques millions de mètres cubes. Il en est de même pour les déplacements qui peuvent être lents (quelques millimètres par an) ou très rapides (quelques centaines de mètres par jour). On différencie :

- Les mouvements lents et continus : affaissements, tassements différentiels par retrait/gonflement des argiles, glissements de terrain le long d'une pente.
- Les mouvements rapides et discontinus : effondrements de cavités souterraines naturelles ou artificielles (carrières et ouvrages souterrains), écroulements et chutes de blocs, coulées boueuses et torrentielles.

2.6.4.1 Glissements de terrain et cavités souterraines

Le Service Géologique Régional Champagne-Ardenne a été chargé de réaliser l'inventaire départemental des mouvements de terrain dans le département des Ardennes.

Les mouvements de terrain concernés sont exclusivement ceux qui se rattachent aux phénomènes suivants :

- Les **affaissements et effondrements** (y compris ceux d'origine minière, ou liés aux ouvrages de guerre souterrains) sont surtout liés à l'activité karstique des zones de plateaux calcaires du Jurassique du centre et du Nord du département, mais aussi à d'anciennes carrières souterraines abandonnées (ardoisières) dans les formations paléozoïques du massif ardennais ;
- Les **chutes de blocs** (à l'exclusion des chutes de faible ampleur) affectent surtout les reliefs prononcés du socle du massif ancien des Ardennes, mais aussi quelques escarpements marqués par les roches dures (calcaire, craie, gaize) dans les formations sédimentaires ;
- Les **glissements** se manifestent essentiellement dans les formations sédimentaires argileuses, marneuses ou sableuses du Crétacé et du Jurassique, surtout dans les secteurs en relief, crêtes préardennaises, côte d'Argonne et flancs des vallées qui entaillent ces formations ;
- Les **érosions de berges** sont très fréquentes et généralisées sur les rives des rivières coulant dans de larges vallées alluviales où elles ont tendance à divaguer, essentiellement l'Aire, l'Aisne et la Meuse en amont de Charleville ;
- Les **coulées de boue** qui sont en réalité des coulées d'eaux boueuses consécutives à des épisodes orageux localisés, peuvent être relativement destructrices.

Nouvion-sur-Meuse n'est pas identifiée comme commune concernée par le risque mouvement de terrain dans le DDRM.

Aucun mouvement de terrain (de type glissement, éboulement, coulée, effondrement) n'est recensé dans l'aire d'étude rapprochée de la zone d'implantation potentielle. Un seul de ces phénomènes est identifié dans l'aire d'étude éloignée, il s'agit d'**un glissement localisé à 2,6 km au Nord de la ZIP, le long de l'autoroute.**

Une cavité souterraine est présente à Boutancourt à 2,3 km au Sud de la ZIP.

2.6.4.2 Aléa retrait-gonflement des argiles

Désigné aussi sous le vocable de « mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation », le retrait-gonflement de sols qualifie la propriété de ces sols à changer de volume en fonction de leur capacité d'absorption.

Les sols les plus sensibles à ce risque sont principalement d'assise argileuse. Ils se comportent comme « une éponge » en se gonflant (augmentant leur volume) lorsqu'ils s'humidifient et, au contraire, en se tassant (rétractation) en période de sécheresse.

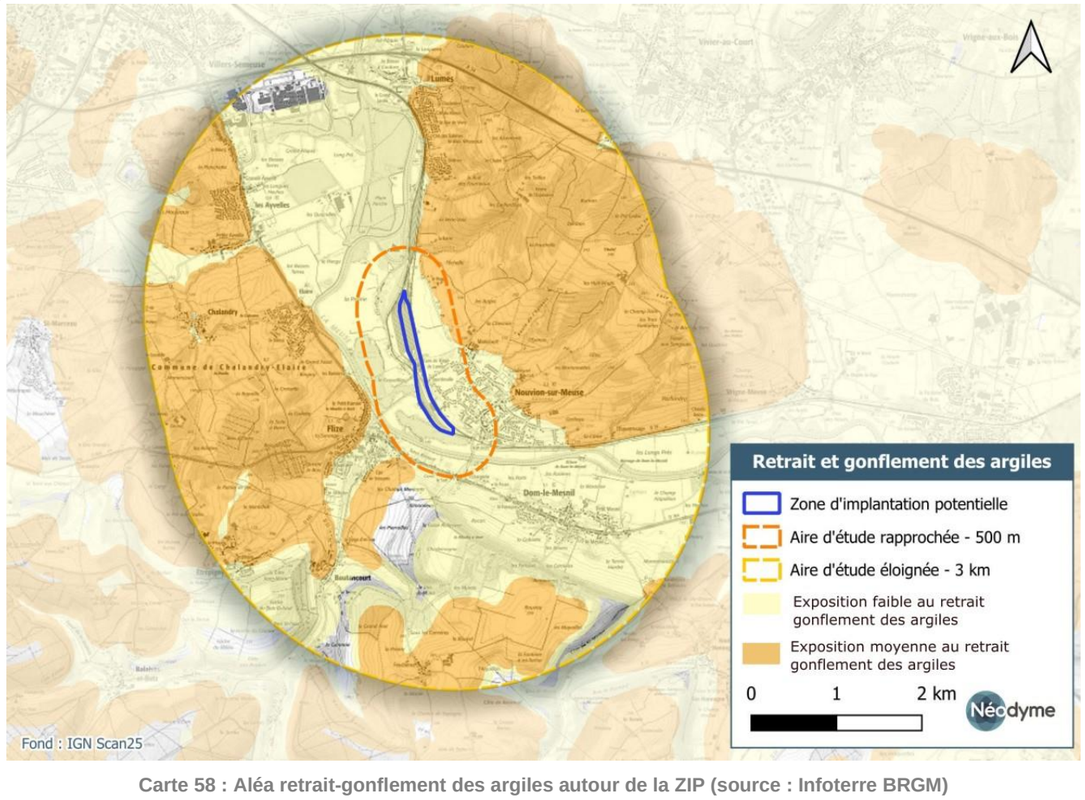
En climat tempéré, les argiles sont souvent proches de leur état de saturation, si bien que leur potentiel de gonflement est relativement limité. En revanche, elles sont souvent éloignées de leur limite de retrait, ce qui explique que les mouvements les plus importants sont observés en période sèche. La tranche la plus superficielle de sol, sur 1 à 2 m de profondeur, est alors soumise à l'évaporation. Il en résulte un retrait des argiles, qui se manifeste verticalement par un tassement et horizontalement par l'ouverture de fissures, classiquement observées dans les fonds de mares qui s'assèchent.

L'amplitude de ce tassement est d'autant plus importante que la couche de sol argileux concernée est épaisse et qu'elle est riche en minéraux gonflants. Par ailleurs, la présence de drains et surtout d'arbres (dont les racines pompent l'eau du sol jusqu'à 3 voire 5 m de profondeur) accentue l'ampleur du phénomène en augmentant l'épaisseur de sol asséché.

Ce retrait-gonflement successif de matériaux argileux engendre des dommages importants sur les constructions, qui peuvent compromettre la solidité de l'ouvrage : fissures des murs et cloisons, dislocation de dallage, rupture de canalisations enterrées, etc.

Les Ardennes font partie des départements français faiblement touchés par le phénomène.

La zone d'implantation potentielle est exposée faiblement à ce phénomène de retrait-gonflement des argiles, comme en témoigne la carte suivante.



Carte 58 : Aléa retrait-gonflement des argiles autour de la ZIP (source : Infoterre BRGM)

Synthèse	Très faible

La zone d'implantation potentielle et son aire d'étude rapprochée ne sont concernées par aucun mouvement de terrain de type glissement, éboulement, coulée, effondrement, ni par la présence de cavités souterraines.

La ZIP est exposée faiblement au phénomène de retrait-gonflement des argiles.

La sensibilité du projet vis-à-vis du risque de mouvements de terrain est jugée très faible.

2.6.5 Risque feu de forêt

Le feu de forêt est un sinistre qui se déclare dans une formation naturelle qui peut être de type forestière (forêt de feuillus, de conifères ou mixtes), subforestière (maquis, garrigues ou landes) ou encore de type herbacée (prairies, pelouses…).

Le terme « feu de forêt » désigne un feu ayant menacé un massif forestier d'au moins un hectare d'un seul tenant et qu'une partie au moins des étages arbustifs et/ou arborés (parties hautes) est détruite. Les feux se produisent préférentiellement pendant l'été mais plus d'un tiers ont lieu en dehors de cette période. La sécheresse de la végétation et de l'atmosphère accompagnée d'une faible teneur en eau des sols sont favorables aux incendies y compris l'hiver.

Le feu de forêt représente un risque sur les zones habitées du fait de sa propagation depuis le massif vers la zone d'interface habitat/ forêt.

Bien que les incendies de forêt soient beaucoup moins meurtriers que la plupart des catastrophes naturelles, ils n'en restent pas moins très coûteux en termes d'impact humain, économique, matériel et environnemental.

Face au risque feux de forêts, l'Etat et les Collectivités territoriales ont un rôle de prévention, qui se traduit notamment par une maîtrise de l'urbanisation pour les communes les plus menacées, une politique d'entretien et de gestion des espaces forestiers, principalement aux interfaces habitat/forêt, ainsi que par des actions d'information préventive.

Le département des Ardennes a une superficie de 523 658 ha dont 152 600 ha de forêts représentant près de 30% du territoire. Le taux de boisement de la partie Nord (45%) est très supérieur à celui de la partie Sud (10%).

Seize communes sont soumises au feu de forêt dans le département **Selon le DDRM des Ardennes, la commune de Nouvion-sur-Meuse n'est pas concernée par le risque de feu de forêt**.

Synthèse	Nulle

L'installation d'un parc photovoltaïque à proximité de zones boisées peut entrainer un risque non nul de feu de forêt en termes d'aléa, d'enjeux et peut modifier la défendabilité des enjeux environnants. Or ici la commune de Nouvion-sur-Meuse n'est pas concernée par le risque de feu de forêt, selon les informations contenues dans le DDRM des Ardennes.

Les préconisations édictées par le Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) en phase d'instruction du dossier seront cependant suivies, en vue de limiter la propagation d'un incendie de l'installation vers des boisements et *vice versa*, mais également pour permettre l'intervention des sapeurs-pompiers.

La sensibilité du projet vis-à-vis du risque de feu de forêt est donc jugée très faible.

2.6.6 Risque Nucléaire

Le risque nucléaire découle d'un événement accidentel, susceptible de provoquer des rejets entraînant des risques d'irradiation ou de contamination pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens et/ou l'environnement.

La présence d'une centrale nucléaire sur la commune de Chooz (à une quarantaine de kilomètres au Nord de Charleville-Mézières) nécessite la mise en place de dispositifs particuliers dans un périmètre de 10 km autour du site.

Synthèse	Nulle

La commune de Nouvion-sur-Meuse étant localisée à 40 km au Sud de la centrale de Chooz, elle n'est pas concernée par le risque nucléaire.

La sensibilité du projet vis-à-vis du risque nucléaire est donc jugée nulle.

2.6.7 Risque industriel ou technologique

Le risque industriel constitue un évènement grave se produisant sur des installations localisées et fixes au sein d'un établissement industriel, mettant en jeu des procédés industriels dangereux et entraînant des conséquences immédiates graves pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens et/ou l'environnement.

Les principales manifestations du risque industriel sont regroupées sous quatre typologies d'effets qui peuvent se combiner : risque d'incendie (risque de brûlures et/ou d'asphyxie), risque d'explosion (risque de blessures par projections d'éclats et/ou ondes de choc), risque d'émission de gaz toxique (risque de nausées et/ou d'intoxications) et risque de pollution des écosystèmes.

2.6.7.1 Etablissements SEVESO

La directive 2012/18/UE du 4 juillet 2012, 3ème version de la directive dite directive SEVESO 3, relative aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses, a été adoptée et publiée le 24 juillet 2012 au journal officiel de l'union européenne. Elle est entrée en vigueur le 1er juin 2015. Depuis cette date, de nouvelles exigences sont applicables aux établissements afin de prévenir et de mieux gérer les accidents majeurs impliquant des produits chimiques dangereux.

Elle distingue deux types d'établissements, selon la quantité totale de matières dangereuses sur site : les établissements SEVESO seuil haut et les établissements SEVESO seuil bas.

Autour des établissements SEVESO seuil haut, la loi impose l'élaboration et la mise en œuvre de Plans de Prévention des Risques Technologiques (PPRT).

Dans le département des Ardennes, un établissement industriel classé SEVESO 3 seuil haut et cinq établissements industriels classés SEVESO 3 seuil bas présentant un risque technologique sont identifiés.

Ces sites industriels à risque sont éloignés de la commune de Nouvion-sur-Meuse, le plus proche étant l'établissement ACTEGA RHENACOAT (fabrication de peintures) sur la commune de Glaire à 9 km à l'Est de la zone d'implantation potentielle.

2.6.7.2 Installations Classée pour la Protection de l'Environnement

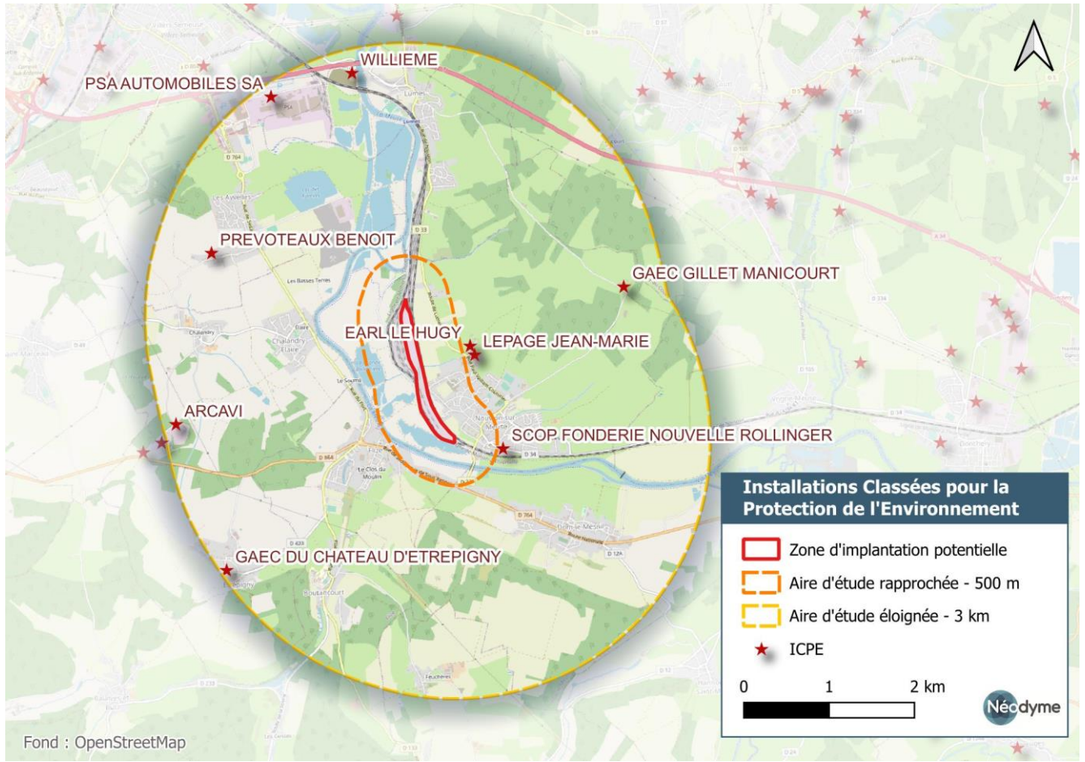
En fonction de la nature de leurs activités ou des produits utilisés, un certain nombre d'installations industrielles, commerciales ou agricoles entrent, au titre de la loi du 19 juillet 1976, dans la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), dû aux inconvénients ou risques potentiels qu'elles peuvent générer dans les domaines de la santé, de l'environnement et de la sécurité.

Les activités concernées sont définies par une nomenclature qui les classe sous le régime de déclaration, de l'enregistrement ou de l'autorisation en fonction de la gravité des dangers ou inconvénients qu'elles peuvent présenter.

Une dizaine d'ICPE est recensée au sein de l'aire d'étude éloignée de la zone d'implantation potentielle. Deux d'entre elles sont exploitées sous le régime de l'autorisation : il s'agit de PSA AUTOMOBILES et d'ARCAVI. Celles-ci restent éloignées de la ZIP (plus de 2,8 km).

Aucune ICPE n'est présente dans l'aire d'étude rapprochée de la ZIP.

Synthèse	Nulle
La zone d'implantation potentielle est localisée à 9 km à l'Est du site SEVESO 3 seuil bas exploité par ACTEGA RHENACOAT (fabrication de peintures). Aucune ICPE n'est présente dans l'aire d'étude rapprochée de la ZIP. **La sensibilité du projet du projet vis-à-vis du risque industriel est donc jugée nulle.**	



Carte 59 : Localisation des ICPE dans l'aire d'étude éloignée (source : Géorisques)

2.6.1 Pollution et anciennes activités industrielles

2.6.1.1 Sites industriels

D'après l'inventaire BASIAS (inventaire historique des anciens sites industriels et activités de service), de nombreux anciens sites industriels ou activités de service ont été recensés dans l'aire d'étude éloignée du projet, plus particulièrement en partie Ouest.

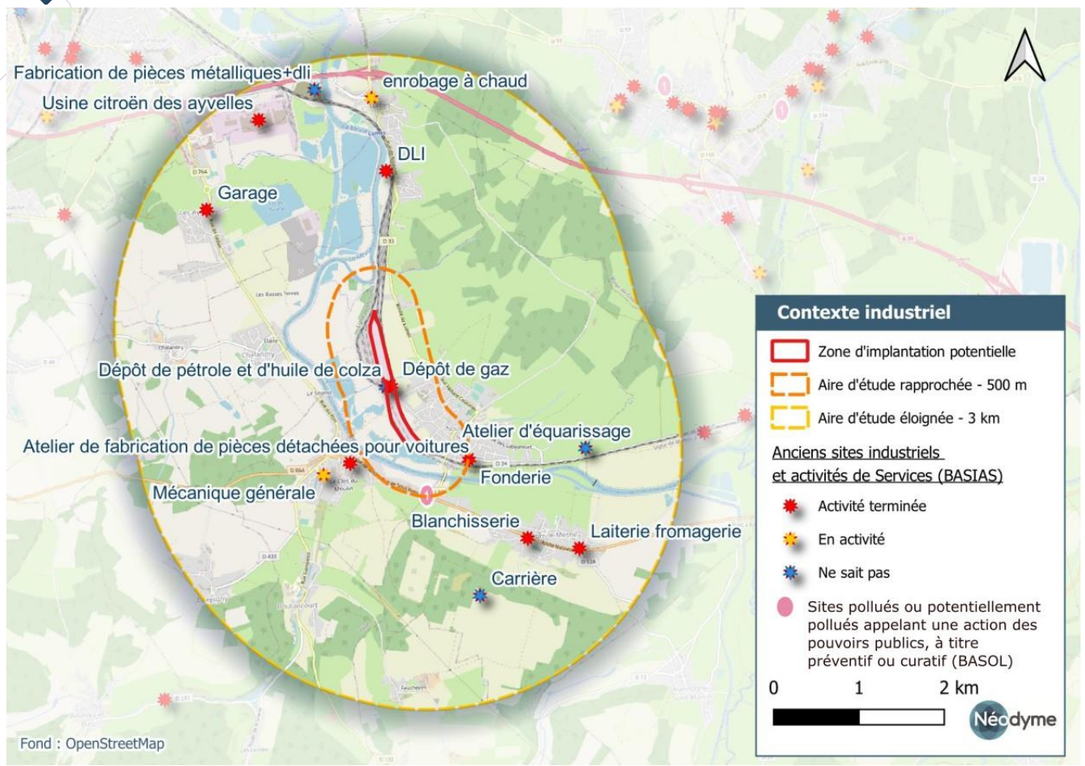
Deux activités sont recensées au droit de la zone d'implantation potentielle. Ces activités sont liées au passé du site : dépôt de gaz et dépôt de pétrole et d'huile de colza.

Il faut souligner que l'inscription d'un site dans la banque de données BASIAS ne préjuge pas d'une éventuelle pollution à son endroit. L'inventaire réalisé permettant de connaître les sites (potentiellement) pollués qui pourraient engendrer une action de la part des pouvoirs publics.

2.6.1.1 Sites pollués

Un site pollué ou potentiellement pollué (SSP001178701) de l'inventaire BASOL (base de données sur les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif) est identifié à 500 m au Sud de la ZIP, sur la commune de Dom Le Mesnil.

Par ailleurs, les sites potentiellement pollués sont distants de plus d'1,3 km de la ZIP : aucun risque de contamination lié à leur présence n'est à attendre.



Carte 60 : Localisation des sites inventorié BASIAS et BASOL dans l'aire d'étude éloignée (source : Géorisques)

Dans le cadre de son projet de parc photovoltaïque, la société CVE a missionné le bureau d'études GINGER BURGEAP pour la réalisation d'une **étude historique et documentaire, accompagnée d'un diagnostic de la qualité milieu souterrain** afin de :

- Connaître le passif environnemental du site d'étude.
- Obtenir des informations sur la qualité du milieu souterrain en vue du futur projet d'aménagement.

Dans l'attente de la réalisation des investigations sur les sols (qui se feront au préalable des travaux d'aménagements), le rapport correspond à l'étude historique, documentaire, mémorielle et de vulnérabilité (cf. Annexe 7). Une synthèse est présentée ci-après.

Une visite du site a été réalisée le 01 août 2024, en présence de GINGER BURGEAP et SNCF Réseaux ; à l'issue, aucune mesure d'urgence n'est à prévoir, aucun piézomètre n'a été identifié.

Aménagements / occupation des sols	Terrain en friche, présence de rails de chemin de fer (en activité ou non). Il existe une route privée et exploitée par la SNCF le long des voies de chemins de fer.
Clôture / surveillance / conditions d'accès	Site clôturé et fermé par un portail. Présence d'une base vie occupée sur site.
Etat des revêtements	Terre, présence de dalles en béton par endroit ; leur épaisseur est inconnue.
Activités et/ou installations potentiellement polluantes	Cuve aérienne de gaz située au niveau des anciens bâtiment démolis en 2015. Le site a été recouvert de traverse de chemins de fer pouvant être traités au crézote, un composé phénolé, et pouvant être source de pollution. Possible utilisation de désherbant sur les voies ferrées.
Gestion des effluents	Réseau de collecte des eaux pluviales le long de la route. Des canalisations passent en travers de la zone d'étude. Une dérivation busée du ruisseau d'Autremont traverse également le terrain. Cependant, elle ne passe pas dans l'emprise du site étudié.
Traces de pollution au sol	Absence de traces identifiées lors de la visite.

D'après les photographies aériennes anciennes des années 1949 à 2023, le site a toujours été occupé par des voies de chemin de fer. Les nombreuses voies de garage étaient occupées jusque dans les années 2013.

Une activité ICPE est présente sur le site mais pas dans l'emprise de la zone étudiée. Il s'agissait d'un dépôt de pétrole et d'huile de colza.

Le site est référencé CASIAS (SSP3832425) pour une cuve aérienne de propane installé en 1966. Cette activité n'est pas polluante pour le milieu souterrain. Une ancienne zone de stockage de liquide inflammable, elle aussi référencé CASIAS sous le numéro SSP3831673, est également située hors du site étudié.

En l'absence de source potentielle de pollution clairement identifiée à l'exception des remblais de qualité médiocre potentiellement présents qui ont pu impacter le milieu souterrain, et compte tenu de l'usage retenu (parc photovoltaïque) comprenant une exposition essentiellement en extérieur, les voies d'exposition par inhalation de composés volatils, inhalation/ingestion de sols et poussières contaminées sont jugées comme limitées.

L'étude de vulnérabilité a mis en évidence plusieurs point de vulnérabilité forte notamment les eaux souterraines, les eaux superficielles et les milieux naturels en raison de l'usage et la proximité de ces milieux avec le site étudié.

Synthèse — **Modérée**

La zone d'implantation potentielle accueillait précédemment des dépôts de pétrole, d'huile de colza et des dépôts de gaz. Ces activités ont été susceptibles de polluer le sol.

Un site et sol potentiellement pollué est localisé à 500 m au Sud de la ZIP.

Afin de caractériser la qualité des sols en place au droit du futur projet, dans l'optique de gestion des éventuelles déblais générés par l'aménagement du site, GINGER BURGEAP préconise la réalisation de 30 sondages de sol à 2 m de profondeur à la tarière mécanique, selon un maillage régulier d'1 sondage pour 7 000 m² environ. Ponctuellement, des analyses sur les phénoles/créosoles et les pesticides seront réalisées afin de statuer sur un éventuel impact en lien avec la présence des anciennes voies de chemin de fer. Compte tenu de l'accessibilité du site, ces investigations ne pourront être réalisées qu'après défrichage de l'ensemble des zones d'intervention.

La sensibilité du projet vis-à-vis des pollutions est jugée modérée en raison de la présence antérieure de dépôts de substance présentant un risque de pollution des sols.

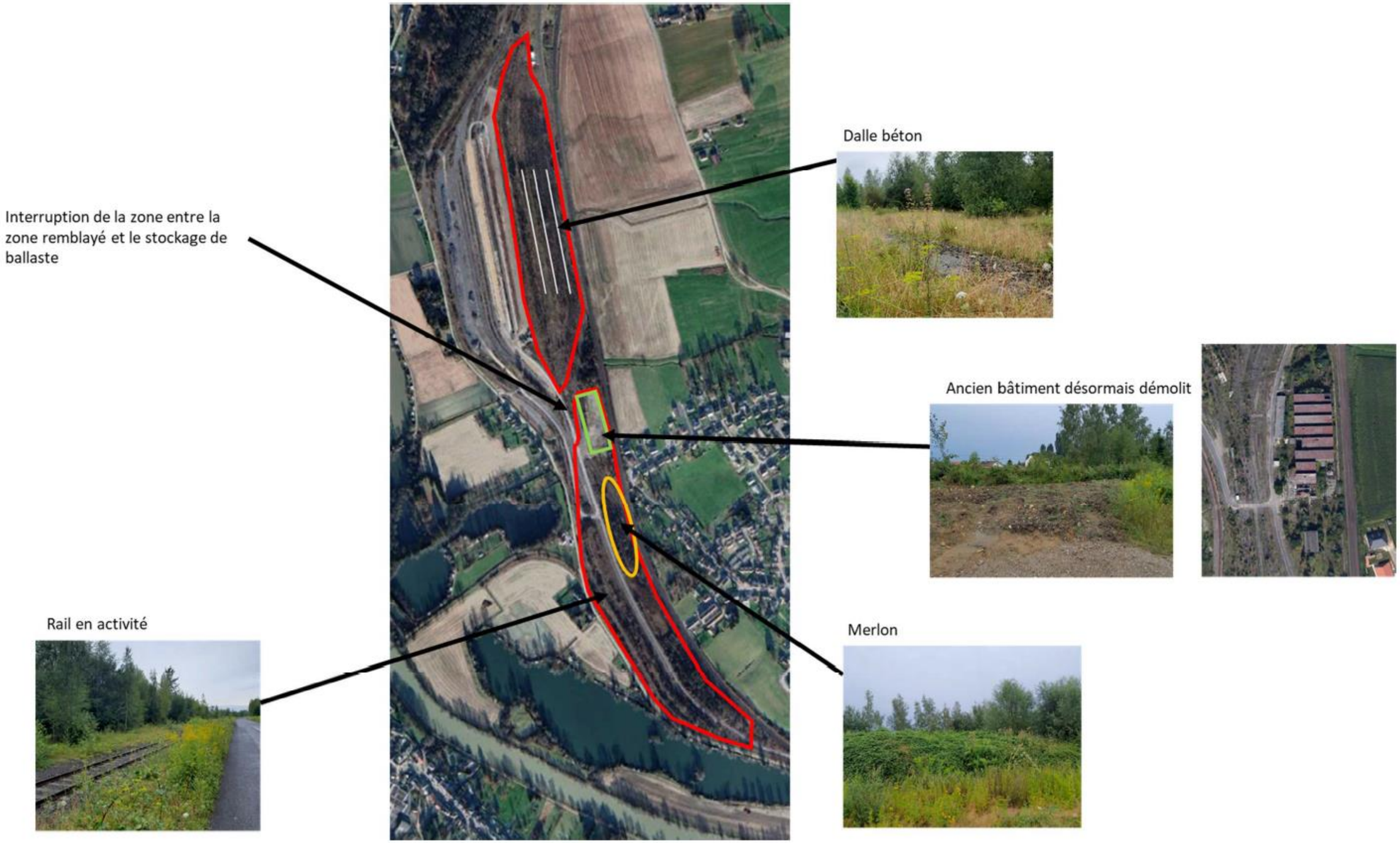


Photo 8 : Reportage photographique (source : GINGER BURGEAP)

2.6.2 Transport de matières dangereuses

Le risque de transport de marchandises dangereuses (TMD) est consécutif à un accident se produisant lors du transport, par voie routière, ferroviaire, aérienne, d'eau, ou par canalisation. Il peut entraîner des conséquences graves pour la population, les biens et/ou l'environnement.

Les marchandises dangereuses sont des substances qui, par leurs propriétés physiques ou chimiques, ou bien par la nature des réactions qu'elles sont susceptibles de mettre en œuvre, peuvent présenter un danger grave pour l'homme, les biens ou l'environnement.

Hormis dans les cas très rares où les quantités en jeu peuvent être importantes, tels que celui des canalisations de transport de fort diamètre et à haute pression, les conséquences d'un accident impliquant des marchandises dangereuses sont généralement limitées dans l'espace, du fait des faibles quantités transportées.

Les principales matières dangereuses transportées dans le département des Ardennes sont :

- Energie : les hydrocarbures (essence sans plomb 95 et 98, fioul domestique et gazole), le gaz (essentiellement du propane).
- Chimie : les engrais, les explosifs (carrières...), l'ammoniac, les solvants (industrie du bois...), les bitumes.

2.6.2.1 Transport routier

Il est difficile de dresser une liste exhaustive des axes concernés par un trafic important de transports de matières dangereuses, ce risque étant particulièrement diffus. Néanmoins, les axes Nord/Sud (par RD8051, RN51, RN43, A304 et A34 vers Reims ou par RD987 et RD977 vers Châlons-en-Champagne) sont particulièrement sensibles.

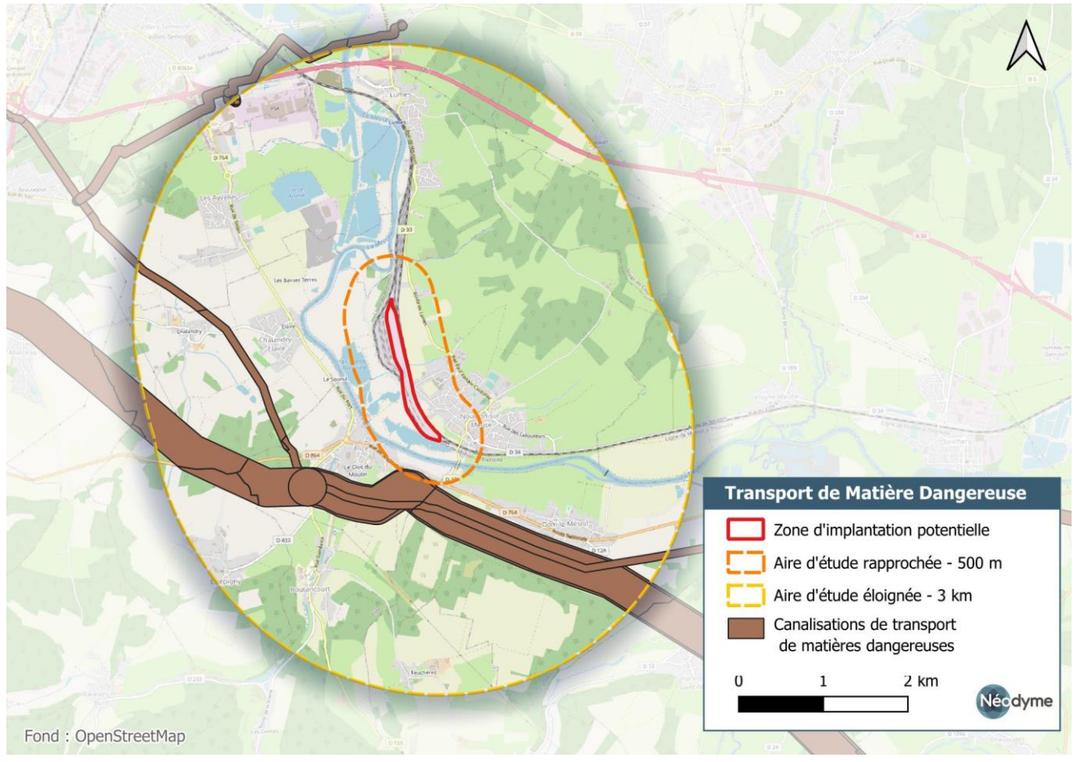
La zone d'implantation potentielle est localisée à 2,6 km au Sud de l'A34, ce qui est éloigné vis-à-vis de l'impact des effets d'un accident.

2.6.2.2 Transport par canalisation

Ce type de transport se compose d'un ensemble de conduites sous pression, de diamètres variables, qui sert à déplacer de façon continue ou séquentielle des fluides ou des gaz liquéfiés. Les canalisations sont principalement utilisées pour véhiculer du gaz naturel (gazoducs), des hydrocarbures liquides ou liquéfiés (oléoducs, pipelines), certains produits chimique (éthylène, propylène, etc…) et de la saumure (saumoduc).

Le transport par canalisation fait l'objet de différentes réglementations qui fixent les règles de conception, de construction, d'exploitation et de surveillance des ouvrages et qui permettent d'intégrer les zones de passage des canalisations dans les documents d'urbanisme des communes traversées (afin de limiter les risques en cas de travaux).

Dans le département des Ardennes, 122 communes sont traversées par des canalisations. **Une canalisation de transport de matière dangereuse passe à 500 m au Sud de la ZIP, de l'autre côté de la Meuse**.



Carte 61 : Localisation des canalisations de transport de matière dangereuse (source : Infoterre BRGM)

2.6.2.3 Transport fluvial

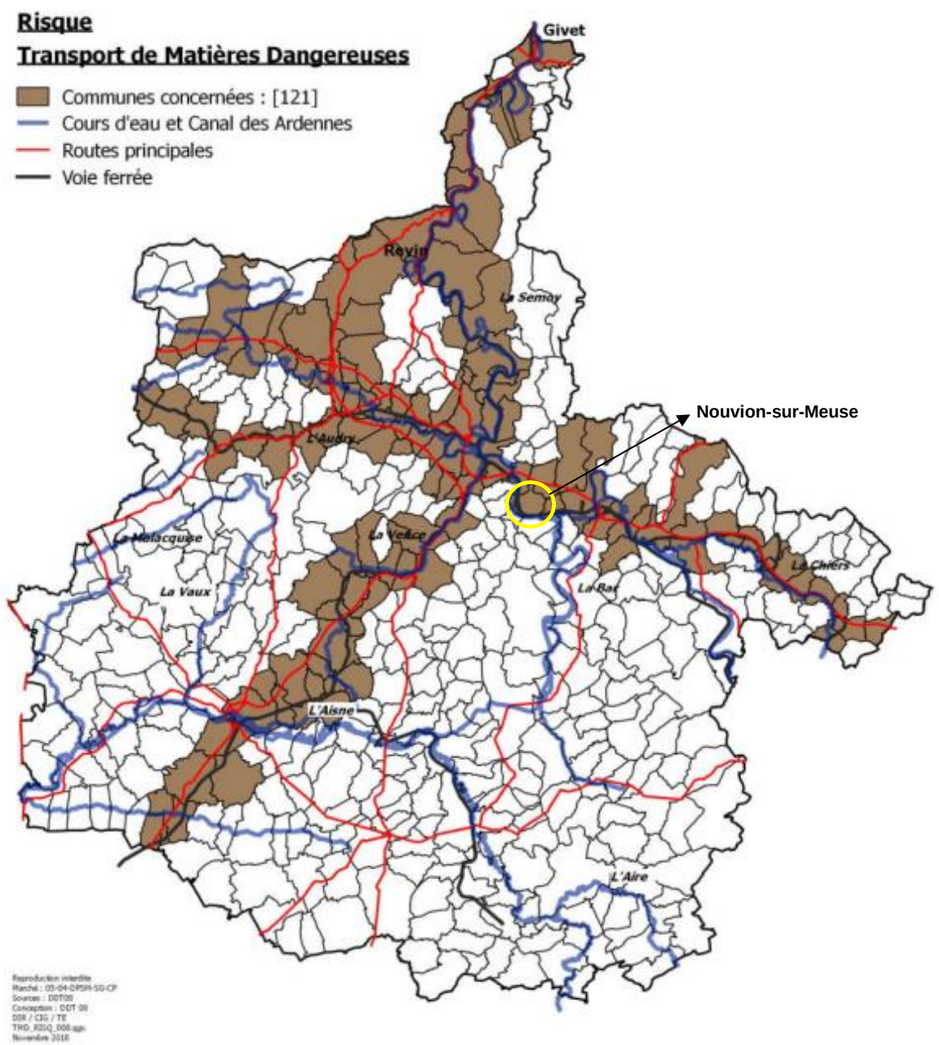
Aucun transport de matières dangereuses n'est répertorié sur les bassins de la Meuse et de l'Aisne.

2.6.2.4 Transport ferroviaire

Le département des Ardennes est essentiellement un lieu de transit par voies ferrées. Il existe très peu de lieux de ruptures de charges. La zone de transfert de Vireux-Molhain comporte un risque puisqu'elle sert à l'évacuation des combustibles usés de la Centrale Nucléaire de Production d'Electricité (CNPE) de Chooz.

Les gares de triage présentent, elles aussi, des risques non négligeables. Les plus proches sont situées à respectivement 3 km au Nord de la ZIP (Lumes) et 2,5 km à l'Est (Vrignes-Meuse).

La SNCF confirme l'absence de transport de matières dangereuses au droit de la ligne ferroviaire longeant la ZIP (transport de voyageurs, de grumes et trains militaires).



Carte 62 : Synthèse des risques de transport TMD sur le département des Ardennes (source : DDRM des Ardennes)

Synthèse	Nulle

La zone d'implantation potentielle est éloignée de 2,6 km de l'A34 qui est un axe majeur.

Une canalisation de transport de matière dangereuse passe à 500 m au Sud de la ZIP, de l'autre côté de la Meuse.

Nouvion-sur-Meuse est classée par le DDRM dans la liste des communes soumises au risque de transport de matières dangereuses en raison de sa voie ferrée. Cependant, La SNCF confirme l'absence de transport de matières dangereuses au droit de la ligne ferroviaire longeant la ZIP (transport de voyageurs, de grumes et trains militaires).

La sensibilité du projet vis-à-vis du risque de TDM est jugée nulle.

2.7 Paysage et patrimoine

OBJECTIFS : le paysage est issu de la géomorphologie du territoire, de l'occupation des sols alternant milieux naturels et activités anthropiques (hameaux, villages, agriculture, centrales photovoltaïques existantes…) et de leurs interrelations. Les paysages sont continuellement façonnés par l'homme et évoluent au fil du temps.

Un état des lieux est nécessaire afin de définir les enjeux du paysage (champs de visibilité, perception visuelle/sociale) et appréhender au mieux la question de l'aménagement et de l'évolution du paysage dans le cadre de l'intégration du projet photovoltaïque.

L'objectif est donc de connaitre le paysage d'insertion du futur projet pour en évaluer sa capacite à accueillir ces nouveaux éléments solaires, qui devient alors un élément offrant de nouvelles spécificités au paysage. Cette partie vise à identifier tous les éléments patrimoniaux situés au sein des aires d'étude (immédiate, rapprochée et éloignée) et à examiner les covisibilités entre ceux-ci et la zone de projet.

Cette analyse *a priori* permet de poser les enjeux et formalise des préconisations. Il permet également de disposer d'une vision globale du contexte paysager dans lequel s'insère le projet.

Sources (consultation en octobre 2023) : Investigations de terrain en octobre 2023 ; Atlas des patrimoines ; Atlas des Paysages de Champagne-Ardenne ; Monumentum.fr ; Google Earth ; Google Maps ; Atlas cartographique des Ardennes.

2.7.1 Préambule

L'objectif du volet paysager de l'étude d'impact est de cerner de manière fine l'organisation du paysage définissant l'identité paysagère du territoire soumis à projet, et d'en déceler les enjeux. Il a pour objectif premier de faire un état des lieux du territoire et du paysage dans lequel cherche à s'implanter le futur projet et, une fois celui-ci défini, de mettre en évidence les impacts visuels et les conséquences sur le paysage et le patrimoine.

L'état initial du paysage correspond à une analyse descriptive du paysage. Elle est menée au niveau de trois périmètres d'étude, du plus éloigné au plus proche : l'aire éloignée (rayon de perception théorique), l'aire rapprochée (abords du projet) et l'aire immédiate (zone de projet).. Elle vise à connaître au mieux les éléments identitaires du paysage en décortiquant, par thème, les structures du paysage : la géomorphologie, l'occupation végétale et humaine, les routes, le patrimoine...

Le diagnostic paysager et patrimonial doit permettre d'aller à la rencontre d'une identité. Le regard est à fois technique et sensible. Il nourrit la réflexion générale en traduisant au mieux l'essence des lieux. La (re)connaissance de la structure du paysage et de ses composantes permettra de soulever les éléments fondamentaux qui font la singularité du paysage.

2.7.1.1 Qu'est-ce-que l'analyse du paysage ?

Oscar Wilde écrivait que « la beauté est dans les yeux de celui qui la regarde ». Il en va de même pour le paysage qui n'existe pas sans son observateur. Ainsi, il nous faut garder en tête que **le paysage est dans les yeux de celui qui le regarde.**

C'est d'ailleurs sous cet angle que la Convention Européenne du Paysage (art. L. 350-1 A du code de l'environnement, adoptée le 20 octobre 2000) définit le paysage : comme « *une partie de territoire telle que perçue par les populations dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et/ou humains et de leurs interrelations* ».

Cette définition met en évidence les trois dimensions suivantes du paysage qui permettent d'organiser le travail à conduire dans la conception d'un projet qui prendrait en compte explicitement les paysages :

- « Portion de territoire » : caractère physique du paysage et ses structures, socle géographique et traces toujours lisibles léguées par l'histoire qui s'exprime par son relief et la manière dont les fils d'eau s'y inscrivent et le modèlent, par l'orientation et les formes du parcellaire, par les structures qui en soulignent la géométrie (les haies ou les murs, les drains ou les fossés), par ses structures écologiques, par l'implantation des villes, des villages ou des fermes, par la volumétrie, les modes de regroupement, les matières et les modénatures du bâti, ou encore par le tracé et les profils des routes et des chemins. La combinaison de tous ces éléments qui composent le caractère d'un lieu permet de distinguer la diversité des unités de paysages, c'est-à-dire ces ensembles territoriaux homogènes en termes de caractéristiques

paysagères et qui sont porteurs de structures paysagères, et d'éléments de paysages qu'il conviendra d'identifier et de décrire.

- « Perception » : approche sensible du paysage, mobilisant l'ensemble de nos perceptions et notamment le sens de la vue. Cette approche permet d'élargir et d'approfondir notre questionnement sur le paysage, au-delà de sa description morphologique : paysage ouvert (où le regard porte loin) ou fermé ? points ou axes de vue à enjeux ? belvédères, entrées de ville ou de village, cônes de vue sur une silhouette urbaine ou sur un élément du patrimoine remarquable ? points focaux, crêtes sensibles, versants formant l'horizon, les secteurs sensibles particulièrement exposés au regard depuis des points et axes de vue à enjeux ? autres éléments notables à travers lesquels ce paysage particulier est perceptible ?

- « Populations » : cette troisième dimension renvoie à la dimension culturelle du paysage, celle qui fonde le sentiment d'appartenance et contribue à l'identité des populations.

Il s'agit ainsi de décrire un espace au-delà de ses seules qualités visuelles en incluant les usages, les pratiques, ou encore les représentations collectives. Les Atlas de Paysages découpent et décrivent les territoires en lien avec ce grand principe. Les échelles paysagères sont alors imbriquées les unes dans les autres pour s'adapter à l'échelle de lecture et décrire finement le territoire.

Une **entité paysagère**, ou ensemble de paysages, est une vaste portion de territoire présentant des caractéristiques communes (géomorphologie, occupation du sol). Une entité paysagère peut être divisée en plus petits ensembles cohérents appelés unités paysagères.

Une **unité paysagère** désigne « l'unité élémentaire du découpage d'un territoire en vue de sa description paysagère. Elle tire son identité de ses paysages, c'est-à-dire de sa géomorphologie, des éléments naturels ou bâtis, des activités, mais aussi des perceptions et représentations sociale qu'elle engendre. Les atlas de paysage s'inscrivent dans une vision dynamique en soulignant par unité, les enjeux paysagers associés » (Définition du Ministère de la transition écologique).

2.7.1.2 Comment sont définies les interactions visuelles ?

La perception visuelle d'une zone de projet est déterminée par plusieurs éléments de paysage, qu'ils soient d'origine naturel ou anthropique :

- La topographie, qui va déterminer l'organisation de l'espace et induire des vues portées plus ou moins ouvertes, lointaines, fermées ou partielles.

- Les composantes de l'occupation du sol qui vont également induire des ouvertures visuelles ou au contraire des écrans qui vont fermer les vues et arrêter le regard : les secteurs urbanisés, les secteurs agricoles ouverts, ripisylves, haies et bosquets, les secteurs boisés plus ou moins denses, plus ou moins hauts etc. ....

La perception visuelle et la qualification des vues sur la zone de projet permettent de préciser la nature et l'importance des enjeux paysagers.

Différentes notions vont aider à définir les interactions visuelles selon qu'elles portent sur des éléments de paysage ou de patrimoine : la covisibilité et l'intervisibilité.

La notion de covisibilité désigne deux éléments (projet et monument historique) mis en relation par un même regard (l'un étant visible à partir de l'autre, ou les deux pouvant être embrassés par un même regard). On parle donc de covisibilité lorsque le projet est au moins en partie dans les abords d'un monument historique ou d'un paysage protégé et visible depuis lui ou en même temps que lui.

Le terme d'intervisibilité, quant à lui, s'applique au cas général de visibilité entre un projet et un site patrimonial ou un élément particulier du paysage présentant un enjeu (habitation, routes, chemins de randonnée, lieu touristique, point de vue remarquable …). Par conséquent la notion d'intervisibilité s'applique lorsque :

- Le projet est visible depuis le site patrimonial ou l'élément particulier du paysage.

- Le site patrimonial ou l'élément particulier du paysage est visible depuis le projet.

- Le site patrimonial ou l'élément particulier du paysage et le projet sont visibles, simultanément, dans le même champ de vision (cet aspect de visibilité est étudié uniquement dans des cas particuliers pour des éléments patrimoniaux du paysage et depuis des points de vue remarquables).

La covisibilité ou l'intervisibilité avec un monument soumis au régime de protection des abords peut être constatée depuis tout emplacement normalement accessible au public même en dehors du périmètre de 500 mètres. La covisibilité doit par conséquent pouvoir être constatable à l'œil nu et sans requérir à l'utilisation d'aucun appareil à grossissement optique (jumelles, appareil photographique, etc.).

2.7.1.3 Comment est réalisée l'analyse paysagère ?

L'analyse paysagère débute par un travail bibliographique de recensement des éléments patrimoniaux et paysagers présents aux différentes aires d'étude (éloignée, rapprochée et immédiate). Il est basé sur l'étude de la topographie, d'atlas des paysages, de rapports de présentation des documents d'urbanisme (lorsqu'ils existent), de plans de paysage, de plans IGN et vues satellite ainsi que des zonages paysagers et patrimoines réglementés. Il peut être complété par les informations mises à disposition par les communes, les communautés de communes ou encore les offices de tourisme.

Les zonages paysagers définissent les pourtours des parcs naturels nationaux ou régionaux qui identifient « un territoire dont les patrimoines naturel, culturel et paysager ont été jugés exceptionnels, justifiant une protection et une gestion adaptées, confiées à un établissement public sous tutelle du ministère en charge de l'Ecologie ». Les chartes qui accompagnent ces zonages apportent une lecture des paysages concernés et mettent en évidence les enjeux et sensibilités liés à ces paysages.

Les éléments de patrimoine protégé et réglementé sont inventoriés et localisés dans l'Atlas des patrimoines. Ils regroupent le patrimoine mondial de l'UNESCO, les monuments historiques, les sites protégés, les Grands Sites de France, les Sites Patrimoniaux Remarquables, mais aussi l'archéologie (ZPPA).

Les atlas des paysages permettent de définir l'unité paysagère dans lequel s'insère la zone de projet. Ainsi, le paysagiste observe le paysage dans une logique de « goulet d'étranglement », étudiant le paysage dans sa définition la plus large puis zoomant vers les aires d'étude éloignée et rapprochée, jusqu'au niveau le plus fin qu'est l'aire d'étude immédiate.

L'objectif du paysagiste est d'analyser la bibliographie relative au paysage dans lequel s'insère la zone de projet et de glaner le maximum d'information afin de lui permettre de partir sur le terrain avec une connaissance théorique quasi-complète du projet. Ainsi, les sentiers de randonnée sont cartographiés, les points hauts et belvédères, lorsqu'ils existent, ainsi que les principaux sites de loisirs et de tourisme sont identifiés.

Le travail de terrain représente la phase majeure de l'étude paysagère. Il permet la **compréhension générale du territoire d'étude** (composé de ses différentes aires), l'**analyse des ambiances paysagères** qui environnent le site et ses ambiances propres et s'accompagne d'un reportage photographique. Il s'agit d'**appréhender les sensibilités paysagères** découlant de l'essence même des parcelles du site d'étude et celles découlant de la perception depuis le grand territoire (et de la fréquentation de ce dernier).

La prise de photographies (vues simples et vues panoramiques) permet d'illustrer par la suite les éléments caractéristiques du territoire d'étude, les motifs paysagers, ainsi que les perceptions en direction du site d'étude.

Les **prospections à l'échelle de la zone de projet (aire d'étude immédiate)** ont pour vocation :

- L'identification des principales caractéristiques paysagères (topographie, couvert végétal, qualité des espaces), des éléments remarquables ainsi que des ambiances du site.

- L'analyse des franges et composantes du site (linéaires arbustifs et/ou arborés, parcelles boisées…) pour identifier les enjeux de perception (feuillus, persistants, épaisseurs des écrans, durabilité, etc.).

- L'analyse des paysages environnants, des points d'appel et des potentielles intervisibilités avec les habitations, les axes routiers, les éléments de patrimoine…

Les **prospections aux échelles rapprochée et éloignée** ont pour vocation :

- La compréhension des dynamiques paysagères et du contexte d'implantation potentiel d'un parc photovoltaïque.

- L'identification des relations visuelles avec le site d'étude et d'un potentiel parc photovoltaïque sur son emprise. Cela se traduit par :
  - ✓ La recherche des perceptions en direction du site d'étude depuis les lieux sensibles par leur fréquentation : lieux d'habitation, axes routiers, chemins de randonnées, sites touristiques, etc.

- ✓ La recherche des perceptions en direction du site d'étude depuis les lieux sensibles par leur intérêt patrimonial et culturel : monuments historiques, sites classés ou inscrits, etc. ; vérification des éventuelles covisibilités.
- ✓ La réalisation de photographies panoramiques.
- ✓ Le repérage photographique du patrimoine naturel et bâti réglementé, du patrimoine remarquable.
- ✓ La prise de photos de référence pour la description du paysage environnant.

C'est ainsi avec ces définitions, dimensions et méthodes appliquées au paysage que la présente section a été élaborée, réfléchie et rédigée : de manière à ce que l'observateur, le paysagiste, avec sa sensibilité propre, puisse retranscrire un paysage avec méthode et rigueur et cela afin de permettre au lecteur de s'approprier un paysage qu'il ne voit pas mais qu'il pense connaitre et percevoir grâce à la qualité de la présentation qui en est faite.

Le paysagiste va ainsi pouvoir déterminer **les enjeux du paysage**, qui correspondent à la valeur attribuée au paysage (les critères de qualité, de rareté, de fréquentation, de reconnaissance et culturels interviennent dans cette détermination) ainsi que **les sensibilités paysagères** qui détermine le risque potentiel de perte de tout ou partie de la valeur de l'enjeu paysager au regard du projet.

Un paysage peut présenter un enjeu paysager fort (par exemple : présence d'un château) et une sensibilité faible s'il correspond à un secteur sans visibilité possible sur le projet.

2.7.2 Contexte paysager élargi

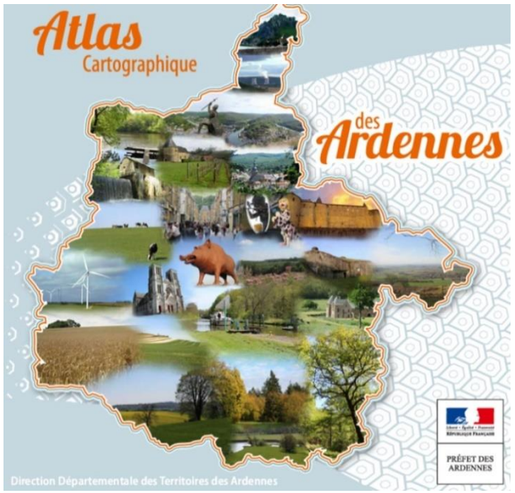
Le présent projet s'insère dans le paysage régional de la Champagne-Ardenne, vaste région dont le nom évoque une immense plaine agricole céréalière ainsi que des coteaux producteurs d'une boisson mondialement connue, symbole de toute une région.

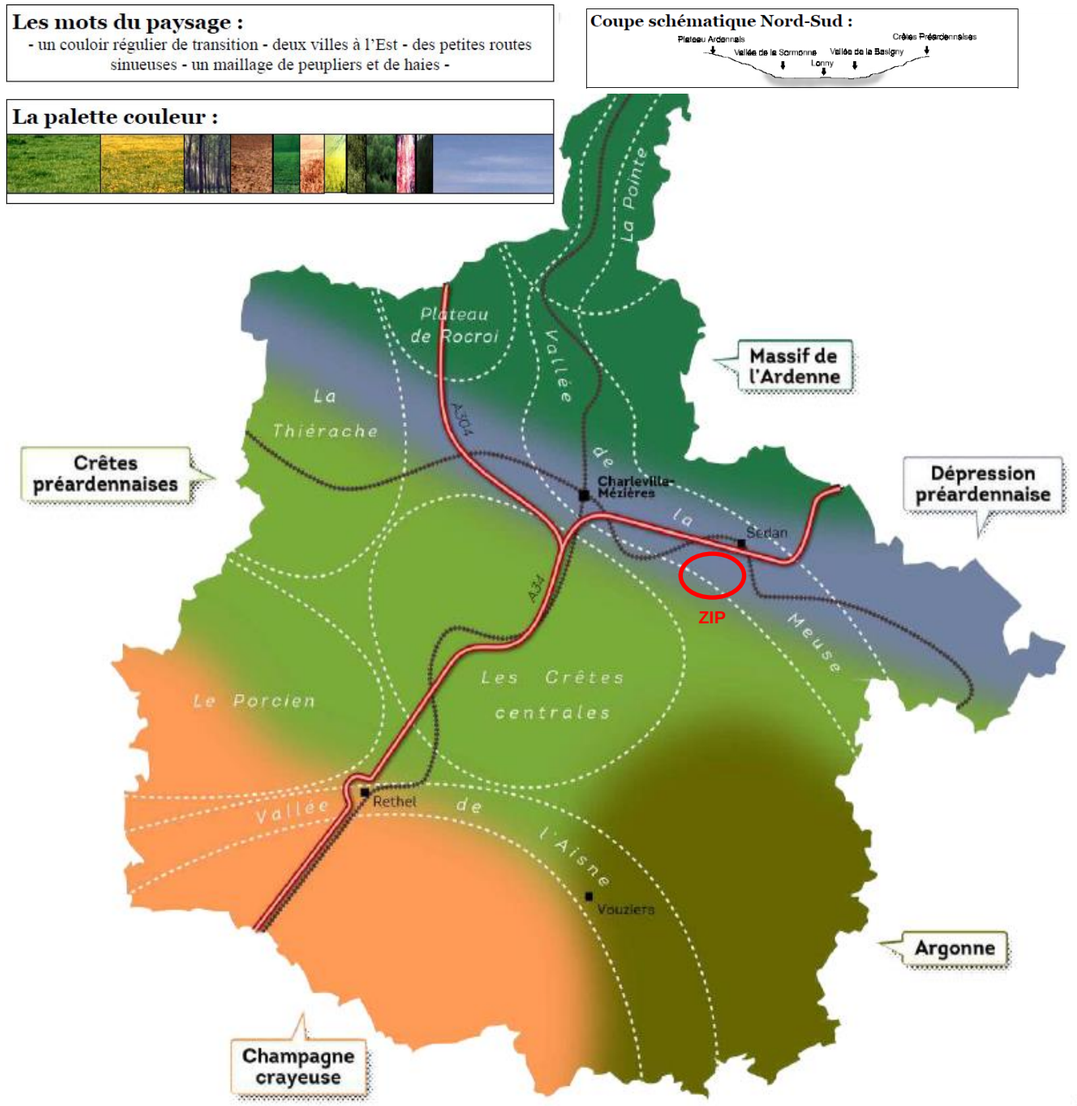
Le territoire de la région Champagne Ardenne, situé à l'Est du bassin parisien, ne se résume pas uniquement à sa dimension agricole. Des paysages d'une grande diversité couvrent cette entité territoriale et participent à la richesse de son cadre de vie.

Au VIème siècle, la « Champagne » désignait les territoires possédés par les gouvernants de la plaine crayeuse en forme de croissant, ainsi que leurs alentours. Son nom fut ainsi attribué, par extension, aux territoires voisins car ils appartenaient au même gouvernant. La plaine crayeuse a ainsi été divisée sur trois départements : les Ardennes, l'Aube et la Marne.

Le département des Ardennes dans lequel s'insère le projet est un territoire à dominante agricole qui présente des caractéristiques très diverses. En effet, les deux tiers de la surface du département sont occupés par l'agriculture où les vastes champs céréaliers occupent la partie Sud et les élevages et cultures la partie Nord. Outre son activité agricole, le département possède également une forte activité industrielle, première pourvoyeuse d'emploi.

La présence des énergies renouvelables fait également partie du paysage ardennais, véritable identité du département avec la présence forte et engagée des éoliennes, comme en témoigne la page de couverture de l'atlas cartographique des Ardennes ci-contre.





Carte 63 : Paysages des Ardennes (source : Atlas cartographique des Ardennes)

En termes de relief, les Ardennes présentent des paysages très diversifiés. En effet, le département se trouve à la rencontre du Bassin Parisien et du Massif Ardennais, la jonction entre les deux laissant apparaître la dépression pré-ardennaise, couloir de vallées qui traverse d'Est en Ouest les Ardennes dans lequel se situent Charleville-Mézières et Sedan.

Au Nord, l'Ardenne est un massif schisteux plus accidenté et plus élevé. Couvert de vastes forêts, il est traversé par la Meuse et la Semoy, vallées dans lesquelles a émergé l'essentiel des sites de production industrielle. A l'Ouest, se trouve le plateau de Rocroi qui présente de larges espaces assez dénudés appelés rièzes et des marais, les fagnes.

Au Sud, de vastes plaines calcaires accueillent de grands champs de culture céréalière et au Sud-Est, des boisements vallonnés prennent le relais au sein du massif de l'Argonne dont une spécificité vient de son sol constitué de gaize, roche sédimentaire proche du grès affleurant très rarement en surface.

Le département présente également une hydrographie particulière du fait de la ligne de partage des eaux entre deux grands bassins versants : le bassin Rhénan dans lequel se retrouvent notamment la Meuse et la Chiers, et le bassin de la Seine qui comporte l'Aisne.

Le paysage dans lequel s'insère la zone d'implantation potentielle est celui de la dépression pré-ardennaise.

La dépression pré-ardennaise, à l'Ouest du couloir situé entre le massif ardennais et les crêtes pré-ardennaises, présente aujourd'hui un paysage semi-ouvert largement marqué par les plantations de peupliers. Le développement de cette culture est récent. La dépression pré-ardennaise est le lieu d'installation des deux grandes agglomérations du département des Ardennes, Charleville-Mézières et Sedan, situées à l'Est de la dépression.

Insérée entre deux massifs, la dépression a une topographie chahutée sur ses limites Nord et Sud et s'aplanit au centre en douces ondulations. Elle est marquée par le passage de la rivière de la Sormonne, qui a déposé des alluvions argileux porteurs de sols hygromorphes.

2.7.3 Diagnostic paysager à l'échelle des aires d'étude éloignée et rapprochée

« *L'aire d'étude correspond à la zone géographique dans laquelle le projet est potentiellement visible. L'expérience montre que les installations sont généralement visibles distinctement dans un rayon de 3 km au-delà duquel leur perception est celle d'un motif en gris. L'aire d'étude peut se décomposer en une zone proche et une zone plus éloignée (3 à 5 km). Les aires d'étude sont donc potentiellement définies de façon théorique en fonction d'un rayon minimum d'éloignement vis-à-vis de l'emprise maitrisée du projet* » (Source : Guide de l'étude d'impact des parcs photovoltaïques au sol du ministère de l'écologie).

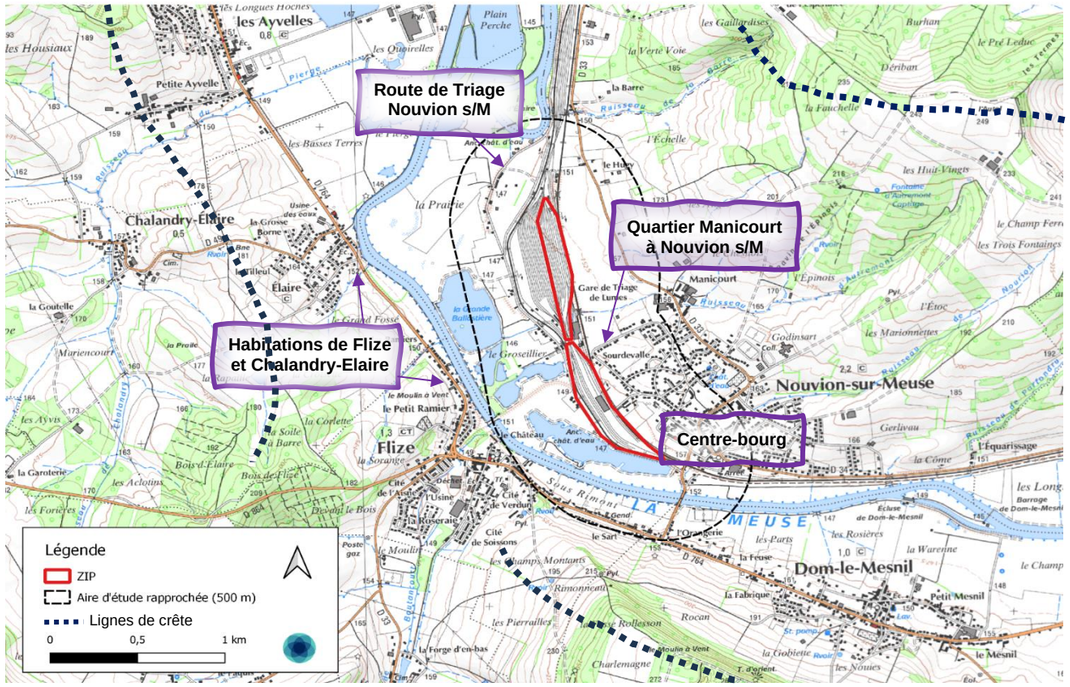
Pour rappel, l'aire d'étude éloignée permet de comprendre dans l'état initial quelles sont les grandes unités paysagères et les paysages emblématiques, s'ils existent, de l'aire d'étude. C'est également le périmètre d'étude des sites et monuments protégés, ainsi que les points de vue lointains depuis les axes majeurs et les lieux emblématiques permettant d'évaluer les impacts visuels.

Afin de réaliser l'étude paysagère, il est nécessaire de délimiter une aire d'étude spécifique. Cette aire d'étude est adaptée selon différents paramètres, à savoir : la topographie, les structures paysagères, le patrimoine et l'occupation du sol. Compte-tenu de la nature du projet étudié et du contexte paysager, l'analyse est cadrée par une **aire d'étude éloignée de 3 km** autour de la zone d'implantation potentielle.

La limite des abords immédiats se concentre strictement autour de la ZIP. Dans le cas présent, elle se limite à la ZIP en elle-même ainsi qu'aux voies de chemin de fer qui la borde de part et d'autre.

L'aire d'étude rapprochée est définie par un périmètre tampon de 500 m autour de la ZIP. L'« aire d'étude paysagère », quant à elle, est formée par les lignes naturelles ou anthropiques présentes autour de la ZIP :

- Elle est dotée de limites naturelles que sont les lignes de crêtes présentes sur l'Est et l'Ouest de la ZIP. Depuis la ZIP, la vue est arrêtée par ces collines ; le paysage présent de l'autre côté de la ligne de crête est invisible.
- Outre les limites naturelles topographiques, la présence d'un contexte bâti induit également des interactions visuelles avec les habitations situées en « première ligne » au regard de la ZIP ; mais elles constituent également des barrières visuelles pour les habitations situées au-delà.
- Enfin, la végétation présente le long de la Meuse et de la voie de chemin de fer constitue une barrière visuelle certaine, comme cela sera détaillé ci-après.



Carte 64 : Aire d'étude paysagère (source : Néodyme)

2.7.4 Géomorphologie et structure de l'aire d'étude paysagère

Nouvion-sur-Meuse est un bourg périurbain ardennais de la vallée de la Meuse situé au Sud-Est de Charleville-Mézières, à 10 km à l'Ouest de Sedan et à 10 km de la frontière franco-belge.

La commune est desservie par le TER Grand Est qui effectue des missions entre les gares de Reims ou de Charleville-Mézières, et de Sedan. Cette ligne de chemin de fer borde la zone d'implantation potentielle.

Dans l'aire d'étude éloignée se trouvent également de nombreuses voies de circulation routière, comme l'A34 qui relie Reims à Sedan via Charleville-Mézières. Ainsi, outre l'occupation par des terres agricoles très présentes dans le paysage ardennais, l'aire d'étude éloignée présente une densité urbaine linéaire et discontinue, étalée le long des voies de circulation ou bien des cours d'eau.

L'aire d'étude éloignée est, par ailleurs, marquée par une occupation hydrologique forte, définie à la fois par la Meuse et ses nombreux affluents, mais également par ses plans d'eau et ses zones humides.

L'environnement dans lequel s'insère la ZIP est un environnement de transition entre un centre-bourg au tissu urbain continu et des quartiers d'habitations coté Est, et un environnement à l'occupation davantage agricole où des habitations plus isolées s'étirent le long d'une voie de circulation très peu fréquentée, aux abords directs de la voie de chemin de fer, côté Ouest.




Photo 9 : Ripisylve de la Meuse (gauche), Paysage plat en fond de vallée bordé de collines (droite) (source : Néodyme)




Photo 10 : Lieu-dit le long de la Route de Triage (gauche), Parcelles agricoles dans la vallée ouverte de la Meuse (droite) (source : Néodyme)




Photo 11 : Quartier d'habitations récentes en périphérie du centre-bourg de Nouvion s/M (gauche), Centre-bourg de Nouvion s/M au tissu urbain continu (droite) (source : Néodyme)




Photo 12 : Axe de circulation (gauche), Voie de chemin de fer (droite) (source : Néodyme)

Les blocs-diagramme ci-après ont pour objet de présenter le contexte de l'aire d'étude paysagère en accentuant son profil altimétrique (exagération x5 pour le premier bloc-diagramme ; x3 pour le second), de manière à bien identifier les collines présentes de part et d'autre de la ZIP. **Ainsi, en dehors de la vallée dans laquelle s'implante le projet, aucun échange visuel n'est possible**. Ils ont également pour objet d'illustrer l'occupation de l'espace : la présence d'habitations, du réseau hydrographique et des plan d'eau.

Les interactions visuelles avec les habitations et les voies de circulation à proximité sont analysées en suivant.

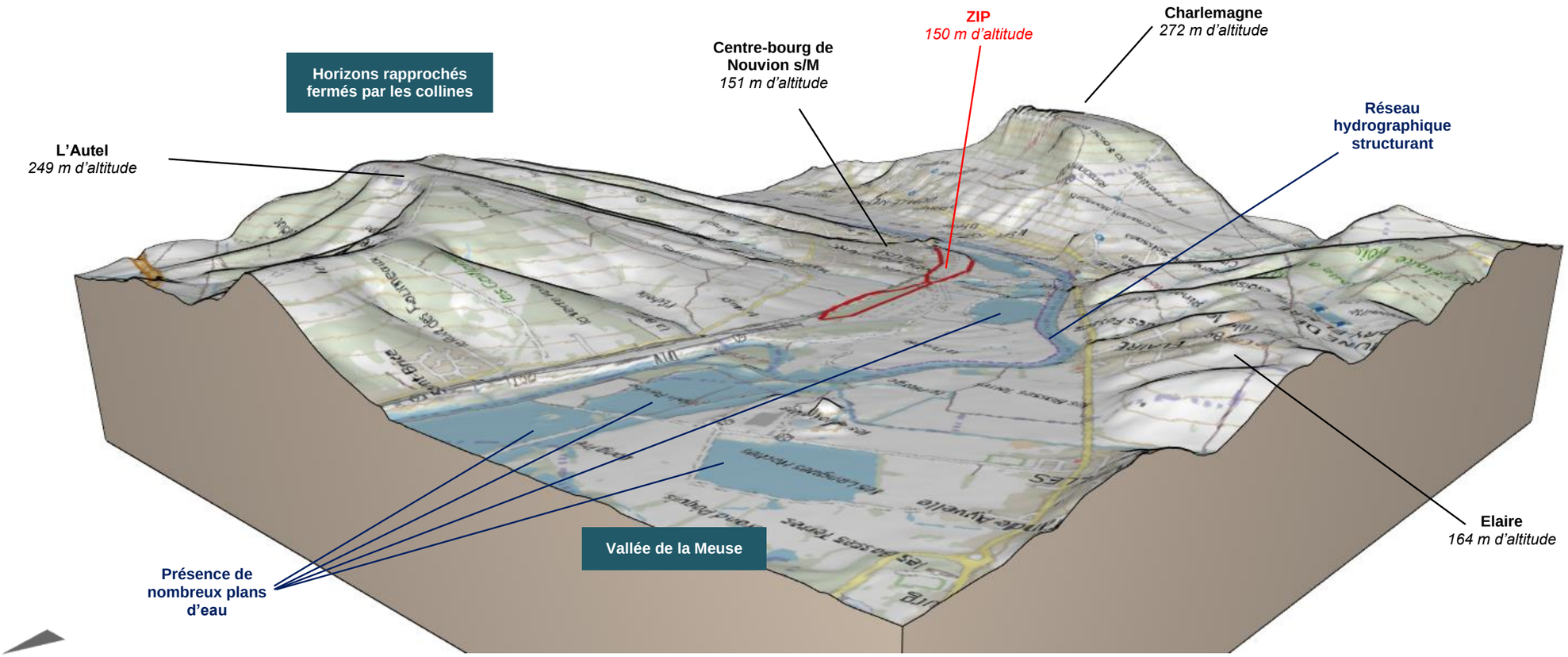


Figure 20 : Bloc diagramme de l'aire d'étude paysagère, éléments de géomorphologie et de géographique humaine – exagération de la topographie x5 (source : Néodyme)

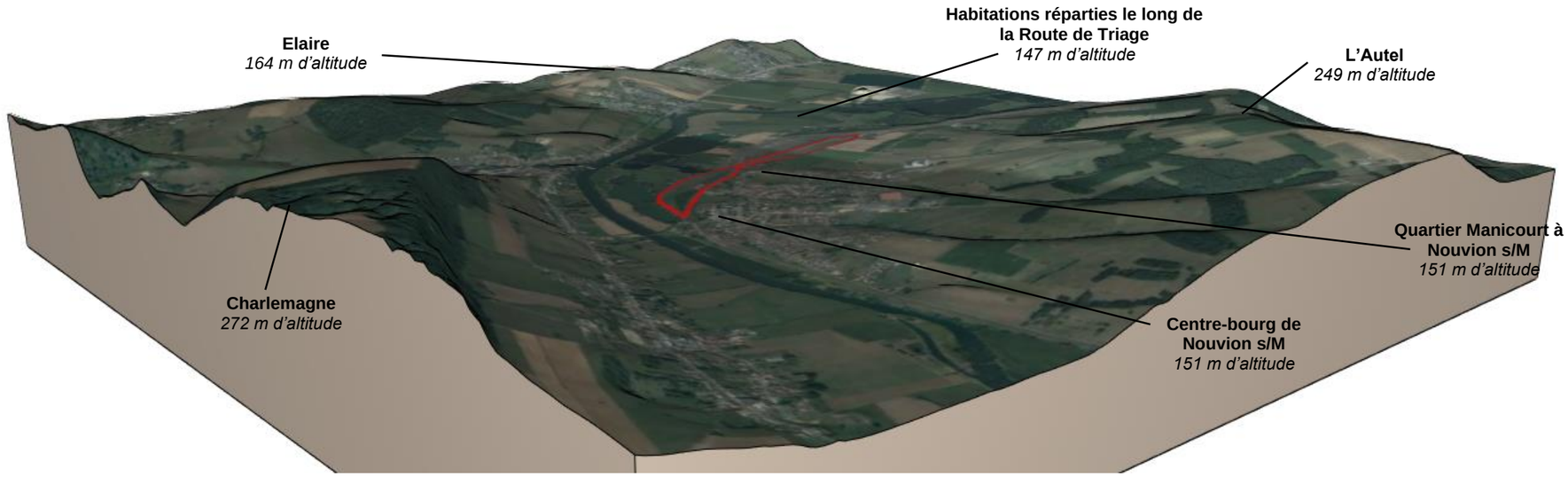


Figure 21 : Bloc diagramme de l'aire d'étude paysagère, éléments de géomorphologie et de géographique humaine – exagération de la topographie x3 (source : Néodyme)

Ecrans visuels

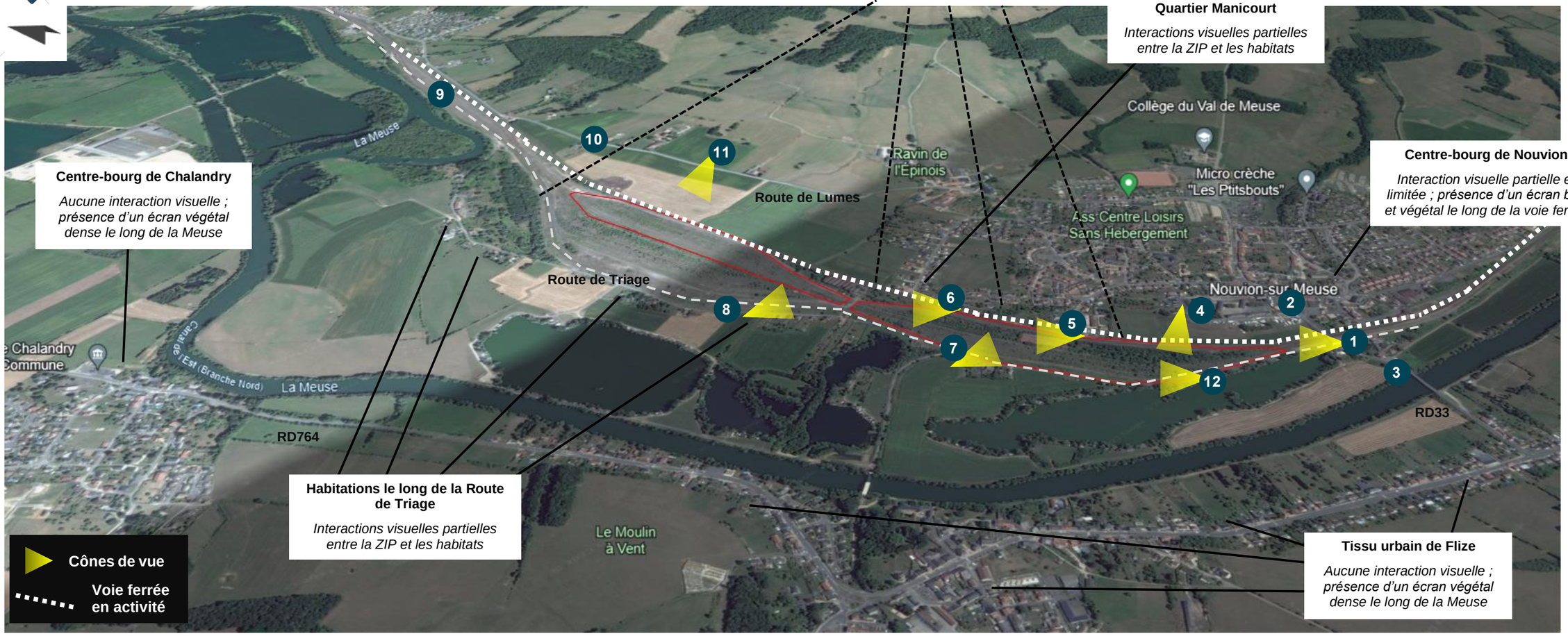


Figure 22 : Vue aérienne de l'environnement autour de la ZIP (source : Google Earth)

Les numéros présents sur la vue aérienne correspondent aux illustrations ci-après

L'aire d'étude paysagère est marquée par une occupation à la fois urbaine, naturelle (avec la présence de la Meuse, de sa ripisylve et des plans d'eau qui l'accompagnent) et agricole.

Le maillage routier est assez restreint :

- La **Route de Triage** à l'Ouest, où existent des interactions partielles et directes avec les habitations.
- La **Route de Lumes** à l'Est où les interactions sont lointaines et partielles.
- La **RD764** qui dessert Chalandry et Flize à l'Ouest de la ZIP, qui présente une absence totale d'interaction visuelle du fait de la présence de la Meuse qui créé un écran végétal avec sa ripisylve.
- La **RD33** qui relie Flize à Nouvion-sur-Meuse et où les vues portées sur la pointe Sud de la ZIP ne s'ouvrent qu'au droit du pont et en contrebas de ce dernier, du côté de Nouvion.

Une sensibilité très faible est présente depuis la Route de Triage ; **très faible** depuis la Route de Lumes ; **nulle** depuis la RD764 et **nulle** depuis la RD33.

L'habitat de l'aire d'étude paysagère est composé de plusieurs lieux-dits et quartiers :

- **Chalandry et son centre-bourg :** situé à l'Ouest de la ZIP, au-delà de la ripisylve qui accompagne la Meuse**,** aucune interaction visuelle n'existe avec la ZIP.

  Aucune interaction visuelle n'est identifiée depuis Chalandry. La sensibilité est jugée nulle.



Photo 13 : Centre de Chalandry (source : Néodyme)

- **Flize et son habitat étalé le long de la RD764** : situé à l'Ouest de la ZIP, au-delà de la ripisylve qui accompagne la Meuse**,** aucune interaction visuelle n'existe avec la ZIP.

  Aucune interaction visuelle n'est identifiée depuis Flize. La sensibilité est jugée nulle.



Photo 14 : Mairie et Eglise de Flize (source : Néodyme)

- **Le centre-bourg de Nouvion-sur-Meuse** situé à la pointe Sud de la ZIP. Ce centre-bourg au tissu urbain continu est à l'Est de la Meuse. Il est desservi par des axes routiers plutôt larges et dispose de plusieurs places et zones de parking qui donnent au contexte urbain un paysage plutôt ouvert, aéré et minéral.

  A proximité immédiate de la ZIP se trouvent une place accueillant le stationnement de centre-bourg ainsi que la Mairie et sa large esplanade enherbée avec quelques arbres.

  Une sensibilité très faible est identifiée depuis la Mairie de Nouvion-sur-Meuse du fait de la présence d'une interaction visuelle partielle et limitée sur la ZIP (partie Sud uniquement au-delà de la voie ferrée en activité et de la végétation).



Photo 15 : Parking et RD33 en centre-bourg de Nouvion-sur-Meuse (source : Néodyme)



Photo 16 : Mairie et son esplanade à Nouvion-sur-Meuse (source : Néodyme)

- **Le quartier Manicourt à Nouvion-sur-Meuse** est situé à l'Est de la ZIP. Il accueille des constructions assez récentes dont la proximité vis-à-vis de la voie ferrée en activité peut aller jusqu'à 20 m. Ce quartier présente des interactions visuelles partielles avec la ZIP lorsque la végétation s'amenuise ou disparait. Ces interactions sont présentes par de rares endroits sur la partie Sud de la ZIP, et de manière plus régulière et plus franche au niveau de la partie centrale de cette dernière.

  Une sensibilité très faible est identifiée depuis le quartier d'habitations Manicourt du fait de la présence d'interactions visuelles partielles et limitées sur la ZIP ainsi que de la présence, en premier plan, de la voie ferrée en activité où circulent actuellement les TER régionaux.



Photo 17 : Habitations du quartier Manicourt à Nouvion-sur-Meuse (source : Néodyme)

- **Les habitations présentes le long de la Route de Triage à Nouvion-sur-Meuse,** à l'Ouest de la ZIP. Régulièrement isolées de la ZIP par le couvert végétal, les habitations partagent parfois des ouvertures visuelles lorsque la végétation se fait plus rare ou lorsque la ZIP se trouve presque accolée à la route.

  Une sensibilité faible est identifiée depuis les habitations de la Route de Triage du fait de la présence d'interactions visuelles partielles et limitées sur la ZIP.



Photo 18 : Habitations de la route de Triage à Nouvion-sur-Meuse (source : Néodyme)

1 – Depuis le pont de la RD33 entre Nouvion-sur-Meuse et Flize – vue tournée vers le Nord – vue portée sur la partie Sud de la ZIP par les usagers de la route et les piétons



2 – Depuis la salle des fêtes et le bâtiment de la Mairie à proximité du pont – vue tournée vers l'Ouest – vue portée la voie ferrée en activité – absence d'interaction visuelle avec la ZIP



3 – Depuis l'entrée du pont depuis Flize vers Nouvion-sur-Meuse – vue tournée vers l'Est – absence d'interaction visuelle avec la ZIP



4 – Depuis la rue Paul Langevin au Nord de la Mairie – vue tournée vers le Nord – interaction visuelle partielle avec la ZIP, au-delà de la voie ferrée en activité



5 – Depuis la maison jaune du Sud du quartier Manicourt – vue tournée vers le Nord – interaction visuelle partielle avec la ZIP, au-delà de la voie ferrée en activité et de la végétation existante



6– Depuis le quartier Manicourt – vue tournée vers l'Ouest – interaction visuelle partielle avec la ZIP, au-delà de la voie ferrée en activité et de la végétation existante (renforcement de la végétation requis)



7– Depuis la Route de Triage – vue tournée vers le Sud au niveau des premières habitations – interaction visuelle franche avec la ZIP (maintien ou création de haie végétale requis-e)



8– Depuis la Route de Triage – vue tournée vers le Sud au niveau des habitations situées vers le centre de la ZIP – absence d'interaction visuelle car écran végétal large et éloignement de la ZIP vis-à-vis de la route



9– Depuis la Route de Triage et la voie verte qui se rapproche de la voie ferrée au niveau des plans d'eau – vue tournée vers l'Ouest – absence d'interaction visuelle car écran végétal



10– Depuis le centre de Lumes en direction de Nouvion-sur-Meuse - vue tournée vers le Sud – présence forte de la voie ferrée



11– Depuis la route de Lumes en direction de Nouvion-sur-Meuse - vue tournée vers l'Ouest – ouverture du paysage – potentielle visibilité franche sur la partie Nord de la ZIP



12– Depuis la Route de Triage - vue tournée vers le Nord – interaction visuelle franche avec la ZIP



Synthèse	Très faible à faible

Les valeurs-clés du paysage étudié se déclinent selon les caractéristiques suivantes :

- Environnement éloigné situé dans la vallée de la Meuse fermé au loin par des collines qui épousent les méandres du cours d'eau, marqué par une occupation hydrologique forte, définie à la fois par la Meuse et ses nombreux affluents, mais également par ses plans d'eau et ses zones humides.
- Environnement rapproché de transition entre un centre-bourg et des quartiers d'habitations et un environnement à l'occupation davantage agricole avec la présence d'habitations plus isolées.
- Environnement immédiat à la topographie plane le long de la Meuse, au droit de voies de chemin de fer désaffectées. Des voies de circulation ainsi que des habitations et quartiers d'habitation le long de la ZIP, avec présence d'interactions visuelles tantôt partielles et limitées, tantôt franches et ouvertes.

Le tableau ci-dessous résume les enjeux et les sensibilités des éléments de paysage identifiés.

Lieux géographiques	Enjeu paysager	Sensibilité paysagère
Chalandry	**Très faible** Entre 500 et 1000 habitants	**Aucune** Aucune perspective visuelle (masque végétal et distance)
Flize	**Très faible** Environ 1000 habitants	**Aucune** Aucune perspective visuelle (masque végétal et distance)
Centre-bourg de Nouvion-sur-Meuse	**Faible** Tissu urbain continu Plus de 2 000 habitants sur l'ensemble de la commune	**Très faible** Visibilité partielle et limitée sur la partie Sud de la ZIP Présence d'un écran végétal à conserver
Quartier Manicourt à Nouvion-sur-Meuse	**Faible** Tissu urbain continu Quartier situé le long de la voie ferrée	**Faible** Visibilité partielle et limitée sur la partie Sud de la ZIP ; franche sur les parties centre et Nord Présence d'un écran végétal à conserver et à renforcer par endroits
Habitations route de Triage à Nouvion-sur-Meuse	**Faible** Moins de 10 habitations	**Faible** Visibilité franche et limitée sur une partie de la ZIP Sud Ecran végétal à créer et à renforcer par endroits

Ainsi, **la sensibilité de la ZIP au regard du paysage de l'aire d'étude paysagère est jugée globalement très faible. Les sensibilités vis-à-vis des routes sont qualifiées au regard des habitations qu'elles desservent.**

Les habitations de la Route de Triage et du quartier Manicourt présentent une sensibilité jugée faible du fait de leur proximité immédiate avec une partie de la ZIP. Un maintien et une création de haie végétale sont préconisés pour limiter ces interactions visuelles et conserver l'environnement végétal des habitants.

2.7.5 Analyse du patrimoine culturel

Monuments historiques

Un monument historique est un immeuble ou un objet mobilier recevant un statut juridique particulier destiné à le protéger, du fait de son intérêt historique, artistique, architectural mais aussi technique ou scientifique. La protection au titre des monuments historiques, telle que prévue par le livre VI du code du patrimoine, reprenant notamment les dispositions de la loi du 31 décembre 1913 sur les monuments historiques, constitue une servitude de droit public.

Un périmètre de protection de 500 mètres est délimité aux abords des monuments historiques. Il s'agit d'une servitude d'utilité publique qui s'applique autour de chaque édifice inscrit ou classé au titre des monuments historiques : « *Lorsqu'un immeuble est situé dans le champ de visibilité d'un édifice classé au titre des monuments historiques ou inscrit, il ne peut faire l'objet, tant de la part des propriétaires privés que des collectivités et établissements publics, d'aucune construction nouvelle, d'aucune démolition, d'aucun déboisement, d'aucune transformation ou modification de nature à en affecter l'aspect, sans une autorisation préalable*.» art. L. 621-31 du code de l'Urbanisme.

Selon les données de Monumentum affichées en novembre 2023, le département des Ardennes abrite 261 monuments historiques bénéficiant d'un périmètre de protection des abords.

Au sein de l'aire d'étude éloignée, sont recensés 2 monuments historiques :

- **L'Eglise Notre-Dame**, sur la commune de Nouvion-sur-Meuse - inscrite le 29 février 1972

  Le plan de l'église est rectangulaire, complété d'une tour-porche et à l'arrière, contre le chevet, d'un bâtiment rectangulaire, percé d'orifice de feux. Des canonnières sont également percées dans les bas-côtés.

  À l'intérieur de l'église, les éléments les plus remarquables sont la cuve baptismale, de style roman, en pierres de Meuse sculptées de motifs végétaux et animaux, le retable du XVIème siècle en bois représentant des scènes de la vie du Christ, la poutre de gloire et les trois statues en bois associées, le Christ en croix entre La Vierge et Saint Jean



Photo 19 : Eglise Notre-Dame (source : Néodyme)

- **Ancien Château de Lumes** sur la commune de Lumes – inscrit par arrêté le 7 juin 1994

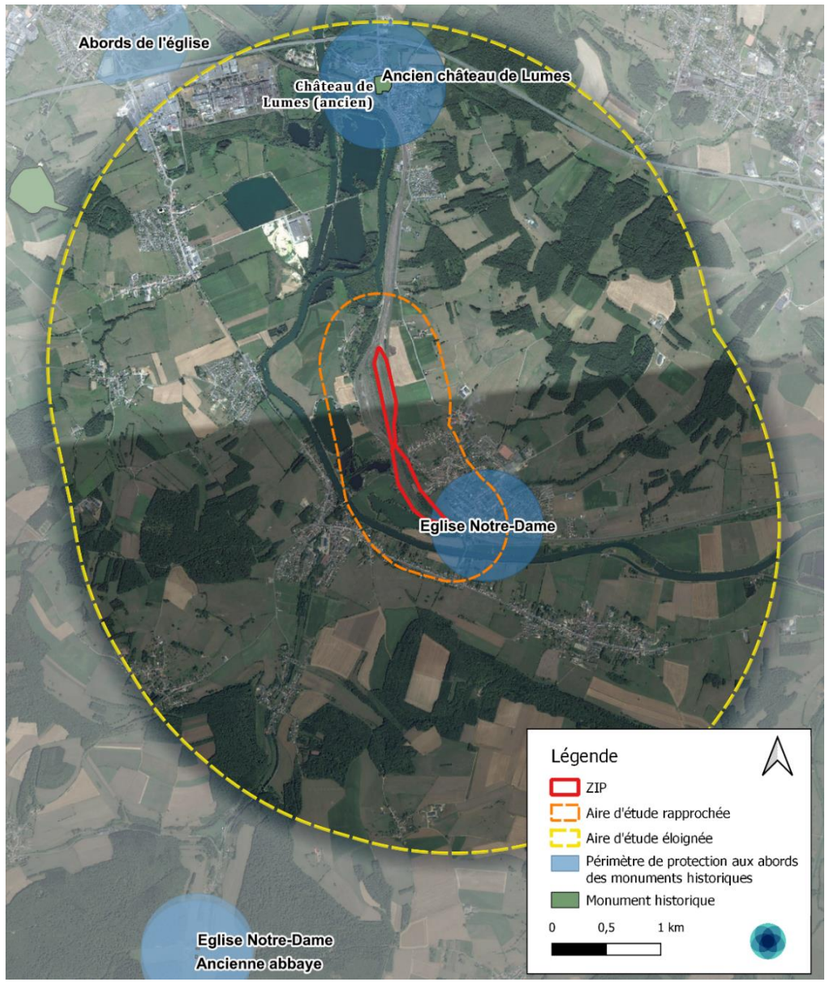
  La date de construction du château est probablement antérieure au XVème siècle, mais les premiers documents connus le concernant remontent au XVIème siècle.

  Aujourd'hui il ne reste que des ruines qui ont fait l'objet de fouilles à partir des années 1990.

  Depuis 2013, des travaux de consolidation sont en cours.



Photo 20 : Ruines du Château de Lumes (source : Néodyme)



Carte 65 : Patrimoine historique autour de la ZIP (source : Atlas des patrimoines)

L'analyse des interactions visuelles entre les monuments historiques et la ZIP a été réalisée lors des investigations de terrain. Elle a porté principalement sur les échanges visuels potentiels existants entre l'église et la pointe Sud de la ZIP. Ces derniers sont recensés sur la vue aérienne ci-dessous. En effet, il peut d'ores et déjà être établi qu'aucune interaction entre la ZIP et les ruines du Château de Lumes n'existe du fait de la distance, de la hauteur très réduite des ruines relativement au bâti qui les entoure et des écrans végétaux et bâtis qui se trouvent entre la ZIP et les ruines du château de Lumes.

Concernant les interactions visuelles entre la ZIP et l'Eglise Notre-Dame, elles ont été analysées principalement au niveau de la pointe Sud de la ZIP. En effet, en dehors de cette pointe Sud, la végétation, le contexte d'implantation du projet, la distance et le contexte bâti imposent une absence totale d'interaction possible entre l'église et la ZIP.

Au niveau de la pointe Sud, on note 4 interactions visuelles potentielles :

- **Vue 1 :** Depuis le pont de la RD33 au-dessus de la voie ferrée : la pointe Sud de la ZIP est visible.
- **Vue 2 :** Depuis le bas du pont de la RD33 à hauteur de la Mairie de Nouvion-sur-Meuse.
- **Vue 3 :** Depuis l'esplanade de la Mairie de Nouvion-sur-Meuse.
- **Vue 4 :** Depuis le pont de la RD33 au-dessus de la Meuse.

Ces vues sont reportées ci-après à l'aide de supports photographiques.

D'une manière générale, en cas de maintien des poches et bandes de végétaux identifiés sur la vue aérienne ci-dessous, il peut être considéré qu'aucune covisibilité ne pourra subsister depuis l'esplanade de la mairie (vue 3) et le bas du pont (vue 2).

En effet, la végétation déjà en place, étoffée et haute, constituera un écran visuel suffisant pour que le parc photovoltaïque ne soit pas visible sur sa pointe Sud (également en hiver compte tenu de l'épaisseur de la haie préservée préconisée). Les parties centrale et Nord du parc ne pourront l'être à leur tour du fait de l'implantation de ce dernier et de la végétation qui devra être maintenue le long de la voie ferrée, pour des questions de bonne intégration paysagère mais également pour empêcher l'éblouissement des conducteurs de train qui utilisent la voie ferrée située sur toute la façade Est du projet.

Notons toutefois qu'une vue portée sur une partie des panneaux au Sud sera possible au regard de la végétation maintenue (d'après les préconisations) compte tenu de la largeur de la ZIP (**vue 1**). Ainsi, une covisibilité existe depuis le pont de la RD33 au-dessus de la voie ferrée. Cette sensibilité est néanmoins jugée faible au regard de l'usage prioritairement routier de cette voie.

Enfin, en **vue 4**, en partie basse du pont côté Sud, depuis Flize, aucune vue portée sur le site et sur l'église n'existe.

Carte 66 : Contexte paysager entre l'église Notre-Dame et la ZIP (source : Google Earth)





Photo 21 : Vues depuis le pont de la RD33 au-dessus de la voie ferrée (source : Néodyme)



Photo 22 : Vues depuis le bas du pont de la RD33 à hauteur de la mairie de Nouvion-sur-Meuse (source : Néodyme)



Photo 23 : Vues depuis l'esplanade de la mairie de Nouvion-sur-Meuse (source : Néodyme)



Photo 24 : Vue depuis le pont de la RD33 au-dessus de la Meuse (source : Néodyme)

Dans son courrier en date du 21 mars 2024 (en Annexe 8), l'Architecte des Bâtiments de France (ABF) indique : *« L'emprise concernée par le projet se situe à proximité immédiate du centre ancien, dans les abords proches de l'église protégée au titre des monuments historiques. Le projet de parc photovoltaïque s'implante en remplacement d'un espace boisé qui contribue à la composition d'un cadre végétalisé et paysager qualitatif pour le monument et le centre ancien. Sa suppression et l'implantation d'une installation de caractère industriel, dégradera gravement l'aspect des lieux et les abords du monument. En conséquence, le projet ne pourra trouver de suite favorable sur l'emprise concernée. »*

Sites patrimoniaux remarquables, sites classés et inscrits

Issue de la loi du 2 mai 1930, la protection des sites a pour but d'assurer la préservation des monuments naturels et des sites dont le caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque relève de l'intérêt général. Il existe deux niveaux de protection : le classement et l'inscription.

Le classement est réservé aux sites les plus remarquables qui doivent être rigoureusement préservés. Les travaux susceptibles de modifier l'état des lieux y sont soumis selon leur importance à autorisation préalable du préfet ou du ministre en charge des sites. Dans ce dernier cas, l'avis de la commission départementale de la nature, des paysages et des sites est obligatoire.

L'inscription est proposée pour des sites moins sensibles ou plus humanisés qui, sans qu'il soit nécessaire de recourir au classement, présentent suffisamment d'intérêt pour être surveillés de très près. Les travaux y sont soumis à déclaration auprès de l'Architecte des Bâtiments de France. Celui-ci dispose d'un simple avis consultatif sauf pour les permis de démolir où l'avis est conforme. Il ne s'agit pas d'interdire d'aménager ou de bâtir, mais

de veiller à l'intégration des aménagements dans leur environnement et éventuellement d'améliorer la qualité du projet.

Les **sites patrimoniaux remarquables** ont, quant à eux, été créés par la loi n° 2016-925 du 7 juillet 2016 relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine. Ce dispositif a pour objectif de protéger et mettre en valeur le patrimoine architectural, urbain et paysager de nos territoires.

Les sites patrimoniaux remarquables sont « *les villes, villages ou quartiers dont la conservation, la restauration, la réhabilitation ou la mise en valeur présente, au point de vue historique, architectural, archéologique, artistique ou paysager, un intérêt public* ». Ils ont été créés pour clarifier la protection en faveur du patrimoine urbain et paysager.

Aucun site patrimonial remarquable, site inscrit ou classé n'est recensé au sein de l'aire d'étude éloignée.

Sites archéologiques et zones de protection du patrimoine architectural

Enfin, concernant le patrimoine archéologique, pour rappel : « *constituent des éléments du patrimoine archéologique tous les vestiges et autres traces de l'existence de l'humanité, dont la sauvegarde et l'étude, notamment par des fouilles ou des découvertes, permettent de retracer le développement de l'histoire de l'humanité et de sa relation avec l'environnement naturel* » (article L.510-1 du code du patrimoine).

Le code du patrimoine, dans ses articles L.114-1 à L.114-6, protège les vestiges archéologiques de toute dégradation ou destruction intentionnelle. Par son article L.531-14, il impose également la déclaration de toute découverte archéologique fortuite auprès du Maire de la commune, qui en avertit sans délai le préfet. Celui-ci avise l'autorité administrative compétente en matière d'archéologie.

Deux types de zonages archéologiques sont mis en place par la DRAC (Direction Régionale des Affaires Culturelles) :

- Les « zones de sensibilité archéologique », qui relèvent du porter à connaissance au titre du code de l'urbanisme et qui doivent, à terme, devenir des ZPPA.
- Les ZPPA (Zones de Présomption de Prescription Archéologique), de portée règlementaire et définies par arrêté préfectoral au titre de l'article L.522-5 du code du patrimoine. Il s'agit d'entités archéologiques attestées et recensées dans la carte archéologique nationale.

Selon la base de données « Atlas des patrimoines » du Ministère de la Culture, **aucune Zone de Présomption de Prescription Archéologique n'est répertoriée dans l'aire d'étude éloignée**.

Néanmoins le Service Régional d'Archéologie (SRA), dans son courrier en date du 09 janvier 2024 (en Annexe 9), indique que le secteur d'implantation était peuplé à l'époque médiévale. Ainsi la sensibilité archéologique apparaît forte dans ce secteur, mais cela ne saurait en rien préjuger de découvertes futures et de leur nature sur l'emprise du projet. Le SRA recommande donc la réalisation de prospections et sondages archéologiques de reconnaissance dans le sol au droit des parcelles à aménager.

Synthèse	Forte

L'aire d'étude éloignée intègre deux monuments historiques : l'Eglise Notre-Dame ainsi que les ruines du Château de Lumes :

- Ces dernières ne présentent aucune interaction visuelle avec la zone d'implantation potentielle au regard de l'inter-distance, de la hauteur très réduite des ruines relativement au bâti qui les entoure, et des écrans végétaux et bâtis présents entre la ZIP et les ruines.
- Concernant les interactions visuelles entre la ZIP et l'Eglise Notre-Dame, elles ont été analysées principalement au niveau de la pointe Sud de la ZIP : une covisibilité existe depuis le pont de la RD33 au-dessus de la voie ferrée. **Cette sensibilité est jugée faible** au regard de l'usage prioritairement routier de cette voie. Toutefois, dans son courrier du 21 mars 2024, l'ABF émet un avis défavorable au projet si des aménagements étaient positionnés dans le périmètre délimité des abords de l'église (donc en pointe Sud de la ZIP).

La ZIP n'est pas concernée par un site classé ou inscrit, un patrimoine remarquable ou une zone de présomption de prescription archéologique. Cependant, la sensibilité archéologique apparait forte dans ce secteur selon le SRA (époque médiévale).

La sensibilité du projet vis-à-vis du patrimoine culturel est jugée forte.

2.7.6 Contexte paysager de l'aire d'étude immédiate

L'aire d'étude immédiate de la zone d'implantation potentielle est composée de voies de chemin de fer désaffectées en partie, bordées par des espaces en friches ainsi que par une voie de circulation.

- **Côté Ouest**, les vues depuis le site portent vers l'extérieur sur la végétation qui borde le site, sur la ripisylve qui longe la Meuse et, par endroit, sur les habitations situées le long de la Route de Triage comme cela a été illustré précédemment et en suivant.

  Préconisation : le maintien de la végétation en place est à observer sur 5 à 10 m le long de la Route de Triage pour les habitations situées au bord de la route.

- **Côté Sud**, les vues depuis l'extrémité Sud du site portent sur le pont de la RD33, la Mairie ainsi que le clocher de l'église. Ces vues disparaissent au profit de la végétation très dense dès lors que l'on quitte la pointe Sud.

  Préconisation : l'évitement du périmètre de protection aux abords de l'Eglise Notre-Dame permettra d'observer un recul du parc vis-à-vis de l'église et de la Mairie. La végétation maintenue sur la pointe Sud permettra une meilleure intégration visuelle du parc voire une absence de vue totale depuis le pont de la RD33.

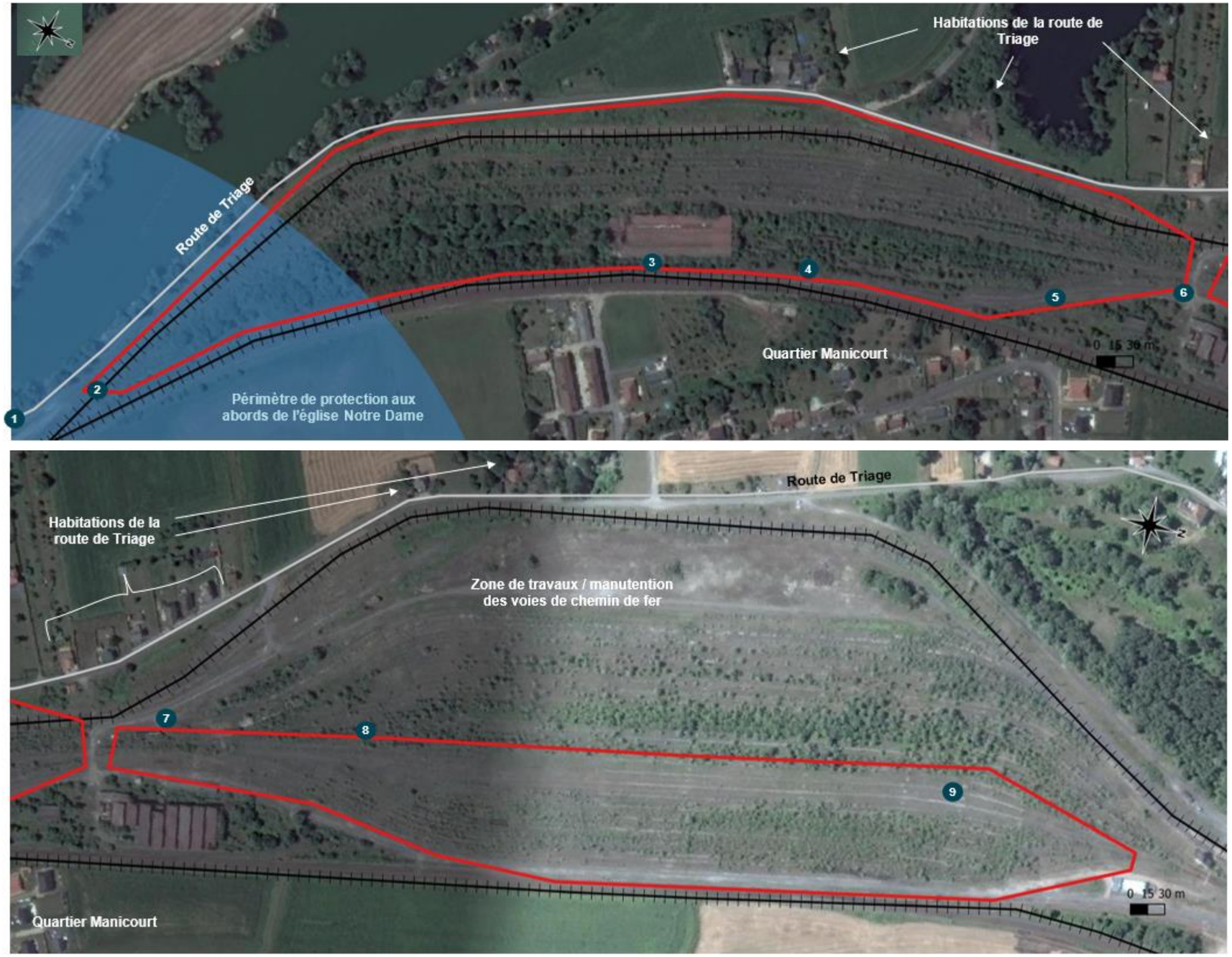
- **Côté Est**, la ZIP est bordée par la voie ferrée en activité puis, au-delà, par le quartier Manicourt. Les vues sont majoritairement fermées vers l'extérieur du fait de la strate végétale dense et haute. Elles s'ouvrent par endroit sur les habitations du quartier Manicourt.

  Préconisation : le maintien de la végétation en place ainsi que son renforcement au niveau des trouées sont à observer sur 5 à 10 m, tant pour les habitations aux vues parfois directes que vis-à-vis du risque d'éblouissement potentiel des conducteurs de train.

- **Côté Nord**, la ZIP est bordée par la voie ferrée en activité à l'Est puis la zone de travaux/maintenance de la SNCF côté Ouest. De part et d'autre de la partie Nord de la ZIP se trouvent les habitations de Manicourt et de la Route de Triage. Les vues tournées vers l'extérieur sont ouvertes : on note l'absence de végétation arborée ou arbustive haute.

  Préconisation : la création d'un linéaire végétal sera à observer sur 5 à 10 m, tant pour les habitations que vis-à-vis du risque d'éblouissement potentiel des conducteurs de train.

Enfin, les préconisations générales portent sur la mise en place de locaux techniques à implanter dans des emplacements discrets et sur les coloris qui devront être adaptés à l'environnement adjacent de ces derniers.



Carte 67 : Points de vue de la ZIP (source : Google Satellite)

1 – Depuis l'entrée Sud de la ZIP – vue tournée vers la ZIP et la Route de Triage



2 – Sur la pointe Sud de la ZIP – vue tournée vers le Sud – voie de circulation et végétation



3 – Partie Sud de la ZIP – vue tournée vers le Sud – voie de circulation, végétation et rails abandonnés



4 – Depuis l'intérieur de la ZIP – vue tournée vers l'Ouest et les habitations de la Route de Triage



4 – Depuis l'intérieur de la ZIP – vue tournée vers l'Est et les habitations du quartier Manicourt



5 – Depuis le centre-Est de la ZIP – végétation amenuisée– vue tournée vers le Nord



5 – Même point de vue – végétation amenuisée à renforcer coté Ouest et Est – vue tournée vers l'Est



6 – Depuis le centre de la ZIP – au niveau de la zone de travaux / aménagement de la SNCF



7– Depuis le centre de la ZIP – Zone de stockage et de parking



8 – Partie Nord de la ZIP – Zone de stockage et de parking



9 – Depuis la pointe Nord de la ZIP – vue tournée vers le Nord



Synthèse	Faible

L'analyse de l'aire d'étude immédiate a pour but de qualifier l'occupation au sol de la zone d'implantation potentielle et de déterminer les relations visuelles avec les abords immédiats.

Les interactions visuelles avec les habitations, la Mairie et l'église protégée ont fait l'objet de l'analyse ci-avant. On rappelle que le niveau de sensibilité paysagère a été qualifié de faible au regard de l'existence d'une visibilité franche par endroits vis-à-vis des habitations de la Route de Triage et du quartier Manicourt.

L'aire d'étude immédiate de la ZIP est composée de voies de chemin de fer désaffectées en partie, bordées par des espaces en friches ainsi que par une voie de circulation.

Des préconisations ont été établies afin de proposer une intégration paysagère du projet de qualité. Ces dernières portent notamment sur le maintien d'une bande de 5 à 10 m de la strate végétale existante, et de la création d'une bande similaire là où la végétation arbustive et arborée est inexistante.

Ainsi, la sensibilité de la ZIP au regard du paysage immédiat est jugée faible.

2.8 Synthèse des contraintes environnementales

Le tableau ci-après synthétise l'état initial du site en mettant en évidence le niveau de sensibilité et d'enjeu de chaque thématique, vis-à-vis de l'aménagement d'un parc photovoltaïque.

Le terme **sensibilité** permet de qualifier l'impact potentiel d'un projet photovoltaïque « générique » sur l'enjeu étudié : elle « *exprime le risque que l'on a de perdre tout ou une partie de la valeur d'un enjeu environnemental du fait de la réalisation d'un projet* ». Le niveau d'enjeu est croisé avec l'effet potentiel d'un projet photovoltaïque.

Sensibilité	Nulle	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Majeure
Niveau						

Contraintes et enjeux	Etat initial	Sensibilité
Milieu physique		
Climat	La zone d'implantation potentielle du projet bénéficie d'un contexte climatique de type océanique à influence continentale, avec des hivers relativement froids, des étés relativement chauds, et des précipitations bien réparties toute l'année. Elle dispose d'un ensoleillement annuel moyen de 1 575 h/an. En outre, les choix techniques devront respecter les normes de sécurité notamment en matière de protection contre la foudre.	Très faible
Relief	La topographie de la zone d'implantation potentielle est plane, à une altitude moyenne de 150 m NGF.	Nulle
Sol et sous-sol	La géologie affleurante au droit de la zone d'implantation potentielle est formée des formations de versants solifluées et colluvionnées datant du Quaternaire. Un forage présent à 260 m de la ZIP sur des terrains de même géologie indique que la couche superficielle est composée de « Marne et calcaire » sur 30 m d'épaisseur. Une étude géotechnique devra être menée afin de confirmer la nature et la stabilité des sols en place, ainsi que le type d'ancrages des structures.	Faible
Eaux souterraines	Deux masses d'eau souterraine en bon état quantitatif et chimique sont recensées au droit de la zone d'implantation potentielle. L'aire d'étude immédiate de la ZIP n'est pas concernée par des périmètres de protection de captage d'eau destinée à la consommation humaine, ni par des aires d'alimentation de captages. Cependant un périmètre de protection de captage éloigné est relevé en limite Sud-Ouest de la ZIP. L'aire d'étude éloignée de la ZIP comprend 3 captages d'eau et deux aires d'alimentations de captages. La commune de Nouvion-sur-Meuse est classée en zone sensible à l'eutrophisation. La ZIP est localisée au sein d'une zone vulnérable à la pollution par les nitrates d'origine agricole. En revanche, elle n'est pas classée en zone de répartition des eaux. La préservation et l'amélioration de la qualité des eaux souterraines constituent des enjeux importants. Le caractère non polluant des parcs photovoltaïques, en dehors du phénomène accidentel, n'a pas d'influence sur la modification de la qualité ou de la quantité des eaux souterraines. La sensibilité du projet liée à l'hydrogéologie est jugée modérée du fait de la présence de deux masses d'eau souterraines de qualité.	Modérée
Eaux superficielles	La zone d'implantation potentielle est localisée au sein du bassin versant de la masse d'eau de surface : « Meuse 7 » dont le potentiel écologique est qualifié de médiocre, tandis que son état chimique est « moins que bon ». La pression de type pollution domestique (pesticides, dépôts atmosphériques) est significative. Le fleuve Meuse, s'écoule à 250 m au plus proche au Sud de la ZIP. D'anciennes ballastières désormais mises en eau sont situées entre la Meuse et les lignes de chemin de fer. La ZIP est traversée d'Est en Ouest par le Ruisseau d'Autremont qui se jette ensuite dans la grande ballastière. On note également la présence d'un petit fossé qui se jette dans ce ruisseau au centre de la ZIP. Aucun plan d'eau n'est repéré. La sensibilité du projet liée à l'hydrologie est jugée modérée du fait de cette proximité du réseau hydrographique.	Modérée
Milieu naturel		
Trame verte et bleue locale	La zone d'implantation potentielle est concernée par une trame verte locale pour la partie « Nord » (boisements), mais aussi par un corridor de milieux humides inscrits au SRCE de Champagne-Ardenne et qui suit le Ruisseau d'Autremont (axe Est-Ouest). D'anciennes ballastières désormais en eau constituent la trame bleue locale, à proximité immédiate de la ZIP (notamment la partie « Sud »).	Forte

Contraintes et enjeux	Etat initial	Sensibilité
Habitats naturels et flore	La zone d'étude est composée de trois zones : zone en friche et en reprise ligneuse au Sud + zone en reprise ligneuse à l'Est du quai de chargement + zone boisée au Nord. L'ensemble est issu de la déprise progressive de voies et de quais de chargement SNCF. Les habitats sont complexes à déterminer au Nord du site en raison de la mosaïque de boisement et la différence de végétation herbacée. Des zones humides ont été relevées en partie « Nord », sur le critère floristique. Deux espèces de flore sont patrimoniales sur la zone « Nord ».	Faible
Faune	Chiroptères : les enjeux se concentrent dans la zone Nord, où les boisements sont plus développés (meilleurs terrains de chasse et potentielles présence de gîte arboricoles). Avifaune : la zone Nord constitue une zone refuge pour les espèces patrimoniales dans un contexte local agricole et urbanisé. Le projet entrainera la destruction d'habitats utilisé par l'avifaune pour se reproduire et se nourrir. Reptiles : les deux espèces observées utilisent préférentiellement des zones différentes sur la ZIP. La zone Nord est l'habitat le plus complexe même si l'ensemble de la ZIP est très favorable aux reptiles. Entomofaune : les espèces observées sur la zone d'étude sont relativement communes et/ou ubiquistes. Toutefois, la zone Nord constitue une zone refuge pour ces espèces dans un contexte local agricole et urbanisé. La construction d'une centrale de panneaux solaires ne devrait pas empêcher ces espèces de se développer localement.	Faible à fort
Milieu humain		
Environnement humain (habitat, activité économique, loisirs)	La zone d'implantation potentielle est localisée au Sud-Ouest de la commune au droit de l'ancien site de triage ferroviaire. Des habitations sont présentes aux abords du projet, le long des routes en différents lieux-dits et dans le quartier « Sourdevalle » du bourg. La pêche est un loisir majeur des Nouvionnais, grâce à la proximité de la Meuse et des ballastières aménagées pour cette activité. Celles-ci sont situés à l'Ouest de la ZIP.	Modérée
Occupation du sol	L'occupation du sol de la commune de Nouvion-sur-Meuse est dominée par les territoires agricoles (57,5%) et les territoires artificialisés (20,5%). La zone d'implantation potentielle est localisée dans l'espace associé aux réseaux routier et ferroviaire. Le site du projet correspond à un ancien site de triage déclassé en 1985, devenant simple gare centre de desserte. Elle n'est pas localisée au droit de parcelles agricoles. Cependant, une forêt fermée à mélange de feuillus est identifiée en partie Nord selon la carte forestière de l'Institut national de l'information géographique et forestière, du fait de la reprise naturelle de cette zone désaffectée.	Modérée
Réseaux	L'accès à la zone d'implantation potentielle peut s'effectuer par la route du triage qui longe sa limite Sud-Ouest. L'aérodrome le plus proche, celui des Ardennes, est situé à 12,5 km au Nord-Ouest de la ZIP : aucune étude éblouissement ne sera demandée par la DGAC. Nouvion-sur-Meuse est desservie par des trains TER Grand Est, la voie ferrée empruntée par ces TER longe la limite Est de la ZIP. Une étude de réverbération du projet photovoltaïque à proximité de la ligne SNCF (à l'Est) a été réalisée par Solaïs en juin 2023. Plusieurs postes sources électriques sont relevés dans un rayon de 6 km. Le poste électrique le plus proche est celui des AYVELLES, à 2,8 km au Nord de la ZIP. Cependant aucune information n'est disponible pour ce poste sur le site internet capareseau.fr. La sensibilité du projet liée aux réseaux de transport est jugée forte du fait du potentiel éblouissement occasionné par les panneaux photovoltaïque sur les conducteurs de trains.	Forte
Risques majeurs	Risque sismique : la commune de Nouvion-sur-Meuse est classée en zone de sismicité très faible (niveau 1). Des dispositions constructives sont prévues à l'arrêté du 22 octobre 2010 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite à « risque normal ».	Très faible
	Risque météorologique : compte-tenu des conditions climatiques actuelles présentant des épisodes extrêmes plus fréquent, la sensibilité du projet associée aux conditions climatiques est jugé modérée.	Modérée
	Risque inondation : la commune de Nouvion-sur-Meuse est concernée par le PPRI « Meuse Amont I » approuvé par arrêté préfectoral le 1er décembre 2003. Ce PPRI couvre 16 communes. La zone d'implantation potentielle est localisée en dehors de toute zone inconstructible ou de zone où la construction est limitée sous condition, cependant elle se situe en limite immédiate de certaines de ces zones. La cote de la crue centennale est de 149,81 m, ce qui est très légèrement inférieur à la topographie moyenne du site (150 m). La ZIP est sujette au risque de débordements de nappes.	Modérée
	Risque de mouvements de terrain : la zone d'implantation potentielle et son aire d'étude rapprochée ne sont concernées par aucun mouvement de terrain de type glissement, éboulement, coulée, effondrement, ni par la présence de cavités souterraines. La ZIP est cependant exposée faiblement au phénomène de retrait-gonflement des argiles.	Très faible

Contraintes et enjeux	Etat initial	Sensibilité
	Risque feu de forêt : l'installation d'un parc photovoltaïque à proximité de zones boisées peut entrainer un risque non nul de feu de forêt en termes d'aléa, d'enjeux et peut modifier la défendabilité des enjeux environnants. Or ici la commune de Nouvion-sur-Meuse n'est pas concernée par le risque de feu de forêt, selon les informations contenues dans le DDRM des Ardennes. Les préconisations édictées par le Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) en phase d'instruction du dossier seront cependant suivies, en vue de limiter la propagation d'un incendie de l'installation vers des boisements et *vice versa*, mais également pour permettre l'intervention des sapeurs-pompiers.	Nulle
	Risque nucléaire : la commune de Nouvion-sur-Meuse étant localisée à 40 km au Sud de la centrale de Chooz, elle n'est pas concernée par le risque nucléaire.	Nulle
	Risque industriel : la zone d'implantation potentielle est localisée à 9 km à l'Est du site SEVESO 3 seuil bas exploité par ACTEGA RHENACOAT (fabrication de peintures). Aucune ICPE n'est présente dans l'aire d'étude rapprochée de la ZIP.	Nulle
	Pollution des sols : la zone d'implantation potentielle accueillait précédemment des dépôts de pétrole, d'huile de colza et des dépôts de gaz. Ces activités ont été susceptibles de polluer le sol. Un site et sol potentiellement pollué est localisé à 500 m au Sud de la ZIP. Afin de caractériser la qualité des sols en place au droit du futur projet, dans l'optique de gestion des éventuelles déblais générés par l'aménagement du site, GINGER BURGEAP préconise la réalisation de 30 sondages de sol à 2 m de profondeur à la tarière mécanique, selon un maillage régulier d'1 sondage pour 7 000 m² environ. Ponctuellement, des analyses sur les phénoles/créosoles et les pesticides seront réalisées afin de statuer sur un éventuel impact en lien avec la présence des anciennes voies de chemin de fer. Compte tenu de l'accessibilité du site, ces investigations ne pourront être réalisées qu'après défrichage de l'ensemble des zones d'intervention. La sensibilité du projet vis-à-vis des pollutions est jugée modérée en raison de la présence antérieure de dépôts de substance présentant un risque de pollution des sols.	Modérée
	Risque transport de matières dangereuses : la zone d'implantation potentielle est éloignée de 2,6 km de l'A34 qui est un axe majeur. Une canalisation de transport de matière dangereuse passe à 500 m au Sud de la ZIP, de l'autre côté de la Meuse. Nouvion-sur-Meuse est classée par le DDRM dans la liste des communes soumises au risque de transport de matières dangereuses en raison de sa voie ferrée. Cependant, La SNCF confirme l'absence de transport de matières dangereuses au droit de la ligne ferroviaire longeant la ZIP (transport de voyageurs, de grumes et trains militaires).	Nulle
Paysage et patrimoine		
Paysage éloigné, rapproché	Les valeurs-clés du paysage étudié se déclinent selon les caractéristiques suivantes : › Environnement éloigné situé dans la vallée de la Meuse fermé au loin par des collines qui épousent les méandres du cours d'eau, marqué par une occupation hydrologique forte, définie à la fois par la Meuse et ses nombreux affluents, mais également par ses plans d'eau et ses zones humides. › Environnement rapproché de transition entre un centre-bourg et des quartiers d'habitations et un environnement à l'occupation davantage agricole avec la présence d'habitations plus isolées. › Environnement immédiat à la topographie plane le long de la Meuse, au droit de voies de chemin de fer désaffectées. Des voies de circulation ainsi que des habitations et quartiers d'habitation le long de la ZIP, avec présence d'interactions visuelles tantôt partielles et limitées, tantôt franches et ouvertes. La sensibilité de la ZIP au regard du paysage de l'aire d'étude paysagère est jugée globalement très faible. Les sensibilités vis-à-vis des routes sont qualifiées au regard des habitations qu'elles desservent. Les habitations de la Route de Triage et du quartier Manicourt présentent une sensibilité jugée faible du fait de leur proximité immédiate avec une partie de la ZIP. Un maintien et une création de haie végétale sont préconisés pour limiter ces interactions visuelles et conserver l'environnement végétal des habitants.	Très faible à faible
Paysage éloigné, rapproché et immédiat	L'analyse de l'aire d'étude immédiate a pour but de qualifier l'occupation au sol de la zone d'implantation potentielle et de déterminer les relations visuelles avec les abords immédiats. Les interactions visuelles avec les habitations, la Mairie et l'église protégée ont fait l'objet de l'analyse ci-avant. On rappelle que le niveau de sensibilité paysagère a été qualifié de faible au regard de l'existence d'une visibilité franche par endroits vis-à-vis des habitations de la Route de Triage et du quartier Manicourt. L'aire d'étude immédiate de la ZIP est composée de voies de chemin de fer désaffectées en partie, bordées par des espaces en friches ainsi que par une voie de circulation. Des préconisations ont été établies afin de proposer une intégration paysagère du projet de qualité. Ces dernières portent notamment sur le maintien d'une bande de 5 à 10 m de la strate végétale existante, et de la création d'une bande similaire là où la végétation arbustive et arborée est inexistante.	Faible

Contraintes et enjeux	Etat initial	Sensibilité
Patrimoine	L'aire d'étude éloignée intègre deux monuments historiques : l'Eglise Notre-Dame ainsi que les ruines du Château de Lumes : › Ces dernières ne présentent aucune interaction visuelle avec la zone d'implantation potentielle au regard de l'inter-distance, de la hauteur très réduite des ruines relativement au bâti qui les entoure, et des écrans végétaux et bâtis présents entre la ZIP et les ruines. › Concernant les interactions visuelles entre la ZIP et l'Eglise Notre-Dame, elles ont été analysées principalement au niveau de la pointe Sud de la ZIP : une covisibilité existe depuis le pont de la RD33 au-dessus de la voie ferrée. Cette sensibilité est jugée faible au regard de l'usage prioritairement routier de cette voie. Toutefois, dans son courrier du 21 mars 2024, l'ABF émet un avis défavorable au projet si des aménagements étaient positionnés dans le périmètre délimité des abords de l'église (donc en pointe Sud de la ZIP). La ZIP n'est pas concernée par un site classé ou inscrit, un patrimoine remarquable ou une zone de présomption de prescription archéologique. Cependant, la sensibilité archéologique apparait forte dans ce secteur selon le SRA (époque médiévale).	**Forte**

Synthèse de l'état initial de l'environnement

L'analyse de l'état initial de l'environnement a permis de mettre en avant les sensibilités du milieu au regard de plusieurs thématiques : le milieu physique, le milieu naturel, le milieu humain, les risques naturels et technologiques, le paysage et le patrimoine.

Après avoir détaillé et examiné point par point chacune de ces thématiques et sous-thématiques, il ressort que **les éléments les plus sensibles sont liés** :

- A la présence de **bâtis à proximité immédiate** de la ZIP, générant des interactions visuelles.
- A la présence de lignes ferroviaires encore en exploitation à proximité immédiate de la zone d'implantation potentielle, générant de fait un potentiel **risque d'éblouissement pour les conducteurs de trains**.
- A la présence d'un **risque de débordement de nappe souterraine**, mais aussi d'un risque inondation régi par le **PPRi « Meuse Amont I »** qui, même la ZIP n'est pas positionnée en zone inondable, pourrait contraindre certains aménagements du projet afin de maintenir l'écoulement des eaux et la transparence hydraulique du secteur (contraintes d'implantation, surélévation des postes électriques, type d'ancrage, etc.).
- A la présence de **pollutions probables dans les sols**.
- Au patrimoine, du fait que la ZIP (pointe Sud) intersecte le **périmètre délimité des abords de l'Eglise Notre-Dame** et que **le secteur était peuplé à l'époque médiévale**.
- A la **sensibilité écologique de la zone Nord** étudiée lors des investigations naturalistes, mais non étudiée pour les autres thématiques car exclue au préalable au vu des enjeux identifiés.
- A la **trame bleue** traversant la ZIP.

En revanche, le projet prend place au droit d'un **délaissé ferroviaire**, site artificialisé et dégradé privilégié par les services de l'Etat pour l'implantation d'installations d'énergies renouvelables.

Nous pouvons ainsi conclure, dans cette première partie de l'étude, que l'emplacement choisi est tout à fait adapté à l'implantation d'aménagements photovoltaïques, sous réserve de la mise en place de mesures d'évitement (notamment celui du périmètre délimité des abords du monument historique) et de réduction.

CHAPITRE V : DESCRIPTION DU PROJET

1. HISTORIQUE DU CHOIX DU SITE D'ETUDE

La SNCF est le premier consommateur industriel d'électricité du pays avec plus de 9 000 GWh par an (dont 81% pour la traction de ses trains) mais c'est aussi un groupe engagé dans la transition écologique et dans la recherche de production d'énergies renouvelables, dont l'un des volets porte sur la valorisation du patrimoine foncier et immobilier.

Ainsi, SNCF Immobilier, la branche immobilière du Groupe SNCF, redonne une seconde vie à des terrains inutilisés pour l'exploitation ferroviaire en les mettant au service des ambitions des territoires pour accueillir des projets photovoltaïques. Depuis les années 2010 et la baisse du transport de marchandises par voies ferroviaires dans le secteur Grand Est, les 13 hectares de l'ancien triage de Nouvion-sur-Meuse s'étaient transformés en une friche industrielle.

Rappel de l'historique d'occupation du site : la zone d'implantation a connu un essor important du ferroviaire de 1954 à 1957 pour le transport de charbon vers les aciéries. Elle a ensuite connu un déclin vers les années 80 avec la fermeture des mines de charbon. La gare de triage n'est plus utilisée depuis 2010, les plus proches en activité restent celles de Lumes (3 km) et de Vrignes-sur-Meuse (2,5 km).

La ligne ferroviaire aux abords immédiats du site est utilisée pour du transport de voyageurs, grume et trains militaires.

Dans ce cadre, les équipes de la Direction Immobilière Territoriale Grand Est ont lancé **un appel à projet** entre le 06 mai et le 08 juillet 2022 et, après avoir étudié les 8 candidatures reçues, ont décidé de confier à la société CVE un foncier de 13 ha pour la construction et l'exploitation d'un parc photovoltaïque.

Ce foncier dispose de plusieurs avantages pour l'exploitation de panneaux photovoltaïque : déjà artificialisé et ayant un passé industriel, son utilisation ne dégrade pas le paysage et sa connexion avec le réseau RTE situé à proximité est un atout majeur. Située sur une partie de l'ancien triage de marchandises de Nouvion-sur-Meuse, ce parc photovoltaïque s'intégrera au sein d'une base de stockage de rails et de traverses.

Ainsi, SNCF Immobilier et CVE ont signé le 14 décembre 2022 à Nouvion-sur-Meuse une **convention d'occupation temporaire de 30 ans** pour y développer ce parc photovoltaïque au sol, **au droit d'un ancien triage ferroviaire**.

2. RECHERCHE DE SITES ALTERNATIFS

Le choix de ce site repose sur une analyse multisites et multicritères, en partant du territoire de la Communauté d'Agglomération Ardenne Métropole et en appliquant les restrictions suivantes :

Restriction	Source
Exclusion des zones patrimoniales : sites classés ou inscrits	Ministère de la Culture
Exclusion des zones patrimoniales : périmètres de protection des Monuments Historiques	Ministère de la Culture
Exclusion des zones agricoles du RPG de 2022	IGN / Edition 2022
Exclusion des zones OFB	Office Français de la Biodiversité / Janvier 2024
Exclusion des Arrêtés de Protection de Biotope	INPN – MNHN / Janvier 2023
Exclusion des Mesures compensatoires prescrites des atteintes à la biodiversité	INPN – MNHN / Janvier 2023
Exclusion des Réserves Biologiques	INPN – MNHN / Janvier 2023
Exclusion des Réserves Biosphères	INPN – MNHN / Janvier 2023
Exclusion des zones PPRN, PPRI et PPRT	Géorisques BRGM / Janvier 2023
Exclusion des ZNIEFF de type 1 et 2	INPN – MNHN / Janvier 2023
Exclusion des zones Natura 2000 (ZSC, ZPS, SIC)	INPN – MNHN / Janvier 2023
Exclusion des forêts publiques	INPN – MNHN / Janvier 2023
Exclusion des forêts	BF Forêt V2 IGN / Edition 2007
Exclusion des zones Humides (incluant RAMSAR, Importance majeures SOeS)	INPN – MNHN / Janvier 2023
Exclusion commune en Loi Montagne	Data Gouv / Janvier 2023
Exclusion des cours d'eau et surfaces hydrographiques à moins de 30m	BD Topo IGN / Janvier 2023
Exclusion des zones à proximité d'un point de captage d'eau potable à moins de 1km	ADES
Exclusion des aérodromes	BD Topo IGN / Janvier 2023
Exclusion des cimetières, parcs urbains, terrains de sports et clubs de golf à moins de 20m	BD Topo IGN / Janvier 2023
Exclusion des zones AOC viticoles	/
Exclusion des zones où pente supérieure à 10 degrés	MNT IGN
Suppression des sites dont la largeur de l'enveloppe est inférieure à 50m	
Exclusion des « résidus »/ « artefacts » qui correspondent à des « pics » et « bandes résiduelles » inexploitables présents sur les formes des sites identifiées	/
Exclusion des sites dont la surface est inférieure à 5ha afin de postuler aux appels d'offre CRE des projets sols	/

En appliquant ces différents critères à l'échelle de la Communauté d'Agglomération, **27 sites ont été identifiés** et auraient pu faire l'objet d'un projet.

Cependant, il était aussi dans la volonté de **choisir un site répondant aux critères d'un Cas 3 à la CRE, c'est-à-dire un foncier « dégradé »**.

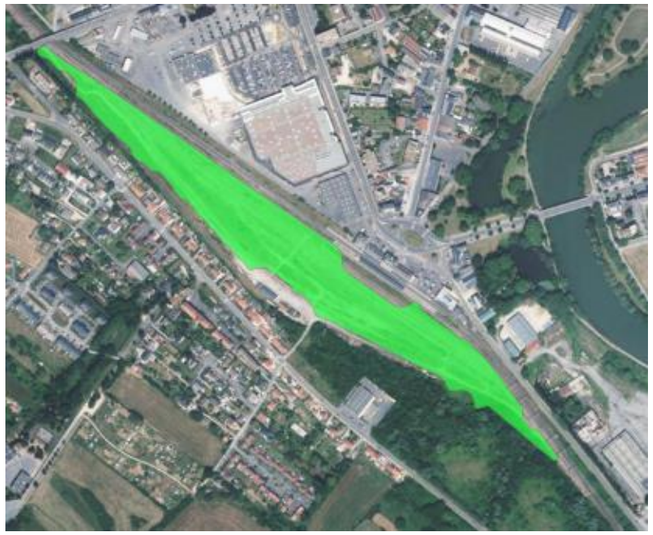
En rajoutant le critère « friche » à la sélection, nous parvenons à un **échantillon plus réduit de 3 sites, en comptant celui de Nouvion-sur-Meuse**. Cf. tableau en page suivante. Les différences les plus notables entre ces 3 sites sont leur surface ainsi que leur surface en friche.

En choisissant un site plus grand, il est plus facile d'étudier des variantes d'implantation, tout en réfléchissant à la rentabilité du projet.

Par ailleurs, le site sur Nouvion-sur-Meuse présente une surface entièrement déclarée en friche.

→ **Le projet de Nouvion-sur-Meuse apparaît donc comme le meilleur choix à l'échelle intercommunale**.

Tableau 17 : Comparaison des sites identifiés (source : CVE)

	Site 1	Site 2	Site 3
			
Commune	Nouvion-sur-Meuse	Sedan	Wadelincourt
Zonage urbanistique	Zone Uz compatible	Zone N	Zone N
Propriété foncière	SNCF	SNCF	Commune
Surface	28 ha	6,66 ha	5,55 ha
% de la surface en friche	100%	4,2%	65%

3. ATOUTS DU SITE

› Absence de conflit d'usage des sols

Les terrains convenant le mieux à l'implantation de panneaux photovoltaïques au sol doivent présenter un degré d'anthropisation et d'artificialisation élevé : ils offrent alors un faible potentiel de conflit d'usage des sols. Parmi ces terrains appropriés, on recense notamment les délaissés ferroviaires.

L'implantation du projet photovoltaïque au droit de l'ancienne gare de triage de Nouvion-sur-Meuse semble de fait adaptée car elle ne présente aucun conflit d'usage des sols avec d'autres activités, notamment agricole, sylvicole, ou d'habitations. **Elle ne sera donc pas consommatrice de foncier**.

› Prise en compte des enjeux environnementaux

D'une manière générale, afin de préserver le milieu naturel, les zonages environnementaux de protection (réseau Natura 2000, parcs naturels, Arrêtés de Protection de Biotope) sont pris en compte dans les critères de choix d'implantation. Les secteurs hors sensibilité environnementale sont privilégiés. **La zone d'implantation retenue n'est pas située au droit d'un zonage de protection environnementale**.

Les **investigations écologiques** réalisées préalablement à la conception du parc photovoltaïque ont permis d'identifier les **enjeux environnementaux du site** et de définir une cartographie des secteurs les plus riches en termes de biodiversité. Ainsi, il a été mis en évidence des enjeux liés :

- ✓ A la zone « Nord » du fait de la présence de boisements et de zones humides ; elle constitue ainsi une zone refuge pour les espèces avifaunistiques et l'entomofaune dans un contexte local agricole et urbanisé. Une plante extrêmement rare en Champagne-Ardenne (la Potentielle argentée) y a également été notée.
- ✓ La Pirole à feuilles rondes (plante très rare en Champagne-Ardenne) a été retrouvée tout au Sud du site en mauvais état de conservation.

Les enjeux écologiques ont été pris en compte dans la conception du projet (cf. chapitre suivant « examen des variantes »), en termes d'évitement.

› Ensoleillement

La zone d'implantation du projet bénéficie d'un contexte climatique de type océanique à influence continentale, avec des hivers relativement froids, des étés relativement chauds, et des précipitations bien réparties toute l'année. Elle dispose d'un ensoleillement annuel moyen de 1 575 h/an.

A titre indicatif, le site est positionné dans un secteur dans lequel l'irradiation solaire est comprise entre 1 150 et 1 300 kWh/m²/an (sachant qu'en France, l'irradiation moyenne s'élève à 1 275 kWh/m²/an).

La zone d'implantation sur Nouvion-sur-Meuse présente des conditions d'ensoleillement convenable pour l'exploitation d'un parc photovoltaïque.

› Topographie du site

La topographie de la zone d'implantation est plane, à une altitude moyenne de 150 m NGF.

La topographie au droit de l'emprise finale retenue sur le site (cf. « variantes » ci-après) est **adaptée à l'implantation de panneaux photovoltaïques**. L'aménagement du parc ne nécessitera que des terrassements limités et ponctuels pour la mise en œuvre des locaux techniques, qui ne modifieront pas la topographie générale du secteur.

› Accessibilité au site

L'accès à la zone d'implantation peut s'effectuer par la route du triage qui longe sa limite Sud-Ouest. Cette voie bénéficie de dimensions suffisantes pour accueillir des poids lourds et des engins en phase chantier.

› Risques naturels et technologiques

Au cours de la phase de prospection, un inventaire des risques naturels majeurs est réalisé, en particulier pour les risques pour lesquels la faisabilité du projet pourrait être remise en cause.

Concernant l'exposition aux risques majeurs naturels, ceux-ci apparaissent limités :

- ✓ La commune de Nouvion-sur-Meuse est classée en zone de sismicité très faible (niveau 1).
- ✓ Elle est concernée par le PPRI « Meuse Amont I » approuvé par arrêté préfectoral le 1er décembre 2003, mais la zone d'implantation est localisée en dehors de toute zone inconstructible ou de zone où la construction est limitée sous condition. Toutefois, elle est sujette au risque de débordements de nappes.
- ✓ La zone d'implantation n'est concernée par aucun mouvement de terrain de type glissement, éboulement, coulée, effondrement, ni par la présence de cavités souterraines ; de plus, elle est exposée faiblement au phénomène de retrait-gonflement des argiles.
- ✓ Nouvion-sur-Meuse n'est pas concernée par le risque de feu de forêt.

Aucun risque industriel ou de transport de matières dangereuses n'est relevé au droit de la zone d'implantation.

La zone d'implantation accueillait précédemment des dépôts de pétrole, d'huile de colza et des dépôts de gaz. Ces activités ont été susceptibles de **polluer le sol**. Afin de caractériser la qualité des sols en place au droit du futur projet, dans l'optique de gestion des éventuelles déblais générés par l'aménagement du site, des sondages de sol seront réalisés et ponctuellement des analyses sur les phénoles/créosoles et les pesticides, afin de statuer sur un éventuel impact en lien avec la présence des anciennes voies de chemin de fer.

› Insertion paysagère et patrimoniale

Les valeurs-clés du paysage étudié se déclinent selon les caractéristiques suivantes :

- ✓ Environnement éloigné situé dans la vallée de la Meuse fermé au loin par des collines qui épousent les méandres du cours d'eau, marqué par une occupation hydrologique forte, définie à la fois par la Meuse et ses nombreux affluents, mais également par ses plans d'eau et ses zones humides.
- ✓ Environnement rapproché de transition entre un centre-bourg et des quartiers d'habitations et un environnement à l'occupation davantage agricole avec la présence d'habitations plus isolées.
- ✓ Environnement immédiat à la topographie plane le long de la Meuse, au droit de voies de chemin de fer désaffectées. Des voies de circulation ainsi que des habitations et quartiers d'habitation le long de la ZIP, avec présence d'interactions visuelles tantôt partielles et limitées, tantôt franches et ouvertes.

Ainsi, **la sensibilité de la zone d'implantation au regard du paysage de l'aire d'étude paysagère est jugée globalement très faible. Les habitations de la Route de Triage et du quartier Manicourt présentent une sensibilité jugée faible du fait de leur proximité immédiate avec une partie de la ZIP**. Un maintien et une création de haie végétale sont préconisés pour limiter ces interactions visuelles et conserver l'environnement végétal des habitants.

Concernant **l'analyse du patrimoine**, l'aire d'étude éloignée intègre deux monuments historiques : l'Eglise Notre-Dame (faible covisibilité depuis le pont de la RD33 au-dessus de la voie ferrée) et les ruines du Château de Lumes (aucune interaction visuelle avec la zone d'implantation).

La ZIP n'est pas concernée par un site classé ou inscrit, un patrimoine remarquable ou une zone de présomption de prescription archéologique. Cependant, la sensibilité archéologique apparait forte dans ce secteur selon le SRA (époque médiévale).

› Compatibilité avec le document d'urbanisme

La commune de Nouvion-sur-Meuse est concernée par un Plan Local d'Urbanisme approuvé le 05 avril 2007. Le projet photovoltaïque est concerné par la zone Uz, qui autorise les équipements et constructions publics et leurs annexes.

Options pour le raccordement électrique de la centrale photovoltaïque

Le raccordement est un élément indispensable pour que la production d'électricité soit intégrée au réseau électrique national. Ce critère doit impérativement être pris en compte lors du choix du site pour un projet de parc photovoltaïque au sol et peut s'avérer rédhibitoire pour la faisabilité du projet en cas de coût de raccordement trop élevé.

Le raccordement est prévu sur le poste source TENDRECOURT sur la commune de Vrignes-aux-Bois, identifié à plus de 5 km à vol d'oiseau au Nord-Est du site. Ce tracé devra toutefois être validé par Enedis.

4. VARIANTES ENVISAGEES POUR LE PROJET PHOTOVOLTAÏQUE

Dans cette partie, seront présentées successivement les variantes qui ont été examinées dans le cadre de ce projet. Les différentes variantes ont été conçues afin de s'adapter aux contraintes identifiées au cours de l'élaboration du projet et de l'avancement des expertises, notamment naturalistes et paysagères, conduites sur le site.

Ainsi, le projet a évolué en termes notamment d'organisation générale du parc photovoltaïque.

Variante 1

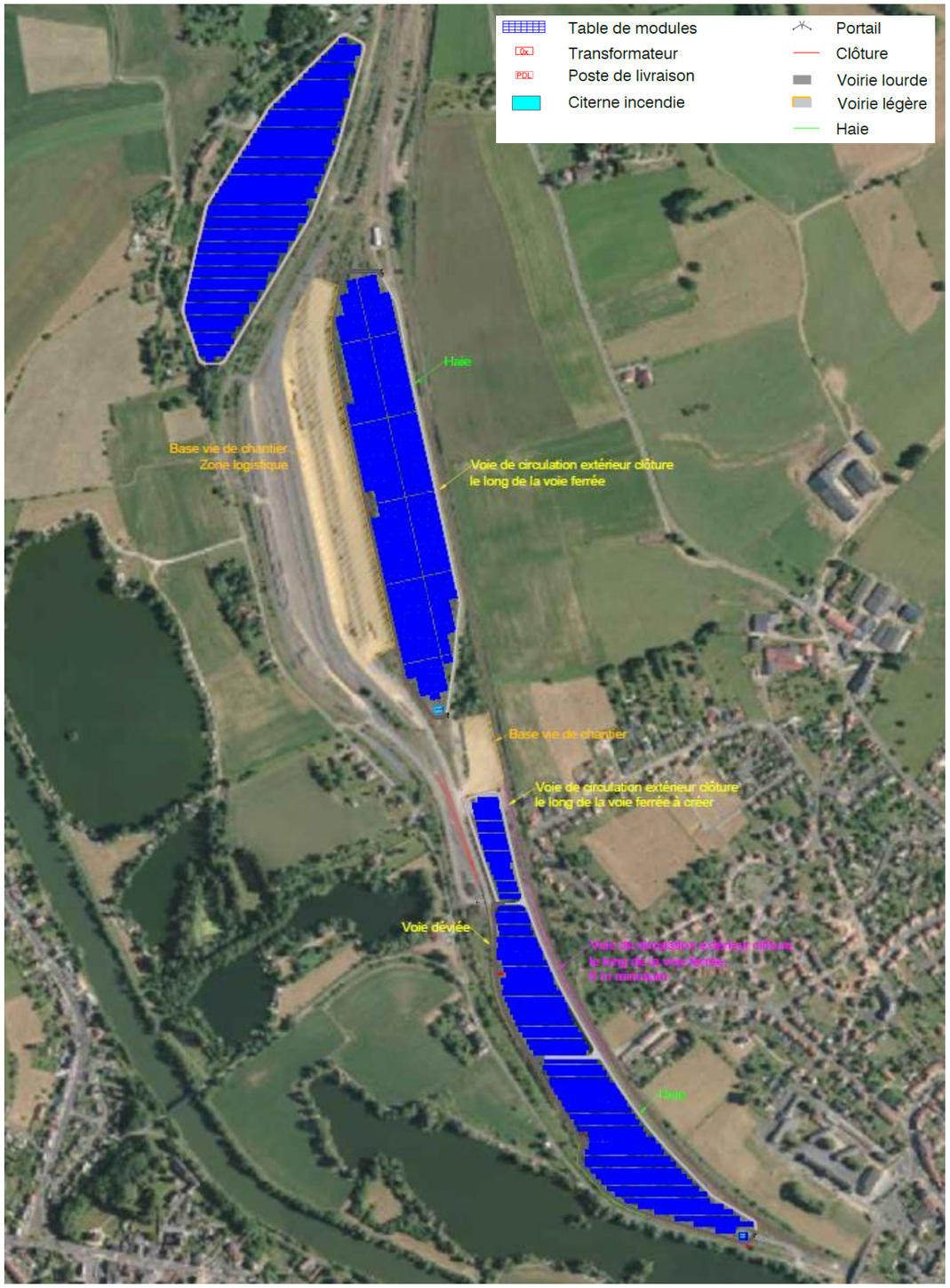
Le projet initial portait sur l'ensemble de la zone d'étude, c'est-à-dire une implantation sur l'ensemble des trois zones (Nord, centre et Sud). Dans cette version, l'emprise globale du projet représentait une surface d'environ **19 ha**. La puissance avoisinait les 33 MWc.

Aucun évitement n'était opéré.

Au regard de la présence de la voie ferrée encore en exploitation longeant le site à l'Est, la mise en place d'une haie (zones centre et Sud) permettait de limiter le risque d'éblouissement, notamment pour les conducteurs de trains.

Eléments caractéristiques du projet :

- Une orientation des panneaux Est-Ouest pour les zones Nord et Sud.
- Une orientation des panneaux Nord-Sud pour la zone centre.
- 2 bases vie de chantier (et une zone logistique) au droit des délaissés ferroviaires (zones centre et Sud).
- 2 citernes incendie (zones centre et Sud).
- 5 postes de transformation.
- 1 poste de livraison.



Carte 68 : Variante 1 du plan masse (source : CVE)

Variante 2

La seconde version du projet voit la **suppression de la zone Nord du schéma d'implantation**. Cette suppression se justifie notamment au regard des sensibilités écologiques particulièrement importantes. La surface d'implantation est donc réduite à **14 ha**. La puissance avoisinait les 24 MWc.

Au regard de la présence de la voie ferrée encore en exploitation longeant le site à l'Est, la mise en place d'une haie (zones centre et Sud) permettait de limiter le risque d'éblouissement, notamment pour les conducteurs de trains.

Eléments caractéristiques du projet :

- Une orientation des panneaux Est-Ouest pour la zone Sud.
- Une orientation des panneaux Nord-Sud pour la zone centre.
- 2 bases vie de chantier (et une zone logistique) au droit des délaissés ferroviaires (zones centre et Sud).
- 2 citernes incendie (zones centre et Sud).
- 5 postes de transformation.
- 1 poste de livraison.

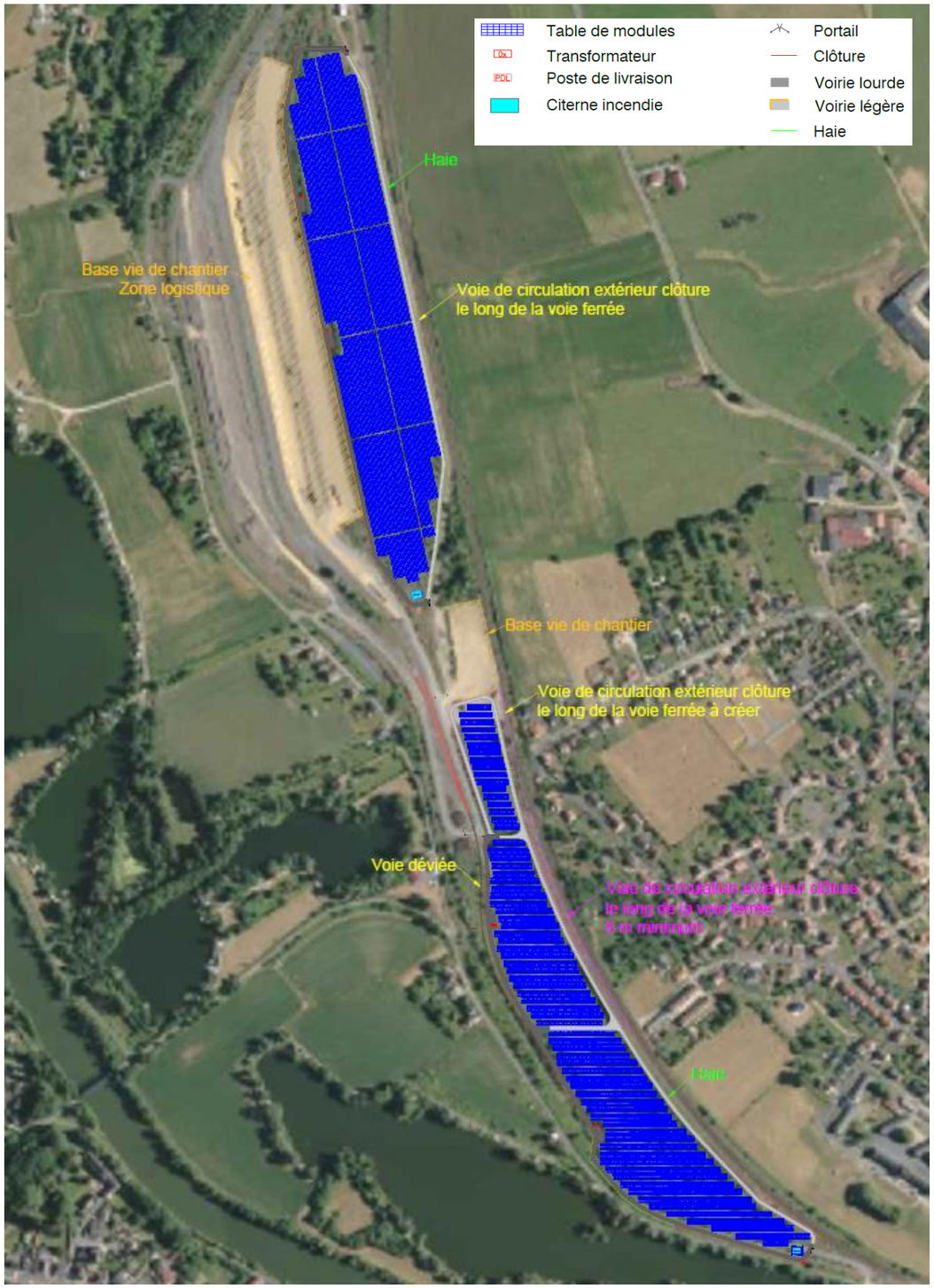
Variante 3

La troisième et dernière version du projet a été élaborée après échange avec la commune et la SNCF : en effet, le premier avis défavorable de l'ABF du fait de la présence du périmètre délimité des abords de l'Eglise Notre-Dame a poussé à modifier l'implantation, en enlevant la pointe Sud concernée par le rayon des 500 m de protection du monument historique et en ajoutant, avec l'accord de la SNCF, une bande sur la partie Ouest. La superficie du projet passe à environ **13 ha**.

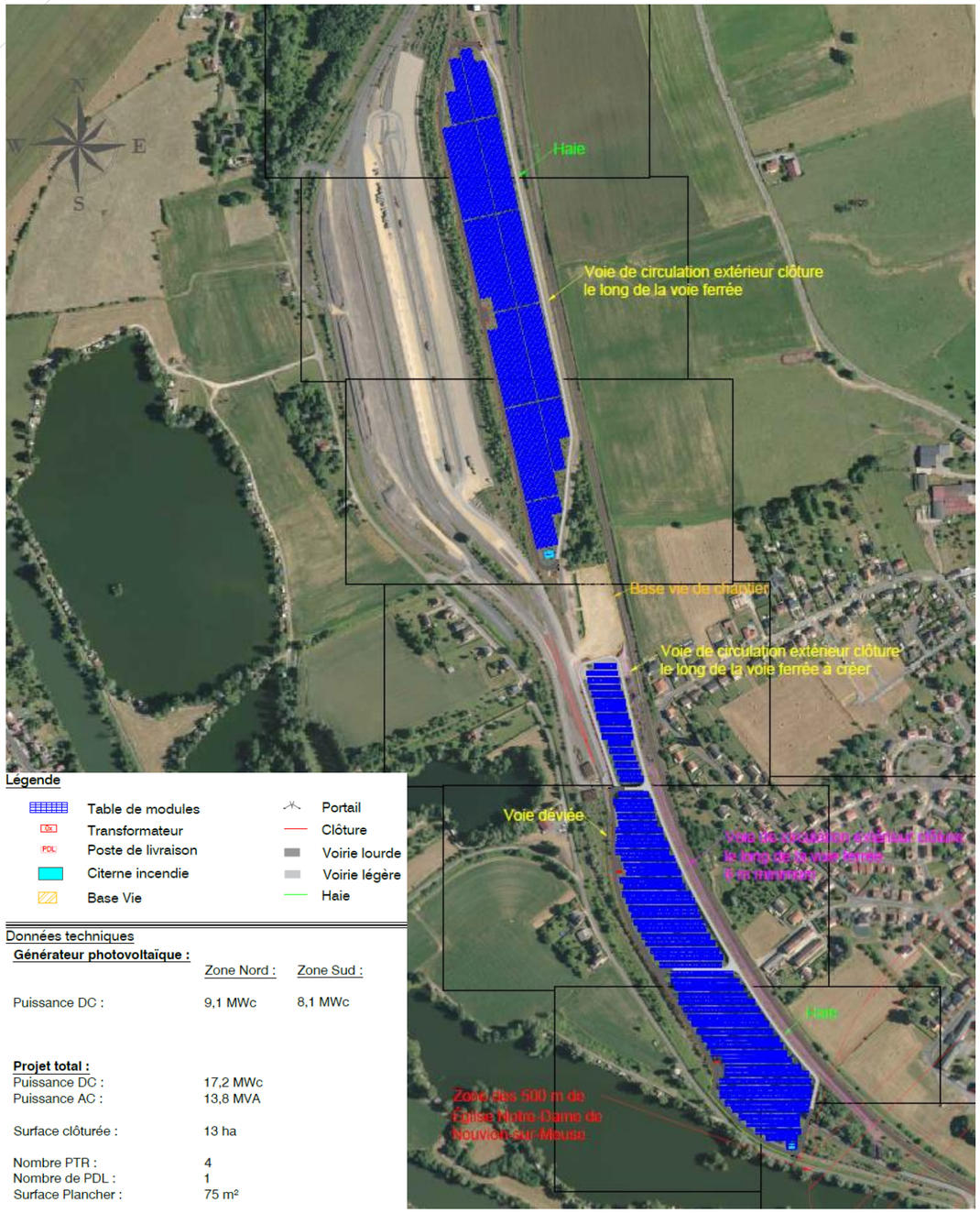
Au regard de la présence de la voie ferrée encore en exploitation longeant le site à l'Est, la mise en place d'une haie (zones centre et Sud) permettait de limiter le risque d'éblouissement, notamment pour les conducteurs de trains.

Eléments caractéristiques du projet :

- Une orientation des panneaux Est-Ouest pour la zone Sud.
- Une orientation des panneaux Nord-Sud pour la zone centre.
- 1 seule base vie de chantier au droit du délaissé ferroviaire en partie centrale.
- 2 citernes incendie (zones centre et Sud).
- 4 postes de transformation.
- 1 poste de livraison.



Carte 69 : Variante 2 du plan masse (source : CVE)



Légende

Table de modules	Portail
Transformateur	Clôture
Poste de livraison	Voirie lourde
Citerne incendie	Voirie légère
Base Vie	Haie

Données techniques

Générateur photovoltaïque :

	Zone Nord :	Zone Sud :
Puissance DC :	9,1 MWc	8,1 MWc

Projet total :

Puissance DC :	17,2 MWc
Puissance AC :	13,8 MVA
Surface clôturée :	13 ha
Nombre PTR :	4
Nombre de PDL :	1
Surface Plancher :	75 m²

Carte 70 : Variante 3 retenue - plan masse final (source : CVE)



Figure 23 : Maquette d'implantation en 3D – ilot Nord (source : In Situa)



Figure 24 : Maquette d'implantation en 3D – ilot Sud (source : In Situa)

5. CONCERTATION AUTOUR DU PROJET

Le développement et la conception du projet solaire sur Nouvion-sur-Meuse ont fait l'objet d'un ensemble de concertations avec différents acteurs du territoire. Le tableau suivant synthétise l'ensemble des démarches réalisées jusque-là par le porteur du projet.

Date de réunion	Parties prenantes concernées	Synthèse du contenu des échanges
Toutes les 2 semaines depuis l'AMI	SNCF CVE	Ces réunions régulières sont l'occasion pour la SNCF de suivre les avancées du projet et de participer à la prise de décision. L'ordre du jour change en fonction des enjeux du moment.
15 février 2023	Conseil municipal de Nouvion-sur-Meuse CVE	La première réunion avec la mairie a permis de présenter CVE, de rappeler le contexte de l'AMI et de discuter du calendrier du projet et des prochaines étapes. Les premières questions, d'ordre plus générales, sur le photovoltaïque ont été répondues. A la suite de cette réunion, le conseil municipal a délibéré en faveur du parc solaire (en Annexe 10).
08 juin 2023	DDT des Ardennes CVE	Lors de cette réunion, les enjeux relatifs au projet ont été présentés grâce au prédiagnostic établi dans le cadre de l'AMI. Les inventaires écologiques ayant déjà été effectués, les résultats ont été présentés avec des enjeux concentrés sur les oiseaux et les reptiles. A l'issu de cette réunion, la DDT a rendu son avis indiquant : la compatibilité avec le PLU, la non-nécessité d'une étude de défrichement, le risque faible de retrait-gonflement des argiles.
13 juin 2024	Mairie de Nouvion-sur-Meuse Collaborateurs de la SNCF CVE	Les actualités projet y ont été abordées : inscription éventuelle aux Zones d'Accélération des Energies Renouvelables (ZAEnR), évocation de l'avis de l'Architecte du Bâtiment de France (ABF) et historique des pollutions potentielles de la zone notamment. Il a, dans un second temps, été question de planification de travaux et d'affinage du plan de masse avec la SNCF.
18 novembre 2024	Comité de projet CVE	Cette réunion a été l'occasion de présenter le projet aux communes limitrophes présentes ce jour ainsi qu'au représentant d'Ardenne Métropole. Les différentes variantes d'implantation, ainsi que celle qui ferait l'objet du permis de construire, ont été présentées et expliquées grâce aux résultats des états initiaux. Cette réunion a été aussi l'occasion de répondre aux questions sur l'occupation du site, sur le raccordement, sur la remise en état en fin d'exploitation et sur les taxes perçues dans le cadre du projet.
02 avril 2025	DDT des Ardennes CVE	Cette réunion a été l'occasion de présenter le projet à la DDT des Ardennes : les différentes variantes d'implantation, ainsi que celle qui ferait l'objet du permis de construire. Les services sont favorables au projet et sont au courant du dossier de demande de dérogation à la destruction d'habitats d'espèces protégées à produire. Ils sont d'accord pour que le dossier de demande de Permis de Construire soit déposé sans la dérogation et se disent prêt à travailler avec CVE pour que la zone de compensation soit bien définie. Aucune remarque n'a été émise sur le reste du projet.

6. CARACTERISTIQUES DU PROJET RETENU

6.1 Eléments du parc photovoltaïque

Le parc photovoltaïque projeté sera constitué des différents éléments suivants :

- Panneaux photovoltaïques.
- Structures support inclinées (appelées tables) sur lesquelles sont montés les panneaux.
- Câbles de raccordement.
- Onduleurs décentralisés installés sur la structure, sous les tables.
- Locaux techniques comportant, transformateurs, matériels de protection électrique, matériel de communication.
- Poste de livraison pour l'injection de l'électricité sur le réseau.
- Conteneur de stockage.
- Clôture.
- Plusieurs citernes à incendie.
- Accès.

Le parc photovoltaïque sera conçu pour fonctionner sur une **durée minimale de 30 ans**.

6.1.1 Modules photovoltaïques

Les modules photovoltaïques exposés au soleil permettront de capter les rayons solaires et convertiront l'énergie lumineuse en énergie électrique. Les dimensions type d'un tel module seront d'environ 2 à 2,5 m de long et 1 à 1,5 m de large.

Pour le présent projet, les modules solaires photovoltaïques de technologie cristalline sont à ce jour privilégiés. La technologie cristalline permettra d'optimiser la puissance de la centrale par rapport à la surface disponible. Ils seront conformes aux normes IEC 61215 et 61730. A défaut, des modules à couches minces seront utilisés, s'ils apparaissent plus opportuns à la construction du projet.

Ces modules seront constitués de cellules de matériaux semi-conducteurs provenant de la silice qui est un matériau abondamment présent sur la croute terrestre. De technologie bi-faciale, l'énergie est produite en face avant et dans une moindre mesure par la face arrière des panneaux. Les modules seront également munis d'une plaque de verre trempé en face avant afin de protéger les cellules des intempéries. La face arrière est quant à elle protégée par un verre ou un film Tedlar. Ces modules produiront un courant électrique continu et seront mis en série de sorte à former des chaînes de modules.

Ces chaines permettront d'additionner la tension unitaire de chaque module pour atteindre la tension minimum requise à l'entrée de chaque onduleur. Ainsi plusieurs chaines de modules seront formées et mise en parallèle dans les boites de jonction pour additionner le courant de chaque chaine, pour être conforme au courant requis à l'entrée de l'onduleur.

6.1.2 Structures porteuses

Les structures accueilleront les panneaux photovoltaïques. Elles seront constituées d'acier galvanisé et d'aluminium. Les structures seront de type fixe et ancrées sur la dalle béton. La structure assurera la stabilité de la table porteuse des modules.

Les modules seront positionnés afin de laisser s'écouler l'eau de pluie entre les modules. Les tables seront orientées suivant un mix plein Sud et Est-Ouest. Les structures seront inclinées à 12,5° afin d'optimiser la production photovoltaïque pour cet espacement.

A intervalles réguliers, plusieurs rangées de tables photovoltaïques seront espacées d'au moins 3 m afin de permettre aux véhicules d'entretien de pouvoir circuler.

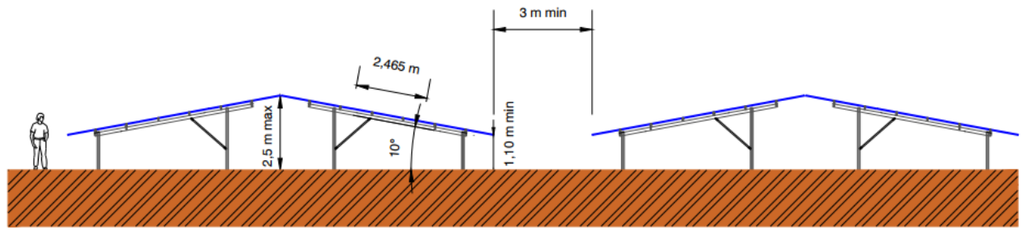




Figure 25 : Structures photovoltaïques sur le site de l'aérodrome de Marigny (51) (source : CVE)

6.1.3 Onduleurs

Les onduleurs transformeront le courant continu produit par les panneaux photovoltaïques en courant alternatif sinusoïdal synchronisé avec le réseau de distribution. Les onduleurs surveilleront le réseau et se déconnecteront en cas de perturbation sur le réseau. Ils surveilleront également toutes les caractéristiques du courant avant et après transformation et transmettront ces informations au système de supervision du parc.

Ils seront placés soit au plus près des modules, sur les tables et sous les modules ; soit au sein des locaux techniques si des onduleurs décentralisés sont choisis.

6.1.4 Locaux techniques

Des locaux techniques seront nécessaires au bon fonctionnement de la centrale photovoltaïque. Ce seront des postes préfabriqués en béton.

Les bâtiments techniques seront équipés de dispositifs de suivi et de contrôle. Ainsi, plusieurs paramètres électriques seront mesurés et suivi. Un report d'alarmes en cas de défaut de fonctionnement est prévu.



6.1.4.1 Poste de transformation (PTR)

Il combinera un ensemble d'onduleurs via un tableau général basse tension équipé de protections fusibles. Entre les onduleurs et le point de livraison, la tension sera élevée à la tension du réseau de distribution par des transformateurs de puissance HT/BT.

L'énergie en sortie des transformateurs sera acheminée au poste de livraison par un câble haute tension enterré où elle sera injectée dans le réseau de distribution.

Dans le cas de ce parc, les postes élèveront la tension en sortie des onduleurs à une tension de 20 kV pour être identique à celle du réseau.

Les postes électriques auront des dimensions de 6 m x 2,5 m. Il y en aura **4** sur le parc photovoltaïque, représentant une **surface totale de 60 m²**.

6.1.4.2 Postes de livraison (PDL)

Ils se situeront **en limite de propriété** pour être accessibles à tout moment par le personnel en charge du réseau de distribution.

Ces postes assureront l'interface entre la centrale et le réseau. Ils comprendront les équipements de protection, de découplage, de comptage et les moyens de communication et de monitoring des installations.

Le **poste de livraison** sera de dimension 6 m x 2,5 m, soit **15 m²**.

6.1.5 Câblage et raccordement au réseau

Des câbles assureront la liaison entre les chaînes de modules et les onduleurs et permettront d'acheminer l'énergie. Ils chemineront sur les structures en aérien à l'air libre. Ils résisteront aux intempéries, aux variations de température, à l'humidité et aux UV.

Concernant les câbles sur les **zones imperméabilisées**, ceux-ci circuleront dans des **fourreaux TPC** (Tubes de Protection de Câbles) de différents diamètres. Une distance entre chaque type de câble sera respectée et chaque passage de câble sera signalé par un filet avertisseur.

Les tranchées HTA (haute tension A) chemineront en bordure des pistes. Les tranchées concerneront une largeur de 50 cm maximum. Les terrassements liés à la réalisation des tranchées concerneront une bande de 4 m maximum.

Le câblage, des modules aux postes de livraison, sera réalisé par l'entreprise en charge du Lot Electrique.

Au-delà du poste de livraison, le raccordement au réseau de distribution sera réalisé par l'entreprise en charge du réseau. Le poste source le plus proche est TENDRECOURT, situé à 5 km du PDL à vol d'oiseau. Une étude approfondie sera sollicitée auprès du gestionnaire du réseau ENEDIS, qui sera responsable du raccordement final du parc photovoltaïque.

6.1.6 Accès et pistes

L'accès aux terrains du projet ne présente pas de problématique particulière. Il se fera **par l'entrée Est du site**. Des pistes externes enserreront indépendamment les 2 ilots et permettront l'accès en tout point au parc. Elles auront une largeur de 6 m.

2 citernes à incendie de 120 m³ seront installées sur le parc pour répondre aux préconisations du SDIS des Ardennes. Ces citernes permettront d'avoir un volume d'eau disponible de 240 m³.

Pendant les travaux, un espace sera prévu pour le stockage du matériel (éventuellement dans un local) et le stockage des déchets de chantier. Durant l'exploitation, il sera possible de circuler entre les panneaux pour l'entretien (nettoyage des modules, maintenance) ou des interventions techniques (pannes).

Une **base vie** sera installée durant la construction, **entre les ilots**. Le raccordement provisoire au réseau électrique sera privilégié à l'installation de groupes électrogènes. Des citernes d'eau et de fosses septiques seront utilisées.

6.1.7 Sécurisation du site

Le site, organisé en 2 ilots, sera desservi par **cinq portails au total**, à deux battants et d'une largeur de 6 m. La clôture et les portails seront en acier galvanisé.

Le site sera également équipé d'un **système de vidéosurveillance**.

Chaque entrée du parc sera constituée de panneaux didactiques d'information et d'orientation pour le public, dont une signalisation adaptée pour avertir des risques électriques liés à la présence du parc photovoltaïque.

Un **système de coupure générale** sera mis en place. Des **extincteurs** seront disponibles dans les postes et des consignes de sécurité y seront affichées.

Dans le cadre de la prise en compte du risque incendie, l'ensemble des prescriptions du SDIS des Ardennes relatives à l'implantation de panneaux photovoltaïques sera respecté.

La **clôture** aura une hauteur de 2 m maximum.

6.1.8 Récapitulatif des chiffres clés

	Totaux
Surface clôturée	**13 ha**
Longueur clôture	**3 300 m**
Longueur piste interne	**3 500 m**
Largeur piste interne	**5 m**
Surface piste interne	**14 000 m²**
Surface totale brute des panneaux	**92 000 m²**
Surface totale projetée des panneaux	**90 000 m²**
COMPOSANTS	
Nombre modules	**35 000 environ**
Technologie	**Cristallin bifacial**
Inclinaison	**Variable : 16 et 13°**
Hauteur des modules	**Variable : inférieur à 3,5 m**
Nombre d'ilots et taille respective	**2 ilots : Nord (8 ha) et Sud (6,5 ha)**
Distance inter-ilot	**120 m entre les 2 ilots**
Nb postes de transformation (PTR) et de livraison (PDL)	**4 PTR et 1 PDL**
Dimensions PTR ou PDL	**6 x 2,5**
PRODUCTION	
Productible	**1 050 kWh/kWc**
Puissance crête	**17,3 MWc**
Production annuelle	**18,2 GWh/an**
Equivalence de consommation habitants	**8 097 habitants** (2 223 kWh / personne / an)

6.2 Construction du parc photovoltaïque

6.2.1.1 Travaux préalables de la SNCF

Les installations ferroviaires sont d'ores et déjà démantelées (ballats, traverses…) au droit des deux ilots à aménager.

Sur l'ilot Sud, les travaux opérés par la SNCF au préalable du chantier photovoltaïque consisteront au **déplacement d'une voie ferroviaire de 650 mètres linéaires** (raccordement sur appareil existant) et au **déplacement d'une voie routière**.

Ce projet s'inscrit pleinement dans une démarche éco-responsable, en conformité avec les principes définis dans la Charte Chantier Vert du Groupe Public Ferroviaire.

Intégration des enjeux environnementaux

Conformément aux engagements de la Charte, le chantier intègrera dès sa conception des actions concrètes visant à prévenir et à limiter les impacts environnementaux potentiels. Ces actions couvrent notamment :

- **La gestion des déchets** : une politique rigoureuse de tri à la source sera appliquée sur le site, avec la mise en place d'espaces dédiés au tri des déchets inertes, non dangereux et dangereux. Les filières de valorisation seront privilégiées et la traçabilité des déchets sera assurée via les bordereaux réglementaires.
- **La prévention des pollutions** : des dispositifs adaptés permettront d'éviter toute pollution des sols, des eaux ou de l'air. Les produits chimiques seront stockés dans des bacs de rétention, les engins seront entretenus régulièrement, et des kits de dépollution seront disponibles en cas d'incident.

Gestion raisonnée des ressources

Dans une logique d'optimisation des consommations, des mesures seront mises en place pour réduire les besoins en eau et en énergie :

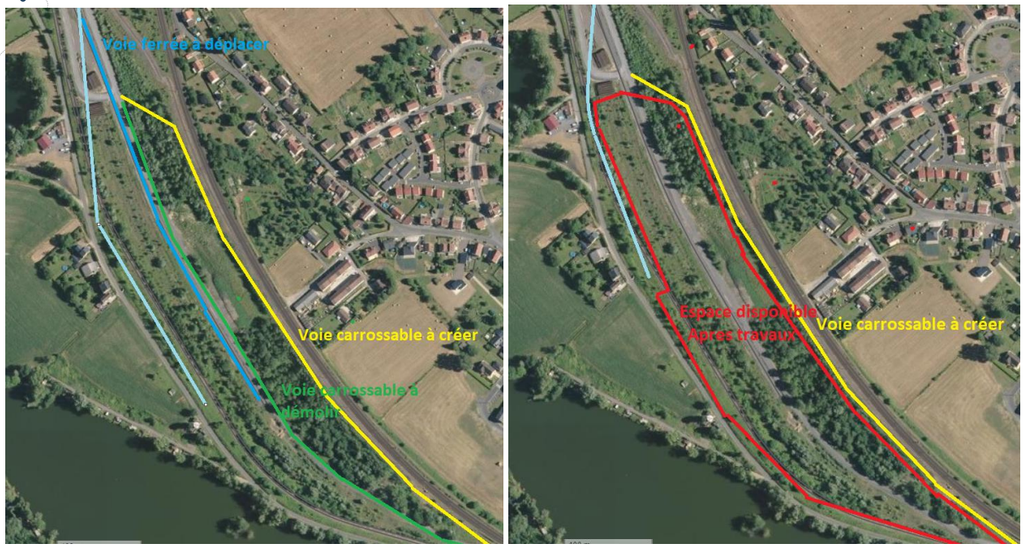
- **Rationalisation des consommations** : limitation des rotations d'engins en utilisant les matériaux du site.
- **Optimisation logistique** : les approvisionnements sur site avec les matériaux de réemploi seront organisés pour limiter les trajets, et le stationnement hors emprise sera strictement interdit afin de préserver les espaces publics et la sécurité.
- **Valorisation des matériaux et neutralité budgétaire** : dans une logique d'économie circulaire, les rails déposés sur le site feront l'objet d'une revente. Cette recette permettra de financer intégralement l'opération de retrait des traverses en bois polluées. Ainsi, **le chantier ne générera aucun coût net**, ce qui constituera un exemple concret de gestion responsable et équilibrée des ressources, tant sur le plan environnemental que financier.

Maîtrise des nuisances

Le chantier sera organisé afin de réduire au maximum les nuisances vis-à-vis des riverains et de l'environnement immédiat :

- **Bruit et vibrations** : les interventions respecteront strictement les plages horaires réglementaires. Les équipements utilisés seront conformes aux normes acoustiques en vigueur (CE) et feront l'objet de vérifications périodiques.
- **Qualité de l'air et propreté du chantier** : le nettoyage des voiries sera réalisé aussi souvent que nécessaire, et les moteurs des véhicules seront coupés à l'arrêt pour réduire les émissions atmosphériques.

Ce chantier préalable représentera environ 340 000 € HT pour la SCNF.



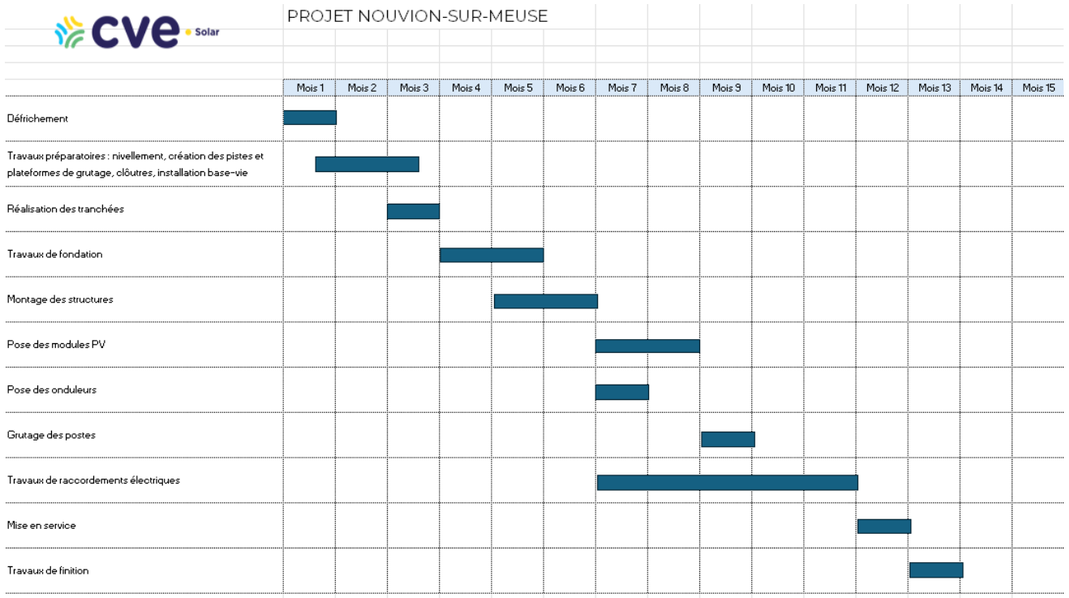
Carte 71 : Situations avant travaux (à gauche) et après travaux (à droite) au droit de l'ilot Sud (source : SNCF)

Le planning de ce chantier préalable est programmé sur **4 mois** :

	M			M+1			M+2			M+3						
Préparation du chantier	■	■	■													
Installation de chantier		■														
Déplacement des panneaux de voie en stock			■													
Débroussaillage de la Zone			■	■	■											
Dépose des voies désaffectées				■	■	■	■									
Terrassement de voie routiére							■									
Démolition de la voie de circulation existante							■	■								
Fourniture et pose de grave 0/20 pour future voie de circulation									■							
Fourniture et mise en œuvre d'un bi-couche gravillioné										■						
Terrassement de la future voie ferrée										■						
Pose de 25 cm de ballast de réemploi											■					
Dépose et repose des panneaux de voie (18.00 ml) de réemploi												■				
Pose du ballast (de réemploi) entre traverse et création des banquettes													■			
Finition et bourrage														■		

6.2.1.2 Construction du parc solaire

Une fois les autorisations obtenues et un tarif de revente sécurisé, le comité de suivi opérationnel lancera le commencement des travaux. L'échéancier prévisionnel détaille les différentes phases :



Toutes les phases de construction respecteront des règles de bonnes conduites environnementales. Celles-ci concerneront principalement la maîtrise du risque de pollution accidentelle, la réduction des nuisances liées au chantier (émissions sonores, vibrations, poussières, …), la sécurité des travailleurs, etc.



Photo 25: Pose des postes (à gauche) et mise en place des structures (à droite) (source : CVE)





Photo 26 : Pose des modules (à gauche) et travaux électriques (à droite) (source : CVE)

6.3 Exploitation du parc photovoltaïque

Une fois mis en service, le parc sera exploité sur une durée de 30 ans minimum. Pendant toute la durée d'exploitation du parc, la maintenance sera assurée par un prestataire dans le cadre d'un contrat de maintenance avec :

- Une partie de maintenance préventive.
- Une partie de maintenance curative avec obligation de moyens.

Ces contrats auront pour objectif de maintenir le parc dans un parfait état de fonctionnement et de garantir la sécurité des biens et des personnes. Ces contrats de maintenance pourront être signés pour différentes durées (1 an, 5 ans, 10 ans avec remplacement du matériel usagé ou de 20 ans avec démantèlement du parc en fin de vie).

6.4 Démantèlement du parc photovoltaïque

La remise en état du site se fera à l'expiration du bail ou bien dans toutes circonstances mettant fin au bail par anticipation (résiliation du contrat d'électricité, cessation d'exploitation, bouleversement économique...). Toutes les installations seront démantelées.

Le démantèlement comprendra les opérations suivantes :

- Le démontage des tables de support et l'enlèvement des structures porteuses.
- Le retrait des locaux techniques (onduleur et poste de livraison).
- L'évacuation des réseaux câblés, démontage et retrait des câbles et des gaines.
- Le démontage de la clôture périphérique.

Les délais nécessaires au démantèlement de l'installation seront **de l'ordre de 3 mois**. Les installations du site seront démantelées et seront dirigées vers des filières agréées. En particulier, le recyclage des modules photovoltaïques entre dans le cadre de la législation des DEEE et se fera selon les principes suivants :

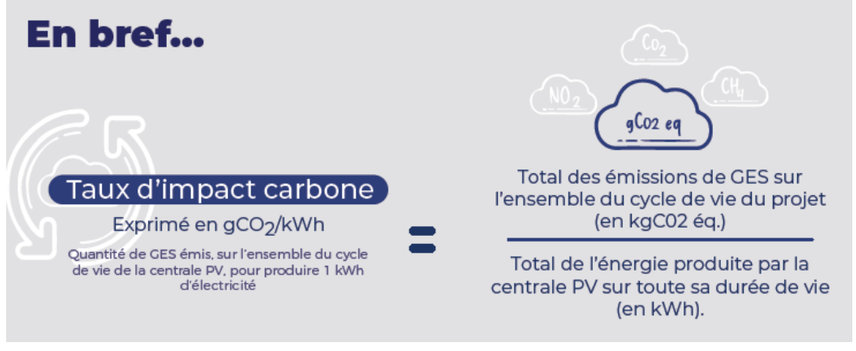
- Responsabilité du producteur (fabricant/importateur) : les opérations de collecte et de recyclage ainsi que leur financement, incombent aux fabricants ou à leurs importateurs établis sur le territoire français, soit individuellement soit par le biais de systèmes collectifs.
- Gratuité de la collecte et du recyclage pour l'utilisateur final ou le détenteur d'équipements en fin de vie.
- Enregistrement des fabricants et importateurs opérant en UE.
- Mise en place d'une garantie financière pour les opérations futures de collecte et de recyclage lors de la mise sur le marché d'un produit.

En France c'est l'association européenne SOREN, via sa filiale française, qui est chargée de collecter cette taxe et d'organiser le recyclage des modules en fin de vie.

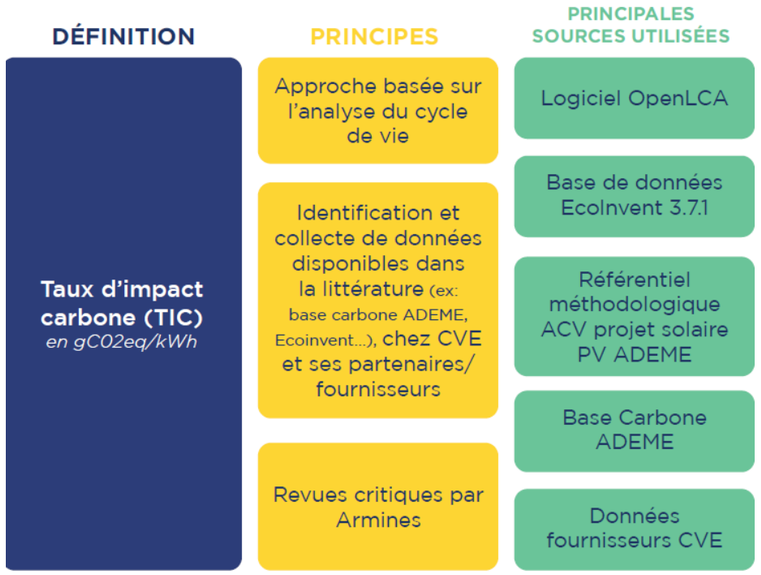
Le démantèlement en fin d'exploitation se fera en fonction de la future utilisation du terrain. Ainsi, il est possible qu'à la fin de vie des modules ceux-ci soient simplement remplacés par des modules de dernière génération ou que le parc soit reconstruit avec une nouvelle technologie, ou bien que le terrain soit laissé libre pour d'autres activités d'énergie renouvelable.

6.5 Bilan carbone

Afin de déterminer l'impact carbone de ses parcs solaires, CVE a mis en place un outil interne appelé TIC (taux d'impact carbone). Celui-ci a permis d'estimer, à partir de données comme les distances au bureau, la puissance du parc, le facteur d'émission du module ou encore les coûts d'investissements, le coût carbone de chaque kWh produit.



Le TIC a été conçu en 2021 et est depuis en amélioration continue. CVE a notamment travaillé en 2022 avec le laboratoire du centre de recherche OIE (Mines Paris + laboratoire Armines) pour challenger les méthodes de calcul et les données utilisées.

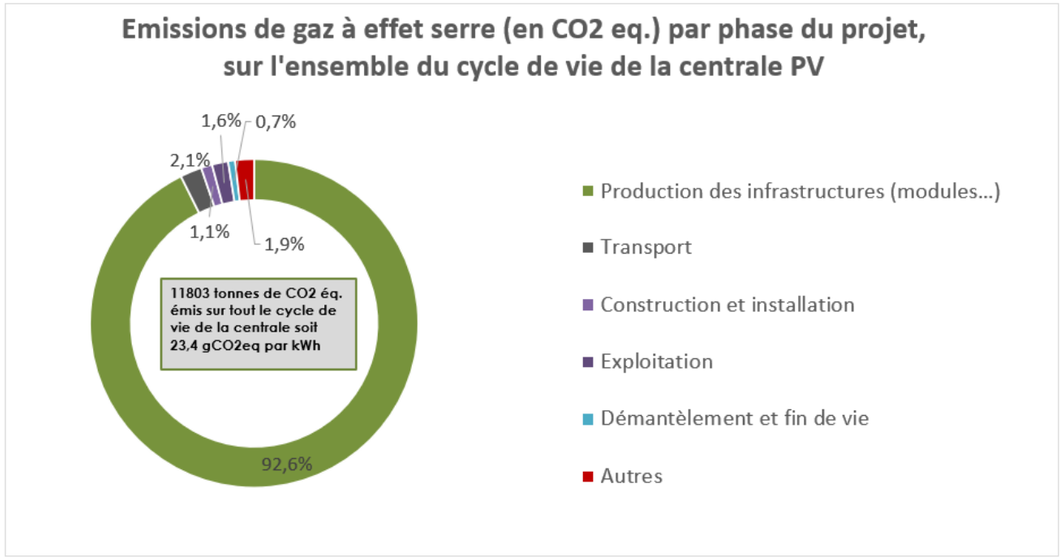


Voici quelques données d'entrées considérées pour le calcul de ce TIC :

- Bilan carbone du module : 450 gCO_2eq/kWc.
- Type de module et origine.
- Mode d'intégration au sol et origine des structures.
- Distance du parc par rapport au bureau CVE et par rapport au port de Marseille.
- Distance du raccordement.
- Puissance / productible / durée d'exploitation.

Les résultats des calculs sont ensuite divisés en plusieurs phases, divisées elles-mêmes en catégories. Voici les résultats :

- Phase étude et développement → 219 000 $kgCO_2eq$ soit 0,8% du total.
- Infrastructures photovoltaïques → 10 935 000 $kgCO_2eq$ soit 92,3% du total.
- Déplacement des opérateurs et fret → 291 300 $kgCO_2eq$ soit 2,5% du total.
- Phase construction et installation → 129 000 $kgCO_2eq$ soit 1,1% du total.
- Phase d'exploitation → 187 600 $kgCO_2eq$ soit 1,6% du total.
- Phase de démantèlement et fin de vie → 81 100 $kgCO_2eq$ soit 0,7% du total.



L'impact du projet solaire sur son environnement est donc de 11 843 tonnes de CO_2eq, soit 23,5 g de CO_2eq par kWh produit.

En rapportant ce coût carbone au coût moyen du mix français (à 53 g CO_2eq/kWh), on peut donc dire que **le projet solaire de Nouvion-sur-Meuse permet d'éviter tous les ans l'émission de près de 500 tonnes de CO_2 équivalent. Sur 30 ans, cela représente donc une économie de 15 000 tonnes de CO_2 équivalent**.

CHAPITRE VI : EVALUATION DES INCIDENCES, MESURES RETENUES ET EFFETS CUMULES

Les incidences sur l'environnement des travaux projetés seront examinées, de même que, dans une seconde partie, les incidences potentielles liées à l'exploitation du parc photovoltaïque, en se basant sur :

- Les sensibilités environnementales relevées lors de l'état initial.
- Les caractéristiques des aménagements et installations à mettre en place appliquant la démarche « Eviter, Réduire, Compenser ».

Il sera fait une distinction entre :

- **Les incidences temporaires et permanentes :**
  - ✓ Les incidences temporaires sont généralement liées à la phase chantier ou au démarrage de l'activité : par exemple le dérangement d'espèces animales, la création de pistes d'accès pour le chantier.
  - ✓ Les incidences permanentes sont liées à la phase de fonctionnement normale de l'aménagement, ou correspondent aux incidences liées aux travaux mais irréversibles.
- **Les incidences directes, indirectes ou les effets induits** :
  - ✓ Les incidences directes résultent de la mise en place ou du fonctionnement de l'aménagement : déboisement ou assèchement par exemple.
  - ✓ Les incidences indirectes sont la conséquence de l'aménagement, mais de façon secondaire : raréfaction d'un prédateur suite à un impact important sur ses proies par exemple.
  - ✓ Les effets induits, non liés directement au projet lui-même, résultent des aménagements connexes ou à des modifications sociales induites par les projets : remembrement agricole après passage d'une voie de chemin de fer par exemple.
- **Les incidences à court, moyen et long terme** :
  - ✓ Les incidences à court terme : pendant la phase travaux et jusqu'à 1 an après la mise en service du parc.
  - ✓ Les incidences à moyen terme : durant la phase d'exploitation du parc.
  - ✓ Les incidences à long terme : à l'issue du démantèlement du parc.

Comme le précise l'ADEME, il convient également d'opérer une différenciation entre les différents types de mesures :

- Les **mesures d'évitement** d'une contrainte. Ces mesures sont prises en amont du projet, au stade de sa conception. Elles ont conduit à la définition du projet proposé.
- Les **mesures réductrices** ou les mesures visant à atténuer l'impact. Ces mesures sont prises durant la conception du projet.
- Les **mesures compensatoires**. Dans certains domaines, les mesures de réduction ne sont pas envisageables ou de portée jugée insuffisante. Les mesures compensatoires doivent apporter une contrepartie aux conséquences dommageables du projet.

Les mesures retenues seront explicitées, thématique par thématique, à la suite des incidences identifiées. Pour chaque thématique on retrouvera un développement tel que :

- Un « rappel » si nécessaire des mesures d'évitement qui auront pu être retenues préalablement.
- Les incidences potentielles.
- Les mesures associées (de réduction, d'accompagnement ou de compensation).

Malgré toutes les précautions prises en amont, si des incidences résiduelles demeurent, alors le maître d'ouvrage doit alors mettre en œuvre, par rapport à ces incidences résiduelles, des mesures réductrices ou compensatoires au titre de l'économie globale du projet.

Afin d'assurer leur efficience dans la durée, l'essentiel des renseignements suivants est associé à chacune des mesures :

- Nom et numéro de la mesure.
- Type de mesure (évitement EV, réduction RED, compensation COMP, accompagnement ACC).
- Incidence brute identifiée.
- Objectif et résultats attendus de la mesure.
- Description de la mesure et des moyens.
- Calendrier.
- Coût (éventuel) prévisionnel.
- Identification du responsable de la mise en œuvre de la mesure.
- Détermination de l'incidence résiduelle.

Le code couleur utilisé pour les tableaux de ce chapitre est le suivant :

Niveau d'incidence	Code couleur
Positif	Incidence positive
Nul / Négligeable	Aucune perturbation significative n'est identifiée
Faible	Incidence globalement acceptable, pas d'investigation supplémentaire requise
Modéré	Incidence acceptable si aucune mesure réductrice supplémentaire n'est possible
Fort	Incidence qui nécessite une revue des bonnes pratiques. Des mesures réductrices ou compensatoires supplémentaires sont nécessaires
Majeur	Incidence inacceptable pour lequel des mesures réductrices ou compensatoires supplémentaires sont impératives

1. INCIDENCES ET MESURES RETENUES EN PHASE TRAVAUX

Tout projet est susceptible de générer des incidences sur l'environnement, dès le stade des travaux.

Même si ces activités préalables présentent une durée limitée dans le temps, elles peuvent impliquer des dommages dont la gravité n'est pas moindre, par rapport aux incidences du projet en phase d'exploitation.

Incidence	Positive	Nulle/Négligeable	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Majeure
Niveau							

Note : l'analyse des incidences et mesures du projet sur le milieu naturel est présentée en section 3. du présent chapitre.

1.1 Emprises, organisation et installation du chantier

EV 1 - Délimitation des emprises du chantier et organisation

Incidence potentielle identifiée

Altération potentielle des secteurs proches des parcelles en projet du fait de la circulation des engins de chantier et des travaux (compaction du sol, création d'ornières, etc.). Toutefois, on rappelle l'implantation au droit d'un site déjà anthropisé.

Caractéristiques de l'incidence : temporaire – directe – à court terme.

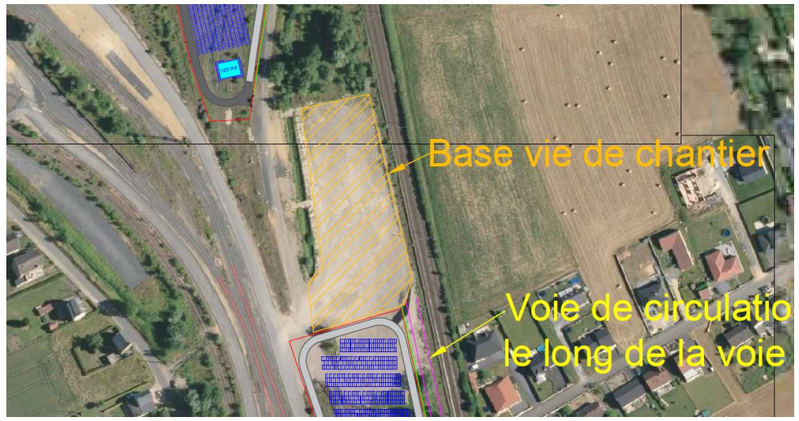
Objectif de la mesure : éviter les incidences du chantier en dehors des emprises projet.

Description de la mesure

Emprise et organisation du chantier

L'emprise des travaux se cantonnera **à l'intérieur des limites parcellaires du site clôturé**.

La zone chantier (environ 7 000 m²) est ainsi préalablement définie en partie centrale entre les deux ilots photovoltaïques.



Localisation de la zone chantier entre les deux ilots (extrait plan masse)

Les plans délimitant les différentes zones et précisant les modalités d'organisation du chantier seront mis au point lors de la phase préparatoire du chantier. Ils respecteront les prescriptions du présent dossier d'accompagnement.

Un **plan de circulation sur le site et son accès** sera, au préalable des travaux, mis en place de manière à limiter les incidences sur le site et la sécurité des personnels de chantier. L'accès à la zone chantier se fera en particulier **depuis la Route du Triage au Sud**, puis des pistes lourdes seront aménagées depuis les entrées de chaque ilot pour desservir les 4 postes de transformation ; ces nouvelles voies privées bénéficieront d'une largeur de 5 m, suffisante pour l'acheminement du matériel, et totaliseront 1 530 m.

Des **pistes périmétrales internes clôtures** (de largeur 5 m) seront réalisées.

Une **voie de circulation externe clôture** sera créée le long de la voie ferrée et bénéficiera d'une largeur de 6 m pour un linéaire de 1 870 m.

Aussi, seront identifiés et délimités les secteurs dédiés :

- Au stationnement (véhicules du personnel et engins de chantier).
- A la base de vie (vestiaires, locaux sociaux, bureaux, salle de réunion, etc.)
- Aux aires de livraison et stockage des approvisionnements
- Aux aires de manœuvre des engins de levage
- Aux aires de tri et de stockage des déchets (avant évacuation pour valorisation ou traitement approprié à la dangerosité du déchet (ou des éléments le constituant).

La durée du chantier sera d'**environ 12 mois** et débutera en cohérence avec le calendrier écologique d'intervention développé ci-après dans le volet « incidences naturalistes et mesures ».

Charte « Chantier Propre »

Des prescriptions seront réalisées au travers de la mise en œuvre d'une **charte « chantier propre »**. Tout en restant compatibles avec les exigences liées aux pratiques professionnelles, les objectifs d'un chantier propre sont de :

- Limiter les risques et les nuisances causés aux riverains du chantier.
- Limiter les risques sur la santé des ouvriers.
- Limiter les pollutions de proximité lors du chantier.
- Limiter la quantité de déchets de chantier mis en décharge.

La charte implique **une information et une sensibilisation** du démarrage à la réception des travaux.

Un **responsable « chantier propre »** au sein de l'équipe des entreprises sera désigné au démarrage du chantier (coordinateur de travaux, chef de chantier, Coordinateur Sécurité et Protection de la Santé…). Il sera présent dès la préparation du chantier et assurera une permanence sur le chantier, jusqu'à la livraison. Il aura la charge de diffuser l'information auprès des riverains de la zone, d'organiser l'accueil et l'information des entreprises, effectuera le contrôle des engagements contenus dans la charte et réalisera le suivi des filières de traitement et des quantités des déchets.

Une **communication « Chantier »** sera également mise en place par l'aménageur du parc photovoltaïque en coordination avec la commune, l'intercommunalité, la SNCF (bulletins d'information, articles affichés en Mairie, par exemple).

Base de vie



- 4 bungalows préfabriqués communs à tous les intervenants (vestiaires, sanitaires, bureau de chantier, etc.) seront mis en place pendant toute la durée du chantier.
- Cette base vie sera positionnée entre les deux ilots photovoltaïques.
- Elle disposera d'un **système d'assainissement autonome**, évitant tout rejet d'effluent liquide sur le site.
- Elle sera équipée d'un **dispositif de tri des déchets** (containers).
- Un **affichage** spécifique permettra la sensibilisation du personnel intervenant à la gestion d'un chantier respectueux des règles environnementales.

Clôture

Le périmètre « chantier photovoltaïque » sera **clôturé** (3 300 mètres linéaires environ).

Un **panneau d'information** indiquera le numéro de téléphone et/ou l'indication des permanences, permettant aux porteurs de doléances de pouvoir s'adresser au responsable environnemental chantier. Ce panneau sera positionné au niveau du portail d'accès principal au site (au Sud de l'ilot Sud) donnant sur la Route du Triage.

Un **plan d'organisation et d'installation du chantier** sera soumis à l'avis du coordinateur SPS (Sécurité, Protection et Santé).



Localisation de l'entrée principale, au Sud de l'ilot Sud (extrait plan masse)

Aires spécifiques

- Aire de stockage des bennes
- Aire de stockage / base logistique

Les moyens nécessaires seront mis en œuvre pour faire appliquer la règlementation en matière de déchets ainsi que les dispositions des plans de gestion des déchets.

Une **aire de stockage des bennes à déchets** sera définie au sein de la zone chantier.

Des bennes seront mises en place selon la catégorie des déchets à évacuer. Un conteneur étanche sera réservé aux déchets toxiques. Chaque benne sera **dûment signalisée** selon le type de déchet qu'elle doit recevoir.

La dimension et la localisation des aires de stockage du matériel lourd seront définies en fonction des moyens de levage et de manutention : elles seront localisées « sous les crochets de grue ».

Ces aires de stockage seront **délimitées**, protégées des risques de vols ou des dégradations accidentelles. Elles devront permettre un approvisionnement, un décolisage et une préparation des matériaux sur site pour optimiser l'acheminement à pied d'œuvre, en éliminant tout risque de dégradation de l'environnement.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Responsable du chantier Maître d'ouvrage	Intégré aux coûts de chantier	Mesure appliquée durant la totalité de la période chantier	Tous les intervenants chantier	Responsable du chantier

Incidence résiduelle

	Très faible.

RED 1 – Gestion des déchets de chantier

Incidence potentielle identifiée

	Pollution du sol et des eaux, altération des milieux, pollution visuelle, odeur.
	Caractéristiques de l'incidence : temporaire – directe – à court terme.

Objectif de la mesure : collecter, trier et valoriser les déchets générés par le chantier.

Description de la mesure

Les déchets de chantier identifiés seront :

- Les **déblais** : aménagement des locaux techniques (postes de livraison et de transformation) et des lignes électriques de raccordement (tranchées).
- Les **déchets de chantier** (déchets d'emballages, chutes de matériaux, etc.). Ces déchets (bois, carton, acier, plastique), en quantité importante, seront principalement identifiés parmi les déchets de l'activité d'installation : les cartons, les films plastiques, les portants acier, les palettes, les chutes de métaux, ainsi que les panneaux endommagés.
- L'**excavation du sous-sol** :
  - ✓ Aménagement des 5 locaux techniques : 75 m² au total avec environ 50 cm décaissés. Soit un volume excavé de 38 m³ mais réutilisé pour surélever les locaux (comme vu par la suite).
  - ✓ Aménagement des tranchées pour la pose des câbles basse et haute tension : profondeur entre 30 et 80 cm, largeur 1 m, au sein du périmètre du parc. A noter que les tranchées seront recomblées avec leur matériau suite à la mise en place des câbles (donc équilibre déblai/remblai).

Les modalités de collecte des déchets seront définies dans le cahier des charges des entreprises et précisées lors de la préparation de chantier. Elles comporteront :

- La signalisation des bennes et points de stockage : l'identification des bennes sera notamment assurée par des logotypes facilement identifiables par tous.

› L'organisation de la collecte, du tri complémentaire et de l'acheminement vers les filières de valorisation, qui seront recherchées à l'échelle locale : concassage, tri, calibrage pour le béton et les gravats inertes, ferrailleur pour les déchets métalliques, valorisation matière ou incinération pour les déchets plastiques, tri et incinération pour les peintures et vernis.



Pictogramme déchets (crédit : ADEME)

Le responsable du chantier assurera le **contrôle** de la mise en place des bennes, avertira le responsable de la maîtrise d'œuvre des erreurs ou mélanges, et participera à la mise en œuvre d'**actions correctives** si nécessaire.

Une **opération de communication / sensibilisation** en direction des entreprises et personnels de chantier sera effectuée au lancement du chantier.

Les terres excavées (après vérification qu'elles ne sont pas souillées – analyses en laboratoires) seront conservées et stockées sur une aire réservée à cet effet, en vue de leur réemploi sur site (par exemple : remblais au niveau des locaux techniques).

Les déblais et éventuels gravats non réutilisés sur le chantier seront transférés dans un centre de stockage de déchets inertes, avec traçabilité de chaque rotation par bordereau.

Les métaux seront stockés dans une benne de 30 m^3 clairement identifiée et repris par une entreprise agréée à cet effet, avec traçabilité par bordereau. Le même principe sera appliqué pour les plastiques.

Les déchets non valorisables seront stockés dans une benne clairement identifiée, et transférés vers un centre de stockage de déchets ultimes, avec pesée et traçabilité de chaque rotation par bordereau.

Quoi qu'il en soit, le brûlage des déchets de chantier sera interdit.

Les modalités de suivi des déchets de chantier seront précisées lors de la préparation de chantier (registre, justification de valorisation, etc.).

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Responsable du chantier Maître d'ouvrage	Intégré aux coûts de chantier	Mesure appliquée durant la totalité de la période chantier	Tous les intervenants chantier	Responsable du chantier

Incidence résiduelle

Faible.

1.2 Incidences des travaux sur les ressources naturelles, le climat et la qualité de l'air, et mesures

1.2.1 Climat et qualité de l'air

RED 2 – Préservation de la qualité de l'air et du climat

Incidence potentielle identifiée

Altération temporaire de la qualité de l'air due à l'évolution des engins de chantier pendant la phase d'aménagement du parc photovoltaïque. Le trafic généré par le chantier (et en particulier la combustion de carburant qu'il génère) ne sera toutefois pas de nature à impacter significativement la qualité de l'air. On rappelle la durée du chantier estimée à environ 12 mois.

Par ailleurs, la destruction d'habitats boisés sur environ 10 ha devra avoir lieu pour les besoins d'aménagement. Cette destruction induira :

› Un déstockage total du carbone de la biomasse ligneuse, des branches et feuilles, arbustive (par coupe, évacuation).

› Un déstockage partiel du carbone du sol, sous forme d'une exportation rapide lié à la minéralisation de la matière organique suite à l'élimination des boisements.

Caractéristiques de l'incidence : temporaire – directe – à court terme.

Objectif de la mesure : réduire les pollutions atmosphériques liées à la phase de travaux.

Description de la mesure

Concernant les travaux :

L'émission dans l'air de polluants (particules fines, monoxyde de carbone, oxydes d'azote, hydrocarbures) et de gaz à effet de serre, liée aux engins de travaux, sera limitée grâce à l'utilisation d'**engins en bon état de fonctionnement** et répondant aux exigences réglementaires en vigueur.

Le **contact** des engins n'évoluant pas sera **coupé**, pour économiser le carburant et réduire les émissions de polluants atmosphériques.

Les **voies d'accès au chantier** (Route du Triage en particulier) seront régulièrement **nettoyées**.

Les stockages de matériaux légers (bennes à déchets notamment) seront munis de **couvercles** ou tout dispositif ayant les mêmes effets.

La planification maitrisée de l'approvisionnement en matériaux permettra de limiter les consommations de carburants et les émissions de gaz à effets de serre, grâce à l'optimisation des horaires de circulation des camions.

Concernant la destruction d'habitats boisés :

Les boisements seront intégralement éliminés sur une surface totale d'environ 10 ha.

*Note : les impacts et mesures relatifs aux boisements dans le sens « habitats naturels » sont présentés dans le volet écologique (*Incidences sur le volet écologique, et mesures retenues).

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Responsable du chantier Maître d'ouvrage	Intégré aux coûts de chantier	Mesure appliquée durant la totalité de la période chantier	Tous les intervenants chantier	Responsable du chantier

Incidence résiduelle

Faible.

1.2.2 Sols et eaux

RED 3 – Protection des eaux souterraines et superficielles

Incidence potentielle identifiée

Risque de pollution du réseau hydrographique, par déversement accidentel de carburants, de lubrifiants, de solvants, par apport accidentel de particules fines depuis la zone de chantier terrestre, etc. Toutefois, on rappelle le passage régulier de trains, de wagons de marchandises et d'engins sur site.

On rappelle la présence du ruisseau d'Autremont au Sud de l'ilot Nord, en lien direct avec la Meuse à l'Ouest. A noter que celui-ci est canalisé sous les emprises ferroviaires.

Caractéristiques de l'incidence : temporaire – directe – à court terme.

Objectif de la mesure : éviter le rejet de polluants dans le milieu aquatique.

Description de la mesure

Le ruisseau sera évité par les aménagements, car il est canalisé au droit des emprises ferroviaires.

Comme vu précédemment, une charte « chantier propre » sera mise en œuvre et suivie par le Responsable Environnement du chantier, en vue de **maintenir en état permanent la propreté du chantier**.

Le chantier sera clôturé pour **interdire tout risque de dépôt sauvage de déchets**.

Une attention particulière sera accordée aux stockages d'hydrocarbures, ainsi qu'aux équipements ou aux engins en contact avec ceux-ci :

- L'**état** des engins et du matériel sera vérifié régulièrement.
- Les cuves d'hydrocarbures seront équipées d'une **cuvette de rétention**, sur membrane étanche.
- Le ravitaillement des engins de chantier sera réalisé sur une **aire réservée**, au moyen d'un pistolet muni d'un **dispositif anti-refoulement**. Il sera privilégié le ravitaillement par camion-citerne.
- Tout entretien, réparation, vidage d'engins de chantier sera interdit sur le site.
- Des **kits anti-pollution** (pour tous types de produits – cf. photo ci-contre) seront disponibles au niveau de la base de vie. Ces kits comprendront une réserve d'absorbants, un dispositif de contention sur voirie et un dispositif d'obturation de réseau.



Exemple de kit anti-pollution

L'utilisation d'huiles minérales sera proscrite, au profit des **huiles biodégradables** moins nocives pour l'environnement (telles que les huiles à base végétale).

Il sera mis en place des **bacs avec une rétention suffisante**, réservés à la récupération d'éventuels déchets liquides dangereux du chantier (peintures, solvants, …).

Les produits employés susceptibles de générer des pollutions accidentelles (du type solvants organiques, huiles minérales, lubrifiants, adjuvants spéciaux, hydrocarbures, etc.) devront être déclarés par les entreprises au maître d'ouvrage.

Comme énoncé précédemment, les **containers à déchets** seront protégés contre les intempéries par des couvercles ou bâches pour éviter tout risque d'envol ou de pollution des sols (et donc du sous-sol et du réseau hydrographique in fine, par transfert des polluants).

Les eaux usées de la base de vie seront dirigées vers un **dispositif d'assainissement autonome**.

Aucun rejet d'eau issu du chantier ne sera dirigé de manière directe **vers le milieu naturel**.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Responsable du chantier Maître d'ouvrage	Intégré aux coûts de chantier	Mesure appliquée durant la totalité de la période chantier	Tous les intervenants chantier	Responsable du chantier

Incidence résiduelle

Faible.

RED 4 – Protection des structures superficielles du sol

Incidence potentielle identifiée

Risque de modification des structures superficielles du sol (circulation des engins sur le site, modification du relief par nivellement, tassement du sol, déblais, etc.), entraînant également les conditions d'une augmentation des ruissellements.

On rappelle l'implantation au droit d'un site déjà artificialisé et anthropisé.

Caractéristiques de l'incidence : temporaire – directe – à court terme.

Objectif de la mesure : limiter la modification des structures superficielles du sol aux strictes emprises des locaux techniques, des citernes incendie et des pistes lourdes.

Description de la mesure

L'aménagement du parc photovoltaïque ne nécessitera **aucun remaniement du sol de grande ampleur**. Quelques remaniements auront lieu pour l'implantation des locaux techniques (les 4 transformateurs et le poste de livraison à l'entrée principal du site au Sud de l'ilot Sud) notamment. L'ensemble des déblais sera réutilisé sur site.

Afin de limiter le tassement du sol, les **pistes périphériques intérieures (lourdes ou légères)** des deux ilots du parc seront **aménagées dès le début du chantier** ; elles seront composées d'un géotextile et de graves dont l'épaisseur sera déterminée en fonction du sol (plus épais pour les pistes lourdes). Le caractère drainant du sol conservera son indice par rapport à l'état actuel (site déjà anthropisé).

L'ensemble de ces pistes sera emprunté préférentiellement pour la circulation sur les zones de chantier.

Les pieux supportant les tables photovoltaïques ne représenteront qu'environ 200 m² en termes de surface au sol.

D'une manière générale, les engins utilisés dans le cadre du chantier seront de type « **légers** » (hors convois exceptionnels pour la livraison du poste de livraison et des transformateurs) et le nombre de leurs passages restera limité : il est estimé un **trafic moyen de 3-4 camions par semaine**. Par ailleurs, les engins qui évolueront sur site seront : des camions-grues, des chariots télescopiques, une trancheuse / dérouleur de câbles, une débroussailleuse, une pelleteuse, une compacteuse, un enfonce-pieu...

L'emplacement de la base de vie sera défini **en partie centrale, entre les deux ilots à aménager**.

Concernant les locaux techniques, il s'agira **d'unités préfabriquées** acheminées par convoi jusqu'au site. Le va-et-vient des engins pour le montage des onduleurs sera réduit à un unique passage pour poser la structure prémontée. Ces locaux seront implantés en bordure de piste et uniformément répartis. **Les conditions hydrauliques du site resteront quasiment inchangées**.

L'étendue de la zone de chantier sera limitée au strict nécessaire et **balisée.**

Les volumes de terre excavés seront minimes.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Responsable du chantier Maître d'ouvrage	Intégré aux coûts de chantier	Mesure appliquée durant la totalité de la période chantier	Tous les intervenants chantier	Responsable du chantier

Incidence résiduelle

Très faible.

RED 5 – Gestion des eaux pluviales de ruissellement

Incidence potentielle identifiée

Augmentation du ruissellement lié au tassement du sol dû à la circulation des engins, et à l'imperméabilisation temporaire de certaines aires de chantier (avec mise en suspension possible de particules).

La destruction d'habitats boisés impliquera une modification de la couverture des sols susceptible de modifier les conditions d'écoulement superficiel. Le maintien d'une couverture herbacée permettra de limiter le ruissellement.

On rappelle toutefois l'implantation au droit d'un site déjà anthropisé, avec voies d'accès existantes.

Caractéristiques de l'incidence : temporaire – directe – à court terme.

Objectif de la mesure : gérer les eaux pluviales de ruissellement.

Description de la mesure

Excepté au droit des locaux techniques (75 m²), aux ancrages des pieux (~200 m²), aux citernes incendie (210 m² environ au total), aux pistes lourdes notamment (7 700 m²) **aucune autre modification du sol** ne devrait intervenir, **par rapport à l'existant**. Ceci représentera ~6% de la surface clôturée (13 ha).

Aucun remaniement de terrain conséquent ne sera réalisé sur la zone de projet. Les caractéristiques des structures utilisées pour l'installation des modules permettent de s'adapter à la configuration des terrains. La topographie originelle ainsi respectée ne modifiera pas le sens des écoulements.

La modification du ruissellement des eaux pluviales ainsi que le tassement du sol seront donc limités aux 8 200 m² de surface au sol, ce qui est très faible en comparaison des 13 ha de la zone clôturée, qui plus est déjà anthropisés. De ce fait, les travaux n'induiront pas de modifications notables des modalités d'alimentation en eau de la ressource souterraine.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Responsable du chantier Maître d'ouvrage	Intégré aux coûts de chantier	Mesure appliquée durant la totalité de la période chantier	Tous les intervenants chantier	Responsable du chantier

Incidence résiduelle

Faible.

1.2.3 Consommation des ressources naturelles

RED 6 – Limitation de la consommation de ressources naturelles

Incidence potentielle identifiée

Consommation de ressources naturelles (matières premières, eau et énergie).

Les principales matières premières nécessaires à la construction du parc photovoltaïque et à l'aménagement de ses abords seront les suivantes : matériaux de terrassement, granulats.

Le chantier sera consommateur d'eau pour différentes activités : base de vie (alimentaire, sanitaire), nettoyage des engins.

Les sources d'énergies consommées sur le chantier seront l'électricité et le fioul (engins). Le gazole constituera le carburant majeur pour le transport des matériaux.

Caractéristiques de l'incidence : temporaire – directe et effet induit – à court terme.

Objectif de la mesure : préserver les ressources naturelles.

Description de la mesure

La topographie existante sera majoritairement conservée, minimisant ainsi les déblais.

Différentes mesures en phase chantier seront prévues :

- Les équipements à faibles consommations d'énergie seront privilégiés.
- Le chantier ne sera **pas éclairé la nuit**.
- Les lumières des locaux des bases-vie seront éteintes en fin de journée de travail.

Les locaux techniques (postes de transformation et de livraison) seront implantés à l'intérieur de la zone clôturée, selon une **optimisation du réseau électrique interne au parc**.

Ces locaux techniques seront livrés **préfabriqués** et seront directement posés sur le sol.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Responsable du chantier Maître d'ouvrage	Intégré aux coûts de chantier	Mesure appliquée durant la totalité de la période chantier	Tous les intervenants chantier	Responsable du chantier

Incidence résiduelle

Faible.

1.3 Incidences des travaux sur le milieu humain, et mesures

1.3.1 Gêne de voisinage (vibrations, nuisances sonores et olfactives)

RED 7 – Adaptation du chantier à la vie locale

Incidence potentielle identifiée

Les circulations des engins et les opérations d'aménagement sont susceptibles de générer, durant la phase travaux :

- Des nuisances sonores, des vibrations et l'envol de poussières lors des travaux préparatoires de l'aménagement des installations photovoltaïques. Elles seront essentiellement liées à la circulation et à l'évolution des véhicules et engins dans l'emprise du chantier et dans ses environs immédiats (bruit des engins, avertisseurs sonores de recul).
- Des mauvaises odeurs liées à la circulation des engins et poids lourds (combustion du fuel et du gazole), au stockage des déchets, à l'évacuation des eaux pluviales et des eaux usées.

Ces incidences (sonores et odeurs) seront à prendre en compte, car les premières habitations sont relevées à proximité immédiate à l'Est de l'ilot Sud soit à environ 30 m des panneaux (lieux-dits Sourdevalle, Haye la Dame). Un groupe scolaire est relevé à 150 m au Sud de la l'ilot Sud.

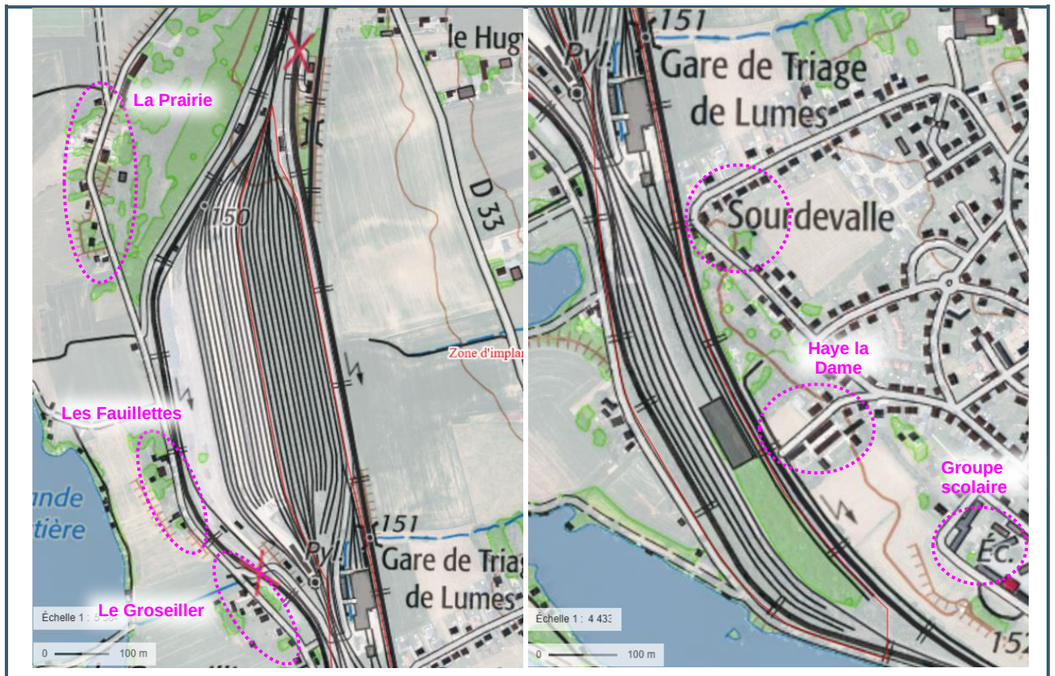
On rappelle ici la **durée limitée des travaux** d'aménagement (~12 mois) et les **nuisances sonores déjà présentes du fait de l'exploitation ferroviaire**.

Caractéristiques de l'incidence : temporaire – effet induit – à court terme.

Objectif de la mesure : réduire les nuisances de voisinage liées à la phase travaux.

Description de la mesure

Le projet photovoltaïque s'insère dans un contexte urbain ; les habitations les plus proches sont identifiées à proximité (environ 30 m pour les plus proches).



Habitats à proximité de la zone d'implantation (source : Géoportail)

L'entreprise en charge des travaux organisera donc son chantier de manière à **respecter la quiétude des riverains**.

Les dispositions suivantes permettront de minimiser l'impact acoustique et les émissions atmosphériques, durant la phase de travaux :

- **Contrôle et entretien réguliers** des véhicules et engins de chantier.
- **Arrêt des moteurs** des véhicules et engins lors des pauses d'intervention.
- **Limitation de la vitesse** sur les pistes de chantier.

Des dispositions supplémentaires seront prises pour limiter le bruit :

- **Planification des tâches bruyantes** (organisation des équipes et du matériel pour regrouper la réalisation des tâches bruyantes au même moment sur une durée plus courte).
- **Limitation des horaires** d'ouverture et de fermeture de chantier (plage comprise entre 7h et 18h).
- **Absence d'intervention le week-end**.
- Utilisation d'engins équipés de **silencieux** sur le chantier.
- Limitation de l'utilisation des avertisseurs sonores des véhicules roulants aux cas de danger.

Des dispositions spécifiques à la réduction des émissions atmosphériques et des nuisances olfactives seront prises :

- **Evacuation régulière des déchets** ; dans tous les cas, l'élimination des déchets par brûlage est interdite.
- **Evacuation des eaux usées** avec un dispositif autonome, conforme à la réglementation.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Responsable du chantier Maître d'ouvrage	Intégré aux coûts de chantier	Mesure appliquée durant la totalité de la période chantier	Tous les intervenants chantier	Responsable du chantier

Incidence résiduelle

Faible.

1.3.2 Activités économiques

ACC 1 – Favoriser l'emploi local

Incidence potentielle identifiée

Les travaux devraient être favorables à l'emploi sur le secteur et au chiffre d'affaires des entreprises locales durant cette période. En effet, des emplois temporaires locaux pourront être générés par le chantier, dans les domaines du génie civil, des réseaux, du gros œuvre, du second œuvre, etc. Tout ou partie de ces travaux pourra être attribuable à des entreprises locales ou régionales.

De plus, les activités de chantier auront un impact positif sur la socio-économie locale, en stimulant d'une part le commerce et la restauration, et d'autre part en favorisant localement les locations de matériels de TP et de véhicules.

En outre, les travaux ne seront pas susceptibles de perturber les activités touristiques. La zone d'étude est en effet localisée à distance des principales zones économiques et de loisirs. De plus, elle n'intersecte aujourd'hui aucun circuit de randonnée.

Caractéristiques de l'incidence : temporaire – effet induit – à court terme.

Objectif de la mesure : favoriser l'emploi local.

Description de la mesure

Pour agir de manière bénéfique sur l'économie locale, les mesures suivantes seront prises :

- Les entreprises locales seront favorisées pour de nombreuses prestations (génie civil, voirie, montages électriques, clôtures, location de matériel TP, etc.), dès lors qu'elles répondront aux critères de prix, de qualité, de garantie et de délais nécessaires à ce projet.
- L'emploi de personnel d'intérimaires sera préférentiellement réalisé sur le secteur. Ce type de chantier représente 20 à 50 personnes, présentes en instantané sur le site.
- La présence de ces personnels sur le secteur s'accompagnera d'une incidence positive sur les activités de restauration et d'hébergement local.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Maître d'ouvrage	Sans objet	Mesure appliquée durant la totalité de la période chantier	Entreprises locales	Sans objet

Incidence résiduelle

Positive.

1.3.1 Infrastructures de transport

RED 8 – Maintien de la propreté des voiries et de la sécurité en termes de circulation

Incidence potentielle identifiée

Accessibilité du site, sécurité routière, dégradation de voiries.

Le terrain est directement accessible depuis la Route du Triage passant à l'Ouest de la zone d'implantation. La réalisation des travaux occasionnera un trafic de poids lourds supplémentaire sur cet axe (acheminement du matériel, véhicules des personnels et des entreprises chantier) : 3-4 camions par semaine en moyenne.

Ceci pourra conduire à des dégradations ou salissures de voiries, en raison de la circulation des camions et engins de chantier, plus exceptionnellement à des difficultés de circulation (transports « grand gabarit » ou « exceptionnel »). Toutefois, on rappelle la faible durée du chantier (~12 mois).

Caractéristiques de l'incidence : temporaire – effet induit – à court terme.

Objectif de la mesure : assurer l'intégrité et la propreté des voiries.

Description de la mesure

Un **état des lieux des voiries publiques** sera réalisé, **avant le démarrage des travaux**, avec les services de la Mairie.

Le trafic poids lourd généré par le chantier ne sera pas de nature à occasionner des problèmes de circulation sur la Route du Triage, déjà fréquentée par la circulation des véhicules et notamment pour la desserte des emprises ferroviaires. **Un aménagement de voirie (si besoin) sera étudié avec la Mairie pour l'accès au site**.



Gabarit de la Route du Triage au Sud de l'ilot Sud (source : Google Street View)



Gabarit de la Route du Triage au Nord de l'ilot nord (source : Google Street View)

Le chantier et les voies d'accès seront jalonnés (« chantier solaire » par exemple) et en coordination avec la Ville.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Responsable du chantier Maître d'ouvrage	Intégré aux coûts de chantier	Mesure appliquée durant la totalité de la période chantier	Ville	Responsable du chantier

Incidence résiduelle

Faible.

1.3.2 Réseaux divers

RED 9 – Maintien du fonctionnement de l'ensemble des réseaux présents à proximité de la zone d'implantation

Incidence potentielle identifiée

Intégrité des réseaux.

Aucun gazoduc ni oléoduc ne passe à proximité du chantier : ces réseaux ne seront donc pas susceptibles d'être impactés par les travaux.

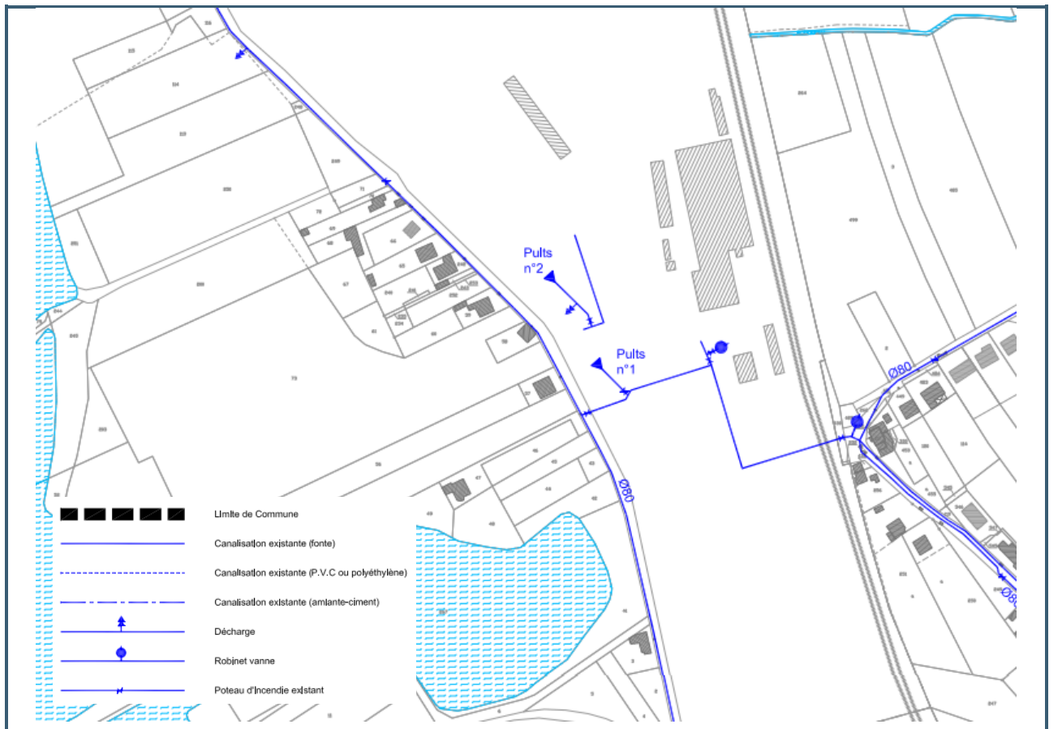
A noter que les emprises ferroviaires sont desservies en eau potable mais aucun réseau d'assainissement n'est relevé au document d'urbanisme.

Caractéristiques de l'incidence : temporaire – effet induit – à court terme.

Objectif de la mesure : maintenir la continuité de l'ensemble des réseaux en place.

Description de la mesure

Dans le cadre de ses travaux préalables de dévoiement de voies routière et ferroviaire au droit de l'ilot Sud, une étude de repérage des réseaux sera menée par la SNCF en amont du terrassement.



Extrait du plan des réseaux d'eau potable (source : PLU de Nouvion-sur-Meuse)

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Responsable du chantier Maître d'ouvrage	Sans objet	Mesure appliquée durant la totalité de la période chantier	Exploitants réseaux	Sans objet

Incidence résiduelle

Nul.

1.3.3 Raccordement électrique

RED 10 – Réduction des impacts induits par le raccordement au réseau public d'électricité

Incidence potentielle identifiée

Le tracé de raccordement potentiel au poste source TENDRECOURT sur la commune de Vrigne-aux-Bois (~7 km par route) pourrait être le suivant :

- Route du Triage.
- Rue Jules Ferry.
- Rue Jean Jaurés > Rue Martyrs de la Résistance > Rue du 415e Régiment d'Infanterie.
- Route de Vivier > Pré Naviaux > Rue Joliot Curie.
- Rue Tambach Dietharz.
- Poste source TENDRECOURT sur Chemin du Mont.

Les principales incidences du raccordement porteront :

- Sur le milieu naturel : toutefois, le raccordement étant mis en place sous voiries existantes (routes départementales notamment), les travaux qui seront réalisés n'auraient, à première vue, que peu d'impact direct sur la biodiversité remarquable.
- Sur les nuisances sonores et les émissions de poussières induites par la phase de raccordement du projet au point d'injection au réseau public de distribution d'électricité. Les impacts seront évalués à « faibles » (incidence sonore faible en intensité et en durée, émissions de poussières limitées).
- Sur la perturbation de la circulation routière induite par les travaux. Toutefois, au vu de la nature des travaux et de leur durée, et au vu des voies empruntées (routes départementales majoritairement), les incidences seront évaluées à « très faibles ».

Caractéristiques de l'incidence : temporaire – directe et effet induit – à court terme.

Objectif de la mesure : réduire les incidences liées au raccordement électrique du parc au point d'injection.

Description générale de la mesure

A/ Pour la construction du réseau entre les onduleurs et le poste de livraison, le raccordement sera réalisé sous la maitrise d'ouvrage de CVE.

Des onduleurs seront répartis de manière décentralisée sur l'ensemble du parc, et disposés en hauteur sur la face arrière des structures photovoltaïques. Grâce à cette organisation, les réseaux de câbles DC chemineront exclusivement en aérien, via des goulottes disposées sur les structures photovoltaïques.

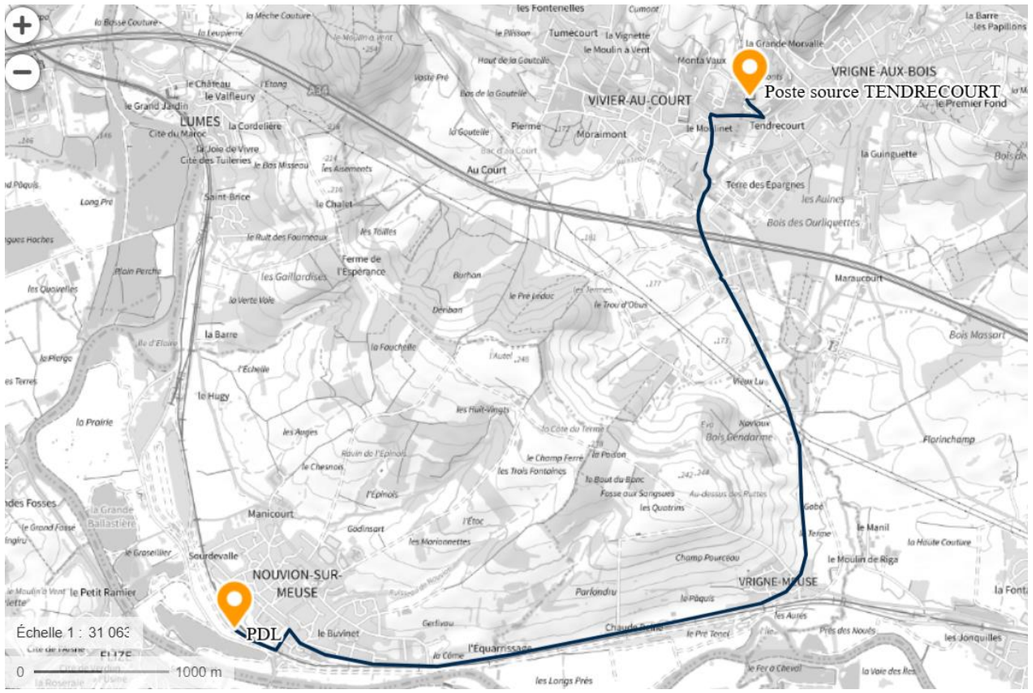
Puis, les onduleurs seront regroupés électriquement sur des tableaux électriques divisionnaires, également fixés sur les faces arrière des structures.

Enfin, les câbles BT en sortie des tableaux électriques seront acheminés vers le poste de livraison en utilisant les gaines TPC (Tubes de Protection des Câbles) et caniveaux mis en place lors de la phase Voirie-Réseaux-Divers, en passant par le soubassement.

Des tranchées (profondeur de 80 cm environ) seront réalisées dans l'enceinte de la zone clôturée afin de permettre le cheminement des réseaux électriques BT et HTA.

B/ Pour la construction de ce réseau (entre le poste de livraison et le point d'injection au réseau public de distribution d'électricité)

A ce stade du projet, et compte-tenu de la puissance d'injection du parc photovoltaïque, il est émis **l'hypothèse** d'un raccordement au poste source TENDRECOURT, sur Vrigne-aux-Bois.



Proposition de tracé de raccordement (fond : Géoportail)

Une **tranchée** de 0,8 m de profondeur maximum sur une **longueur de ~7 km** sera creusée et les câbles seront disposés sur un lit de sable. La terre extraite lors de la réalisation de cette tranchée sera réutilisée pour la combler. Pour ce faire, elle sera stockée à proximité directe du lieu d'extraction. Les câbles seront passés dans les fourreaux préalablement installés.

Conformément aux dispositions de la loi n°85-704 du 12 juillet 1985, et compte-tenu que le câble qui reliera le parc photovoltaïque à l'artère HTA sera intégré au Réseau d'Alimentation Général (RAG), sa réalisation sera sous maîtrise d'ouvrage d'ENEDIS. Cette réalisation fera l'objet au préalable d'une étude détaillée de la part d'ENEDIS.

Cette étude du raccordement ne sera réalisée qu'après obtention du permis de construire du parc photovoltaïque et détaillera alors le tracé et les solutions techniques envisagées avec précision.

Le raccordement au réseau électrique national sera réalisé sous une tension de 20 kV depuis le poste de livraison du parc photovoltaïque, qui représente l'interface entre le réseau public et le réseau propre aux installations. C'est à l'intérieur du poste de livraison que l'on trouve notamment les cellules de comptage de l'énergie produite.

Cet ouvrage de raccordement, qui sera intégré au Réseau de Distribution, fera l'objet d'une demande d'autorisation selon la procédure définie par l'Article 50 du Décret n°75/781 du 14 août 1975 modifiant le Décret du 29 juillet 1927 pris pour application de la Loi du 15 juin 1906 sur la distribution d'énergie. Cette autorisation sera demandée par le Gestionnaire du Réseau de Distribution qui réalisera les travaux de raccordement du parc photovoltaïque. Le financement de ces travaux restera à la charge du maître d'ouvrage du parc photovoltaïque.

Le raccordement final sera sous la responsabilité d'ENEDIS.

Précisions quant à la réalisation de ce réseau jusqu'au poste source

› **Vis-à-vis du milieu naturel**

Si le passage des câbles se fait au niveau des voies de circulation, **aucun impact sur les milieux naturels** n'est attendu.

› **Vis-à-vis du paysage**

Le tracé de raccordement étant réalisé en technique souterraine, **aucune incidence n'est à prévoir**.

› **Vis-à-vis du ruissellement**

D'un point de vue ruissellement, les tranchées seront recomblées immédiatement de leurs matériaux après la mise en place des fourreaux : **aucune modification du ruissellement** n'est à prévoir.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Responsable du chantier Maître d'ouvrage	Intégré aux coûts de chantier **Sera défini par ENEDIS**	Mesure appliquée durant la totalité de la période chantier	Opérateur ENEDIS Entreprises travaux	Sans objet

Incidence résiduelle

Très faible.

1.3.4 Sécurité du personnel et du voisinage

RED 11 – Mise en sécurité du personnel chantier et des riverains

Incidence potentielle identifiée

Incidences sur la sécurité du personnel de chantier, des riverains, du fait de la nature même des travaux.

On rappelle la proximité de riverains.

Caractéristiques de l'incidence : temporaire – directe – à court terme.

Objectif de la mesure : assurer la sécurité de ces personnes.

Description de la mesure

Les mesures suivantes seront mises en œuvre pour assurer la sécurité pendant la phase travaux :

› Le coordinateur SPS (Sécurité et Protection de la Santé) réalisera un **Plan Général de Coordination** (signalisation des dangers, règles à respecter, etc.). Sur cette base, les entreprises intervenant sur le chantier devront mettre en place un Plan de Prévention SPS, répondant aux enjeux de sécurité et de santé identifiés.

› La **clôture préalable** du site accueillant les installations photovoltaïques et l'affichage de **panneaux de chantier / d'interdiction au public** contribueront notamment à assurer la sécurité des riverains. Cette clôture en maille rigide et de 2 m de hauteur représentera un linéaire total de 3 300 m.

› Un système de **caméras de vidéosurveillance** sera installé sur l'ensemble du périmètre photovoltaïque, pour une surveillance jour et nuit. Ces caméras seront mobiles et affectées à des points stratégiques. Elles seront reliées à un réseau de capteurs, positionnées le long de la clôture et à l'extérieur du parc. Ces capteurs déclencheront des alarmes, un contrôle par caméra et une intervention d'une société de sécurité, si nécessaire.

› **Le stationnement sera interdit en dehors des zones identifiées** sur le chantier (à l'entrée de chaque ilot), pour éviter toute gêne aux déplacements des véhicules du service d'incendie et de secours et des poids lourds d'acheminement de matériel.

› Une **sensibilisation du personnel** ainsi qu'un **rappel des exigences en matière de sécurité et de santé sur le chantier** seront effectués par le coordinateur SPS.

› Le maître d'ouvrage **informera régulièrement** le propriétaire des lieux (SNCF), la Commune, ainsi que la population sur l'état d'avancement de l'opération (visites de l'avancement des travaux, note pour le bulletin municipal et pour les élus).

› Les **consignes de sécurité incendie** seront affichées dans les locaux de chantier et devront être respectées par toutes les personnes présentes sur le chantier.

› Concernant le risque incendie, deux citernes d'eau souple de 120 m^3 chacune seront positionnées à l'entrée principale de chaque ilot (au Sud), conformément aux préconisations du SDIS.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Responsable du chantier Maître d'ouvrage	Intégré aux coûts de chantier	Mesure appliquée durant la totalité de la période chantier	Ville SDIS	Responsable du chantier

Incidence résiduelle

Faible.

1.3.5 Risques majeurs et pollutions

RED 12 – Réalisation d'une étude géotechnique avant travaux

Incidence potentielle identifiée

Dégradation du milieu physique en cas d'apparition de risques naturels (mouvement de terrain, séisme, aléa retrait-gonflement, inondation, remontée de nappes…).

Toutefois, tout risque d'inondation par débordement de cours d'eau est écarté (implantation hors zones inondables inscrites au PPRI « Meuse amont I »), mais il subsiste un risque d'inondation par remontée de nappe.

Aucun risque majeur technologique n'a été inventorié.

Caractéristiques de l'incidence : temporaire – directe – à court terme.

Objectifs de la mesure : définir précisément les caractéristiques des fondations, procéder à un dimensionnement adapté à la nature du sous-sol, maîtriser les aléas géologiques et géotechniques.

Description de la mesure

Risques mouvements de terrain et sismique

Avant la construction, le maître d'ouvrage fera réaliser une **étude géotechnique**, afin de définir pleinement les propriétés mécaniques et les risques liés au sous-sol. Elle consistera à réaliser des sondages sur site (carottés, pressiométriques…), des mesures géophysiques et/ou hydrogéologiques, des essais en laboratoire, etc. Cette étude constituera la base des notes de calcul de dimensionnement des fondations, permettant de justifier de la stabilité des ouvrages.

Risque de remontée de nappe phréatique

Les locaux techniques abritant les éléments électriques pourraient être **surélevés** pour éviter tout risque d'inondation en cas de remontée de la nappe souterraine et tout risque électrique. L'étude géotechnique réalisée au préalable des travaux définira la profondeur de la nappe sous-jacente et statuera sur la nécessité ou non d'une surélévation.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Maître d'ouvrage	Intégré aux coûts des études amont	Mesure appliquée en amont de la période chantier	Bureau d'ingénierie géotechnique	Bureau d'ingénierie géotechnique

Incidence résiduelle

Faible.

RED 13 – Détermination de la pollution des sols

Incidence potentielle identifiée

Dans le cadre de son projet de parc photovoltaïque, la société CVE a missionné le bureau d'études GINGER BURGEAP pour la réalisation d'une **étude historique et documentaire, accompagnée d'un diagnostic de la qualité milieu souterrain** afin de : connaître le passif environnemental du site d'étude, et obtenir des informations sur la qualité du milieu souterrain en vue du futur projet d'aménagement.

Des investigations sur les sols devront se faire au préalable des travaux d'aménagements.

Caractéristiques de l'incidence : permanente – directe – à long terme.

Objectifs de la mesure : réaliser des investigations de pollutions dans les sols.

Description de la mesure

Afin de caractériser la qualité des sols en place au droit du futur projet, dans l'optique de gestion des éventuelles déblais générés par l'aménagement du site, GINGER BURGEAP prévoit la réalisation de **30 sondages de sol à 2 m de profondeur** à la tarière mécanique, selon un maillage régulier d'un sondage pour 7 000 m² environ.

Ponctuellement, il est prévu des **analyses sur les phénoles/créosoles et les pesticides** afin de statuer sur un éventuel impact en lien avec la présence des anciennes voies de chemin de fer.

En outre, dans le cadre du changement d'usage sur les terrains ayant accueilli les installations ferroviaires, les mesures suivantes sont prises en compte dans l'aménagement du parc photovoltaïque :

- Les parcelles concernées seront strictement réservées à un usage non-sensible de type industriel.
- Les recouvrements de surface sera maintenu afin d'éviter le contact direct (ingestion et inhalation de poussières) avec les sols en place lors de la réalisation des travaux.
- La réalisation de puits, forage et l'utilisation des eaux souterraines à des fins d'alimentation en eau ou d'arrosage sera interdite au droit de l'ensemble du site.
- Les plantations d'arbres ou de plantes destinées à la consommation humaine ou animale (arbres fruitiers, potagers…) seront interdites sur l'ensemble du site.
- Un équilibre déblais / remblais sur site sera privilégié avec, pour tous travaux de terrassement nécessaires au projet (tranchées, accès, aire de grutage...), une **réutilisation des matériaux excavés** soient pour les remblaiements si leurs propriétés mécaniques le permettent ou le cas échéant en régalage sur place sous confinement.

Un équilibre déblais / remblais sur site sera privilégié avec pour tous travaux de terrassement nécessaires au projet (tranchées, accès, aire de grutage...), une réutilisation des matériaux excavés pour les remblaiements si leurs propriétés mécaniques le permettent.

En cas d'évacuation hors site de terres excavées, la personne responsable des travaux d'excavation procédera aux analyses de caractérisation au regard des pollutions résiduelles et justifiera de la qualité, de la quantité et de la destination (réutilisation sur place ou filières d'élimination) des terres dans le respect de la réglementation en vigueur.



Proposition des sondages prévisionnels (source : GINGER BURGEAP)

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Maître d'ouvrage	Intégré aux coûts des études amont	Mesure appliquée en amont de la période chantier	Bureau d'ingénierie géotechnique	Bureau d'ingénierie géotechnique

Incidence résiduelle

	Sera déterminé à l'issue de l'étude de pollution de Ginger Burgeap.

1.4 Incidences des travaux sur le paysage et le patrimoine, et mesures

Le projet de parc photovoltaïque sera d'une puissance de 17,3 MWc pour une durée de vie d'environ 30 ans minimum. Différents éléments composeront ce projet :

› **Les modules et tables d'assemblage**

Les tables d'assemblage seront des structures métalliques pieux fixes, présentant un alignement Est-Ouest pour l'ilot Sud et un alignement Nord-Sud pour l'ilot Nord.

Les tables présenteront un écartement de 3 m, une hauteur au point bas de 1,1 m, une hauteur au point haut comprise entre 2,7 et 3,1 m, avec une inclinaison variable.

› **Les locaux techniques**

Il s'agira de bâtiments préfabriqués d'une superficie d'environ 15 m² chacun, multiplié par 5 locaux. Leur hauteur maximale sera de 3,4 m, avec un vide technique de 0,8 m. Ces locaux s'apparenteront à des bâtiments techniques d'une taille classique. En suivant les recommandations paysagères, ces postes seront de **couleur vert foncé**, en accord avec le contexte alentour.

Le poste de livraison sera positionné à l'entrée principale du projet (au Sud de l'ilot Sud), les 4 postes de transformation seront répartis entre les ilots, le long des pistes lourdes.

› **La clôture et les portails**

Le projet s'étendra sur une surface clôturée de 13 ha. La clôture atteindra 2 m de hauteur, sera en acier galvanisé et rappellera le caractère industriel de la zone.

Les portails (au nombre de 5), également hauts de 2 m et longs de 6 m, seront proposés de la même teinte que les postes, pour une harmonie du projet.

› **Les citernes incendie**

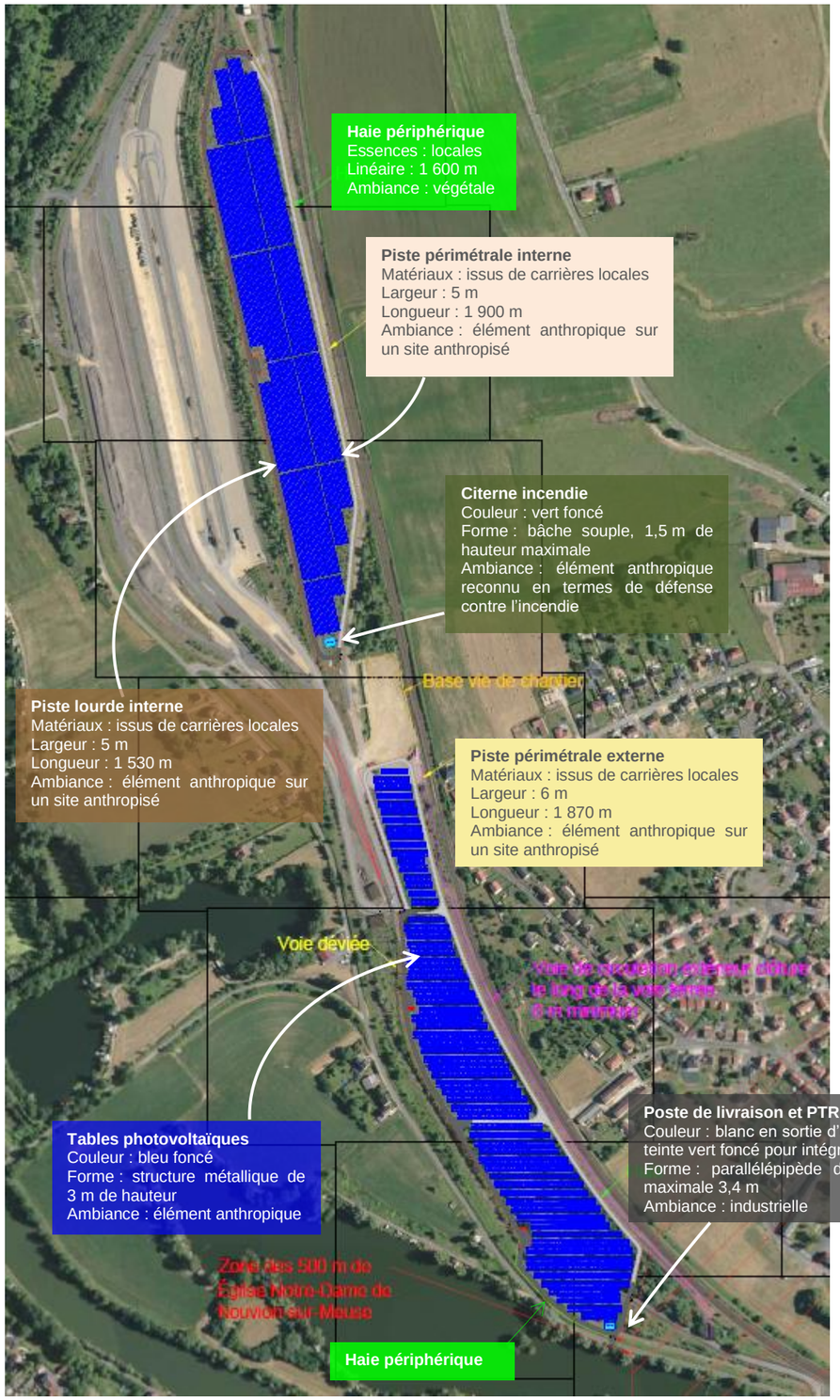
Les deux citernes incendie se présenteront sous la forme d'une bâche contenant 120 m³ d'eau. Elles atteindront 1,5 m de hauteur et seront de couleur verte. Elles seront situées à l'entrée principale de chaque ilot (donc au Sud de chaque ilot).

› **Les pistes périmétrales lourdes et légères**

Les pistes périmétrales seront créées pour l'accès et l'entretien du parc, et ce pour chacun des ilots. Larges de 5 et 6 m, elles feront le pourtour de chaque ilot et seront engravées. Aucun bétonnage ne sera nécessaire.

› **Le raccordement**

Le raccordement du parc est potentiellement prévu au poste source TENDRECOURT, situé à ~7 km par route. Les câbles électriques seront enterrés à une profondeur de 80 cm. Aucun élément du raccordement ne sera perceptible dans le paysage.



Carte 72 : Détails du projet de parc photovoltaïque (source : Porteur de projet / Néodyme)

RED 14 – Bonne gestion du chantier

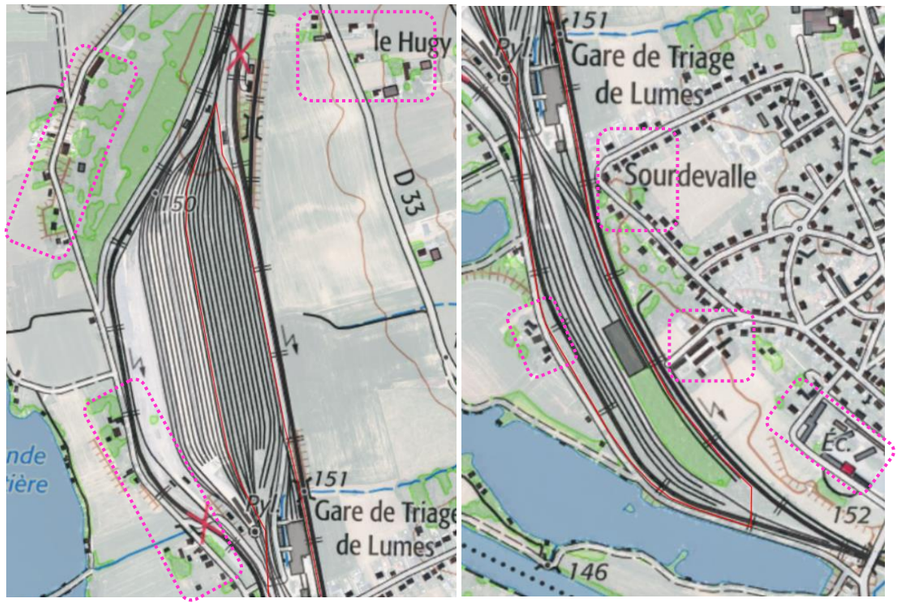
Incidence potentielle identifiée

La construction du parc photovoltaïque nécessitera la destruction d'habitats boisés sur une superficie d'environ 10 ha, ainsi que la création d'une zone de chantier (environ 7 000 m²) entre les deux ilots à aménager.

La zone de chantier sera nécessaire à l'installation d'une base vie, de stationnements, de cantonnement, de livraison, de stockage, de manœuvre, de tri et de stockage de déchets. L'accès à cette zone de chantier se fera par la Route du Triage, qui sera renforcé si nécessaire.

L'entrée Sud ne se voit pas de l'extérieur, en dehors de la Route du Triage, et les arbres ne se voient pas non plus, sauf de loin depuis la route départementale à l'Est. Les habitations ne seront pas impactées ni même les usagers de la route qui passe sur le pont car le parapet y est très haut.

Par contre, la destruction des arbres au Sud modifiera l'environnement paysager des riverains qui sont du côté de la Mairie.



Caractéristiques de l'incidence : temporaire – directe – à court terme.

Objectif de la mesure : limiter les vues sur un chantier dans le paysage.

Description de la mesure

La perception du chantier sera très ponctuelle et limitée dans le temps :

- Les travaux liés à la transformation de l'occupation du sol de la parcelle :
  - ✓ Traitement du sol : délimitation du périmètre qui sera clôturé, décapage du sol pour l'aménagement des pistes, de la clôture, des plateformes des locaux techniques.
  - ✓ Destruction d'habitats boisés (perte d'écran végétal).
- Le traitement de la végétation existante.
- L'augmentation du trafic routier : des nuisances sonores et visuelles supplémentaires seront à prévoir en raison des engins nécessaires au chantier et au déplacement du personnel.

- Le risque de création de nuages de poussières lors des mouvements des engins et des travaux.
- Le stockage des éléments de chantier : des perceptions visuelles sur les éléments du chantier non installés seront à prévoir.

Une bonne gestion du chantier et la mise en place de mesures paysagères dites de « **chantier vert** » font partie des mesures de réduction des incidences paysagères.

Ainsi, pour permettre la réduction des incidences paysagères, l'aire de chantier sera définie, matérialisée et délimitée. La phase préparatoire de chantier sera primordiale. Des pistes de circulation sont prévues, des matériaux des carrières locales seront privilégiés.

En phase chantier, les effets du projet sur le paysage seront limités à une échelle très locale et concerneront les habitations riveraines ainsi que les automobilistes sur la RD33. Les effets seront temporaires et de nature modérée du fait de la proximité.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Responsable du chantier Maître d'ouvrage	Intégré aux coûts de chantier	Mesure appliquée au démarrage du chantier	Maîtrise d'œuvre	Responsable du chantier

Incidence résiduelle

Faible.

RED 15 – Habillage des éléments du projet

Incidence potentielle identifiée

Les éléments techniques du projet tels que les locaux techniques, la clôture et les portails d'accès seront visibles au niveau de l'entrée principale de l'ilot Sud et le long de la Route du Triage.

Caractéristiques de l'incidence : permanente – directe – à long terme.

Objectif de la mesure : permettre un habillage des éléments techniques en accord avec leur environnement.

Description de la mesure

Le poste de livraison et les postes de transformation seront des bâtiments techniques type préfabriqué de 15 m² environ. Le poste de livraison sera localisé à l'entrée principale du projet, au Sud de l'ilot Sud donnant sur la Route du Triage. Ce sera un élément visible du projet. Afin d'éviter l'aspect brut de sortie d'usine de ce bâtiment, il est conseillé de procéder à la **teinte des locaux en couleur vert foncé** afin de créer une harmonie avec la végétation alentour.

Le projet de parc photovoltaïque nécessitera l'installation d'une clôture et de portails d'accès. Par cette mesure, il est proposé d'harmoniser les teintes sur l'ensemble des éléments ; ainsi, il est proposé d'appliquer la **couleur vert foncé sur les portails et la clôture**.



Exemple type de clôture avec poteaux en bois

Les pistes seront réalisées en graves concassées issues des carrières locales.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Maître d'ouvrage	Coût déterminé lors de la phase chantier	Mesure appliquée en amont du chantier	Maîtrise d'œuvre	Responsable du chantier

Incidence résiduelle

Très faible

RED 16 – Création d'une haie végétale périphérique

Incidence potentielle identifiée

Le futur parc photovoltaïque sera visible de manière partielle par les riverains à l'Est de la zone d'implantation et par les usagers de la Route du Triage (pour partie) au Sud de l'ilot Sud.

Caractéristiques de l'incidence : permanente – directe – à long terme.

Objectif de la mesure : Favoriser l'insertion du parc photovoltaïque dans son environnement paysager.

Description de la mesure

La haie sera d'une longueur de **1 600 m**. Elle sera mise en place au Sud de l'ilot Sud, et à l'Est des deux ilots à aménager. Elle permettra de favoriser l'insertion paysagère du parc photovoltaïque au sol, même si historiquement le secteur était à vocation industrielle sans traitement paysager.

Elle respectera le cahier des charges préliminaire présenté en suivant.

Essences :

Les essences choisies seront locales et adaptées au contexte écologique de la zone (friche ferroviaire et sol sec) : Aubépine, Prunelier, Erable champêtre, Viorne lantane et Viorne aubier… Il s'agit, de plus, d'essences à croissance faible et qui nécessiteront, à terme, un entretien modéré.

Aucune espèce non endémique, invasive ou allergène ne sera employée.

On favorisera les producteurs et végétaux labelisés « Végétal local » (https://www.vegetal-local.fr/vegetaux-producteurs/recherche) ou à défaut des producteurs et prestataires locaux.

Schéma de plantation :

Des jeunes plants de 1 ou 2 ans seront implantés en quinconce sur une **épaisseur de 5 m**. Cette méthode en quinconces est surtout employée pour un rideau brise vent ou se protéger des intrusions avec des arbustes épineux. D'aspect plus naturelle, ce genre de haie passe mieux dans le paysage.

En hiver, la végétation plus clairsemée jouera tout de même son rôle dans la mesure où cette dernière n'a pas pour objet de créer un écran occultant, mais bien de créer une bonne intégration du parc photovoltaïque dans son environnement.

Une distance de 1 m minimum devra être respectée entre chaque ligne de plantations et entre chaque plant sur une même ligne. Prévoir 3 m minimum entre deux plants d'arbres de haut-jet.

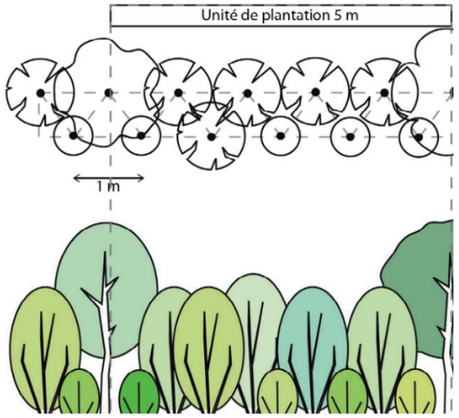
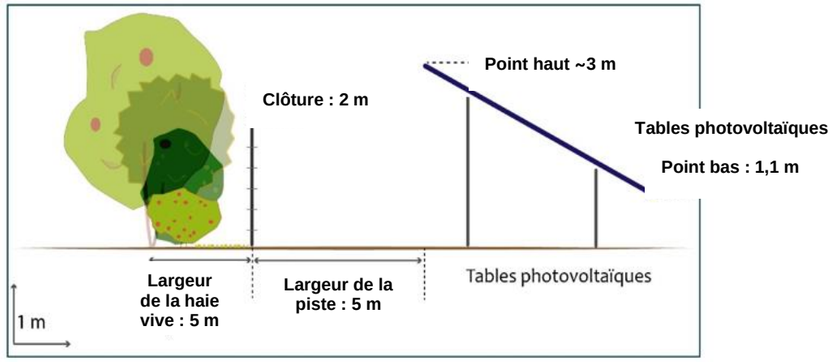


Schéma de principe de plantation

La haie sera composée de divers arbustes afin de former un nouveau motif paysager à part entière au sein du territoire étudié et de recréer des linéaires de continuité écologique. Les arbustes sélectionnés seront de taille variable entre 1 à 4 m et s'élargiront à maturité jusqu'à 3 m.

6 essences minimum, pour des haies multi-strates, seront utilisées.

Un écart d'environ 1 m de la clôture sera laissé de manière à préserver le couvert herbacé autour de la haie.



Coupe de principe de la haie

Principe de plantation :

- Travail de sol obligatoire (sauf cas particulier des bords de cours d'eau) adapté au type de sol. Décompactage du sol en profondeur (45 cm minimum, 60 cm dans l'idéal) puis affinage en surface sur 25 cm de profondeur.
- En cas de délai entre la réception des plants et la date du chantier, mise en jauge des plants à l'abri des écarts de températures, les racines doivent être entièrement recouvertes.
- Respect des périodes de plantation : fin novembre à fin février, hors période de gel et de sol engorgé.
- Mise en place d'un paillage sans bâche plastique et de protections contre les dégâts de gibiers.

Suivi et entretien :

- Arrosage et regarnissage si nécessaire.
- Retrait des protections contre les dégâts de gibiers au plus tard dans les 4 ans après la plantation.
- Retrait des graminées sur 1 m² autour du plant durant 2 ans.
- Aucune utilisation de produits phytosanitaires chimiques.
- Entretien des haies uniquement si cela est nécessaire (branches sur la clôture, etc.).

Un système d'arrosage suivi par un paysagiste-concepteur local devra être assuré sur une période minimale de 2 ans. De même, il est recommandé de sélectionner de jeunes plants (entre 40 et 60 cm selon les espèces). Ces conditions sont nécessaires pour s'assurer une bonne croissance de la haie.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Maître d'ouvrage	**~48 000 € HT (30€/ml) + 1 000 €/an les 2 premières années (arrosage) et tous les 5 ans (entretien)**	Mesure appliquée en phase chantier	Paysagiste	Responsable du chantier Paysagiste concepteur

Incidence résiduelle

	Faible

RED 17 – Préservation des sites ou éléments de patrimoine ou d'archéologie

Incidence potentielle identifiée

Aucun site inscrit ou classé, monument historique ou autre élément du patrimoine bâti, culturel ou naturel n'est répertorié au droit de la zone d'implantation. Le périmètre délimité des abords de l'Eglise Notre-Dame a été évité.

D'après le SRA, dans son courriel du 09/01/24 en Annexe 9, le secteur était peuplé à l'époque médiévale sans pouvoir confirmer la présence de vestiges au droit de la zone d'implantation.

Toute découverte fortuite de vestiges pouvant intéresser l'archéologie doit être déclarée immédiatement au Maire de la commune, qui devra le transmettre sans délai au Préfet et ce conformément à l'article L.531-14 du code du patrimoine.

Caractéristiques de l'incidence : temporaire – directe – à court terme.

Objectif de la mesure : garantir l'intégrité de sites archéologiques non reconnus.

Description de la mesure

Le dossier d'étude d'impact sera transmis au Service Régional de l'Archéologie (SRA) de la Direction Régionale des Affaires Culturelles d'Occitanie, dans le cadre de son instruction.

Dans le cadre de la prescription d'un diagnostic archéologique, et en cas de découverte archéologique fortuite intervenant au cours des travaux autorisés, le SRA devra être immédiatement contacté et les travaux suspendus.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Maître d'ouvrage	**Défini par le SRA**	Mesure appliquée en amont du chantier	Maîtrise d'œuvre	Responsable du chantier SRA

Incidence résiduelle

Négligeable, le SRA intervenant avant le début des travaux dans le cadre d'un diagnostic d'archéologie préventive.

1.5 Synthèse des incidences et mesures retenues en phase travaux (hors écologie)

Incidence	Positive	Nulle/Négligeable	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Majeure
Niveau							

Thématique	Sous-thème	Incidence	Niveau incidence	Mesures	Incidence résiduelle
Chantier	Emprise organisation et installation du chantier	Altération potentielle des secteurs proches des parcelles en projet du fait de la circulation des engins de chantier et des travaux (compaction du sol, création d'ornières, etc.).	Faible	EV 1 - Délimitation des emprises du chantier et organisation	Très faible
	Gestion des déchets de chantier	Pollution du sol et des eaux, altération des milieux, pollution visuelle, odeur.	Modéré	RED 1 – Gestion des déchets de chantier	Faible
Ressources naturelles, climat et qualité de l'air	Climat et qualité de l'air	Altération temporaire de la qualité de l'air due à l'évolution des engins de chantier pendant la phase d'aménagement du parc photovoltaïque. Le trafic généré par le chantier (et en particulier la combustion de carburant qu'il génère) ne sera toutefois pas de nature à impacter significativement la qualité de l'air. On rappelle la durée du chantier estimée à 12 mois. Par ailleurs, la destruction d'habitats boisés sur environ 10 ha devra avoir lieu pour les besoins d'aménagement. Cette destruction induira : un déstockage total du carbone de la biomasse ligneuse, des branches et feuilles, arbustive (par coupe, évacuation) ; un déstockage partiel du carbone du sol, sous forme d'une exportation rapide lié à la minéralisation de la matière organique suite à l'élimination des boisements.	Modéré	RED 2 – Préservation de la qualité de l'air et du climat	Faible
	Sols et eaux	Risque de pollution du réseau hydrographique, par déversement accidentel de carburants, de lubrifiants, de solvants, par apport accidentel de particules fines depuis la zone de chantier terrestre, etc. On rappelle la présence du ruisseau d'Autremont au Sud de l'ilot Nord, en lien direct avec la Meuse à l'Ouest. A noter que celui-ci est canalisé sous les emprises ferroviaires.	Modéré	RED 3 – Protection des eaux souterraines et superficielles	Faible
		Risque de modification des structures superficielles du sol (circulation des engins sur le site, modification du relief par nivellement, tassement du sol, déblais, etc.), entraînant également les conditions d'une augmentation des ruissellements.	Faible	RED 4 – Protection des structures superficielles du sol	Très faible
		Augmentation du ruissellement lié au tassement du sol dû à la circulation des engins, et à l'imperméabilisation temporaire de certaines aires de chantier (avec mise en suspension possible de particules). La destruction d'habitats boisés impliquera une modification de la couverture des sols susceptible de modifier les conditions d'écoulement superficiel. Le maintien d'une couverture herbacée permettra de limiter le ruissellement. On rappelle l'implantation au droit d'un site déjà anthropisé (mais au sein duquel la nature a compris des droits).	Modéré	RED 5 – Gestion des eaux pluviales de ruissellement	Faible
	Consommation de ressources naturelles	Consommation de ressources naturelles (matières premières, eau et énergie).	Modéré	RED 6 – Limitation de la consommation de ressources naturelles	Faible
Milieu humain	Gêne de voisinage	Nuisances sonores, vibrations, envol de poussières, mauvaises odeurs Ces incidences (sonores et odeurs) seront à prendre en compte, car les premières habitations sont relevées à proximité immédiate à l'Est de l'ilot Sud soit à environ 30 m des panneaux (lieux-dits Sourdevalle, Haye la Dame). Un groupe scolaire est relevé à 150 m au Sud de la l'ilot Sud. On rappelle ici la durée limitée des travaux d'aménagement (~12 mois).	Modéré	RED 7 – Adaptation du chantier à la vie locale	Faible
	Activités économiques	Travaux favorables à l'emploi sur le secteur et au chiffre d'affaires des entreprises locales	Positif	ACC 1 – Favoriser l'emploi local	Positive

Thématique	Sous-thème	Incidence	Niveau incidence	Mesures	Incidence résiduelle
	Infrastructures de transport	Accessibilité du site, sécurité routière, dégradation de voiries. Le terrain est directement accessible depuis la Route du Triage passant à l'Ouest de la zone d'implantation. La réalisation des travaux occasionnera un trafic de poids lourds supplémentaire sur cet axe (acheminement du matériel, véhicules des personnels et des entreprises chantier) : 3-4 camions par semaine en moyenne. Ceci pourra conduire à des dégradations ou salissures de voiries, en raison de la circulation des camions et engins de chantier, plus exceptionnellement à des difficultés de circulation (transports « grand gabarit » ou « exceptionnel »). Toutefois, on rappelle la faible durée du chantier (~12 mois).	Modéré	RED 8 – Maintien de la propreté des voiries et de la sécurité en termes de circulation	Faible
Milieu humain	Réseaux divers	Intégrité des réseaux. Aucun gazoduc ni oléoduc ne passe à proximité du chantier : ces réseaux ne seront donc pas susceptibles d'être impactés par les travaux. A noter que les emprises ferroviaires sont desservies en eau potable mais aucun réseau d'assainissement n'est relevé au document d'urbanisme.	Faible	RED 9 – Maintien du fonctionnement de l'ensemble des réseaux présents à proximité de la zone en projet	Nulle
	Raccordement électrique	Impacts du raccordement sur le milieu naturel, sur le paysage, perturbation de la circulation routière	Faible	RED 10 – Réduction des impacts induits par le raccordement au réseau public d'électricité	Très faible
	Sécurité du personnel et du voisinage	Incidences sur la sécurité du personnel de chantier, des riverains, du fait de la nature même des travaux. On rappelle la proximité de riverains.	Fort	RED 11 – Mise en sécurité du personnel chantier et des riverains	Faible
Risques majeurs et pollutions	Stabilité du sol	Exposition aux risques Dégradation du milieu physique en cas d'apparition de risques naturels (mouvement de terrain, séisme, aléa retrait-gonflement, inondation, remontée de nappes…). Toutefois, tout risque d'inondation par débordement de cours d'eau est écarté (implantation hors zones inondables inscrites au PPRI « Meuse amont I »), mais il subsiste un risque d'inondation par remontée de nappe. Aucun risque majeur technologique n'a été inventorié.	Fort	RED 12 – Réalisation d'une étude géotechnique avant travaux	Faible
	Pollutions des sols	Investigations sur les sols au préalable des travaux d'aménagements	Modéré	RED 13 – Détermination des pollutions du sol	*Non connu à ce stade*
Paysage et patrimoine	Paysage	La construction du parc photovoltaïque nécessitera la destruction d'habitats boisés sur une superficie d'environ 10 ha, ainsi que la création d'une zone de chantier (environ 7 000 m²) entre les deux ilots à aménager. La zone de chantier sera nécessaire à l'installation d'une base vie, de stationnements, de cantonnement, de livraison, de stockage, de manœuvre, de tri et de stockage de déchets. L'accès à cette zone de chantier se fera par la Route du Triage, qui sera renforcé si nécessaire. L'entrée Sud ne se voit pas de l'extérieur, en dehors de la Route du Triage, et les arbres ne se voient pas non plus, sauf de loin depuis la route départementale à l'Est. Les habitations ne seront pas impactées ni même les usagers de la route qui passe sur le pont car le parapet y est très haut. Par contre, la destruction des arbres au Sud modifiera l'environnement paysager des riverains qui sont du côté de la Mairie.	Modéré	RED 14 – Bonne gestion du chantier	Faible
		Insertion des éléments techniques dans leur environnement	Faible	RED 15 – Habillage des éléments du projet	Très faible

Thématique	Sous-thème	Incidence	Niveau incidence	Mesures	Incidence résiduelle
		Le futur parc photovoltaïque sera visible de manière partielle par les riverains à l'Est de la zone d'implantation et par les usagers de la Route du Triage (pour partie) au Sud de l'ilot Sud.	Modéré	RED 16 – Création d'une haie végétale périphérique	Faible
	Patrimoine	Altération d'éléments archéologiques On rappelle qu'aucun site inscrit ou classé, monument historique ou autre élément du patrimoine bâti, culturel ou naturel n'est répertorié au droit de la zone d'implantation. D'après le SRA, dans son courriel du 09/01/24 en Annexe 9, le secteur était peuplé à l'époque médiévale sans pouvoir confirmer la présence de vestiges au droit de la zone d'implantation. Toute découverte fortuite de vestiges pouvant intéresser l'archéologie doit être déclarée immédiatement au Maire de la commune, qui devra le transmettre sans délai au Préfet et ce conformément à l'article L.531-14 du code du patrimoine.	Fort	RED 17 – Préservation des sites ou éléments de patrimoine ou d'archéologie	Négligeable

2. INCIDENCES ET MESURES RETENUES EN PHASE EXPLOITATION

Incidence	Positive	Nulle/Négligeable	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Majeure
Niveau							

Note : l'analyse des incidences et mesures du projet sur le milieu naturel est présentée en section 3. du présent chapitre.

2.1 Incidences de la phase exploitation sur les ressources naturelles, et mesures

2.1.1 Climat et qualité de l'air

RED 18 – Préservation de la qualité de l'air et du climat

Incidence potentielle identifiée

Négligeable :

Modifications très locales des températures (limitées aux abords immédiats des modules) :

- Une légère baisse de la température sous les modules, du fait de l'ombre induite. La technologie retenue pour ce projet étant « fixe », l'ombre portée évoluera tout au long de la journée (et de l'année), en fonction de la course du soleil.
- Une très légère hausse des températures, quelques centimètres au-dessus des modules, du fait de l'échauffement des cellules. La couche d'air qui se trouve au-dessus des panneaux se réchauffe en raison de cette hausse des températures.

A l'échelle du site, cette incidence reste toutefois négligeable : il ne faut pas s'attendre à des effets d'envergure sur le climat dus à ces contrastes microclimatiques, bien que ces modifications de température puissent, localement au niveau du sol, influencer positivement ou négativement (à petite échelle) l'aptitude des surfaces à devenir des habitats pour la faune et la flore, ou à permettre les déplacements de la faune.

Positive : Impact global

Une installation photovoltaïque ne génère pas de gaz à effet de serre durant son fonctionnement.

Le parc comportera 35 000 modules photovoltaïques de technologie cristalline pour une puissance totale de 17,3 MWc.

Il permettrait la production d'environ 18 GWh/an selon les premières estimations, ce qui permettrait la production d'électricité couvrant les besoins d'environ 8 097 habitants. L'évitement de l'émission de CO_2 est estimé à près de 500 tonnes de CO_2/an, soit 15 000 tonnes sur les 30 années d'exploitation du parc (au minimum).

Note : l'incidence du projet sur le climat vis-à-vis des différents facteurs météorologiques ainsi que la vulnérabilité du projet au changement climatique sont détaillées au point 8 de ce chapitre.

Caractéristiques de l'incidence : permanente – indirecte – à moyen terme.

Objectif de la mesure : limiter la perturbation localisée du climat et de la qualité de l'air.

Description de la mesure

Une fois le parc en exploitation, aucun acheminement régulier de matériel n'est prévu et les structures photovoltaïques n'émettront pas de pollution atmosphérique : la qualité de l'air conservera son indice usuel.

La maintenance des installations (occasionnelle) ne perturbera aucunement la qualité de l'air de la zone.

Par ailleurs, l'énergie photovoltaïque est l'une des technologies énergétiques les moins dommageables pour l'environnement. Les modules photovoltaïques n'émettront pas d'oxydes d'azote (NOx), de soufre (SOx), ni de gaz à effet de serre (CO_2, CH_4) dans l'atmosphère.

Bien que les composants et matériaux entrant dans la fabrication des modules photovoltaïques requièrent l'emploi d'énergie non renouvelable, la réduction des émissions de gaz acides et riches en carbone lors des premières années de fonctionnement compensera les émissions polluantes émises pour les fabriquer.

En fonctionnement, aucune activité particulière n'aura lieu sur le site. Il n'y aura ainsi aucune production de poussière (ni émission d'odeur).

Le projet photovoltaïque permettra une amélioration très significative de l'empreinte carbone du mix électrique, aussi bien à l'échelle française qu'européenne, et contribuera à réduire la dépendance de la France à l'énergie nucléaire. Cf. Bilan carbone développé au chapitre 6.5.

Enfin, les modules seront installés à une hauteur de 1,1 m par rapport au sol, et les lignes de panneaux seront espacées d'environ 3 m. Ces dispositions permettront de limiter le recouvrement du sol et limiteront ainsi les variations locales de températures.

Les choix d'orientation et d'inclinaison des panneaux photovoltaïques permettront de maximiser la production électrique du parc photovoltaïque dans le département et donc d'augmenter sa contribution à la réduction d'émission de gaz à effet de serre issue de la production d'électricité.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Exploitant	Intégré au coût de l'opération	Mesure appliquée durant la totalité de la phase d'exploitation	Sans objet	Sans objet

Incidence résiduelle

Négligeable, voire positive du fait de la production moyenne annuelle du site.

2.1.2 Sol et sous-sol

RED 19 – Limitation permanente des modifications du sol et du sous-sol

Incidence potentielle identifiée

Les incidences du parc photovoltaïque sur le sol et le sous-sol en phase exploitation concerneront :

- **La modification du sous-sol** (compacité, capacité d'infiltration), liée à la présence : des fondations des locaux techniques, des câbles électriques enterrés (des onduleurs jusqu'au postes de transformation puis de livraison, tranchées en bordure de piste).
- **La modification de la structure du sol** qui concernera notamment :
  - ✓ Les pistes lourdes et légères, mais au droit d'un site anthropisé.
  - ✓ Les tranchées de raccordement : mais la terre déblayée sera réutilisée en remblai.
- **La modification du sol, liée à l'imperméabilisation du sol** au niveau :
  - ✓ Des locaux techniques (90 m²), des bâches incendie (210 m²), des pieux (~200 m²).

L'emprise totale clôturée du projet photovoltaïque étant de 13 ha environ, la superficie de sol modifié en représentera 6% ; celle-ci sera bien répartie sur l'ensemble du projet.

Par ailleurs, on rappelle l'implantation des aménagements au droit d'une zone déjà anthropisé et à vocation industrielle.

Caractéristiques de l'incidence : permanente – directe – à moyen terme.

Objectif de la mesure : assurer l'intégrité du sol et du sous-sol.

Description de la mesure

Les mesures suivantes seront destinées à limiter, voire supprimer, les incidences identifiées ci-avant :

- Bien que « couvrant » une importante superficie, le projet n'imperméabilisera pas une surface conséquente de sols. Avec des modules photovoltaïques ancrés sur pieux, la modification du sol se fera uniquement au niveau de ces pieux, des locaux techniques, des citernes incendie, des pistes lourdes. Ceci représentera 6% de la surface totale clôturée dédiée au projet, **préservant ainsi la perméabilité existante des terrains**.

  L'emprise au sol du projet restera limitée et ne perturbera pas les caractéristiques du sol et du sous-sol.

- Les tranchées (créées pour l'enfouissement des câbles entre les onduleurs et les postes techniques mais aussi pour le raccordement au réseau HTA) seront comblées avec des matériaux adaptés (**réutilisation des matériaux de déblais**). Les câbles seront enterrés à faible profondeur (entre 30 et 80 cm). L'imperméabilisation sera négligeable.

L'imperméabilisation résultant du projet apparaîtra donc extrêmement limitée, en regard de la superficie totale du site et du caractère anthropisé des lieux.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Exploitant	Intégré au coût de l'opération	Mesure appliquée durant la totalité de la phase d'exploitation	-	-

Incidence résiduelle

Négligeable.

2.1.3 Gestion des eaux pluviales de ruissellement

RED 20 – Gestion des eaux pluviales de ruissellement

Incidence potentielle identifiée

Modification des écoulements des eaux pluviales et des zones d'infiltration, au niveau :

- **Des panneaux** : en cas de pluie, les eaux météoriques ruisselleront sur les panneaux et s'écouleront sur le côté incliné, jusqu'à l'extrémité du pan incliné. L'eau s'écoulera en partie basse du module et rejoindra le réseau de recueil des eaux pluviales, en s'écoulant le long de la lèvre inférieure de celui-ci. Une grande partie des eaux ruisselant sur les panneaux se concentrera sur le point bas des panneaux.
- **Des pistes créées** : or ces pistes seront faites de matériaux issus des carrières locales, elles seront donc suffisamment drainantes en comparaison de l'état existant.
- **Des locaux techniques, citernes incendie, pieux** : cette surface apparaît limitée et sans incidence notable sur l'hydrologie du site (~485 m² au total, soit 0,4% de la superficie de la zone clôturée dédiée au projet).

La présence des **tranchées de câbles électriques** (reliant les onduleurs aux postes de transformation puis au poste de livraison et assurant aussi le raccordement HTA) sera de nature à modifier (de façon localisée) les écoulements et l'infiltration des eaux dans le sol : ces modifications resteront locales, ponctuelles et négligeables à l'échelle du site.

Caractéristiques de l'incidence : permanente – directe – à moyen terme.

Objectif de la mesure : gérer les eaux pluviales.

Description de la mesure

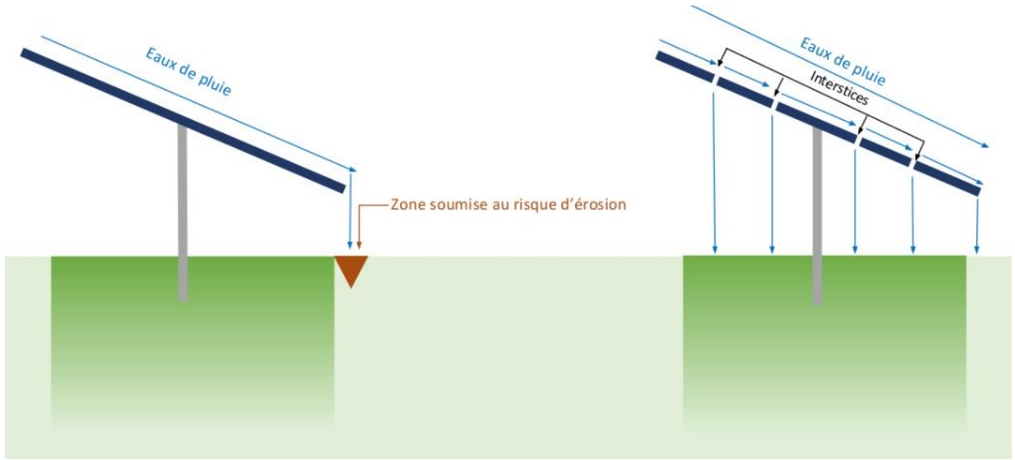
Comme vu en phase travaux, l'eau recueillie sur les panneaux s'écoulera dans les espaces entre les modules et en partie basse des tables. Elle ruissellera au pied des structures avant de rejoindre le milieu naturel. Les modules ne seront pas jointés les uns aux autres (l'eau pourra s'écouler entre eux et il y aura peu d'accélération de l'eau de pluie).

L'espacement entre les tables sera de 3 m, permettant ainsi un écoulement intermédiaire des eaux de ruissellement.

Le coefficient de ruissellement du terrain restera inchangé, comme vu précédemment.

Le développement d'une végétation herbacée sous les panneaux limitera les éventuels phénomènes érosifs localisés.

Enfin, les panneaux photovoltaïques seront fixés sur les supports en respectant un espacement de 2 cm entre chaque panneau, afin de **laisser l'eau s'écouler entre ces interstices**, permettant un écoulement diffus des eaux de pluie. Les eaux de ruissellement ne devraient donc subir aucune modification de leur régime.



Exemple d'écoulement des eaux de ruissellement sur des panneaux photovoltaïques (source : Néodyme)

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Exploitant	Intégré au coût de l'opération	Mesure appliquée durant la totalité de la phase d'exploitation	Sans objet	Sans objet

Incidence résiduelle

	Négligeable.

2.1.4 Eaux souterraines et superficielles

RED 21 – Protection des eaux souterraines et superficielles

Incidence potentielle identifiée

	La pollution des eaux de ruissellement et donc, par infiltration ou par effet indirect, du sol, des eaux superficielles ou des eaux souterraines (due à une fuite d'huile du poste transformateur par exemple) constitue une incidence potentielle (accidentelle) en phase d'exploitation. La présence des panneaux n'est, en revanche, pas de nature à engendrer une quelconque pollution (support sans graissage). Un risque de pollution chimique est lié à la nature des produits utilisés (huile pour les transformateurs), et à la nature de la technologie de panneaux photovoltaïques. On rappelle que le site, un délaissé ferroviaire donc un site dégradé, n'est concerné par aucun point d'eau pour l'alimentation en eau potable, ni aucun périmètre de protection de captage. Il n'existe pas d'autres ouvrages de captage des eaux souterraines.
	Caractéristiques de l'incidence : temporaire – directe et indirecte – à moyen terme.

Objectif de la mesure : éviter le rejet de polluants dans les sols et les milieux aquatiques.

Description de la mesure

L'exploitation des installations ne sera à l'origine d'**aucun rejet direct dans les eaux souterraines**.

Afin de répondre aux exigences des normes NF C 17-300 (relative à la protection contre les risques incendies), NF C 13-100 et NF C 13-200 (se référant aux installations à haute tension et aux postes de livraison), **les transformateurs seront équipés d'un bac de rétention** servant à la récupération des huiles utilisées pour l'isolation : ce dispositif participera à la prévention de la pollution des eaux et des sols. De plus, une **rétention** sera mise en place au niveau du **poste de livraison** en vue du recueil d'une pollution accidentelle ou des eaux d'extinction incendie.

Les structures portantes sur lesquelles viendront se poser les modules sont généralement en aluminium ou acier galvanisé.

Le trafic en phase d'exploitation sera limité aux actions de maintenance du site (intervention occasionnelle, au maximum une fois par mois, utilisant un véhicule léger).

Aucun nettoyage des surfaces ne sera effectué : les modules seront nettoyés naturellement par les eaux de pluie. Si en cours d'exploitation un nettoyage plus poussé s'avérait nécessaire, les modules seraient lavés par brosse mécanique avec de l'eau pure. Ainsi, **aucun produit d'entretien ne sera utilisé**.

Aucun produit particulier ne sera nécessaire pour l'exploitation du parc (par exemple, des sels de déneigement).

A noter que les matériaux constitutifs des installations photovoltaïques sont non polluants en l'état. En effet, ils sont constitués de silicium (sable), de verre, d'aluminium ainsi que de cuivre et de polymères pour les connections externes. Pour tous ces matériaux, les filières de recyclage existent et les procédés sont bien maîtrisés. Les panneaux sélectionnés ne contiennent pas de produit toxique comme le tellure de cadmium et ne sont donc pas susceptibles de provoquer de pollution.

En ce qui concerne la galvanisation des structures métalliques, le zinc présente une oxydation très lente comparée à l'acier qu'il protège. Les quantités éventuellement dissoutes dans les eaux de pluie resteront très faibles, d'autant plus que les structures sont partiellement abritées de la pluie par les panneaux photovoltaïques qu'elles supportent.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Exploitant	Intégré au coût de l'opération et d'exploitation	Mesure appliquée durant la totalité de la phase d'exploitation	Agent de maintenance	Agent de maintenance

Incidence résiduelle

Très faible.

2.2 Incidences de la phase exploitation sur le milieu humain, et mesures

2.2.1 Conflit d'usage des sols

EV 2 – Valorisation d'un délaissé ferroviaire

Incidence potentielle identifiée

Risque de conflit d'usage des sols.

Toutefois le site envisagé pour l'aménagement du parc photovoltaïque correspond à un délaissé ferroviaire (site dégradé). Le projet permettra donc de restituer une valeur fonctionnelle aux parcelles.

Aucune terre agricole ni aucune terre d'exploitation sylvicole ne sera impactée par les aménagements.

Aucun autre usage « qu'industriel » ne pourra être mis en place au droit de ce site.

Rappelons que les installations photovoltaïques constituent des installations temporaires (durée de vie de 30 ans minimum). Le site pourra être remis en état à la fin de l'exploitation (selon l'option choisie, cf. chapitre « Cessation d'activité »).

Ainsi, l'impact peut être considéré comme « positif ».

Caractéristiques de l'incidence : permanente – directe – à moyen terme.

Objectif de la mesure : éviter un conflit d'usage des sols.

Description de la mesure

La localisation même pour l'implantation du parc photovoltaïque, au droit du délaissé ferroviaire.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Exploitant	Sans objet	Sans objet	SNCF	Sans objet

Incidence résiduelle

Le projet aura un impact positif sur l'occupation du sol puisqu'il permet de valoriser les parcelles d'un délaissé ferroviaire, sans usage spécifique à ce jour.

2.2.2 Cadre de vie

RED 22 – Adaptation à la vie locale

Incidence potentielle identifiée

On précise au préalable que les habitats les plus proches sont localisés à proximité immédiate, en différents lieux-dits, mais aussi que le site a accueilli des activités industrielles pendant près de 60 ans.

Une fois le parc photovoltaïque en activité, deux sources ponctuelles de bruit seront à envisager : la ventilation des onduleurs et le poste électrique de livraison. Toutefois, il s'agit de « locaux fermés » et non pas d'installations ouvertes, ce qui permet de limiter la propagation des bruits confinés à l'intérieur des bâtiments (grilles d'aération des ventilateurs). De plus, ces équipements sont dépendants de la production d'électricité du parc et ne seront donc opérationnels qu'en journée uniquement.

Les impacts potentiels identifiés seraient donc essentiellement liés aux activités de maintenance des installations photovoltaïques. Dans le cas d'installations en technologie fixe, les principales tâches de maintenance curative seront les suivantes :

- Nettoyage et vérifications électriques des onduleurs, transformateurs et boites de jonction.
- Remplacement des éléments éventuellement défectueux (structure, panneau, etc.).
- Remplacement ponctuel des éléments électriques à mesure de leur vieillissement.
- Vérification des connectiques et échauffements anormaux.
- Nettoyage éventuel des panneaux solaires.

Caractéristiques de l'incidence : permanente – directe – à moyen terme.

Objectif de la mesure : Limiter les nuisances de voisinage liées à la phase exploitation.

Description de la mesure

La périodicité d'entretien restera limitée et sera **adaptée aux besoins de la zone (une intervention mensuelle au maximum)**.

Les actions de maintenance et de surveillance régulières se feront **à pied et sans l'aide d'engins lourds**.

Les équipements d'un parc photovoltaïque étant légers (hormis le transformateur), en cas de panne, le remplacement d'équipement défectueux sera aisé et ne fera intervenir que des engins légers.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Exploitant	Intégré au coût d'exploitation	Mesure appliquée durant la totalité de la phase d'exploitation	Agent de maintenance	Sans objet

Incidence résiduelle

	Négligeable.

2.2.3 Santé humaine

2.2.3.1 Nuisances sonores

RED 23 – Réduction des effets auditifs et non auditifs du bruit

Incidence potentielle identifiée

Gêne vis-à-vis des riverains au projet (à proximité immédiate). On précise au préalable que le site génère des nuisances sonores avec la circulation occasionnelle des trains (pour les lignes ferroviaires encore en activité).

Effets auditifs du bruit

Le bruit est nocif pour l'audition à des niveaux très inférieurs au seuil de la douleur (120 dB(A)). Le seuil de danger au-delà duquel des dommages peuvent intervenir est estimé à 85 dB(A).

Avec le niveau sonore, la durée d'exposition est l'autre facteur prépondérant dans l'apparition de dommages auditifs :

- Un bruit très fort et ponctuel peut être à l'origine d'un traumatisme sonore aigu.
- Un bruit chronique, sur des durées plus longues, affecte progressivement l'oreille interne, sans que le sujet n'ait vraiment conscience de la dégradation de son audition.

Ainsi, les effets suivants peuvent être observés :

- Le traumatisme acoustique (dommage auditif soudain causé par un bruit bref de très forte intensité).
- L'acouphène (tintement ou bourdonnement dans l'oreille).
- Le déficit temporaire ou permanent.

Même si les émissions sonores occasionnées par un aménagement ou une activité ne sont pas susceptibles de provoquer une détérioration irrémédiable de l'appareil auditif, elles peuvent générer une gêne pour les riverains.

Effets non auditifs du bruit

Le bruit met en jeu l'ensemble de l'organisme sous forme d'une réaction générale de stress. Il peut être à l'origine de nombreuses maladies psychosomatiques et d'atteinte du système nerveux (source : Ministère de l'emploi et de la solidarité - Les effets du bruit sur la santé) :

- Gêne psychologique, non uniquement liée aux facteurs acoustiques : sensibilité au bruit de chaque individu, conditions d'exposition au bruit (bruit subi/choisi, imprévisible/répétitif, etc.), facteurs culturels ou sociaux.
- Troubles du sommeil : difficultés d'endormissement, éveils en cours de nuit, raccourcissements de certains stades du sommeil, etc.
- Perturbation de l'intelligibilité des conversations et de la perception des bruits de l'environnement.
- Effets sur la concentration et les performances intellectuelles, dans le cas des tâches qui requièrent une attention régulière et soutenue. Le bruit diminue les performances, notamment chez les enfants d'âge scolaire (effets observés dans des classes soumises à un niveau de bruit supérieur à 70 dB(A)), impliquant un risque pour le développement intellectuel de l'enfant (difficultés de concentration, effets néfastes sur le développement du langage...).
- Augmentation du risque de maladie cardiovasculaire : changement du rythme respiratoire et cardiaque entrainant une modification de la pression artérielle ou le rétrécissement des vaisseaux (facteur de risque d'hypertension artérielle et d'infarctus du myocarde).

Caractéristiques de l'incidence : temporaire et permanente – directe et effet induit – à court et moyen terme.

Objectif de la mesure : réduire la gêne occasionnée par les nuisances sonores générées par le projet de parc photovoltaïque.

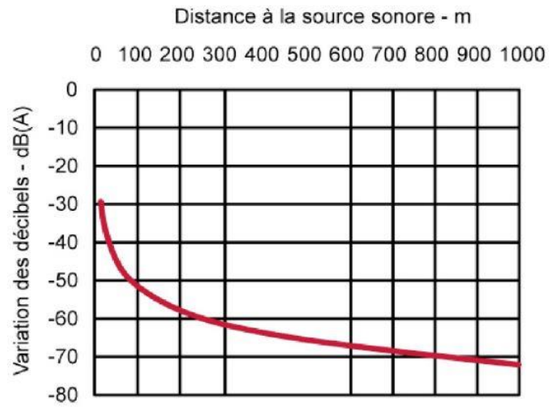
Description de la mesure

Un parc photovoltaïque est une **installation globalement silencieuse**. Seul l'onduleur ou le transformateur émettent un niveau sonore audible, le bruit principal provenant de leur système de refroidissement par ventilation.

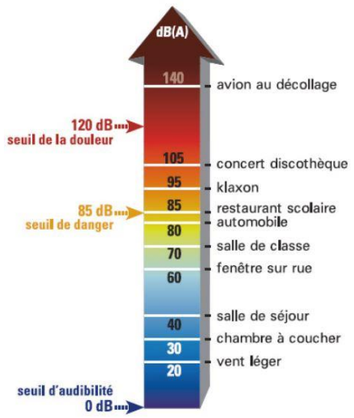
Selon la nature de l'onduleur (avec ou sans ventilateurs par exemple), le niveau sonore peut être d'« à peine perceptible » à « gênant » dans son environnement immédiat. Ce niveau sonore diminue très vite avec la distance (on précise qu'une différence de +3 dB(A) correspond à un doublement de la sensation du bruit à l'oreille). Le niveau sonore des onduleurs et postes de transformation doivent donc être pris en compte pour le choix de leurs emplacements, par rapport à d'éventuels riverains.

Dans le cadre d'un parc photovoltaïque, **l'onduleur fonctionne uniquement en phase de production en journée**, lors des périodes d'ensoleillement. **La nuit, en l'absence de soleil, aucune électricité ne sera produite**.

Les **distances d'éloignement** des installations photovoltaïques aux habitations riveraines (au plus proche, à une trentaine de mètres des premiers panneaux) assurent un affaiblissement du niveau sonore par rapport aux éventuelles sources de bruit (cf. schéma ci-dessous).



Variation du niveau sonore avec la distance



Echelle du bruit (source : ADEME)

En l'occurrence, la réduction du bruit par rapport aux premières habitations est ici d'environ 35 dB(A), pour une distance d'éloignement d'environ 30 m.

Etant donné que le niveau sonore des onduleurs est inférieur à 80 dB(A), cela signifie que le bruit sera perceptible par les riverains les plus proches, pendant les phases de fonctionnement à pleine puissance (milieu de journée, entre les mois d'avril et d'août) : **mais ce bruit sera équivalent à celui d'une « salle de séjour »**.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Responsable de chantier Maître d'ouvrage	Intégré aux coûts des travaux et d'exploitation	Mesure appliquée durant la phase travaux et la phase d'exploitation	Sans objet	Responsable de chantier

Incidence résiduelle

	Négligeable.

2.2.3.2 Champs électromagnétiques

Champ électrique et magnétique

Tout courant électrique génère un champ électrique et un champ magnétique autour des câbles qui transportent le courant et à proximité des appareils alimentés par ce courant.

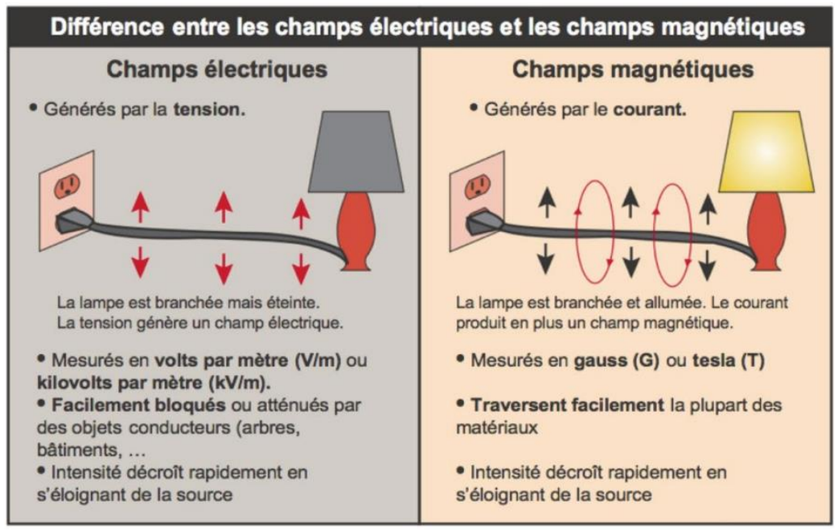


Figure 26 : Différence entre les champs électriques et les champs magnétique (source : photovoltaique.info)

Dès qu'un appareil est branché sur une prise électrique, il est sous tension et produit un **champ électrique**. Ce champ électrique existe même si l'appareil reste éteint et qu'aucun courant ne circule. La tension définit la puissance du champ électrique qui se mesure en volt par mètre (V/m). Ce champ est arrêté par des matériaux communs tels que le bois ou le métal. L'intensité des champs électriques générés autour des appareils domestiques est de l'ordre de 100 V/m.

La circulation du courant engendre un **champ magnétique** en plus du champ électrique. La quantité d'électricité transportée par la ligne détermine la puissance du champ magnétique qui se mesure en tesla (T) ou microtesla (µT). Ce champ passe facilement au travers des matériaux. Contrairement au champ électrique les obstacles autres que les blindages électromagnétiques n'ont pas d'effets. Lorsqu'ils sont générés par des appareils domestiques, leur intensité dépasse rarement les dizaines de µT à une distance usuelle d'utilisation.

Les champs électrique et magnétique coexistent donc dans l'environnement d'un appareil électrique. On parle alors d'un **champ électromagnétique**, résultant de l'ensemble des deux champs.

L'amplitude des champs électriques et magnétiques est **directement liée à l'amplitude de la tension et du courant en jeu** : plus la tension et le courant sont élevés, plus l'amplitude des champs électriques et magnétiques est élevée. Les champs électriques et magnétiques diminuent avec la distance. Plus on s'éloigne du conducteur ou du câble, plus les champs électriques et magnétiques sont faibles. Pour les câbles présents dans les foyers, quelques dizaines de centimètres suffisent pour que les champs disparaissent en grande partie.

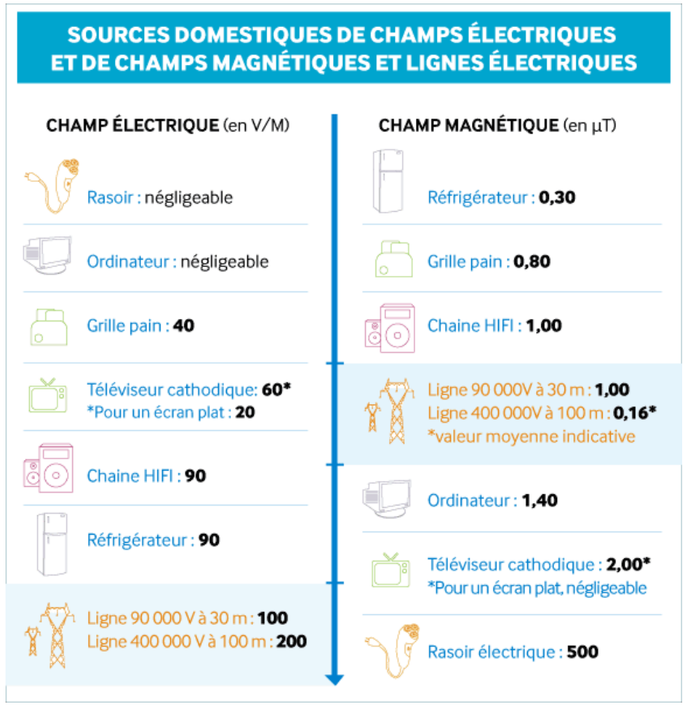


Figure 27 : Intensité des champ électriques et magnétiques d'appareil électro-ménagers et de lignes électriques (source : Clédeschamps.info)

Champs statiques et champs alternatifs

Le courant continu produit des champs magnétiques et électriques statiques qui ont donc une puissance constante. Il est utilisé entre autres dans tous les biens de consommation électroniques comme les téléphones portables, les ordinateurs et les appareils photo. Les sources naturelles génèrent des champs statiques, tels que le champ magnétique terrestre (de l'ordre de 50 µT) et le champ électrique naturel qui varie beaucoup selon les conditions météorologiques : de quelques volts par mètre par beau temps à plusieurs dizaines de milliers de V/m par temps d'orage.

Pour le courant alternatif, la tension et l'intensité du courant (présent dans tous les foyers dans les prises électriques) changent à un rythme régulier, appelé fréquence. Le réseau électrique a une fréquence de 50 Hz. Les sources liées aux applications électriques sont les appareils consommant de l'électricité (ex : appareils électriques domestiques) ou servant à la transporter (lignes, câbles, postes électriques).

Effets sanitaires

Au-delà d'une certaine intensité, les champs électromagnétiques sont susceptibles de déclencher certains effets biologiques (échauffement des tissus biologiques, stimulation du système nerveux, etc.).

Les vêtements et la peau forment une barrière efficace pour éviter que les champs **électriques** ne pénètrent dans le corps. Les champs **magnétiques** au contraire traversent facilement les murs des maisons, ainsi que le corps. Le cerveau commande le corps via des signaux électriques qui ne doivent pas être perturbés. Les champs magnétiques créés par le courant alternatif peuvent produire une tension électrique à l'intérieur du

corps et induire ainsi un flux d'électricité. S'il est suffisamment fort, ce flux peut avoir une influence sur les signaux naturels. Les valeurs limites sont néanmoins fixées de manière à exclure tout risque pour la santé.

Des expériences sur des volontaires en bonne santé montrent qu'une exposition de brève durée aux niveaux d'intensité rencontrés dans l'environnement ou à la maison ne produit aucun effet nocif apparent. À ce jour, il n'existe pas de consensus scientifique concernant des effets à long terme sur la santé humaine dus à une exposition faible mais régulière.

Les champs du courant continu n'ont pas cet effet sur le corps et sont moins problématiques sur le plan de la santé.

Limites d'exposition aux champs électriques et magnétiques

Des recommandations en matière de limites d'exposition permanente et occasionnelle aux champs électriques et magnétiques ont été publiées par la Commission internationale de protection contre les rayonnements non ionisants (ICNIRP).

Des études ont été menées sur les effets directs et indirects des champs électromagnétiques ; les effets directs résultent d'une interaction directe entre les champs et l'organisme humain, les effets indirects font intervenir des interactions avec un objet se trouvant à un potentiel électrique différent de celui du corps humain. Les auteurs discutent les résultats des études épidémiologiques et de laboratoire, les principaux critères d'exposition et les niveaux de référence pour l'évaluation pratique du risque. Ce guide s'applique à l'exposition des travailleurs et du public.

Le niveau d'exposition du public aux champs électromagnétiques alternatifs doit être inférieur à des niveaux de référence. Ainsi, à la fréquence de l'électricité domestique 50 Hz, les niveaux de références sont de :

- **100 µT pour le champ magnétique.**
- **5 kV/m pour le champ électrique.**

Une limite de **40 mT** est fixée pour **l'exposition continue aux champs magnétiques statiques** du grand public.

Les valeurs limites d'exposition proposées par l'ICNIRP ont été reprises dans la Recommandation du Conseil de l'Union européenne 1999/519/CE du 12 juillet 1999 relative à l'exposition du public aux champs électromagnétiques. Le décret n°2002-775 du 3 mai 2002 transpose en droit national français cette recommandation européenne et fixe les valeurs limites d'exposition du public aux champs électromagnétiques émis par les équipements utilisés dans les réseaux de télécommunication ou par les installations radioélectriques.

Dans le domaine électrique, l'arrêté du 17 mai 2001(fixant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique) reprend dans son article 12 bis : *Art. 12 bis. - Limitation de l'exposition des tiers aux champs électromagnétiques. Pour les réseaux électriques en courant alternatif, la position des ouvrages par rapport aux lieux normalement accessibles aux tiers doit être telle que le champ électrique résultant en ces lieux n'excède pas 5 kV/m et que le champ magnétique associé n'excède pas 100 micro T dans les conditions de fonctionnement en régime de service permanent.*

On pourra relever que la recommandation européenne considère quant à elle que les limites ne doivent être appliquées qu'aux endroits où le public passe un temps significatif. L'arrêté technique français est donc plus exigeant, puisqu'applicable à tous les endroits accessibles au public.

Champs électromagnétiques émis par les éléments d'un parc photovoltaïque

Ce sont des **champs basse fréquence**.

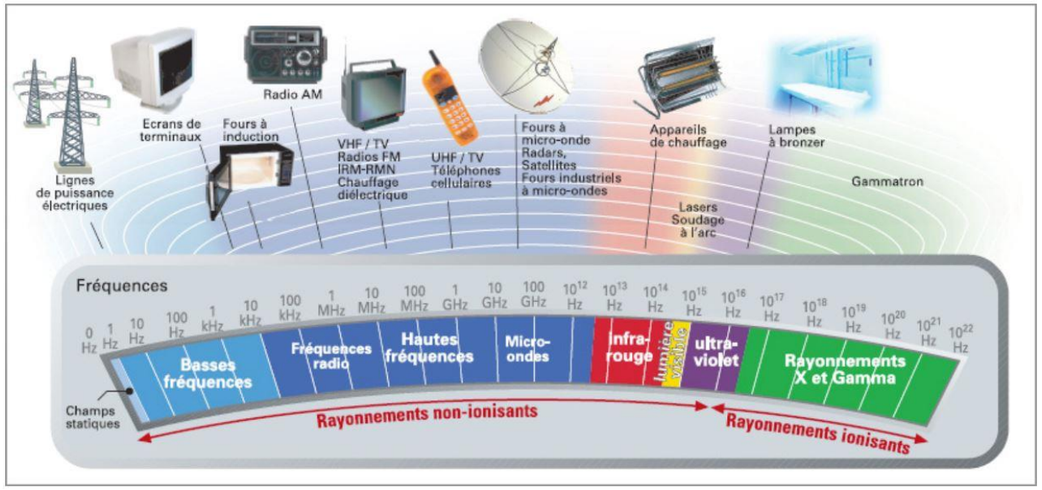


Figure 28 : Spectre électromagnétique dans la zone de fréquence entre 0 et 300 GHZ (source : INRS)

RED 24 – Réduction des effets sanitaires induits par les champs électromagnétiques

Incidence potentielle identifiée (Source : étude analysant le risque sanitaire de centrales photovoltaïque au sol lié aux effets des champs électromagnétique réalisée par IDE Environnement en 2013)

Au-delà d'une certaine intensité, les champs électromagnétiques sont susceptibles de déclencher certains effets biologiques. L'exposition à des champs dont l'intensité pourrait se révéler dangereuse est limitée par des recommandations ou des directives nationales ou internationales.

L'exploitation du parc photovoltaïque sera à l'origine d'émissions électromagnétiques émises par certains des équipements la composant uniquement le jour puisque la nuit aucune production d'électricité n'est effective.

Les éléments susceptibles de générer des champs électriques et magnétiques sont :

- Ceux parcourus par un courant continu : modules de production, boîte de jonction, câbles, etc.
- Ceux parcourus par un courant alternatif : onduleurs, transformateur et poste de livraison ainsi que les lignes électriques moyenne tension reliant le poste de transformation au poste de livraison, et les câbles de raccordement au réseau extérieur.

Panneaux photovoltaïques et câbles acheminant le courant continu au poste de transformation

Etant donné que les panneaux solaires photovoltaïques produisent de l'électricité en courant continu, seuls des champs électriques et magnétiques statiques sont générés.

A quelques centimètres de distance des panneaux et des câbles, les champs sont plus faibles que les champs naturels notamment le champ magnétique terrestre.

La production et le transport d'électricité des panneaux photovoltaïques au poste de conversion ne présente donc aucun risque pour la santé des personnes amenées à intervenir sur le site et donc à fortiori pour les habitants riverains de l'installation.

Onduleur

L'onduleur va permettre la transformation du courant continu produit par des panneaux photovoltaïques en courant alternatif identique à celui du réseau de distribution (soit avec une fréquence de 50 Hz). Dans ce cas, c'est un champ électromagnétique variable caractérisé par sa

fréquence qui se crée. Ce type de champ peut poser problème car il induit des perturbations dans tout corps conducteur d'électricité. C'est surtout la fréquence qui indique le niveau de dangers puisqu'il semble que les ondes électromagnétiques basse fréquence soient les plus dangereuses.

Les onduleurs se trouvent donc dans des caissons métalliques possédant des propriétés de blindage qui offrent une protection. Comme il ne se produit que des champs alternatifs très faibles, il ne faut pas s'attendre à des effets significatifs pour l'environnement humain liés à la présence d'onduleurs.

Poste de transformation

Le transformateur est la principale source de champs électromagnétiques dans le poste de transformation. Il va permettre d'élever la tension afin de pouvoir transporter l'énergie. Un transformateur est conçu de façon à concentrer le **champ magnétique** en son centre, il est donc très faible aux alentours du transformateur (en moyenne de 20 à 30 µT). Le **champ électrique** mesuré est très faible, de l'ordre de quelques dizaines de V/m (source : Fiche INRS – Les lignes à haute tension et les transformateurs, ED 4210).

Ces valeurs de champs magnétique et électrique sont inférieures aux valeurs limites d'exposition recommandées par la CIPRNI pour le public soit 5 000 V/m pour le champ électrique et 100 µT pour le champ magnétique. De plus, il est à noter que les transformateurs ne seront pas implantés à proximité immédiate d'habitation, et à une distance de 10 m de ces transformateurs les valeurs sont généralement plus faibles que celles de nombreux appareils électroménagers.

Lignes électriques moyennes tensions à l'intérieur du parc photovoltaïque

Les câbles électriques situés dans l'enceinte clôturée de l'installation seront systématiquement enterrés.

Les champs électriques seront donc négligeables en surface. Quant aux champs magnétiques générés, ils seront très rapidement atténués et, en surface, ils seront très inférieurs à la Valeur Limite d'Emission soit 100 µT.

Lignes moyennes tension reliant le poste de livraison au réseau électrique

A l'extérieur du parc photovoltaïque, les câbles électriques seront enterrés et dans ce cas ne présenteront pas de dangers comme expliqué dans le paragraphe précédent.

Caractéristiques de l'impact : permanent – effet induit – à moyen terme.

Objectif de la mesure : réduire la vulnérabilité des riverains à l'exposition aux champs électromagnétiques

Description de la mesure

Les **mesures** suivantes permettront de réduire l'intensité des champs électromagnétiques :

- Les câbles électriques seront enterrés.
- Un filtre de champ électromagnétique sera installé du côté du courant alternatif de l'onduleur en le reliant avec un câble aussi court que possible.
- Le câble alimentant le filtre en courant alternatif sera placé le plus loin possible des câbles reliant les panneaux à l'onduleur.
- Les équipements électriques seront installés dans un local technique dont les parois « faradisées » bloquent les champs électriques.

La distance séparant le projet des habitations les plus proches ou des routes sur lesquelles peuvent circuler des personnes exclue formellement l'atteinte des seuils d'expositions du public aux champs électromagnétiques fixés par la réglementation européenne et nationale.

Dans ces conditions, aucune mesure supplémentaire dans le domaine de la protection contre les champs électromagnétiques par rapport aux dispositifs d'usine des équipements composant le parc photovoltaïque n'est proposée au regard de l'absence d'incidence.

A l'inverse aucune source de radiation extérieure ou de champ électrique / magnétique n'est identifiée dans l'environnement local susceptible d'avoir une incidence sur l'exploitation du projet (rappelons qu'en matière de santé aucune personne ne sera postée sur le site).

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Maître d'ouvrage	Intégré aux coûts des travaux et d'exploitation	Mesure appliquée durant la phase travaux et la phase d'exploitation	Sans objet	Sans objet

Incidence résiduelle

	Négligeable. Le projet ne sera pas de nature à induire une incidence sur la santé des riverains.

2.2.3.3 Gaz SF6

RED 25 – Réduction du risque d'asphyxie par le gaz SF6

Incidence potentielle identifiée

Asphyxie par le gaz SF6.

L'hexafluorure de soufre (SF6) est un gaz à effet de serre non toxique. Il est utilisé dans les postes de livraison pour l'isolation. Dans ces applications, il est toujours enfermé dans des boîtiers étanches.

Ce gaz peut être asphyxiant à forte concentration, en remplaçant l'oxygène nécessaire à la vie.

Caractéristiques de l'incidence : permanente – effet induit – à moyen terme.

Objectif de la mesure : réduire le risque d'asphyxie du personnel de maintenance par le gaz SF6 (la population ne sera pas impactée)

Description de la mesure

Le SF6 sera confiné dans le poste électrique de livraison. Le poste électrique sera ventilé, évitant ainsi qu'en cas de fuite, le SF6 reste concentré.

Toute personne intervenant sur le poste de livraison sera **habilitée** à le faire.

En outre, en cas d'intervention nécessitant une vidange, partielle ou complète du SF6, l'exploitant du parc agrivoltaïque s'engagera à ce que ce gaz soit récupéré. S'il répond aux exigences techniques des matériels, il sera réutilisé ; dans le cas contraire, il sera confié à une entreprise spécialisée pour la destruction ou sa régénération.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Exploitant	Intégré aux coûts des travaux et d'exploitation	Mesure appliquée durant la phase d'exploitation	Entreprise spécialisée dans la destruction du gaz SF6	Sans objet

Incidence résiduelle

	Négligeable.

2.2.4 Activités économiques

RED 26 – Action sur l'économie locale

Incidence potentielle identifiée

	Les retombées économiques, directes et indirectes, de l'installation du parc photovoltaïque seront positives pour le tissu économique local. Elles concerneront : la taxe foncière pour la commune, la taxe d'aménagement pour le Département, la taxe IFER, le loyer locatif perçu par le propriétaire. *IFER : Imposition Forfaitaire pour les Entreprises de Réseaux, au profit des collectivités territoriales et des établissements publics de coopération intercommunale*.
	Caractéristiques de l'incidence : permanente – directe et indirecte – à moyen terme.

Objectif de la mesure : Assurer des bénéfices en local.

Description de la mesure

Lors de la phase d'exploitation, des **ressources locales**, formées au cours du chantier, pourront être sollicitées pour assurer une maintenance optimale du site. Une supervision à distance du système sera réalisée.

Les **retombées fiscales** seront effectives pour les intercommunalités, le Département et la Région, en ce qui concerne la taxe foncière, la CVAE (Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises) et l'IFER (Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux).

Elles s'élèveront la première année d'exploitation à plus de 41 000 € et à près de 3 600 000 € pour les 30 années d'exploitation.

	Année 1	Revenus Annuels - Année 1					Σ Revenus annuels - Année 1 à 30 ans	Total sur 30 ans
	Taxe d'Aménagement	IFER (*)	CVAE	CFE	Taxe foncière	Total Revenus Annuels		
Commune	23 293	10 062	0	6 858	156	17 076	922 189	945 481
EPCI	11 662	25 156	0	0	469	25 624	1 612 878	1 624 540
Département	6 211	15 094	0	0	1 731	16 825	1 022 159	1 028 370
Région	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	41 166	50 312	0	6 858	2 356	59 525	3 557 226	3 598 391
		(*) taux applicable réduit de moitié pendant les 20 premières années					Revenus incluant l'inflation 2,0% par an	

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Exploitant	**Coût des diverses taxes**	Mesure appliquée durant la totalité de la phase d'exploitation	Entreprises locales Intercommunalités	Sans objet

Incidence résiduelle

	L'incidence globale du projet sera positive sur l'économie locale.

2.2.5 Eblouissement des conducteurs de trains

RED 27 – Réduction de l'éblouissement des conducteurs par les panneaux

Incidence potentielle identifiée

	La réverbération des panneaux solaires à proximité d'une ligne SNCF en activité.
	Caractéristiques de l'incidence : permanente – directe – à court terme.

Objectif de la mesure : Réduire l'éblouissement des conducteurs ferroviaires.

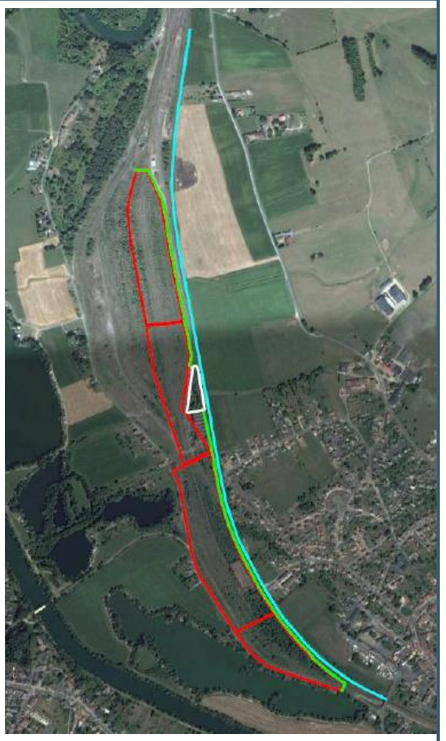
Description de la mesure

Une étude de réverbération du projet photovoltaïque a été menée par la société SOLAÏS pour identifier les régions de l'espace concernées par la réflexion spéculaire des rayons du Soleil sur les modules photovoltaïques, en fonction de la date et de l'heure, et pour caractériser ces impacts.

La figure ci-contre présente en rose l'emprise au sol des modules photovoltaïques, et en cyan la ligne SNCF encore en activité avec une hauteur de 2,5 m pour les conducteurs.

Les masques végétaux permettant de supprimer certains cas d'éblouissement ont été modélisés et sont de deux natures :

- En blanc, des arbres existants avec en hypothèse une hauteur de 4 m.
- En vert, une haie végétale qui sera mise en place concomitamment des tables photovoltaïques et dont la hauteur pourra varier de 2,5 m les premières années à 4 m en fin de pousse.

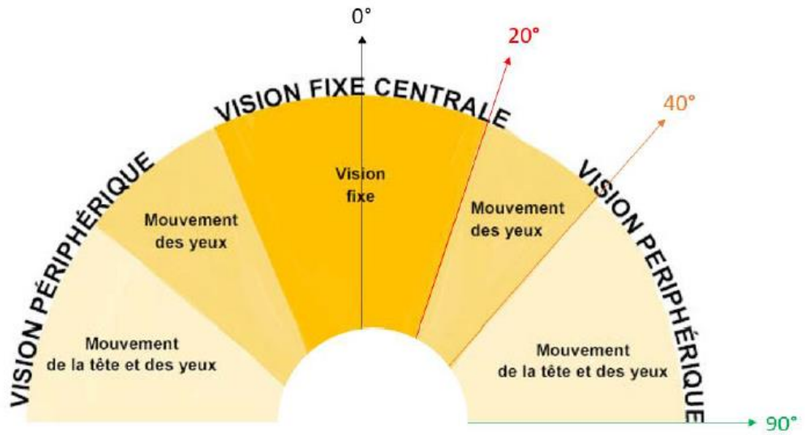


L'analyse qui a été effectuée montre les points suivants :

- **Quelle que soit la hauteur de la haie végétale, les modules orientés à l'Ouest ne génèrent aucun risque d'éblouissement**, les rayons réfléchis passant au-dessus des trajectoires des trains.
- **Les modules orientés à l'Est ou au Sud** sont à l'origine d'un risque d'éblouissement incapacitant alors que la hauteur de haie est de 2,5 m, c'est à dire les premières années suivant la mise en place de la haie végétale. **Pour une hauteur supérieure ou égale à 3 m, les conducteurs de trains ne sont plus éblouis exception faite d'une petite partie de la pointe Sud qui requiert une hauteur de 3,5 m**.

La figure suivante rappelle la localisation des rayons réfléchis dans le champ de vision des conducteurs de train :

- Le centre de la figure correspond au regard dans l'axe de la trajectoire.
- L'axe des abscisses correspond à l'angle de la vision latérale (vers la gauche ou vers la droite par rapport à la trajectoire).
- L'axe des ordonnées correspond à l'angle d'élévation du regard (vers le haut ou vers le bas).

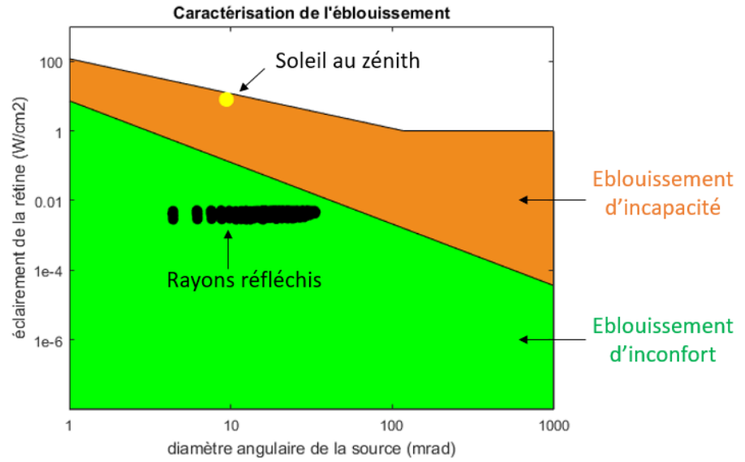


L'analyse de sensibilité repose sur trois types de modules différents :

- Modules classiques ne possédant aucune propriété anti-éblouissement.
- Modules « entrée de gamme » dont les propriétés sont légèrement meilleures que le module classique.
- Modules « moyenne gamme » utilisant du verre structuré permettant de fortement réduire l'intensité du rayon réfléchi.

La caractérisation de l'éblouissement est issue des dernières exigences de la DGAC (Direction Générale de l'Aviation Civile) en matière d'éblouissement photovoltaïque. L'éblouissement d'incapacité et d'inconfort sont distingués à travers les résultats des travaux de la FAA (Federal Aviation Administration, l'équivalent de la DGAC aux Etats-Unis).

Des niveaux d'impact sur l'intégrité de l'œil ont été définis à partir de 1/ l'angle sous lequel est vu la source lumineuse (axe horizontal de la figure suivante) et 2/ l'éclairement énergétique reçu par la rétine (axe vertical). L'éblouissement d'incapacité et d'inconfort correspondent respectivement aux impacts localisés dans les zones orange et verte, comme le montre l'exemple suivant (différent du projet étudié).



L'analyse montre que des modules « moyenne gamme » sont nécessaires afin de supprimer complètement le risque d'éblouissement incapacitant sur l'intégralité des trajectoires considérées.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Exploitant	Intégré aux coûts de l'opération	Mesure appliquée durant la totalité de la phase d'exploitation	SNCF	Sans objet

Incidence résiduelle

	Très faible.

2.3 Risques majeurs

RED 28 – Réduction de l'exposition au risque de mouvements de terrain différentiel

Incidence potentielle identifiée

La zone de projet est concernée par un aléa de retrait-gonflement des argiles jugé « faible » (le reste étant nul).

Caractéristiques de l'incidence : permanente – directe – potentielle.

Objectif de la mesure : Réduire la vulnérabilité des installations au risque de mouvements de terrain.

Description de la mesure

On rappelle que les **études géotechniques préliminaires** (avant travaux) caractériseront si des contraintes spécifiques (dimensionnement, profondeur des pieux) sont à prendre en compte vis-à-vis de cet aléa. Toutefois, on peut déjà préciser ce qui suit.

Vis-à-vis du mouvement de terrain différentiel sur les structures des panneaux solaires

Les structures soutenant les panneaux solaires seront des tables inclinées (inclinaison variable) et alignées selon un axe Est-Ouest ou bien Nord-Sud. Ces tables seront mécaniquement indépendantes les unes des autres.

Un espacement de 20 cm est prévu entre chaque table ; des câbles électriques souples assureront leur interconnexion.

Les tables seront disposées en rangées, en laissant suffisamment d'espace (3 m inter-rangées) pour permettre la circulation roulée. Aussi, chaque rangée sera mécaniquement indépendante. Cette disposition permettra un grand fractionnement de l'installation et donc une grande flexibilité en cas de mouvement de terrain.

De plus, les caractéristiques métalliques des tables permettront l'absorption d'éventuels flexions et torsions (contrairement à des structures en béton). Dans ces conditions, le risque de fissure des panneaux solaire sera très faible (à dire d'experts).

Enfin les différents éléments des structures (dont les panneaux solaires) seront solidement assemblés. Il n'existera donc aucun risque de chute d'objet. La structure des panneaux solaires sera très peu vulnérable au retrait/gonflement irrégulier des argiles.

Vis-à-vis d'un mouvement de terrain différentiel sur les postes électriques

Les postes électriques seront des constructions de petite taille (environ 15 m^2 au sol chacun), qui ne présentera pas de sensibilité aux retrait/gonflement des argiles.

Les fondations seront très localisées et dimensionnées pour être suffisamment profondes. Les postes électriques seront donc très peu vulnérables au retrait/gonflement irrégulier des argiles.

Vis-à-vis d'un mouvement de terrain différentiel sur la clôture

De la même manière que les structures des panneaux solaire, la clôture est un élément très fractionné qui peut s'adapter à des mouvements de terrain important. Elle sera régulièrement contrôlée pour garantir la sécurité du site. La clôture ne sera donc pas vulnérable au retrait/gonflement irrégulier des argiles.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Exploitant solaire	Coût intégré à la conception du projet	Mesure appliquée durant la totalité de la phase d'exploitation	BE géotechnique	Sans objet

Incidence résiduelle

Négligeable.

RED 29 – Réduction de l'exposition au risque incendie

Impact potentiel identifié

L'installation d'un parc photovoltaïque à proximité de zones boisées peut entrainer un risque non nul de feu de forêt en termes d'aléa, d'enjeux et peut modifier la défendabilité des enjeux environnants. Or ici la commune de Nouvion-sur-Meuse n'est pas concernée par le risque de feu de forêt. Les préconisations du SDIS seront cependant suivies.

Caractéristiques de l'impact : permanent – direct – à moyen terme.

Objectif de la mesure : réduire le risque incendie au sein du site du projet.

Description de la mesure

Dans le cadre de l'aménagement du parc photovoltaïque, le SDIS a été contacté et les mesures suivantes seront mises en place :

Implantation

- L'installation des panneaux photovoltaïques se fera en se référant à la norme NFC 15-100 « installation électrique à basse tension » et au guide pratique de l'union technique de l'électricité « installation photovoltaïque sans stockage et raccorder au réseau public de distribution (UTE C712-1 juillet 2013) » notamment en effectuant une coupure de toutes les sources d'énergies électriques produites ou induites par l'installation photovoltaïque, pour permettre aux services de secours et de lutte contre l'incendie d'intervenir.
- La coupure du circuit générateur photovoltaïque s'effectue au plus près des modules photovoltaïques et en tout état de cause en amont des locaux et dégagements accessibles aux occupants.
- Les commandes de ces dispositifs de coupure pour intervention des services de secours seront regroupées et signalées, conformément au paragraphe 15 « signalisation » et, plus particulièrement, au paragraphe 15.3 « étiquetages spécifiques pour l'intervention des services de secours » de l'UTE C 15-712-1.

Accessibilité

- L'accès au parc photovoltaïque sera au maximum facilité : un accès par ilot depuis la Route du Triage, avec portails répondant aux recommandations du SDIS et de largeur de 6 m.
- Des rangées de 3 m de largeur permettront la circulation des véhicules légers entre les tables.

- Le long de la clôture à l'intérieur du parc, des pistes lourdes et légères permettront aux véhicules de secours de circuler et d'intervenir le cas échéant, tout en restant à une distance suffisante des panneaux photovoltaïques.
- Une voie périphérique externe au site (entre la voie ferrée en activité et le site) sera mise en place et permettra l'accès continu des moyens de lutte à l'interface, entre l'exploitation et l'environnement ou les tiers.

Ilotage du parc

- Pour limiter les dégâts sur l'installation, deux ilots seront réalisés (un Nord et un Sud). Ces ilots permettront de limiter la propagation d'un incendie dans l'installation et donc de limiter les dommages matériels.
- La distance séparant les ilots sera d'environ 200 m.
- L'ilot Nord sera de ~8 ha, l'ilot Sud de ~6,5 ha.

Mise en sécurité du site

- Les locaux techniques seront munis d'une porte coupe-feu 2h.
- Une coupure à distance des postes de transformation et du poste de livraison sera effective en cas de besoin. Cette coupure sera visible et identifiée par la mention « Coupure réseau Photovoltaïque – Attention panneau encore sous tension » en lettres blanches sur fond rouge.
- Une personne compétente sera habilitée électriquement.
- Les modalités d'accueil des secours seront définies avant la mise en service des installations.
- Chaque entrée du parc bénéficiera d'une signalisation adaptée pour avertir des risques électriques liés à la présence d'équipements électriques et sous tension.

Enfouissement des câbles électriques

- A l'intérieur du parc, les zones de dangers causées par l'affleurement de câbles seront signalées par des panneaux.
- En dehors du parc, les raccordements de câbles au poste source du réseau électrique seront réalisés en technique souterraine et emprunteront des emprises existantes.

Risque électrique pour les personnes

- Au regard des risques d'accident électrique, une organisation interne sera définie. Le plan d'organisation interne précisera la conduite à tenir pour faire face à différents scénarios d'accident :
  - ✓ L'extinction d'un feu d'origine électrique, boîte de jonction, cheminement des câbles, poste de transformation, locaux techniques. Un ensemble d'extincteurs à poudre adaptés au risque électrique sera installé au sein des locaux techniques, conformément aux dispositions du code du travail.
  - ✓ L'extinction d'un feu concernant un matériel extérieur au site (véhicule, machines, etc.).
  - ✓ Le secours à personne en tout lieu du site.
  - ✓ La gestion d'un feu à proximité susceptible d'impacter le site.
- Un système de coupure générale sera mis en place.

Défense incendie

Deux citernes incendie (une à l'entrée de chaque ilot) permettront d'avoir un volume d'eau disponible de 120 m³ (soit 240 m³ au total).

Obligation légale de débroussaillement (OLD)

La commune de Nouvion-sur-Meuse n'est pas concernée par l'**obligation légale de débroussaillement**.

Cependant, à l'extérieur de l'installation, la limitation des vitesses de propagation et de l'ampleur des feux sera garantie par la réalisation d'un débroussaillement efficace sur une profondeur de **50 mètres** à partir de l'installation dont la limite sera matérialisée par la clôture.

Le maintien en état débroussaillé sera réalisé dès que la hauteur des repousses de la végétation ligneuse sera supérieure à 40 cm.

Les résidus de coupes forestières et les rémanents seront exportés.

Plan de site

Un **plan de site** sera affiché à chacune des entrées, précisant le(s) portail(s) d'entrée, les zones de dangers électriques (locaux à risques, câbles électriques, etc.), la citerne incendie, le numéro de téléphone d'urgence de la personne compétente désignée par l'exploitant…

Toutes les données utiles à l'intervention (n° d'astreinte, personnes à contacter en cas d'incident, plans, positionnement des organes de coupures...) seront transmises aux services de lutte contre l'incendie des Landes, avant la mise en service de l'installation. Les consignes de sécurité, le plan et numéro d'urgence seront affichés sur le poste de livraison.

Les **plans numériques géoréférencés** des infrastructures seront fournis aux services de lutte contre l'incendie avant la mise en service des installations (plans au 1/500 et au 1/2000).

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Exploitant	Intégré aux coûts des travaux et d'exploitation	Mesure appliquée durant la totalité de la phase d'exploitation	SDIS des Landes	SDIS des Landes

Impact résiduel

	Très faible.

2.4 Incidences de la phase exploitation sur le paysage et le patrimoine, et mesures

2.4.1 A l'échelle de l'aire d'étude paysagère

A l'échelle de l'aire d'étude paysagère, en dehors de la vallée dans laquelle s'implante le projet, aucun échange visuel n'est possible avec le projet. En effet, elle est dotée de limites naturelles que sont les lignes de crêtes présentes sur l'Est et l'Ouest de la zone d'implantation. Depuis la ZIP, la vue est arrêtée par ces collines ; le paysage présent de l'autre côté de la ligne de crête est invisible.

Le projet de parc photovoltaïque ne sera pas repérable.

2.4.2 Insertions visuelles du projet

La réalisation technique des photomontages s'est appuyée sur les données de l'IGN à savoir la BD ALTI 1 m, la BD TOPO et la BD ORTHOPHOTO afin de procéder au calage du parc photovoltaïque dans son environnement.

A partir de ces 3 sources, le photomonteur réalise un modèle numérique de terrain géoréférencé dans le système LAMBERT 93 puis fusionne avec le plan DWG d'implantation du parc photovoltaïque.

Les panneaux et supports ont été modélisés à l'échelle selon les spécifications techniques fournies puis placés selon le plan d'implantation sur le modèle numérique de terrain, ainsi que les citernes, postes de transformation, clôtures, etc.

La **topographie** est la science qui permet de réaliser le plan d'un terrain ou de concevoir une carte. Elle consiste à retranscrire les mesures d'un terrain, les dispositions d'une rue ou d'une ville, les caractéristiques d'un champ ou d'un pays, etc. Un levé topographique ne comporte pas uniquement des mesures, mais aussi tous les éléments (bâtiments, reliefs, chemins, etc.) pouvant se trouver sur la zone étudiée.

L'**altimétrie** détermine les mesures des altitudes et est également connue sous l'appellation de nivellement. On peut avoir cette mesure par le biais d'un GPS ou d'un altimètre. Elle concerne le traitement du relief du sol pour pouvoir le présenter sur des plans.

Les **orthophotographies** sont des images aériennes ou satellitaires de la surface terrestre rectifiées géométriquement et égalisées radiométriquement. Ces images se présentant sous forme de dalles couvrant une zone de la Terre peuvent être géoréférencées dans n'importe quel système de coordonnées. Elles servent de fonds cartographiques dans les Systèmes d'information géographique.

Après le calibrage du terrain et l'analyse fine de sa topographie, le photomonteur vient « caler » le plan DWG géoréférencé fourni par le porteur de projet sur le terrain. Il réalise, dans un premier temps, une maquette du projet, avec l'insertion des clôtures, pistes, postes de livraison et de transformation, pieux, panneaux etc. Les hauteurs et type de panneaux, les largeurs de pistes, leur revêtement, les hauteurs de clôtures, leur couleur, leur maillage, etc. sont le reflet exact de ce que sera la réalité du futur parc photovoltaïque.

Une fois le projet calibré, la réalisation du photomontage à proprement parlé constitue la dernière étape : elle permet d'avoir une vision réaliste du futur parc photovoltaïque dans son environnement, basée sur des prises de vues réalisées sur le terrain, lors de l'analyse paysagère de l'état initial.



Figure 29 : Maquette d'implantation en 3D – ilot Nord (source : In Situa)

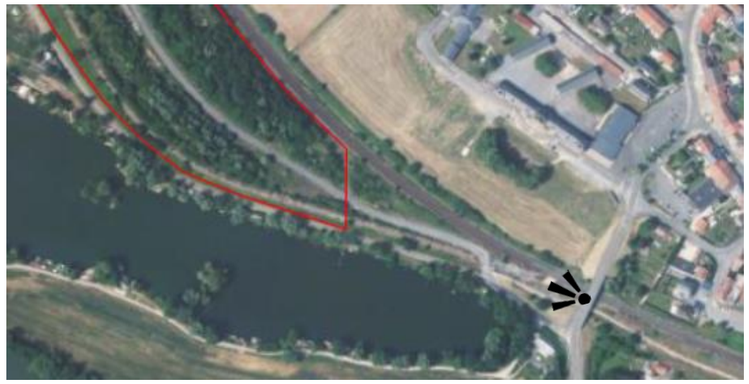


Figure 30 : Maquette d'implantation en 3D – ilot Sud (source : In Situa)

La prise de vue n°1 a été réalisée depuis le pont de la RD33 qui enjambe la voie ferrée, en arrivant sur le centre-ville de Nouvion-sur-Meuse.

Localisation de la prise de vue n°1





Depuis cet emplacement, la partie Sud de l'ilot Sud du parc photovoltaïque sera visible partiellement et en arrière-plan depuis ce point de vue en hauteur.

La percée visuelle sera étroite, ponctuelle et dynamique depuis le pont circulé. Le projet ne sera pas observable dans son ensemble. Seule la pointe Sud sera perceptible ; la partie haute des panneaux photovoltaïques sera visible au travers de la végétation automnale.

- ➔ **Le projet sera partiellement visible depuis ce point de vue dominant le paysage**.
- ➔ **L'effet visuel y est évalué « négligeable » car le parc photovoltaïque s'implante dans la continuité visuelle de la voie ferrée, depuis une route à usage motorisé principalement ; en effet, la circulation piétonne est la seule qui pourrait porter un regard sur le parc photovoltaïque et les voies ferrées, mais celle-ci est assez limitée car elle ne permet la desserte que jusqu'au bar PMU situé en bas du pont**.

Vue n°1 prise sur site



Photomontage n°1



La prise de vue n°2 a été réalisée depuis la Route du Triage, longeant le Sud et l'Ouest de la zone de triage SNCF.

Localisation de la prise de vue n°2



Depuis cet emplacement, seul le poste de livraison, implanté en bord de parc et en limite de route, sera visible par l'automobiliste ou le promeneur.

En effet, l'ilot Sud a été « reculé » afin d'éviter d'intercepter le périmètre délimité des abords de l'Eglise Notre-Dame, classé monument historique ; ainsi, la végétation arbustive et arborée en pointe Sud de la zone d'implantation potentielle joue pleinement son rôle de masque visuel naturel.

La végétation en pointe Sud sera maintenue et préservée par la SNCF afin de maintenir l'écran végétal existant.

La percée visuelle sera étroite, ponctuelle et dynamique depuis la Route du Triage. Le projet ne sera pas repérable dans son ensemble. Seule l'entrée sera visible.

- ➔ **Le projet ne sera pas visible depuis ce point de vue**.
- ➔ **L'effet visuel y est évalué « nul »**.

Vue n°2 sur site



Photomontage n°2

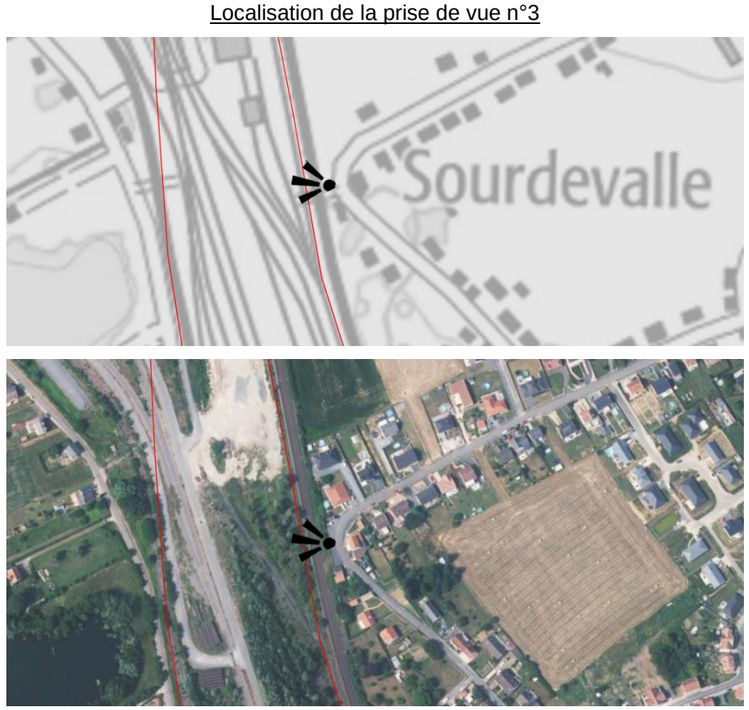


La prise de vue n°3 a été réalisée depuis le quartier Manicourt, lieu-dit Sourdevalle.

Pour rappel, le quartier Manicourt est situé à l'Est de la zone d'implantation ; il accueille des constructions assez récentes dont la proximité vis-à-vis de la voie ferrée en activité peut aller jusqu'à 20 m. Ce quartier présente des interactions visuelles partielles avec la zone d'implantation lorsque la végétation s'amenuise ou disparait. Ces interactions sont présentes par de rares endroits sur la partie Sud de la ZIP, et de manière plus régulière et plus franche au niveau de la partie centrale de cette dernière.

Une sensibilité très faible a été identifiée depuis le quartier d'habitations Manicourt du fait de la présence d'interactions visuelles partielles et limitées sur la zone d'implantation, ainsi que de la présence en premier plan de la voie ferrée en activité.

Localisation de la prise de vue n°3



Depuis cet emplacement, les panneaux photovoltaïques seront visibles et seront positionnés après la voie de circulation extérieure à la clôture, le long de la voie ferrée existante.

Une fois la haie arbustive et arborée arrivée à maturité, les panneaux ne seront plus visibles.

- ➔ **Le projet sera visible depuis ce point de vue, le temps que la haie plantée arrive à maturité, puis il sera masqué**.
- ➔ **L'effet visuel est évalué en premier lieu « très faible » compte tenu de l'emplacement du projet au droit d'un délaissé ferroviaire**.
- ➔ **L'incidence résiduelle sera évaluée « nulle » une fois la mesure paysagère intégrée (haie plantée arrivée à maturité)**.

Vue n°3 prise sur site



Photomontage n°3



La prise de vue n°4 a été réalisée depuis la RD33 à l'Est, ou Route de Lumes, où les interactions sont lointaines et partielles. Le paysage est ouvert, il existe une visibilité dynamique franche (mais lointaine) sur la partie Nord de la zone d'implantation.

Localisation de la prise de vue n°4



Depuis cet emplacement, les panneaux photovoltaïques seront visibles mais de loin ; le parc apparait comme un à plat bleu foncé, pouvant s'apparenter à un lac.

Une fois la haie arbustive et arborée arrivée à maturité, les panneaux ne seront plus visibles.

- ➔ **Le projet sera visible depuis ce point de vue, le temps que la haie plantée arrive à maturité, puis il sera masqué**.
- ➔ **L'effet visuel est évalué en premier lieu « négligeable » compte tenu de la distance au point de vue**.
- ➔ **L'incidence résiduelle sera évaluée « nulle » une fois la mesure paysagère intégrée (haie plantée arrivée à maturité)**.

Vue n°4 prise sur site



Photomontage n°4



La prise de vue n°5 a été réalisée depuis la Route du Triage, à hauteur du lieu-dit Le Groseillier et à hauteur de l'une des entrées de la SNCF pour accéder au site ferroviaire.

Pour rappel, les habitations présentes le long de la Route du Triage sont régulièrement isolées de la zone d'implantation par le couvert végétal, elles partagent parfois des ouvertures visuelles lorsque la végétation se fait plus rare ou lorsque la zone d'implantation se trouve presque accolée à la route.

Localisation de la prise de vue n°5



Depuis cet emplacement, il y a une absence totale d'interactions visuelles. Le parc photovoltaïque est en retrait par rapport à la route et des infrastructures ferroviaires se trouvent entre le parc et la route, tout comme la présence d'une végétation arbustive et arborée.

➔ **Le projet ne sera pas visible depuis ce point de vue**.
➔ **L'effet visuel est évalué nul**.

Vue n°5 prise sur site



Photomontage n°5



2.5 Synthèse des incidences et mesures retenues en phase exploitation (hors écologie)

Incidence Positive | Nulle/Négligeable | Très faible | Faible | Modérée | Forte | Majeure
Niveau

Thématique	Sous-thème	Incidence	Niveau incidence	Mesures	Incidence résiduelle
Ressources naturelles, climat et qualité de l'air	Climat et qualité de l'air	Modifications très locales des températures (limitées aux abords immédiats des modules) A l'échelle du site, cet impact reste toutefois négligeable : il ne faut pas s'attendre à des effets d'envergure sur le climat dus à ces contrastes microclimatiques, bien que ces modifications de température puissent, localement au niveau du sol, influencer positivement ou négativement (à petite échelle) l'aptitude des surfaces à devenir des habitats pour la faune et la flore, ou à permettre les déplacements de la faune.	Négligeable à positif	RED 18 – Préservation de la qualité de l'air et du climat	Positive
	Sols et eaux	Modification du sous-sol, modification de la structure du sol, modification du sol liée à l'imperméabilisation du sol	Faible	RED 19 – Limitation permanente des modifications du sol et du sous-sol	Négligeable
		Modification des écoulements des eaux de ruissellement et des zones d'infiltration au niveau des panneaux, des pistes créées, des tranchées de câbles électriques	Faible	RED 20 – Gestion des eaux pluviales de ruissellement	Négligeable
		Pollution des eaux de ruissellement et donc, par infiltration ou par effet indirect, du sol, des eaux superficielles ou des eaux souterraines On rappelle que le site, un délaissé ferroviaire donc un site dégradé, n'est concerné par aucun point d'eau pour l'alimentation en eau potable, ni aucun périmètre de protection de captage. Il n'existe pas d'autres ouvrages de captage des eaux souterraines.	Faible	RED 21 – Protection des eaux souterraines et superficielles	Très faible
Milieu humain	Cadre de vie et nuisances sonores	Dérangement dû aux activités de maintenance des installations photovoltaïques. On précise au préalable que les habitats les plus proches sont localisés à proximité immédiate, en différents lieux-dits, mais aussi que le site a accueilli des activités industrielles pendant près de 60 ans.	Très faible	RED 22 – Adaptation à la vie locale	Négligeable
	Santé	Gêne vis-à-vis des riverains au projet (à proximité immédiate). On précise au préalable que le site génère des nuisances sonores avec la circulation occasionnelle des trains (pour les lignes ferroviaires encore en activité).	Très faible	RED 23 – Réduction des effets auditifs et non auditifs du bruit	Négligeable
		Exposition aux champs électro-magnétiques	Faible	RED 24 – Réduction des effets sanitaires induits par les champs électromagnétiques	Négligeable
		Asphyxie par le gaz SF6. L'hexafluorure de soufre (SF6) est un gaz à effet de serre non toxique. Il est utilisé dans les postes de livraison pour l'isolation. Dans ces applications, il est toujours enfermé dans des boîtiers étanches. Ce gaz peut être asphyxiant à forte concentration, en remplaçant l'oxygène nécessaire à la vie.	Faible	RED 25 – Réduction du risque d'asphyxie par le gaz SF6	Négligeable
	Activités économiques	Retombées économiques, directes et indirectes, de l'installation du parc photovoltaïque Ces retombées concerneront la taxe foncière pour la commune, la taxe d'aménagement pour le Département, la taxe IFER, le loyer locatif perçu par les propriétaires.	Positif	RED 26 – Action sur l'économie locale	Positive
	Eblouissement	Réverbération des panneaux solaires à proximité d'une ligne SNCF en activité.	Modéré	RED 27 – Réduction de l'éblouissement des conducteurs par les panneaux	Très faible
Risques majeurs	Aléa argiles	Exposition à l'aléa de retrait-gonflement des argiles La zone de projet est concernée par un aléa de retrait-gonflement des argiles jugé « faible ».	Faible	RED 28 – Réduction de l'exposition au risque de mouvements de terrain différentiel	Négligeable
Risques majeurs	Risque incendie	Exposition au feu de forêt. Mais Nouvion-sur-Meuse n'est pas concernée par ce risque.	Faible	RED 29 – Réduction de l'exposition au risque incendie	Très faible

3. INCIDENCES SUR LE VOLET ECOLOGIQUE, ET MESURES RETENUES

Note : cette évaluation des impacts se fait avant application de la séquence ERC, c'est-à-dire le scénario initial. Elle ne représente aucunement les impacts définitifs du projet, lesquels sont établis après application des mesures d'évitement et de réduction.

3.1 Impacts bruts du projet

3.1.1.1 Habitat

La construction du parc photovoltaïque engendrera une modification des habitats de la zone, avec notamment :

- Une disparition des habitats forestiers.
- Une disparition des habitats de friches.
- Une modification des habitats herbacés.

Certains de ces habitats sont jugés patrimoniaux, ils sont cependant de surface limitée et très souvent en mosaïque.

Les **impacts du projet sur les habitats sont donc considérés comme modérés**.

3.1.1.2 Flore

Seules deux espèces patrimoniales sont concernées, avec des impacts pressentis différents :

- Concernant le Pyrole à feuille ronde, il s'agit d'une espèce d'affinité plutôt forestière. La disparition de ses habitats devrait donc engendrer une raréfaction de cette espèce.
- Concernant la Potentille argentée, il s'agit plutôt d'une espèce liée aux habitats ouverts, de friches rudérales, qui devraient persister malgré le projet.

Aussi **les impacts du projet sur la flore sont considérés comme faibles**.

3.1.1.3 Faune

Les impacts bruts du projet sont synthétisés dans le tableau ci-dessous, pour l'ensemble des taxons concernés.

Impact	Nature de l'impact	Intensité de l'impact	Description
Avifaune			
Destruction d'individus	Direct et temporaire	Fort	La construction du parc photovoltaïque entrainera la destruction de zones de nidification. Un chantier en période de nidification pourra engendrer une destruction directe des individus (nichée)
Dérangement - abandon	Direct et temporaire	Fort	Même en cas de non-destruction directe des nichées, la phase chantier engendrera un abandon du site. L'impact serait accru en cas de chantier en période de nidification (abandon des nichées).
Destruction d'habitat - perte de territoire	Direct permanent	Fort	La zone d'implantation du projet comprend de nombreuses zones de nidification pour l'avifaune qui seront définitivement détruite.
Chiroptères			
Destruction d'individus	Directe et temporaire	Modéré	La zone Nord comprend quelques gîtes potentiel pour les chiroptères. La construction du parc photovoltaïque entrainera la destruction de ces gîtes. Un chantier en période de reproduction pourra engendrer une destruction directe des individus (nichée).
Dérangement - abandon	Directe et temporaire	Faible	La phase chantier risque d'engendrer un abandon du site. L'impact serait accru en cas de chantier en période de reproduction.
Destruction d'habitat - perte de territoire	Direct permanent	Faible	Les terrains de chasse ne devraient qu'être modérément impactés, sauf pour la zone Nord, la plus intéressante. La perte de zone favorable pour les gîtes se concentre aussi sur ce secteur, à l'intérêt limité.
Reptile			
Destruction d'individus	Direct et temporaire	Fort	Les populations de reptiles sont abondantes sur le site. La construction du parc photovoltaïque risque d'entrainer une destruction des individus.
Dérangement - abandon	Direct et temporaire	Modéré	La phase chantier engendrera un abandon du site, cependant les reptiles sont susceptibles de regagner le site au moins en partie, une fois les travaux terminés.
Destruction d'habitat - perte de territoire	Direct permanent	Fort	La zone d'implantation du projet comprend des habitats très favorables aux reptiles (milieux semi-ouverts).
Mammifères non chiroptères			
Destruction d'individus	Directe et temporaire	Faible	La construction du parc photovoltaïque pourrait entrainer la destruction directe d'individus (jeunes dépendants) si les travaux ont lieux en période de reproduction.
Dérangement - abandon	Directe et temporaire	Faible	La phase chantier risque d'engendrer un abandon du site. L'impact serait accru en cas de chantier en période de reproduction.
Destruction d'habitat - perte de territoire	Direct permanent	Modéré	La zone d'implantation du projet comprend des habitats favorables qui seront définitivement détruits, surtout au niveau de la zone Nord.
Entomofaune			
Destruction d'habitat - perte de territoire	Direct permanent	Très faible	La zone d'implantation du projet comprend des habitats favorables qui seront au moins partiellement détruits, au niveau de la zone Nord.
Autres taxons			
Enjeu mineur à l'échelle de la ZIP - pas d'impact notable identifié.			

3.1.1.4 Zones humides

Le projet entrainera une artificialisation de la zone humide située sur le secteur Nord de la zone d'étude, à cause du défrichement qu'il engendrera. Cependant, il s'agit d'une zone limitée en termes de surface, et donc le fonctionnement est probablement déjà dégradé (friche ferroviaire).

Ainsi **l'impact du projet sur les zones humides est considéré comme nul à faible**.

3.1.1.5 Trame Verte et Bleue

La zone d'implantation potentielle s'insère dans la trame verte locale par la présence d'éléments boisés en son sein, en particulier la partie « Nord » la plus boisée. La partie Sud est dans une moindre mesure concernée.

Les impacts du projet photovoltaïque se traduiront de deux façons :

- La disparition des zones boisées/buissonnantes au travers du défrichement nécessaire pour l'installation des panneaux au sol.
- L'installation d'une clôture ceinturant l'ensemble du site et pouvant entraver la circulation de la grande faune.

A noter cependant que ce projet s'insère dans un contexte déjà contraint en termes de continuité écologique, le site étant bordé par une voie ferrée en activité d'une part, et à plus petit échelle dans une zone assez urbanisée.

Ainsi **les impacts du projet sur la trame verte sont jugés faibles**. La trame bleue n'est pas concernée.

3.2 Mesures proposées

3.2.1 Mesures d'évitement des impacts

Une mesure d'évitement se définit comme toute action visant à modifier un projet afin de supprimer un impact négatif identifié que ce projet engendrerait.

Concernant le projet photovoltaïque de Nouvion-sur-Meuse, et en fonction des compartiments environnementaux étudiés, l'évolution de l'implantation entre le scénario initial et la version finale du projet peut s'apparenter à une mesure d'évitement.

En effet, cette transition du projet permet d'éviter la zone Nord, la plus sensible et où se concentre une grande partie des enjeux environnementaux. Ainsi, en fonction des taxons étudiés, cette évolution du projet sera considérée comme une mesure de réduction ou une mesure d'évitement.

3.2.2 Mesures de réduction

Une mesure de réduction se définit comme une action visant à réduire autant que possible la durée, l'intensité et ou l'étendue des impacts des projets, qui ne peuvent être complètement évités.

Plusieurs mesures de réduction ont été identifiées dans le cadre du présent projet.

MR1 - Mise en place d'une clôture perméable à la petite et la moyenne faune

Le parc photovoltaïque sera ceinturé d'un périmètre grillagé visant à empêcher les intrusions humaines. Ces clôtures sont connues pour être de potentiel obstacle à la circulation de la faune sauvage, et notamment des mammifères.

Aussi le périmètre grillagé comprendra à intervalle régulier (tous les 100 m) des ouvertures de tailles suffisantes (25 x 25 cm) pour permettre la libre circulation de la petite et moyenne faune terrestre.

MR2 - Modification de l'emprise

Comme explicité plus haut dans le document, la modification du périmètre du projet a permis d'éviter certains impacts. Cependant, pour d'autres, il convient plutôt de considérer cette action comme une mesure de réduction.

MR3 - Localisation de la base vie en dehors des zones à enjeux

La base vie du chantier est localisée dans une zone de travaux déjà utilisée par la SNCF pour des activités de travaux. Ainsi volontairement située sur une zone déjà artificialisée, son installation n'engendrera pas d'impact supplémentaire en phase chantier.

MR4 - Phasage du chantier

L'un des impacts les plus importants dans le cadre de ce projet porte sur le risque de destruction directe à l'occasion de la phase chantier et ce lors des opérations de préparation, débroussaillage et terrassement notamment.

La réalisation de ces travaux en dehors des périodes de sensibilité des différents taxons concernés permettra de réduire les impacts du projet notamment en termes de destruction directe des individus.

Les différentes adaptations sont détaillées dans le tableau ci-dessous.

		Mois											
	Taxons ciblés par la mesure	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Débroussaillage	Avifaune												
Terrassement/génie civil	Reptile												
Construction	----												
		Période de moindre impact à privilégier			Période peu sensible, précautions à prendre néanmoins								
								Période sensible à éviter					

A noter que cette mesure s'applique à la notion de destruction directe d'individu. Il n'existe pas de période « idéale » pour la destruction des habitats d'espèce. Aussi ceux-ci peuvent dans le meilleur des cas détruits hors période de sensibilité (c'est-à-dire d'août à mars) ; les travaux de terrassement et d'installation des panneaux pouvant ainsi être réalisés dans la continuité.

Le chantier pourrait se réaliser selon l'organisation suivante :

- Commencement des travaux de débroussaillage et de terrassement lors de la période écologique propice, c'est à dire entre septembre et mars (réduction de l'impact sur l'avifaune).
- Réalisation des travaux de terrassement dans la continuité en période printanière – estivale, c'est-à-dire d'avril à septembre (réduction de l'impact sur les reptiles).
- Installation des panneaux et raccordement.

Ainsi organisé, le chantier pourrait se dérouler en une séquence continue, tout en réduisant le risque de destruction directe d'espèces protégées de faune.

MR5 - Création d'aménagements favorable à l'accueil des reptiles

La zone d'implantation du projet présente des enjeux modérés pour les reptiles, avec un impact résiduel relativement faible. Une mesure de réduction intéressante serait la réalisation, avant les travaux principaux, d'un réseau de gîte (hibernaculum) pour fournir des zones de repos et de refuge pour ces espèces.

Ces aménagements sont généralement composés d'un amas de matériaux en mélange : pierres, gravats, bois, terre… Leur surface minimale devrait être de 9 m² pour environ 80 à 100 cm de hauteur.



Photo 27 : Exemple d'hibernaculum sur un site industriel des Ardennes

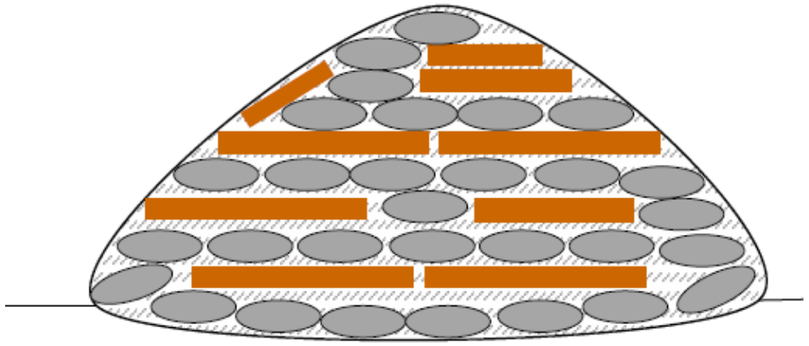


Figure 31 : Schéma théorique de création d'un hibernaculum (source : ReNArd)

Idéalement, ces aménagements pourraient être réalisés dès le début de la phase travaux car ils permettraient ainsi de créer des zones refuges où les animaux pourraient s'y reporter durant la phase travaux.

Les aménagements seront ensuite laissés en place et entretenus pendant toute la phase d'exploitation du site, pour faciliter le maintien des populations de reptiles. Au nombre d'un quinzaine minimum, leur emplacement devra être judicieusement choisi pour être efficace.

➔ **Coût : 800 €/unité à raison de 13 unités soit 12 000 €** *(possibilité de réduire très fortement les coûts en réutilisant des matériaux locaux issus de l'aménagement du site)*.

MR6 - Création d'habitat favorable à l'avifaune impactée par le projet

Afin de conserver des habitats favorables à l'avifaune à proximité immédiate du projet et ainsi de réduire les impacts de celui-ci, une **haie arbustive basse** sera implantée sur la marge Est. Cumulé sur les deux zones, ces haies représentent un linéaire d'**environ 1 600 m**.

Une fois mature, ces plantations devraient permette la nidification d'un certain nombre d'espèces de passereaux présente au niveau de la zone d'étude : Bruant jaune, Linotte mélodieuse…

Composition : les essences choisies seront locales et adaptées au contexte écologique de la zone (friche ferroviaire et sol sec) : Aubépine, Prunelier, Erable champêtre, Viorne lantane et Viorne aubier… Il s'agit, de plus, d'essence à croissance faible et qui nécessiteront, à terme, un entretien modéré.

Implantation : haie en double rang, avec 1 à 1,5 mètre entre les rangs. Implantation en quinconce, 1 mètre entre les plants.

Autres prescriptions :

- Installation d'un paillage végétal épais, de type BRF.
- Le sol du site n'est aujourd'hui pas favorable à la réalisation de plantation d'arbres et arbustes (ballasts ferroviaires). Il conviendra probablement de procéder à un décaissement du sol et un apport de terre végétale.
- Implantation au sein de l'emprise grillagée du site, ne nécessitant donc pas l'installation de protection individuelle des plants. **Cependant, si la gestion du site par pâturage ovin est confirmée, l'installation d'une clôture de protection s'avéra indispensable**.

➔ **Coût : 30 €/ml à raison de 1 600 mètres linéaires soit 48 000 €** *(le terrain, aujourd'hui composé de ballast ferroviaire et de remblais, sera probablement peu favorable à une « simple » plantation de haie ; il conviendra probablement de procéder à un décaissement du sol et un apport de terre végétale, d'où un coût élevé au mètre linéaire comparativement à des plantations « classiques »)*.

MR7 - Gestion différentiée de la végétation en phase exploitation

L'exploitant du parc photovoltaïque s'est engagé à mettre en œuvre une **gestion écologique de la végétation du parc photovoltaïque après implantation**. Celle-ci sera de deux natures :

- **Partie centrale du projet** :

  En raison de la nature du substrat, (remblais ferroviaire récent), il est attendu l'apparition d'une végétation herbacée clairsemée, à faible croissance. Aussi la gestion de la végétation se fera-t-elle par un **broyage annuel tardif**, pour permettre à l'ensemble de la faune de terminer son cycle de reproduction.

- **Partie Sud du projet** :

  Un entretien par pâturage ovin (si la gestion par pâturage est confirmée) sera mis en place, avec quelques zones d'exclos autour de la haie plantée et des hibernaculum (le pâturage étant généralement moyennement favorable aux reptiles qui préfère les lisières et la végétation haute). Par ailleurs ce pâturage sera réalisé de manière très extensive, avec un temps de séjour réduit et un chargement instantané limité. Les modalités exactes du pâturage devront être définies en fonction de la surface réelle à pâturée, mais **un maximum de 3 ovins/ha** semble nécessaire pour permettre une expression correcte et diversifiée de la flore.

➔ **Coût : 100 €/ha/an à raison de 13 ha soit 1 300 €** *(prix fortement variables en fonction des modalités de contractualisation de l'entretien des sites)*.

3.3 Synthèse des impacts résiduels après application des mesures d'évitement et de réduction

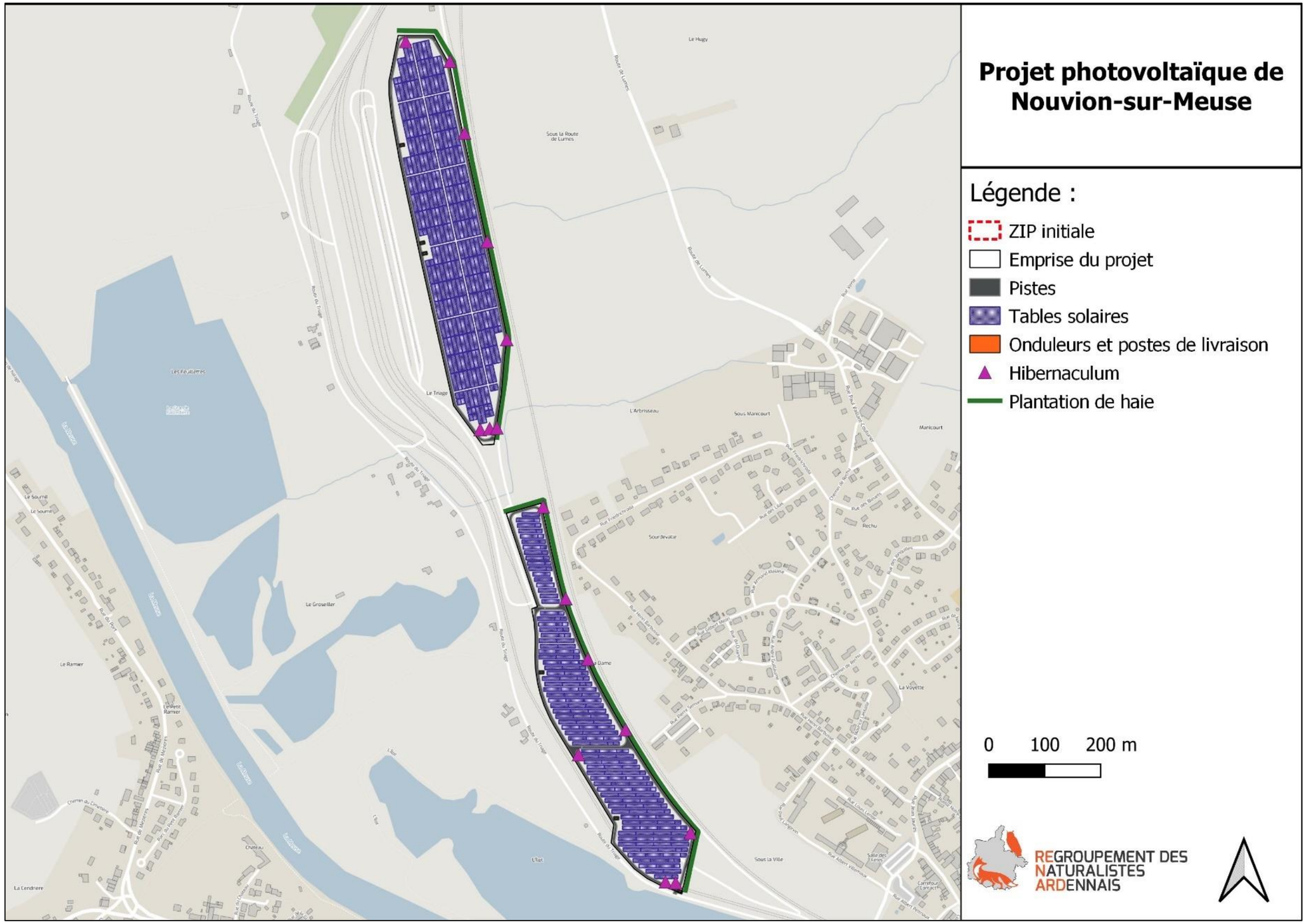
Après définition des mesures d'évitement et de réduction en concertation avec le porteur de projet, les impacts résiduels du projet sont synthétisés dans le tableau ci-après.

A sa lecture, on constate que les impacts résiduels ne concernent que l'avifaune, avec la destruction d'habitat de nidification.

Tableau 18 : Synthèse de l'application de la séquence ERC pour le projet photovoltaïque

Impact	Nature de l'impact	Intensité de l'impact avant mesures	Description	Mesure d'évitement	Mesure de réduction	Impact résiduel	Commentaire
Avifaune							
Destruction d'individus	Direct et temporaire	Fort	La construction du parc photovoltaïque entrainera la destruction de zones de nidification. Un chantier en période de nidification pourra engendrer une destruction directe des individus (nichée).	--	Réalisation des opérations de débroussaillage entre le 01/09 et le 31/03 ; c'est-à-dire hors période de nidification	Non significatif	--
Dérangement - abandon	Direct et temporaire	Fort	Même en cas de non-destruction directe des nichées, la phase chantier engendrera un abandon du site. L'impact serait accru en cas de chantier en période de nidification (abandon des nichées).	--	Réalisation des opérations « lourdes » (terrassement) en dehors de la période de nidification	Non significatif	--
Destruction d'habitat - perte de territoire	Direct et permanent	Fort	La zone d'implantation du projet comprend de nombreuses zones de nidification pour l'avifaune qui seront définitivement détruites.	--	Limitation des emprises du projet, notamment avec le retrait de la zone Nord, la plus sensible.	Modéré	La réduction des emprises limite l'atteinte mais entrainera malgré tout la destruction d'une dizaine d'hectares d'habitats favorables à la nidification pour plusieurs espèces de passereaux.
Chiroptères							
Destruction d'individus	Directe et temporaire	Modéré	La zone Nord comprend quelques gîtes potentiel pour les chiroptères. La construction du parc photovoltaïque entrainera la destruction de ces gîtes Un chantier en période de reproduction pourra engendrer une destruction directe des individus (nichée).	Limitation des emprises, exclusion de la zone Nord qui concentre les enjeux pour les chiroptères	--	Non significatif	
Dérangement - abandon	Directe et temporaire	Faible	La phase chantier risque d'engendrer un abandon du site. L'impact serait accru en cas de chantier en période de reproduction.		--	Non significatif	
Destruction d'habitat - perte de territoire	Direct et permanent	Faible	Les terrains de chasse ne devraient qu'être modérément impactés ; sauf pour la zone Nord, la plus intéressante. La perte de zone favorable pour les gîtes se concentre aussi sur ce secteur, à l'intérêt limité.		--	Non significatif	
Reptile							
Destruction d'individus	Direct et temporaire	Fort	Les populations de reptiles sont abondantes sur le site. La construction du parc photovoltaïque risque d'entrainer une destruction des individus.	--	Réalisation des opérations de terrassement en dehors des périodes de léthargie des reptiles.	Non significatif	La période de léthargie correspond à la période de plus forte sensibilité pour les reptiles, ceux-ci n'ayant pas la possibilité de s'échapper.
Dérangement - abandon	Direct et temporaire	Modéré	La phase chantier engendrera un abandon du site, cependant les reptiles sont susceptibles de regagner le site au moins en partie, une fois les travaux terminés				
Destruction d'habitat - perte de territoire	Direct permanent	Fort	La zone d'implantation du projet comprend des habitats très favorables aux reptiles (milieux semi-ouverts).		Limitation des emprises du projet, notamment avec le retrait de la zone Nord. Intégration d'aménagement favorable aux reptiles dans l'emprise du parc photovoltaïque. Gestion adaptée de la végétation herbacée au sein de l'emprise du site.	Non significatif	La réduction des emprises limite l'atteinte mais entrainera malgré tout la dégradation d'habitat favorables aux reptiles. La création d'aménagements favorables à l'accueil de ces espèces, couplée à une gestion adaptée de la végétation au sol, devrait permettre de retrouver des habitats favorables.
Mammifères non chiroptères							
Destruction d'individus	Directe et temporaire	Faible	La construction du parc photovoltaïque pourrait entrainer la destruction directe d'individus (jeunes dépendant) si les travaux ont lieux en période de reproduction.	--	Réalisation des opérations de débroussaillage entre le 01/09 et le 31/03 ; c'est-à-dire hors période de reproduction.	Non significatif	

Impact	Nature de l'impact	Intensité de l'impact avant mesures	Description	Mesure d'évitement	Mesure de réduction	Impact résiduel	Commentaire
Dérangement - abandon	Directe et temporaire	Faible	La phase chantier risque d'engendrer un abandon du site. L'impact serait accru en cas de chantier en période de reproduction.	--	Réalisation des opérations de débroussaillage entre le 01/09 et le 31/03 ; c'est-à-dire hors période de reproduction.	Non significatif	
Destruction d'habitat - perte de territoire	Direct permanent	Modéré	La zone d'implantation du projet comprend des habitats favorables qui seront définitivement détruits, surtout au niveau de la zone Nord.	Limitation des emprises, exclusion de la zone Nord qui concentre les enjeux pour les mammifères	Mise en place d'une clôture perméable à la petite et moyenne faune.	Non significatif	
Entomofaune							
Destruction d'habitat - perte de territoire	Direct permanent	Très faible	La zone Nord comprend des habitats favorables notamment pour une espèce patrimoniale.	Exclusion de la zone Nord qui concentre les enjeux	Absence d'utilisation de produit phytosanitaire en phase exploitation.	Non significatif	
Flore et habitat							
Destruction d'habitat - perte de territoire	Direct permanent	Faible	La zone Nord comprend deux espèces remarquables qui verront leur habitat détruit.	Exclusion de la zone Nord	Absence d'utilisation de produit phytosanitaire en phase exploitation.	Non significatif	
Trame verte et bleue							
Fragmentation	Direct permanent	Faible	La zone Nord, la plus boisée, peut être considérée à la fois comme un réservoir et un corridor écologique dans une moindre mesure. Le reste de la zone est très artificialisée et enclavée entre des milieux anthropiques.	Exclusion de la zone Nord		Non significatif	En s'implantant dans une zone déjà très artificielle, le projet ne sera pas de nature à porter préjudice à la Trame Verte et Bleue locale et aux déplacements des espèces présentes aux alentours



Carte 73 : Localisation des aménagements proposés pour réduire les impacts sur la faune (source : ReNArd)

3.4 Mesure d'accompagnement : suivi écologique

MS1 : suivi en phase chantier

La société CVE souhaite la mise en place d'un suivi écologique du chantier et l'accompagnement par un écologue. Cet accompagnement devra notamment porter sur les points suivants :

- Respect du calendrier des opérations.
- Appui dans la rédaction des cahiers des charges et le choix des entreprises pour la réalisation des hibernaculum et la plantation des haies.
- Suivi, contrôle et validation des travaux portant sur le volet écologique : dispositif de perméabilité pour la petite faune, plantation de haie, etc.
- Edition des comptes rendus des suivis de travaux.

Au regard de la configuration du site, il ne parait pas nécessaire de procéder à des opérations de déplacement de la faune avant travaux.

➔ **Coût : 460 €/j à raison de 10 jours soit 4 600 €** *(coût journalier variable selon les intervenants)*.

MS2 : suivi en phase exploitation

La société CVE souhaite la mise en place d'un monitoring écologique du parc photovoltaïque afin de pouvoir mesurer l'impact écologique concret du projet et l'efficacité des aménagements (hibernaculum, haie...) mais aussi appréhender la façon dont la faune et la flore peuvent s'approprier ce type d'installation énergétique, de grande étendue et bénéficiant d'une certaine tranquillité.

Après échange entre le ReNArd et CVE, au regard des enjeux mis en évidence dans cette étude d'impact, le suivi porterait sur les taxons suivants :

- **L'avifaune, avec 2 à 3 passages annuels** pour identifier les espèces nicheuses ou potentiellement nicheuses au sein du parc.
- **Les reptiles**, avec un suivi basé sur le protocole des Réserves Naturelles de France, soit **6 passages par session**, étalés sur une période allante d'avril à juin.
- **L'entomofaune**, essentiellement les lépidoptères (protocole STERF) mais possiblement les orthoptères.
- **La flore et les habitats**.

Ce suivi devrait être réalisé a minima **les trois premières années** suivant la mise en fonctionnement du parc photovoltaïque, **puis la cinquième année**, en considérant que le schéma habituel de suivi pour les mesures compensatoires se répartit de la façon suivante : N+1, N+2, N+3, N+5, N+10, N+15, N+20 et N+30. En fonction des résultats des trois premières années de suivis écologiques et de l'évolution du site, il pourra cependant être nécessaire de revoir cette temporalité.

➔ **Coût : 460 €/j à raison de 12 jours soit 5 520 €** *(coût journalier variable selon les intervenants)*.

4. DEROGATION A LA LEGISLATION SUR LES ESPECES PROTEGEES

Rappels règlementaires

Dans son guide « Espèces protégées, aménagements et infrastructures », le ministère de la Transition écologique reprend les bases réglementaires de la protection de la biodiversité en France et précise la démarche et le contenu que doit respecter une demande de dérogation. La protection stricte des espèces de faune et de flore sauvage est assurée par les articles L.411.1 et L.411.2 du code de l'environnement (Livre IV « faune et flore » du code l'environnement).

Les conditions de délivrance d'une dérogation ont été précisées en s'inspirant de ce qui avait été défini dans les directives européennes (notamment directive habitats). On distingue ainsi 3 conditions principales :

- Le projet doit être motivé par une raison d'intérêt public majeur, c'est-à-dire apportant un bénéfice à la collectivité ou à l'environnement en général.
- L'absence de solution alternative doit être démontrée.
- Le projet ne doit pas remettre en cause l'état de conservation des populations d'espèces protégées au sein de leur aire naturelle. Des précisions indiquent que l'état de conservation d'une espèce est défini par l'effet de l'ensemble des influences qui peuvent affecter à long terme la répartition et l'importance de ses populations sur le territoire.

On peut remarquer qu'il existe une certaine marge de manœuvre entre l'application stricte des arrêtés de protection des espèces (interdiction de détruire un spécimen d'une espèce protégée) et l'application des consignes de dérogation (non remise en cause de l'état de conservation d'une population d'espèce protégée), notamment pour les risques, accidentels, de destruction d'espèces protégées en phase d'exploitation. Une décision récente du Conseil d'Etat (avis n°463563 du 09/12/2022) est venue repréciser le cadre des dérogations, qui ne doivent concerner que des cas où « le risque que le projet comporte pour les espèces protégées est suffisamment caractérisé ».

Prise en compte des espèces protégées dans le projet

L'installation d'un parc photovoltaïque est susceptible de présenter des impacts sur certaines espèces protégées en application de l'article L.411-1 du code de l'environnement. Ce chapitre vise donc à identifier si le projet étudié ici nécessite ou non la réalisation d'un dossier de dérogation relatif à la destruction d'espèces protégées qu'il s'agisse d'oiseaux ou de chiroptères.

L'application de la séquence « Eviter » et « Réduire » permet de **résorber les impacts du projet sur de nombreux taxons (reptiles, chiroptères…) à un niveau jugé non significatif**. Aussi la nécessité que ce projet soit adossé à une demande de dérogation à la législation sur les espèces protégées n'apparait pas fondée.

Cependant, concernant l'avifaune, le projet entrainera la destruction d'une dizaine d'hectares d'habitat de nidification. Cet impact concerne **une vingtaine d'espèces protégées**, dont plusieurs sont considérées comme étant en mauvais état de conservation (Pouillot fitis, Fauvette des jardins, Bouvreuil pivoine, …).

Même après application des mesures d'évitement et de réduction, le projet conserve un impact pour l'avifaune jugé faible à modéré en fonction des espèces, justifiant probablement la nécessité de déposer une demande de dérogation à la destruction d'habitat d'espèces protégées.

Suite au rendez-vous avec la DDT des Ardennes qui s'est tenu le 05 avril 2025, les services de l'Etat se sont prononcés favorablement au dépôt du dossier de Permis de Construire sans la demande de dérogation, et se sont dits prêts à travailler avec CVE pour que la zone de compensation soit bien définie.

5. EVALUATION DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000

L'évaluation des incidences a pour but de vérifier la compatibilité d'un projet avec les objectifs de conservation des sites Natura 2000. Elle permet de déterminer si le projet peut avoir un effet significatif sur les habitats et espèces végétales et animales ayant justifié la désignation des sites Natura 2000.

L'évaluation des incidences au titre de Natura 2000 est :

- **Appliquée aux sites Natura 2000** : elle est ciblée sur l'analyse des effets potentiels vis-à-vis des espèces animales et végétales et habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du site. Elle porte non seulement sur les sites désignés (ZPS et ZSC) mais aussi sur ceux en cours de désignation (SIC et pSIC).
- **Proportionnée** à l'importance du projet et aux enjeux de conservation des habitats et des espèces en présence.
- **Conclusive** : elle doit formuler une conclusion sur l'atteinte à l'intégrité du ou des sites Natura 2000 concernés.

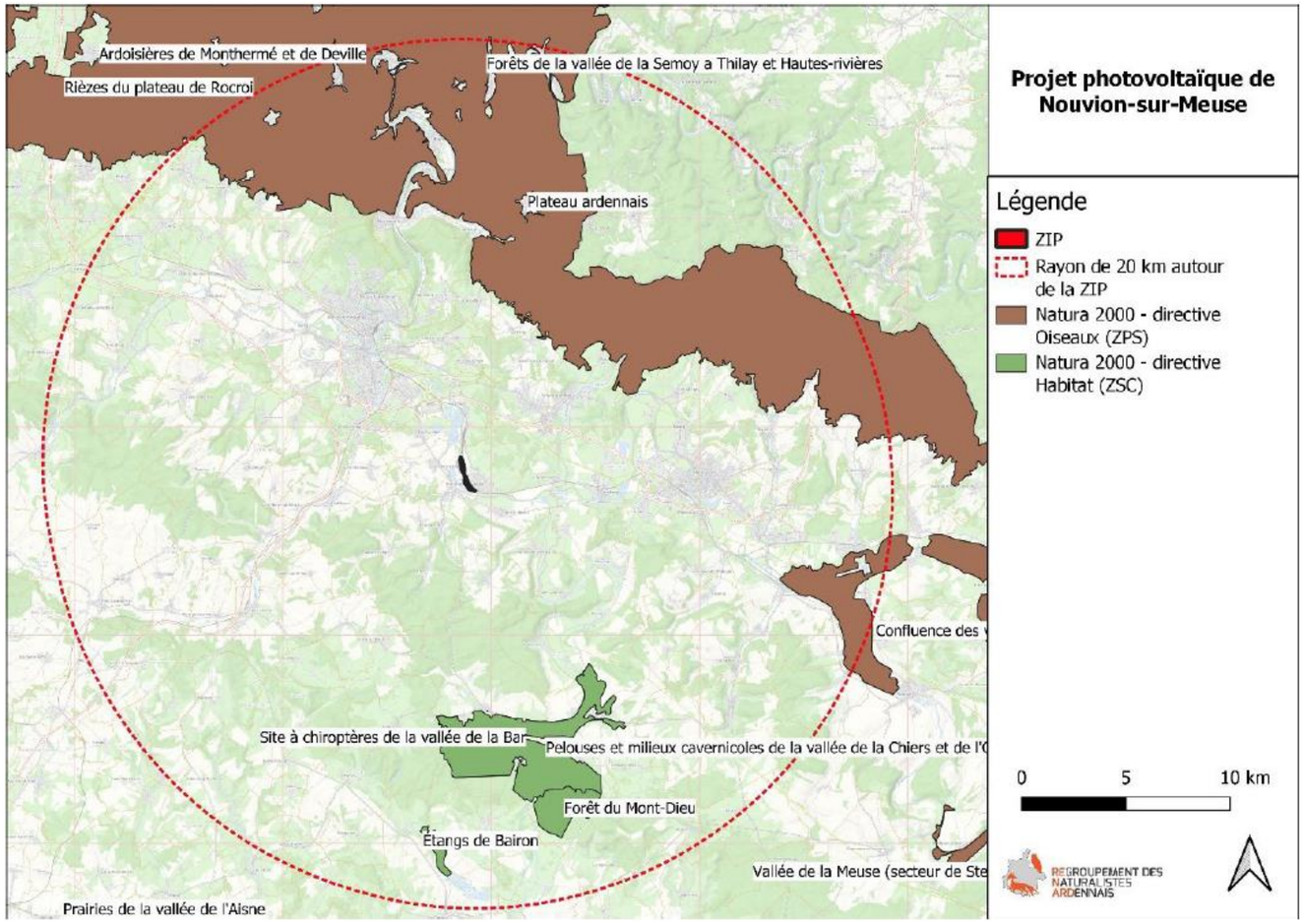
L'article R.414-23 du code de l'environnement définit le contenu du dossier d'évaluation des incidences Natura 2000. Il varie en fonction de la présence ou non d'incidences potentielles sur un site Natura 2000. Il est donc prévu une procédure par étape avec un niveau de détail progressif dans le contenu du dossier demandé.

Dans tous les cas, l'objectif de la démarche est de démontrer que le projet n'a pas d'incidences significatives ou dommageables sur les sites Natura 2000.

Dans un rayon de 20 km autour de la zone d'implantation, 7 sites Natura 2000 sont recensés. Le tableau ci-dessous fournit le détail de ces sites tandis que la carte fournit une vue générale de la répartition. Aucun de ces sites n'est inclus au périmètre rapproché, le plus proche étant à environ 7 km.

Tableau 19 : Synthèse de l'application de la séquence ERC pour le projet photovoltaïque

Type de site	Désignation	Superficie	Distance minimale au projet
ZPS	FR2112013 – Plateau ardennais	75 665 ha	7 km
ZSC	FR2100343 – Site à chiroptères de la vallée de la Bar	2 228 ha	10 km
ZPS	FR2112004 – Confluence des vallées de la Meuse et de la Chiers	3 636 ha	14 km
ZSC	FR2100299 – Forêts de la vallée de la Semoy à Thilay et Hautes-Rivières	950 ha	15 km
ZSC	FR2100301 – Forêt du Mont-Dieu	477 ha	15 km
ZSC	FR2100331 – Étangs de Bairon	105 ha	16 km
ZSC	FR2100341 – Ardoisières de Monthermé-Deville	1 ha	18 km



Carte 74 : Localisation de la zone d'implantation vis-à-vis des sites Natura 2000 (source : ReNArd)

Au regard de la distance entre les sites Natura 2000 et le projet, aucune incidence directe de ce dernier sur ces sites n'est attendue.

6. DESCRIPTION DES TECHNOLOGIES ET DES SUBSTANCES UTILISEES

Pour rappel de la description du projet, ni la période d'exploitation du parc photovoltaïque ni ses phases de chantier (aménagement / démantèlement (comme on le verra ci-après)) ne nécessiteront l'emploi et/ou le stockage de substances présentant un danger pour l'environnement et/ou pour la santé humaine et animale.

De la même manière, les phases d'exploitation et de chantier du parc ne seront pas à l'origine de la production de déchets susceptibles de présenter un danger pour l'environnement et/ou pour la santé.

La phase de démantèlement de l'installation sera, pour sa part, à l'origine du retrait de l'ensemble des équipements électroniques et électroniques qui la compose, ces matériels ayant des filières structurées pour leur réemploi ou leur valorisation organisées par un éco-organisme (Cf. chapitre développé ci-après « Cessation d'activité »). Cette phase ne sera pas non plus à l'origine d'un danger pour les intérêts visés à l'article L.511-1 du code de l'environnement, ni sur le site en lui-même ni sur les sites en charge de ces « déchets ».

Enfin, aucun composé dangereux, de quelque nature que ce soit, ne sera rejeté dans le cadre d'une exploitation « normale » du parc, notamment aucun composé gazeux ni aucun composé liquide.

L'exploitation du parc ne sera à l'origine d'aucune consommation, ni d'aucune production, ni d'aucun rejet de « substances et/ou produits » susceptibles d'avoir des « incidences notables » sur l'environnement et/ou la santé humaine.

Concernant les technologies, et toujours pour rappel de la description du projet réalisée précédemment, le procédé de production d'électricité à partir du rayonnement solaire sera réalisé au niveau des modules photovoltaïques qui composeront le parc photovoltaïque.

Cette électricité « en courant continu » sera transformée au fur et à mesure de sa production, au plus près des modules photovoltaïques, en courant alternatif par des onduleurs, puis l'électricité sera acheminée vers des transformateurs pour transformer le courant afin qu'il puisse être injecté au réseau de distribution public.

Ces techniques / technologies, ainsi que les équipements qui composent le projet, sont d'usage habituel et ne font en rien appel à des « pilotes » ou à des « technologies innovantes » incertaines quant à leurs émissions.

Ces techniques ne présentent pas de risques ni pour l'environnement ni pour la sécurité publique, comme le prouve leur usage domestique désormais courant.

Ces techniques et technologies seront encadrées par des règles d'exploitation adaptées et feront l'objet d'une surveillance pour garantir l'efficacité des procédés.

A l'image des « substances », notons que les « technologies » ne seront elles non plus pas à l'origine de rejets de composés dangereux, de quelque nature que ce soit gazeux ou liquides notamment, dans le cadre d'une exploitation « normale » du parc photovoltaïque.

Aucune des « technologies utilisées » dans le cadre de l'exploitation du parc ne sera susceptible d'avoir des « incidences notables » sur l'environnement et la santé humaine.

Les « technologies et les substances utilisées » dans le cadre de l'exploitation du parc photovoltaïque, mais également durant sa phase préalable d'aménagement et durant sa phase de démantèlement en fin de vie (phase de « cessation d'activité », cf. chapitre suivant), ne seront pas susceptibles d'avoir des « incidences notables » sur l'environnement et la santé humaine et ne présenteront pas de risque particulièrement préoccupant.

Notamment, aucune « substance » ne sera ni utilisée, ni produite, ni rejetée, et les « technologies » mises en œuvre sont d'usage courant dans le milieu industriel mais aussi domestique.

En situation accidentelle, notamment en cas d'incendie, le parc photovoltaïque ne serait pas non plus à l'origine d'émissions, gazeuses notamment au travers des fumées, susceptibles d'avoir une incidence notable sur l'environnement.

Au terme de cette analyse, il est possible de constater que les « technologies et les substances » qui seront utilisées dans le cadre du projet de parc photovoltaïque ne seront pas préoccupantes, ni pour l'environnement ni pour la santé.

7. INCIDENCES RESULTANT DE LA VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENT MAJEURS, ET MESURES

Définitions et objectif

Vulnérabilité : fragilité face à une catastrophe qui pourrait survenir.

Catastrophe : évènement brutal entraînant victimes et destruction.

Risque majeur : possibilité qu'un évènement d'origine naturelle ou anthropique occasionne des dommages humains et matériels importants et dépasse les capacités de réaction de la société. Il est caractérisé par une faible fréquence et une extrême gravité.

L'objectif de ce chapitre est d'examiner les **incidences négatives notables du projet sur l'environnement** qui pourraient résulter de son éventuelle **vulnérabilité à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs**. En d'autres termes, il s'agit de recenser les risques majeurs, dont la matérialisation pourrait constituer un évènement initiateur d'un danger sur les terrains du projet, susceptible d'entraîner une incidence notable sur l'environnement.

L'aggravation du risque occasionné par la réalisation du parc photovoltaïque est également considérée s'il y a lieu.

Ce chapitre comprend, le cas échéant, les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces évènements sur l'environnement.

Incidences et mesures

Risque sismique

RED 30 – Réduction de l'exposition au risque sismique

Incidence potentielle identifiée

	Le secteur du projet se trouve en zone de sismicité « très faible » (niveau 1). Compte tenu de la nature du projet, cet aléa ne constitue pas une contrainte notable.
	Caractéristiques de l'incidence : permanente – directe – à court, moyen et long terme.

Objectif de la mesure : Respecter les dispositions prévues à l'arrêté du 22 octobre 2010.

Description de la mesure

La construction des éléments nécessaires à ce parc photovoltaïque respectera les dispositions prévues à l'arrêté du 22 octobre 2010 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite à « risque normal » modifié par l'arrêté du 15 septembre 2014.

Les bâtiments des centres de production collective d'énergie quelle que soit leur capacité d'accueil appartiennent à la catégorie III si la production électrique est supérieure au seuil de 40 MW électrique, ce qui ne sera pas le cas ici. Le présent parc photovoltaïque a donc une catégorie d'importance II au plus.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Maître d'ouvrage	Intégré aux coûts de conception	Mesure appliquée en amont	Bureau d'ingénierie géotechnique	Sans objet

Incidence résiduelle

	Nulle.

Risque météorologique

RED 31 – Réduction de l'exposition au risque météorologique

Incidence potentielle identifiée

	L'impact induit par des **tempêtes** pourrait être associé à l'arrachage des structures et à l'envol des panneaux photovoltaïques ou d'autres éléments de constructions. Des **orages** pourraient causer des dégâts aux installations électriques. Le projet n'est pas vulnérable aux autres risques identifiés dans l'état initial (canicule, vague de grand froid, neige, verglas). Les conditions d'ensoleillement et la température vont impacter la production des panneaux solaires. Les jours de canicule, une perte de rendement peut être observée quand les cellules s'échauffent trop. Les incidences de ces conditions climatiques concernent donc la production du parc et non pas l'environnement.
	Caractéristiques de l'incidence : temporaire – directe – à court, moyen et long terme.

Objectif de la mesure : sans objet.

Description de la mesure

Le système d'ancrage des panneaux sera dimensionné de manière à prendre en compte le risque de vents violents. A noter que la solution définitive du type d'ancrages (type de pieux) sera retenue après étude géotechnique et essais sur site.

De plus, les choix techniques du projet devront respecter les normes de sécurité en matière de protection contre la foudre.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Maître d'ouvrage	Intégré aux coûts de conception	Mesure appliquée en amont	Sans objet	Sans objet

Incidence résiduelle

	Très faible.

Risque mouvements de terrain

Cf. mesure RED 28 – Réduction de l'exposition au risque de mouvements de terrain différentiel.

Risque feu de forêt

Cf. mesure RED 29 – Réduction de l'exposition au risque incendie.

Synthèse des incidences négatives potentielles du projet à des risques d'accidents ou de catastrophe majeurs

Incidence	Positive	Nulle/Négligeable	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Majeure
Niveau							

Risque	Incidences		Mesure	Contenu de la mesure	Incidence résiduelle
Risque sismique	Localisation du secteur d'implantation en zone de sismicité « très faible » (niveau 1).	Très faible	RED 30 – Réduction de l'exposition au risque sismique	La construction des éléments nécessaires au parc photovoltaïque respectera les dispositions prévues à l'arrêté du 22 octobre 2010 (relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite à « risque normal »).	Nulle
Risque météorologique	Tempêtes et orages pouvant entrainer des dommages matériels	Modéré	RED 31 – Réduction de l'exposition au risque météorologique	La structure et les ancrages seront dimensionnés pour résister à des vents violents, en fonction de l'Eurocode Vent. Les choix techniques du projet devront respecter les normes de sécurité notamment en matière de protection contre la foudre.	Très faible
Risque retrait et gonflement des argiles	Aléa de retrait-gonflement des argiles jugé « faible » au droit de la zone d'implantation du projet.	Faible	RED 28 – Réduction de l'exposition au risque de mouvements de terrain différentiel	Une étude géotechnique avant conception sera réalisée pour dimensionner les ancrages. Compte-tenu de la faible durée des travaux dans le temps (8-10 mois) et de la nature des activités en phase exploitation, il n'y aura donc pas d'incidence négative à attendre, liée à ce type de risque.	Négligeable
Risque feu de forêt	Nouvion-sur-Meuse non concernée par ce risque.	Faible	RED 29 – Réduction de l'exposition au risque incendie	Les mesures qui seront mises en place selon les préconisations du SDIS permettront d'atteindre un niveau d'impact résiduel très faible.	Très faible

8. INCIDENCES DU PROJET SUR LE CLIMAT ET VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Il est couramment admis que le changement climatique se traduira à moyen et long terme par des phénomènes climatiques aggravés : l'évolution du climat modifie la fréquence, l'intensité, la répartition géographique et la durée des évènements météorologiques extrêmes (tempêtes, inondations, sécheresses).

Les incidences du projet sur le climat ont été développées dans la partie impacts et mesures en phase exploitation. L'incidence du projet sur le climat ainsi que la vulnérabilité du projet au changement climatique **vis-à-vis des différents facteurs météorologiques** sont détaillées ci-après.

Canicule, températures élevées, sécheresse

Incidences

Le développement de parcs photovoltaïques participe à la lutte contre le réchauffement climatique.

Un parc photovoltaïque n'émet aucun rejet atmosphérique. Les installations auront un impact positif sur la qualité de l'air, de par les émissions de gaz à effet de serre évitées au travers de la production d'énergie renouvelable. Cette énergie viendra en substitution des énergies conventionnelles, dont la production génère la consommation de matières premières et des émissions polluantes.

Vulnérabilité

Une augmentation de l'irradiation peut, dans une certaine mesure, augmenter la production d'électricité solaire. Néanmoins, les fortes températures ne favorisent pas la production d'électricité solaire. En effet, l'efficacité de la cellule dépend de la température : plus celle-ci augmente et plus l'efficacité baisse à cause de l'agitation thermique à l'intérieur du matériau. Le courant augmente légèrement, mais la tension diminue davantage. La puissance et l'énergie produites sont ainsi réduites. Le rendement diminue d'environ 0,5% par degré au-dessus de 25°C. Il faut donc veiller à ce que les panneaux soient bien ventilés et éviter les surchauffes.

Il convient de noter que les installations présentes (panneaux photovoltaïques, transformateurs), ne sont pas inflammables.

Neige et risque gel/dégel

Incidences

Comme vu précédemment, on peut noter une très légère baisse de la température au sol sous les modules, du fait de l'ombre induite, ainsi qu'une très légère hausse des températures, quelques centimètres au-dessus des modules, du fait de l'échauffement des cellules. Ces modifications très locales et minimes des températures n'auront aucune incidence sur le risque de gel/dégel.

Vulnérabilité

Les équipements sont conçus en tenant compte des risques de gel et dégel. L'évolution tendancielle allant vers un réchauffement de la température avec une diminution du nombre de jours de gel, il n'y a pas de risque prévisible lié au risque de gel et dégel concernant l'aménagement d'un parc photovoltaïque.

Inondation

Incidences

Le projet n'est pas de nature à imperméabiliser des surfaces au sol pouvant aggraver le risque d'inondation.

Vulnérabilité

Le projet est localisé en dehors de tout risque d'inondation par débordement de cours d'eau mais il est concerné par le phénomène de remontée de nappes. Etant donné que les panneaux photovoltaïques seront ancrés sur pieux, que les locaux techniques seront surélevés (selon les résultats des investigations géotechniques), que les pistes seront drainantes, on peut donc considérer que l'impact du risque inondation sur le projet est négligeable.

Tempête, vent violent

Incidences

Le projet n'est pas de nature à avoir des incidences sur le risque de tempête.

Vulnérabilité

Il n'y pas de risque prévisible concernant les équipements et installations d'exploitation du projet vis-à-vis du risque de tempête car ils seront dimensionnés pour faire face à des vents violents. La structure sera en effet dimensionnée, de même que les ancrages, en fonction de l'Eurocode Vent.

9. CESSATION D'ACTIVITES

9.1 Déconstruction des installations

La remise en état du site se fera à l'expiration du bail ou bien dans toutes circonstances mettant fin au bail par anticipation (résiliation du contrat d'électricité, cessation d'exploitation, bouleversement économique...). Les panneaux photovoltaïques peuvent produire de l'électricité pour une durée de 40 ans suivant les conditions d'utilisation.

Passée la période d'exploitation, la société d'exploitation décidera du devenir du site :

- Soit elle décide de la continuité de l'activité. Cela nécessitera le remplacement des modules par des nouveaux modules de nouvelle génération, ainsi que la modernisation des installations (sous réserve du renouvellement du bail du terrain et de nouvelles autorisations administratives).
- Soit elle décide de la cessation de l'activité, ce qui requiert le démantèlement des installations et la remise en état du site.

Le démantèlement en fin d'exploitation se fera en fonction de la future utilisation du terrain. Ainsi, il est possible que, à la fin de vie des modules, ceux-ci soient simplement remplacés par des modules de dernière génération, ou que le parc photovoltaïque soit reconstruit avec une nouvelle technologie, ou que les terrains redeviennent vierges de tout aménagement.

Il est important de souligner le caractère réversible de cet aménagement. En effet, s'il est décidé d'arrêter l'exploitation du parc pour des raisons techniques ou économiques, que ce soit au bout de 10, 30 ou 50 ans, l'installation photovoltaïque est entièrement démantelable, les matériaux seront recyclés et le site pourra retrouver sa vocation initiale.

A noter que le démantèlement d'un parc photovoltaïque, du fait des matériaux qui le constituent et sa configuration, n'est pas complexe. La remise en état du site comprendra notamment :

- Le démantèlement des panneaux avec reprise par le fournisseur ou l'association de fournisseurs compétente et leur recyclage (les constructeurs de panneaux sont groupés au sein de l'éco-organisme Soren qui collecte les panneaux en fin de vie puis retraite leurs composants pour la production de nouveaux panneaux).
- Le démantèlement des structures d'ancrages.
- Le démantèlement des structures annexes (grillages, locaux techniques, etc.).

A l'issue du démantèlement, le site retrouvera facilement son état d'origine.

Les délais nécessaires au démantèlement de l'installation sont de l'ordre de 10 mois.

9.2 Recyclage des différents éléments

La plupart des matériaux entrant dans la composition d'un parc photo/agrivoltaïque mis en œuvre (aluminium, cuivre, plastiques, fer) est recyclable. Les différents composants à démonter et traiter sont les suivants : les modules, les ancrages, les câbles, les postes électriques, la clôture ajoutée.

En ce qui concerne les structures, il existe deux types de matériaux : le plastique et l'aluminium, tous deux étant des matériaux recyclables via les filières afférentes.

Le cuivre des câbles représente le meilleur gain pour couvrir les frais de démontage. Deux solutions sont possibles : soit les câbles en cuivre sont récupérés (par un électricien) et valorisés (cas assez rare et uniquement possible pour les grosses sections après essai diélectrique), soit ils sont recyclés après retrait.

Le poste doit également être recyclé mais étant donné ses caractéristiques, il ne présente pas d'intérêt direct pour un électricien. Cependant, un transformateur dépollué (la dépollution est obligatoire mais est beaucoup moins coûteuse car il n'y a plus de PCB) représente un poids significatif en fer et en cuivre.

Les modules sont, quant à eux, recyclés par le fabricant et font l'objet d'une attention particulière. Ces modules sont recyclables à 90% et seul le démontage et l'emballage sont à réaliser par le maître d'ouvrage. La prise en charge et le transport sont ensuite assurés par Soren.

Pour l'ensemble du démontage, les coûts de manutention et de transport sont également importants.

Modules

Filière de recyclage

Le recyclage en fin de vie des panneaux photovoltaïques est obligatoire en France depuis août 2014.

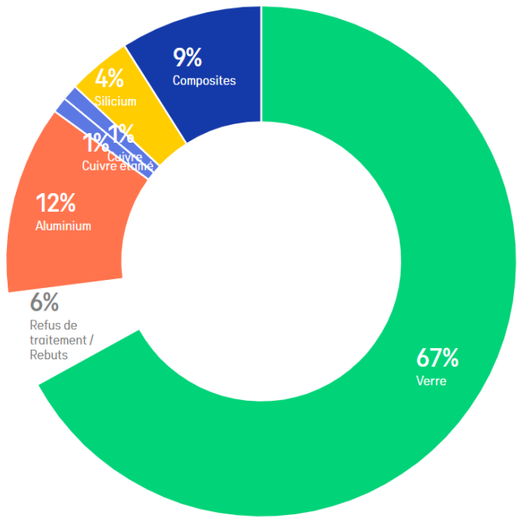
La refonte de la directive DEEE – 2002/96/CE a abouti à la publication d'une nouvelle version où les panneaux photovoltaïques en fin de vie sont désormais considérés comme des déchets d'équipements électriques et électroniques et entrent dans le processus de valorisation des DEEE.

Les principes :

- Responsabilité du producteur (fabricant/importateur) : les opérations de collecte et de recyclage ainsi que leur financement, incombent aux fabricants ou à leurs importateurs établis sur le territoire français, soit individuellement soit par le biais de systèmes collectifs.
- Collecte et recyclage des équipements en fin de vie pris en charge au moment de l'achat des équipements via l'éco contribution.
- Enregistrement des fabricants et importateurs opérant en Union Européenne.
- Mise en place d'une garantie financière pour les opérations futures de collecte et de recyclage lors de la mise sur le marché d'un produit.

Procédés de valorisation

Le taux de valorisation s'élève à 94% pour un module photovoltaïque à base de silicium cristallin avec un cadre en aluminium. L'objectif des opérations de traitement consiste à séparer les différentes fractions de matériaux composant les panneaux photovoltaïques, afin de les réinjecter dans le circuit productif, et constituer une véritable économie circulaire.





Fraction verre
67% de la composition moyenne pour un module photovoltaïque à base de silicium cristallin avec un cadre en aluminium



Fraction aluminium
12 % de la composition moyenne pour un module photovoltaïque à base de silicium cristallin avec un cadre en aluminium. L'aluminium est envoyé chez un aneur de métaux an d'être fondu et réutilisé.



Fraction cuivre étamé
1% de la composition moyenne pour un module photovoltaïque à base de silicium cristallin avec un cadre en aluminium.Il est envoyé chez un affineur de métaux afin d'être fondu et réutilisé.



Fraction cuivre
1% de la composition moyenne pour un module photovoltaïque à base de silicium cristallin avec un cadre en aluminium.Il est envoyé chez un affineur de métaux afin d'être fondu et réutilisé.



Fraction silicium
4 % de la composition moyenne pour un module photovoltaïque à base de silicium cristallin avec un cadre en aluminium. Un traitement aval est nécessaire afin de séparer l'argent du silicium.



Fraction composite (plastiques)
9 % de la composition moyenne pour un module photovoltaïque à base de silicium cristallin avec un cadre en aluminium. Elle est composée de polymères qui sont transformés en combustible solide de récupération (CSR) afin d'être valorisée énergétiquement.

1. La première étape du traitement vise à retirer mécaniquement le cadre en aluminium.
2. Le boitier de jonction et les câbles sont retirés en même temps que le cadre aluminium et sont envoyés dans une unité dédiée au recyclage des câbles, à Montpellier (en état actuel).
3. Le laminé photovoltaïque est ensuite posé par un bras robotique sur un tapis roulant afin d'être traité à son tour.
4. Les laminés photovoltaïques sont tout d'abord découpés en lamelles avant de passer dans une série de broyeurs.
5. Le procédé mécanique innovant de recyclage permet de séparer 7 fractions différentes : la pesée de chacune des fractions est réalisée en temps réel et permet de suivre la performance du recyclage.
6. Le verre représente près de 80% du poids d'un panneau solaire photovoltaïque : le procédé de recyclage permet de récupérer deux granularités différentes de verre.
7. Avec des aimants pour les métaux ferreux et un courant de Foucault pour les métaux non ferreux, les métaux contenus dans le laminé sont récupérés et valorisés.
8. Les polymères, notamment le tedlar constituant la face arrière du panneau solaire photovoltaïque, sont séparés, puis transformés en combustible solide de récupération afin de servir de nouvelle source d'énergie.

Source : PV Cycle

Fondée en 2007, PV Cycle est une association européenne à but non lucratif, créée pour mettre en œuvre l'engagement des professionnels du photovoltaïque sur la création d'une filière de recyclage des modules en fin de vie. Aujourd'hui, elle gère un système complètement opérationnel de collecte et de recyclage pour les panneaux photovoltaïques en fin de vie dans toute l'Europe.

Pour accompagner le développement industriel et technique de la filière, l'éco-organisme reformule son positionnement et se dote d'un nouveau nom, « Soren » et d'une nouvelle identité visuelle. En juillet 2021, PV Cycle France laisse ainsi la place à Soren pour la collecte et le traitement des panneaux photovoltaïques en France.

Onduleurs

La directive européenne n°2002/96/CE (DEEE ou D3E) modifiée par la directive européenne n°2012/19/UE, portant sur les déchets d'équipements électriques et électroniques, a été adoptée au sein de l'Union Européenne en 2002. Elle oblige, depuis 2005, les fabricants d'appareils électroniques (et donc les fabricants d'onduleurs) à réaliser à leurs frais la collecte et le recyclage de leurs produits.

Recyclage des autres matériaux et éléments

Les autres matériaux et éléments issus du démantèlement des installations (béton, acier, …) suivront les filières de recyclage classiques :

- Les pièces métalliques facilement recyclables seront valorisées en matière première.
- Les déchets inertes (grave, éléments en béton) seront valorisés comme remblai pour de nouvelles voiries ou des fondations.

La prise en compte anticipée du devenir des modules et des différents composants d'une centrale photovoltaïque en fin de vie (flottante ou au sol) permettra ainsi :

- De réduire le volume de modules photovoltaïques arrivés en fin de vie.
- D'augmenter la réutilisation de ressources de valeur comme le verre, le silicium, et les autres matériaux semiconducteurs.
- De réduire le temps de retour énergétique des modules et les impacts environnementaux liés à leur fabrication.

Ce système s'applique également au cours de l'exploitation, pour tout panneau détérioré.

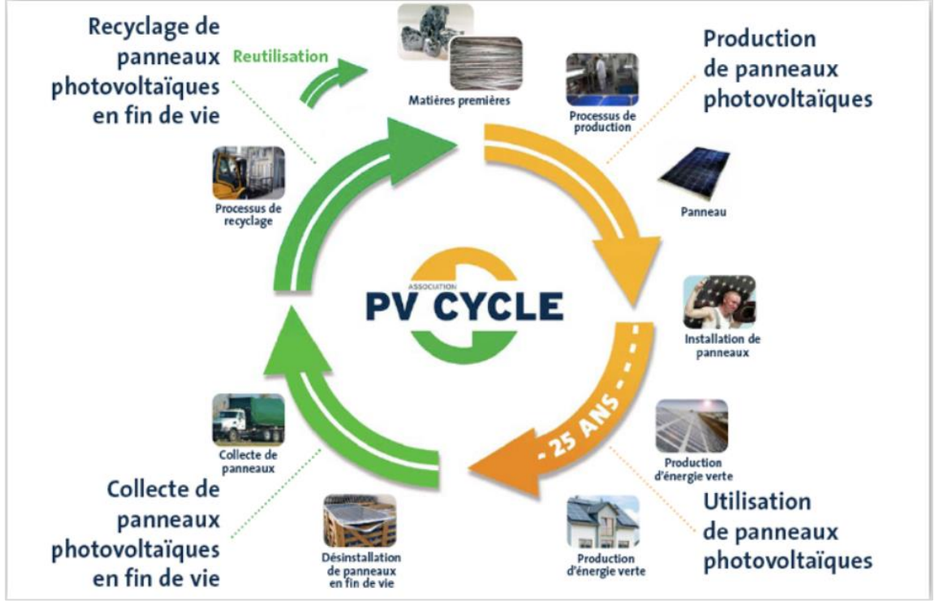


Figure 32 : Exemple d'analyse du cycle de vie des panneaux polycristallins (source : PV Cycle)

9.3 Impacts écologiques liés à la remise en état du site

Lors du retrait des installations du site (les modules solaires ont une durée de vie de 20 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, etc.), ouverture de tranchées, démontage et retrait des câbles, remblaiement des tranchées, remise en état du site, retrait des clôtures, etc.

Ceci occasionnera diverses perturbations similaires à celles, déjà évoquées, ayant lieu lors de la construction du projet. Le choix d'une période de travaux adaptée sera ainsi indispensable afin de limiter les risques de destruction d'espèces patrimoniales et protégées (avifaune, reptiles, etc.). La faune locale risque aussi d'éviter temporairement l'aire d'implantation et ses abords. Toutefois, il reste difficile d'évaluer les incidences sur la faune du site lui-même ne sachant pas quelle sera la recolonisation après aménagement, et les espèces présentes.

La circulation des engins, des véhicules, le creusement de tranchées 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.

10. EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

Notion d'effets cumulés

Les effets cumulés traduisent le résultat du cumul et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects, générés par un même projet ou par plusieurs projets dans le temps et dans l'espace.

- **Quel espace et quelle échelle du territoire ?**

Le manque de recul pour la prise en compte des effets cumulés avec les autres projets connus implique de se fixer les conditions de cette analyse, et notamment le territoire de celle-ci.

Dans le cadre du présent projet agrivoltaïque, l'échelle élargie retenue pour conduire les investigations sur les thèmes patrimonial, généraliste et naturaliste (aire intermédiaire) s'étend dans un rayon compris entre 3 et 5 km.

Au vu des conclusions des investigations de terrain, on peut donc considérer comme « pertinent », pour l'analyse des effets cumulés, un espace de territoire de 5 km de rayon autour de la zone projet.

- **Le critère « temps »**

Pour le critère « temps », ne peuvent être pris en compte que les « projets connus » et ayant fait l'objet d'une étude d'impact accessible et/ou d'un « Avis » de l'Autorité Environnementale.

Recensement des projets connus à une échelle élargie

La méthode de détermination des projets à prendre en compte dans l'étude des effets cumulés a été précisée dans le décret 2016-1110 du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- Ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'Article R.214-6 et d'une enquête publique.
- Ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent Code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

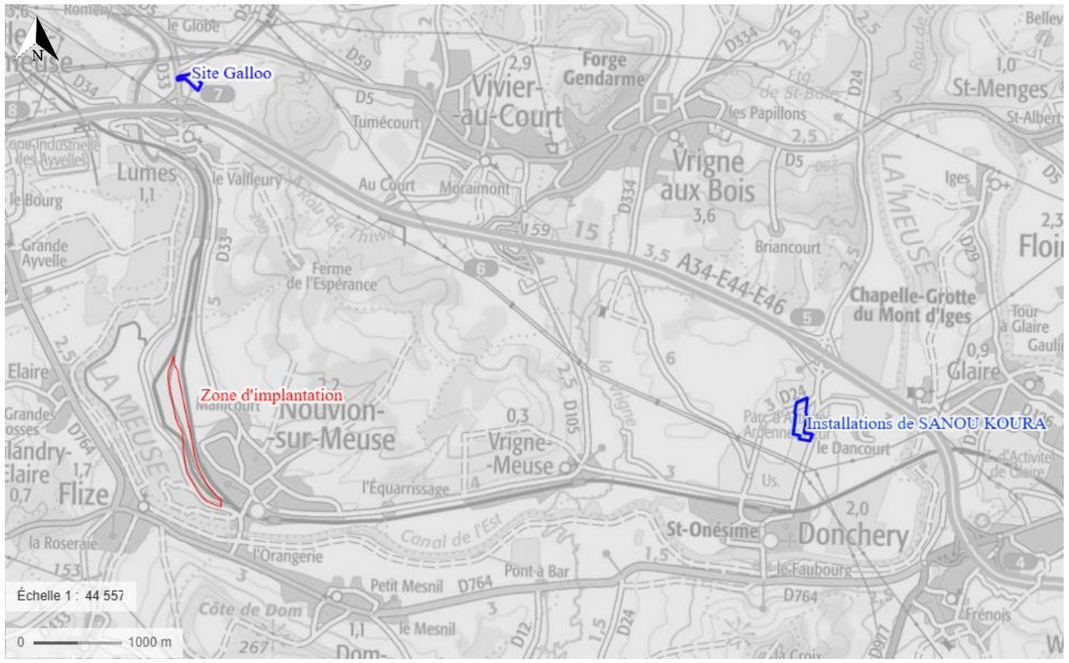
« Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R.214-6 à R.214-31 mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ».

Le portail internet de la DREAL Nouvelle Aquitaine (consulté le 05/02/2025) recense l'ensemble des avis émis par l'Autorité Environnementale. Nous retenons les avis émis :

- **Dans les 5 dernières années** : on peut considérer qu'au-delà de 5 ans (donc au-delà du 05/02/2020), les projets sont soit abandonnés, soit réalisés.
- **Dans un rayon de 5 km autour de la zone à aménager,** soit sur les communes de : Nouvion-sur-Meuse, Vrigne-Meuse, Donchery, Vrigne-aux-Bois, Vivier-au-Court, Lumes, Issancourt-et-Rumel, Ville-sur-Lumes, Saint-Laurent, Villers-Semeuse, Charleville-Mézières, La Francheville, Les Ayvelles, Saint-Marceau, Boulzicourt, Chalandry-Elaire, Etrépigny, Flize, Dom-le-Mesnil, Sapogne-et-Feuchères, Hannogne-Saint-Martin, Villers-sur-Bar.

<u>Dans ces conditions</u>, seuls 2 projets ont été recensés :

Projet identifié	Avis de l'autorité environnementale	Distance et orientation au projet
Projet d'exploitation d'une installation de recyclage de matières métalliques Société : Galloo France	Avis n°MRAe 2023APGE21	Commune de Lumes, à 3,2 km au Nord
La société Galloo France exploite une installation de recyclage de matières métalliques sur la commune de Bourg-Fidèle (08). Compte tenu des contraintes sur le site actuel, elle projette le déménagement de son activité sur la commune de Lumes, à environ 30 km. Les activités relèvent de la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement en raison du : tri et traitement de déchets dangereux et non dangereux ; traitement (dont dépollution, démontage et découpage) de véhicules hors d'usage ; stockage de matières à cisailler et cisaillées. Actuellement en exploitation agricole céréalière, le site est limitrophe d'une zone d'activités et à proximité immédiate de routes connectées au réseau routier national. Les principaux enjeux environnementaux identifiés par l'Autorité environnementale sont : les eaux, les nuisances au voisinage, les déchets, le trafic routier, les milieux et la biodiversité, la consommation d'espaces agricoles.		
Projet d'exploitation d'une usine de valorisation de cartes électroniques issues d'appareils nomades (téléphones portables, ordinateurs,…), de batteries lithium cobalt provenant des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) et des scraps (déchets) de cuivre pour en extraire les métaux Société : SANOU KOURA	Avis n°MRAe 2021APGE101	Commune de Donchery, à 6,8 km à l'Est
La société SANOU KOURA sollicite l'autorisation d'exploiter une usine de valorisation de cartes électroniques issues d'appareils nomades (téléphones portables, ordinateurs…), de batteries lithium cobalt provenant des DEEE et des scraps3 de cuivre pour en extraire les métaux sur la commune de Donchery (08). L'exploitant a prévu de s'installer dans un bâtiment existant situé dans la zone industrielle de Donchery. Des mesures de récupération de la chaleur fatale par des systèmes d'échangeurs thermiques et une chaudière permettront de réduire la consommation de gaz et l'exploitant envisage de transmettre de la chaleur à des installations externes. Les principaux enjeux environnementaux identifiés dans le contexte du projet sont : la qualité de l'air et les risques sanitaires, la consommation énergétique et les gaz à effet de serre, les eaux superficielles et souterraines, la qualité des sols.		



Carte 75 : Localisation des autres projets connus (fond : Géoportail)

Du point de vue généraliste

Concernant les **effets cumulés** du présent projet **avec les deux projets identifiés**, ils seront nuls car :

- Le présent projet ne nécessitera aucun besoin en eau en phase exploitation, contrairement aux activités des projets Galloo France (nettoyage du site, lavage des véhicules, brumisation des voies internes de circulation, usages sanitaires) et Sanou Koura (usages sanitaires et procédé industriel).
- Aucun rejet d'eaux usées ou industrielles ne sera émis en phase exploitation dans le cadre du présent projet, contrairement à l'installation de Galloo France (qui doit mettre en place un plan de surveillance de ses rejets et veiller aux valeurs limites de rejets) et à celle de Sanou Koura.
- Les axes de circulation permettant l'accès aux différents sites sont différents. Il n'y aura donc aucun cumul de trafic supplémentaire.
- La surveillance des rejets atmosphériques doit être renforcée pour le site de Sanou Koura du fait de ses activités de traitements et de la présence d'établissements sensibles alentours, ce qui ne sera pas le cas pour le présent projet.
- Aucun déchet (autre ponctuel en phase d'exploitation, comme le remplacement de panneaux endommagés…) ne sera émis dans le cadre du présent projet, contrairement aux deux autres.
- Le site projeté pour l'implantation du projet de Galloo France est à usage agricole, majoritairement en culture céréalière et pour environ 330 m² en prairie et verger, ce qui ne sera pas le cas pour le présent projet (au droit d'un délaissé ferroviaire).

  Quant au projet de Sanou Koura, il est prévu dans un bâtiment existant anciennement occupé par une usine de fabrication de pare-brise puis par un local logistique, d'une surface d'environ 12 000 m², situé sur une parcelle de 60 020 m² dans la zone industrielle de Donchery.
- Le projet de Galloo France prévoit l'imperméabilisation de 11 500 m² de surface soit près de 50% de l'emprise du site, ce qui ne sera pas le cas pour le présent projet ni pour le projet de Sanou Koura qui prend place sur un site existant.

- Les projets sont en dehors des zonages de plan de prévention du risque inondation.
- Le projet de Galloo France prévoit la réalisation d'activités polluantes (déchets dangereux et non dangereux, traitement de véhicules hors d'usage, valorisation des DEEE,…), ce qui ne sera pas le cas pour le présent projet.
- Les activités de Galloo France et de Sanou Koura seront génératrices de nuisances sonores et de vibrations pour le voisinage, ce qui ne sera pas le cas pour le présent projet.
- Aucune consommation d'espace naturel, agricole ou forestier ne sera observé dans le cadre du présent projet, contrairement au projet de Galloo France (perte de surface agricole).
- Une complémentarité des activités de démantèlement des DEEE projetées par Galloo France et celles de valorisation des substances contenues dans certaines pièces des DEEE de Sanou Koura pourrait contribuer à la limitation du trafic routier et des émissions associées en comparaison à des transferts vers des sites plus lointains. Il n'y aura aucune complémentarité avec le projet de parc photovoltaïque.
- Compte tenu d'activités susceptibles de générer des points chauds, des phénomènes dangereux, en particulier d'incendie, peuvent affecter les installations de Galloo France, ce qui ne sera pas le cas pour le présent projet.

Du point de vue paysager

Concernant les **effets cumulés** du présent projet **avec les deux projets identifiés**, ils seront nuls car :

- Les projets sont éloignés les uns des autres, aucune interaction visuelle entre eux n'est possible.
- Implantés dans un secteur dédié aux activités économiques et à proximité de l'A34, les bâtiments prévus pour accueillir les activités de Galloo respecteront les préconisations architecturales du PLU de la commune de Lumes visant à l'intégration des constructions dans leur environnement. Le site bénéficiera par ailleurs de l'écran végétal constitué des aménagements en particulier arborés prévus en matière de biodiversité.
- L'exploitation Sanou Koura a prévu de s'implanter dans un bâtiment existant au sein d'une zone industrielle ; ainsi l'impact des modifications prévues (création des rejets canalisés, réalisation de box de stockages extérieurs, création d'un second accès routier) auront un impact faible vis-à-vis de l'existant.
- Les trois sites ne sont pas concernés par des éléments de patrimoine culturel (sites classés ou inscrits, sites patrimoniaux, périmètres délimités des abords de monuments historiques, vestiges archéologiques connus…).

Du point de vue naturaliste

Concernant les **effets cumulés** du présent projet **avec les deux projets identifiés**, ils seront nuls car :

- Le site d'implantation du projet de Galloo est constitué de parcelles à usage agricole en cultures céréalières pour l'essentiel et, minoritairement, en verger et prairie sur la pointe Ouest. Il n'est inclus dans aucun zonage de sensibilité environnementale particulière relatif aux habitats et espèces. Le présent projet est au droit d'un délaissé ferroviaire, avec une nature ayant repris ses droits pour partie.
- Les projets de Galloo et de Sanou Koura sont éloignés de la zone d'étude donc ses impacts sur la biodiversité sont nuls.
- En conséquence, il n'est pas possible de mettre en évidence d'impacts cumulatifs pour le projet photovoltaïque de Nouvion-sur-Meuse.

11. ESTIMATION DES DEPENSES

Coût des mesures définies en phase de construction et de démantèlement

Les mesures devant être appliquées durant la phase de construction ne seront pas toutes chiffrables, la majeure partie d'entre elles relevant, d'une part, de la demande exprimée par le développeur dans le cahier des charges de l'entreprise responsable du chantier et, d'autre part, de la conscience environnementale du personnel en charge du chantier.

Généralement, les mesures préconisées correspondront à :

- L'organisation en amont du chantier, à travers notamment la mise en place d'un plan et d'un règlement de chantier, d'un plan de circulation, etc.
- La formation et l'habilitation du personnel en charge du chantier.
- L'information et la concertation auprès des riverains et des élus.

Certaines mesures, telles que l'utilisation d'engins de chantier aux normes et la conformité du matériel aux prescriptions réglementaires, ou bien même les mesures d'évitement en faveur du milieu naturel et l'adaptation du calendrier des travaux aux cycles biologiques des espèces, seront incluses dans le coût des travaux.

D'autres mesures seront intégrées dans le coût du projet, telles que le choix du type de panneaux.

Coût des mesures définies en phase d'exploitation

En phase d'exploitation, toutes les mesures ne seront pas individualisables financièrement. Elles pourront être internalisées au projet. Par exemple, les mesures constructives des installations et équipements, le choix de l'implantation des locaux techniques, le choix de panneaux résistants et antireflets, constitueront des mesures qui seront intégrées au coût de projet.

Synthèse de l'estimation des dépenses

Mesures		Coût estimé
Mesures générales et paysagères		
EV 1	Délimitation des emprises du chantier et organisation	Coût intégré aux coûts de chantier
RED 1	Gestion des déchets de chantier	Coût intégré aux coûts de chantier
RED 2	Préservation de la qualité de l'air et du climat	Coût intégré aux coûts de chantier
RED 3	Protection des eaux souterraines et superficielles	Coût intégré aux coûts de chantier
RED 4	Protection des structures superficielles du sol	Coût intégré aux coûts de chantier
RED 5	Gestion des eaux pluviales de ruissellement	Coût intégré aux coûts de chantier
RED 6	Limitation de la consommation de ressources naturelles	Coût intégré aux coûts de chantier
RED 7	Adaptation du chantier à la vie locale	Coût intégré aux coûts de chantier
ACC 1	Favoriser l'emploi local	Sans objet
RED 8	Maintien de la propreté des voiries et de la sécurité en termes de circulation	Coût intégré aux coûts de chantier
RED 9	Maintien du fonctionnement de l'ensemble des réseaux présents à proximité de la zone d'implantation	Sans objet

Mesures		Coût estimé
RED 10	Réduction des impacts induits par le raccordement au réseau public d'électricité	Coût intégré aux coûts de chantier **Coût défini par ENEDIS**
RED 11	Mise en sécurité du personnel chantier et des riverains	Coût intégré aux coûts de chantier
RED 12	Non augmentation des risques majeurs naturels	Coût Intégré aux coûts des études amont
RED 13	Détermination des pollutions du sol	Coût intégré aux études amont
RED 14	Bonne gestion du chantier	Coût intégré aux coûts de chantier
RED 15	Habillage des éléments du projet	Coût intégré aux coûts de chantier
RED 16	Création d'une haie végétale périphérique	**~48 000 € HT + 1 000 €/an les 2 premières années (arrosage) et tous les 5 ans (entretien)**
RED 17	Préservation des sites ou éléments de patrimoine ou d'archéologie	**Coût défini par le SRA**
RED 18	Préservation de la qualité de l'air et du climat	Coût intégré aux coûts de l'opération
RED 19	Limitation permanente des modifications du sol et du sous-sol	Coût intégré aux coûts de l'opération
RED 20	Gestion des eaux pluviales de ruissellement	Coût intégré aux coûts de l'opération
RED 21	Protection des eaux souterraines et superficielles	Coût intégré aux coûts de l'opération et d'exploitation
RED 22	Adaptation à la vie locale	Coût intégré aux coûts d'exploitation
RED 23	Réduction des effets auditifs et non auditifs du bruit	Coût intégré aux coûts des travaux et d'exploitation
RED 24	Réduction des effets sanitaires induits par les champs électromagnétiques	Coût intégré aux coûts des travaux et d'exploitation
RED 25	Réduction du risque d'asphyxie par le gaz SF6	Coût intégré aux coûts des travaux et d'exploitation
RED 26	Action sur l'économie locale	**Coût des diverses taxes**
RED 27	Réduction de l'éblouissement des conducteurs par les panneaux	Coût intégré à la conception du projet
RED 28	Réduction de l'exposition au risque de mouvements de terrain différentiel	Coût intégré à la conception du projet
RED 29	Réduction de l'exposition au risque incendie	Coût intégré aux coûts de l'opération et d'exploitation
RED 30	Réduction de l'exposition au risque sismique	Coût intégré aux coûts d'exploitation
RED 31	Réduction de l'exposition au risque météorologique	Coût intégré aux coûts d'exploitation
Mesures écologiques d'évitement et de réduction (base coût ReNArd 2025)		
MR1	Mise en place d'une clôture perméable à la petite et la moyenne faune	Coût intégré aux coûts des travaux
MR2	Modification de l'emprise	Sans objet
MR3	Localisation de la base vie en dehors des zones à enjeux	Sans objet
MR4	Phasage du chantier	Sans objet
MR5	Création d'aménagements favorable à l'accueil des reptiles	**12 000 € (15 unités au total)**
MR6	Création d'habitat favorable à l'avifaune impactée par le projet	**Cf. mesure RED 16 (~48 000 € HT)**
MR7	Gestion différenciée de la végétation en phase exploitation	**1 300 €/an**
MS1	Suivi en phase chantier	**4 600 €**
MS2	Suivi en phase exploitation	**5 520 €**

CHAPITRE VII : COMPARAISON DU SCENARIO « AVEC PROJET » ET « SANS PROJET »

Thématique	Scénario de référence (sans projet photovoltaïque)	Scénario avec projet photovoltaïque
Bilan carbone	En l'absence de mise en œuvre du projet, la situation sera équivalente à celle d'aujourd'hui, c'est-à-dire un site ne produisant aucune forme d'énergie. Les foyers continueront d'être alimentés par l'électricité produite à base d'énergie nucléaire principalement. **>> En l'absence de mise en œuvre du projet, il n'y aura pas de contribution aux objectifs de développement de production d'énergie renouvelable définis dans le cadre du SRADDET pour son volet « climat, air et énergie »**.	Le parc de Nouvion-sur-Meuse permettrait d'économiser près de 500 tonnes de CO_2 par an, soit un total de 15 000 tonnes de CO_2 sur les 30 années d'exploitation. Le projet contribuera donc à l'atteinte des objectifs de développement de production d'énergie renouvelable de la région.
Géologie	Aucun grand projet structurant (de type carrière) n'est relevé dans un rayon de 5 km autour de la zone d'implantation du futur parc, de nature à affecter en profondeur les sols et sous-sols : la géologie locale ne sera donc a priori pas impactée dans les 30 ans à venir. De plus, l'échelle de temps considérée (plus de 30 années) est négligeable par rapport à l'échelle des temps géologiques nécessaires à la sédimentation ou à la fracturation des roches (plusieurs milliers d'années). L'usage actuel des terres concernées par la zone de projet n'est pas de nature à avoir une quelconque action sur la nature des sous-sols. **>> La géologie ne devrait pas être impactée durant les 30 prochaines années**.	Compte-tenu des mouvements de terrain mineurs pour le projet photovoltaïque, les évolutions naturelles (qui plus est sur des périodes très longues) ne seront pas influencées par la réalisation (ou non) du projet. Les sols seront très peu impactés pendant la phase travaux lors de l'installation des panneaux. De plus, le démontage du parc en fin d'exploitation remettra le site dans son état actuel. La présence de fondations par pieux ne sera pas de nature à remettre en cause la nature du sol et du sous-sol.
Topographie	Tout comme la géologie, le relief ne devrait pas subir de modifications significatives d'ici les trente prochaines années. En effet, l'échelle de temps considérée (30 ans) est négligeable par rapport à l'échelle des temps géologiques nécessaires au façonnement du relief (érosion, création de plateaux ou de montagnes, etc.). En l'absence de parc photovoltaïque, si l'usage du sol reste à destination industrielle, la topographie de la zone restera inchangée. **>> Le relief ne devrait pas subir de modifications importantes durant les trois prochaines décennies**.	Les travaux pour la mise en place des installations photovoltaïques ne nécessiteront que peu de mouvements de terre, les lignes de panneaux photovoltaïques épouseront le dénivelé du terrain, et l'exploitation du parc n'aura pas d'impact sur la topographie globale du site.
Milieu naturel	La zone d'implantation est aujourd'hui constituée d'une friche ferroviaire s'insérant dans un secteur globalement urbanisé. Sa présence résulte du déclin progressif de l'activité ferroviaire au cours des décennies passées. Cette zone assurait le tri des wagons en provenance des charbonnages du Nord de la France et des aciéries de Lorraine, deux activités aujourd'hui révolues. Aujourd'hui la zone connait encore quelques activités économiques liées au fret ferroviaire (chargement et transport de grumes) et à l'entretien des voies (plateforme logistique de SNCF Réseaux). Les zones arbustives font l'objet d'une exploitation ponctuelle des arbres les plus grands en bois de chauffage par les personnels du site. **>> A moyen terme, la zone ne devrait pas donc connaître d'évolution majeure, restant à l'état de friche industrielle ; en raison de son enclavement entre la Meuse, d'une part, et les voies ferroviaires encore en exploitation**.	L'implantation du projet photovoltaïque ne changera pas la destination de fond des parcelles : la zone restera objectivement dans un état de friche. Le projet n'engendrera pas de modification substantielle de son environnement, de manière directe (modification du paysage ou de l'occupation des sols) ou indirecte (création de voirie lourde, urbanisation ou autre infrastructure).

Thématique	Scénario de référence (sans projet photovoltaïque)	Scénario avec projet photovoltaïque
Paysage	Les valeurs-clés du paysage étudié se déclinent selon les caractéristiques suivantes : › Environnement éloigné situé dans la vallée de la Meuse fermé au loin par des collines qui épousent les méandres du cours d'eau, marqué par une occupation hydrologique forte, définie à la fois par la Meuse et ses nombreux affluents, mais également par ses plans d'eau et ses zones humides. › Environnement rapproché de transition entre un centre-bourg et des quartiers d'habitations et un environnement à l'occupation davantage agricole avec la présence d'habitations plus isolées. › Environnement immédiat à la topographie plane le long de la Meuse, au droit de voies de chemin de fer désaffectées. Des voies de circulation ainsi que des habitations et quartiers d'habitation le long de la zone d'implantation. **>> En l'absence de projet, les parcelles resteraient un délaissé ferroviaire, à moins que l'exploitant et propriétaire de ces parcelles (la SNCF) ne décide de réhabiliter la gare de triage, ou que la Mairie envisage un projet de zones d'activités économiques, industrielles ou artisanales sur le site**.	L'intégration visuelle des 5 postes de livraison et de transformation, de la clôture et des portails d'accès, le traitement des pistes créées, sont les principales mesures d'accompagnement paysager. Par ailleurs, la création d'une haie végétale arborée et arbustive sur toute la façade Est et Sud de la zone d'implantation permettra de limiter voire de supprimer les vues depuis / vers les habitations de différents lieux-dits à proximité.
Risques majeurs	Le Dossier Départemental des Risques Majeurs des Ardennes ne fournit pas d'informations concernant l'évolution future des risques majeurs au sein du département. Il est cependant prouvé que le changement climatique induirait une augmentation de l'occurrence et de l'intensité des catastrophes naturelles. Ainsi, sur les 30 prochaines années, la commune de Nouvion-sur-Meuse pourrait être sujette à des événements climatiques extrêmes plus nombreux et plus violents (tempêtes et inondations notamment). D'autres risques naturels tels que les mouvements de terrain liés à la sismicité ne devraient pas voir leurs niveaux évoluer dans les 30 prochaines années, car leur évolution est indépendante du changement climatique et beaucoup trop lente pour qu'une quelconque modification du niveau de risque soit perceptible dans les 30 prochaines années. On rappelle que les risques majeurs recensés au droit du site sont les suivants : risque sismique (très faible), aléa de retrait-gonflement des argiles (faible) et risque inondation par remontée de nappe. **>> Les changements climatiques vont induire une augmentation de l'occurrence et de l'intensité de certaines catastrophes naturelles, comme les tempêtes, les inondations ou les incendie (période de canicule)**.	Les risques majeurs ont été pris en compte dans le cadre du présent projet. Une étude géotechnique confirmera la possibilité d'implantation des panneaux photovoltaïques par pieux et confirmera la nécessité de surélever les locaux techniques ; les panneaux résisteront à l'arrachage par vent violent ; un ensemble de mesures sera mis en place afin de prévenir le risque incendie en conformité avec les préconisations du SDIS. Quant au risque d'éblouissement par réverbération des panneaux des conducteurs de trains empruntant la ligne ferroviaire toujours en activité à l'Est, celui-ci est pris en compte dans le choix de panneaux anti-reflet et la mise en place d'une haie sur la façade Est de la zone d'implantation.

CHAPITRE VIII : COMPATIBILITE AVEC LES PLANS ET SCHEMAS

La compatibilité du projet ainsi que son articulation avec l'ensemble des documents, plans, schémas et programmes en application, permet d'analyser les éléments de conformité avec les orientations stratégiques du territoire.

Le domaine de l'urbanisme est très vaste ; il a pour vocation d'aménager le territoire et de prescrire les règles d'urbanisme possibles dans les différentes zones qu'il définit. Chaque collectivité publique en est le gestionnaire et le garant dans le cadre de ses compétences.

Les documents d'urbanisme ont pour caractéristique d'organiser l'occupation et l'utilisation des sols, en vue d'obtenir un aménagement urbanistique de l'espace conforme aux objectifs d'aménagement des collectivités publiques. La loi Solidarité et Renouvellement Urbain du 13 décembre 2000, modifiée par la loi Urbanisme et Habitat du 2 juillet 2003, a mis en place de nouveaux instruments de planification : le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT), le Plan Local d'Urbanisme (PLU) et la carte communale.

Dans une vision d'aménagement cohérente du territoire, les collectivités territoriales compétentes doivent s'assurer de la cohérence de ces documents entre eux selon le rapport de compatibilité à observer.

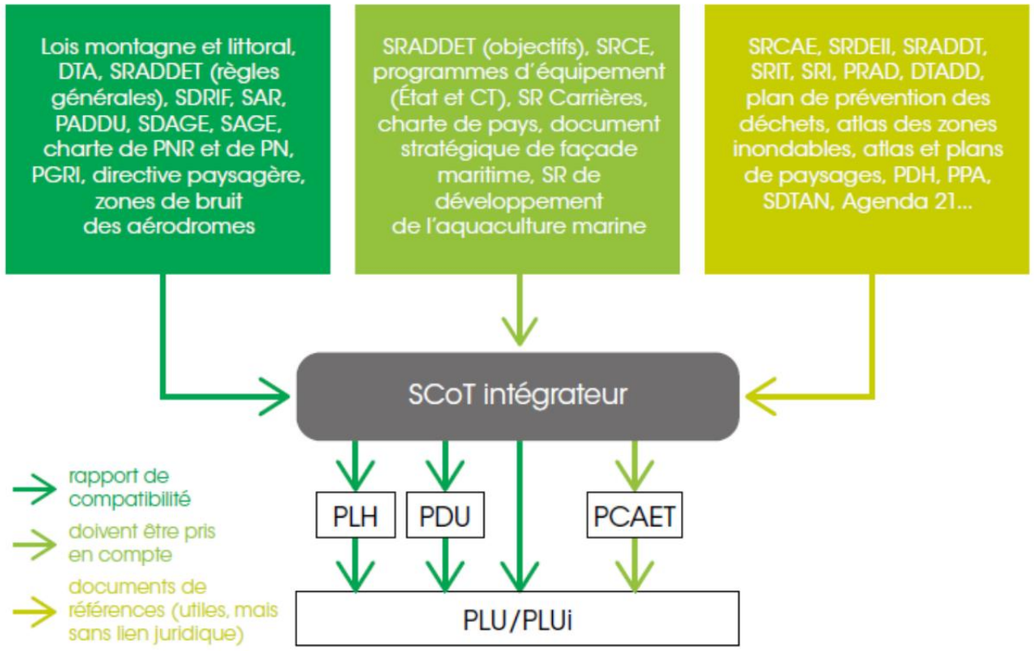


Figure 33 : Rapport de compatibilité entre les différents plans, schémas et programmes (source : Ministère de la cohésion des territoires)

Le tableau ci-après présente les documents d'urbanisme, plans, schémas et programmes en vigueur et qui concernent le présent projet de parc photovoltaïque. Le détail de l'analyse de la compatibilité du projet avec ces plans, schémas et programmes est présenté en suivant.

Plans, schémas et programmes	Rapport au projet
Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (**SDAGE**)	SDAGE Rhin-Meuse, approuvé le 18 mars 2022.
Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (**SAGE**)	Sans objet.
Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (**SRADDET**)	SRADDET Grand Est, adopté le 19 novembre 2022.
Schéma de Cohérence Territoriale (**SCoT**)	SCoT Nord-Ardenne, en cours d'élaboration.
Plan Local d'Urbanisme (**PLU**)	PLU de Nouvion-sur-Meuse, approuvé le 05 avril 2007.

1. SDAGE DES DISTRICTS RHIN ET MEUSE

La Loi sur l'eau du 3 janvier 1992 se fixe un objectif de gestion équilibrée de la ressource en eau et introduit la préservation des écosystèmes, la protection contre les pollutions et la restauration de la qualité au même niveau que le développement de la ressource, sa valorisation économique et sa répartition entre les usages. Pour traduire les principes de gestion équilibrée et décentralisée, elle a créé de nouveaux outils de planification (articles 3 et 5) :

- Les SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux), à l'échelle de grands bassins.
- Les SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux), à des échelles plus locales.

Ces schémas établissent une planification cohérente et territorialisée (au niveau d'un bassin) de la ressource en eau et des milieux aquatiques.

Les parcelles envisagées pour les aménagements photovoltaïques sont localisées dans le périmètre du SDAGE Rhin-Meuse mais ne sont concernées par aucun SAGE.

Le SDAGE Rhin-Meuse, **en vigueur pour la période 2022 à 2027**, a été **approuvé le 18 mars 2022** par le préfet coordonnateur de bassin.

À travers le SDAGE, l'agence de l'eau fixe une ambition environnementale pour les six prochaines années. Ce document répond à 3 objectifs :

- Définir les orientations permettant de satisfaire les grands principes d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau.
- Fixer les objectifs de qualité et de quantité à atteindre pour chaque masse d'eau.
- Déterminer les dispositions nécessaires pour prévenir la détérioration et assurer la protection et l'amélioration de l'état des eaux et des milieux aquatiques.

La zone d'implantation est localisée dans le sous bassin versant de la Meuse. A noter que le SDAGE de la Meuse porte sur la partie française du district international de la Meuse.

Le SDAGE vise le bon état écologique pour au moins 52% des cours d'eau (soit plus de 20 points que la situation actuelle) et le bon état chimique de 67% des masses d'eau. Concernant les eaux souterraines, le document souhaite atteindre, en 2027, 69% en bon état chimique et l'ensemble en bon état quantitatif.



Carte 76 : Localisation de la zone d'implantation au sein du bassin versant Rhin-Meuse (source : eau-rhin-meuse.fr)

Le tome « Orientations fondamentales et dispositions » du SDAGE aborde six grands thèmes :

- Thème 1. Eau et santé.

  Enjeu 1 : Améliorer la qualité sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine et à la baignade

- Thème 2. Eau et pollution.

  Enjeu 2 : Garantir la bonne qualité de toutes les eaux, tant superficielles que souterraines

- Thème 3. Eau nature et biodiversité.

  Enjeu 3 : Retrouver les équilibres écologiques fondamentaux des milieux aquatiques

- Thème 4. Eau et rareté.

  Enjeu 4 : Utiliser plus sobrement la ressource en eau sur l'ensemble des bassins du Rhin et de la Meuse

- Thème 5. Eau et aménagement du territoire.

  Enjeu 5 : Gestion équilibrée de la ressource en eau dans le développement et l'aménagement des territoires

- Thème 6. Eau et gouvernance.

  Enjeu 6 : Développer, dans une démarche intégrée à l'échelle des bassins du Rhin et de la Meuse, une gestion de l'eau participative, solidaire et transfrontalière, et des principes d'adaptation et d'atténuation du changement climatique.

*Note : **en gras**, les orientations susceptibles de concerner le projet photovoltaïque :*

1 – Eau et santé	› O1 : Assurer à la population, de façon continue, la distribution d'une eau potable de qualité ✓ O1.1 : Prendre, en amont des captages d'eau destinée à la consommation humaine, des mesures préventives permettant de limiter et de réduire significativement les traitements ainsi que les substitutions de ressources ✓ O1.2 : Sécuriser les installations de production et de distribution d'eau potable ✓ O1.3 : Informer les consommateurs sur les enjeux sanitaires liés à l'eau › O2 : Favoriser la baignade en toute sécurité sanitaire, notamment en fiabilisant prioritairement les sites de baignade aménagés et en encourageant leur fréquentation
2 – Eau et pollutions	› O1 : Réduire les pollutions responsables de la non-atteinte du bon état des eaux ✓ **O1.1 : Poursuivre les efforts de réduction des pollutions d'origines industrielle, domestique ou encore issues du ruissellement pluvial pour atteindre au moins les objectifs de qualité des eaux fixés par le SDAGE** ✓ **O1.2 : Limiter les dégradations des masses d'eau par les pollutions intermittentes et accidentelles** ✓ O1.3 : Adapter les concentrations en sels minéraux dans le milieu pour atteindre le meilleur état possible des eaux superficielles et souterraines en préservant le développement économique et social de la région et en confortant les usages en aval ✓ O1.4 : Limiter l'impact des sites et sols pollués sur les eaux superficielles et les eaux souterraines ✓ O1.5 : Limiter la contamination sédimentaire par les PCB (Polychlorobiphényles) › O2 : Connaître et réduire les émissions de substances toxiques ✓ O2.1 : Améliorer les connaissances sur les nouveaux polluants et sur la présence, les origines et les effets des substances toxiques ✓ O2.2 : Connaître et maîtriser les déversements de substances toxiques dans les réseaux publics et privés d'assainissement en favorisant la réduction à la source ✓ O2.4 : Réduire la pollution par les produits phytosanitaires d'origine agricole ✓ O2.5 : Réduire la pollution par les produits phytosanitaires d'origine non agricole ✓ O2.6 : Connaître et maîtriser les stocks de substances toxiques en place résultant d'activités présentes ou passées › O3 : Veiller à une bonne gestion des systèmes d'assainissement publics et privés et des boues d'épuration ✓ O3.1 : Garantir une bonne gestion des boues d'épuration, dans un souci de transparence vis-à-vis des utilisateurs et des consommateurs finaux et ce dans le cadre du développement durable (étude sol, air, eau) et du respect des réglementations spécifiques ✓ O3.2 : Améliorer la gestion des systèmes d'assainissement, publics et privés, et maîtriser la pollution déversée dans ces systèmes

- ✓ O.3.3 : Améliorer la prise en compte des eaux pluviales dans les zones urbanisées et à urbaniser, en privilégiant, si possible, les techniques alternatives (préférentiellement fondées sur la nature)
- ✓ O3.4 : Identifier localement les zones à enjeu environnemental pour l'Assainissement non collectif (ANC)
- ✓ O3.5 : Accélérer la réhabilitation des dispositifs d'ANC non conformes à risque sanitaire et/ou environnemental
- ✓ O3.6 : Faire rentrer les systèmes d'assainissement publics et privés dans l'ère de l'économie circulaire

› O4 : Réduire la pollution par les nitrates et les produits phytosanitaires d'origine agricole

- ✓ O4.1 : Développer l'offre d'enseignement vers les utilisateurs professionnels de produits phytosanitaires et de nitrates
- ✓ O4.2 : Promouvoir des pratiques agronomiques et des systèmes de cultures visant à réduire la pollution des eaux
- ✓ O4.3 : Prévoir une adaptation des pratiques agronomiques dans le programme d'actions en zone vulnérable élaborés en application de l'article R.211-8124 du code de l'environnement pour tenir compte des objectifs fixés par le SDAGE
- ✓ O4.4 : Soutenir le développement des filières à bas niveau d'impact
- ✓ O4.5 : Développer une activité de méthanisation compatible avec la préservation des ressources en eau, voire actrice de cette préservation
- ✓ O4.6 : Encourager les initiatives multi-partenariales répondant à un enjeu local de pollution de l'eau en veillant à ce que l'articulation de l'ensemble des leviers d'actions disponibles (incitatifs, régaliens, fonciers, etc.) soit définie

› O5 : Réduire la pollution par les nitrates et les produits phytosanitaires d'origine non agricole

- ✓ O5.1 : Promouvoir les méthodes d'entretien des espaces sans phytosanitaires dans les villes et sur les infrastructures privées
- ✓ O5.2 : Améliorer la connaissance sur la présence de phytosanitaires dans l'environnement et les pratiques des différents utilisateurs

› O6 : Réduire la pollution de la ressource en eau afin d'assurer à la population la distribution d'une eau de qualité

- ✓ O6.1 : Les SAGE pourront identifier des zones de protection qualitative des Aires d'alimentation des captages (AAC) d'eau potable d'une importance particulière pour l'approvisionnement
- ✓ O6.2 : Reconquérir et préserver la qualité de la ressource en eau utilisée pour l'alimentation en eau potable
- ✓ O6.3 : Encourager les actions préventives permettant de limiter les traitements ainsi que les substitutions de ressources

› O7 : Protéger le milieu marin en agissant à la source sur les eaux continentales

- ✓ O7.1 : Favoriser la diversité biologique et la migration des espèces piscicoles amphihalines
- ✓ O7.2 : Réduire les apports en nutriments et les polluants susceptibles d'atteindre le milieu marin
- ✓ O7.3 : Réduire les quantités de déchets flottants

3 – Eau nature et biodiversité

› O1 : Appuyer la gestion des milieux aquatiques sur des connaissances solides, en particulier en ce qui concerne leurs fonctionnalités

- ✓ O1.1 : Rassembler les connaissances de base et construire les outils méthodologiques nécessaires à une bonne gestion des bassins versants et des milieux aquatiques
- ✓ O1.2 : Veiller à ce que soient prises en considération, lors de la définition des priorités d'actions, à l'échelle du bassin versant et, de façon intégrée, les fonctionnalités principales des écosystèmes aquatiques
- ✓ O1.3 : S'agissant de la gestion des bassins versants et des milieux aquatiques, définir des priorités précises d'actions en termes de contenu et de localisation, fondées sur une démarche rigoureuse

› O2 : Organiser la gestion des cours d'eau et des plans d'eau et y mettre en place des actions respectueuses de ces milieux, en particulier de leurs fonctionnalités

- ✓ O2.1 : Favoriser l'émergence de maîtres d'ouvrage opérationnels porteurs de projets permettant d'améliorer l'état écologique des milieux aquatiques
- ✓ O2.2 : Favoriser la déclinaison dans les programmes d'intervention des maîtres d'ouvrage des actions prioritaires en termes de contenu et de localisation

› O3 : Restaurer ou sauvegarder les fonctionnalités naturelles des milieux aquatiques et notamment la fonction d'autoépuration

- ✓ O3.1 : Privilégier le maintien ou la reconstitution de la dynamique latérale des cours d'eau
- ✓ O3.2 : Préserver ou favoriser la reconstitution de la diversité écologique des berges et du lit mineur des cours d'eau par des actions de restauration de l'hydromorphologie (solutions fondées sur la nature)

› O4 : Arrêter la dégradation des écosystèmes aquatiques

- ✓ **O4.1 : Limiter au maximum les opérations conduisant à une banalisation, une artificialisation ou une destruction des écosystèmes**
- ✓ O4.2 : Mettre en place des codes de bonnes pratiques pour certains aménagements, tels que les gravières, les étangs et le drainage ayant un impact négatif particulièrement fort sur les cours d'eau ainsi que les points de rejets d'assainissement et de drainage
- ✓ O4.3 : Mettre en place une stratégie de suivi et d'actions relatives aux espèces exotiques envahissantes

› O5 : Mettre en place une gestion piscicole durable

› O6 : Renforcer l'information des acteurs locaux sur les fonctionnalités des milieux aquatiques et les actions permettant de les optimiser

› O7 : Préserver les milieux naturels et notamment les zones humides

- ✓ O7.1 : Développer la sensibilisation et la culture d'acceptation des zones humides
- ✓ O7.2 : Assurer la convergence des politiques publiques en matière de zones humides
- ✓ O7.3 : Améliorer la connaissance des zones humides
- ✓ **O7.4 : Stopper la dégradation et la disparition des zones humides**
- ✓ O7.5 : Développer la renaturation, la recréation et la gestion des zones humides

4 – Eau et rareté	› O8 : Préserver et reconquérir la trame verte et bleue pour garantir le bon fonctionnement écologique des bassins versants ✓ O8.1 : Assurer la convergence des politiques publiques de gestion de l'eau, des milieux aquatiques et des inondations et de reconquête de la Trame verte et bleue (TVB) ✓ O8.2 : Décliner localement et améliorer la connaissance de la TVB ✓ **O8.3 : Préserver le réseau de milieux naturels local (TVB)** ✓ **O8.4 : Consolider, restaurer et densifier le réseau de milieux naturels local** › O9 : Respecter les bonnes pratiques en matière de gestion des milieux aquatiques
	› O1 : Prévenir les situations de surexploitation et de déséquilibre quantitatif de la ressource en eau ✓ O1.1 : Pour l'Alimentation en eau potable (AEP), repenser l'organisation des prélèvements pour éviter les manques d'eau ✓ O1.2 : Respecter le principe d'équilibre entre les prélèvements d'eau et la capacité de renouvellement de chaque masse d'eau souterraine ✓ O1.3 : Prévenir les conséquences négatives sur l'état des masses d'eau et des milieux associés des transferts de débits entre bassins versants ou masses d'eau souterraine, ou au sein d'un même bassin versant ✓ O1.4 : Sensibiliser les consommateurs et encourager les économies d'eau par les différentes catégories d'usagers, tant pour les eaux de surface que souterraines, tout en respectant les impératifs liés à la qualité sanitaire de l'eau ✓ O1.5 : Respecter le principe d'équilibre entre les prélèvements d'eau et la qualité et l'intégrité de chaque masse d'eau de surface ✓ **O1.6 : Gérer de manière économe les ressources en eau à l'échelle du territoire approprié, y compris la réutilisation des eaux non conventionnelles** › O2 : Evaluer l'impact du changement climatique et des activités humaines sur la disponibilité des ressources en assurant les suivis des eaux de surface et des eaux souterraines
5 – Eau et aménagement du territoire	› **O1 : Limiter l'impact des urbanisations nouvelles et des projets nouveaux pour préserver les ressources en eau et les milieux et limiter les rejets** › O2 : Préserver de toute urbanisation les parties de territoire à fort intérêt naturel notamment ceux constituant des éléments essentiels de la TVB › O4 : Préserver et reconstituer les capacités d'écoulement et d'expansion des crues › O5 : Maîtriser le ruissellement pluvial sur les bassins versants en favorisant, selon une gestion intégrée des eaux pluviales, la préservation des zones humides, des prairies et le développement d'infrastructures agroécologiques › O7 : Prévenir le risque de coulées d'eaux boueuses
6 – Eau et gouvernance	› O1 : Développer, dans une démarche intégrée à l'échelle des bassins versants du Rhin et de la Meuse, une gestion de l'eau participative, solidaire, transfrontalière et résiliente aux impacts du changement climatique › O2 : Assurer la prise en compte des enjeux de l'eau et du changement climatique dans les projets des territoires › O3 : Renforcer la participation du public et de l'ensemble des acteurs intéressés pour les questions liées à l'eau, aux milieux naturels et au changement climatique

Compatibilité du projet avec le SDAGE Rhin-Meuse

Un certain nombre de mesures prises dans le cadre du projet photovoltaïque assureront la compatibilité avec les exigences du SDAGE :

- La zone d'implantation est en dehors de toute zone inondable par débordement de cours d'eau.
- La zone d'implantation est en dehors de tout périmètre de protection de captages d'eau potable.
- Aucune zone humide n'est identifiée au droit de la zone à aménager.
- La trame bleue est préservée (le ruisseau d'Autremont est canalisé sous les emprises ferroviaires).
- Aucune trame verte n'est identifiée au droit de la zone à aménager.
- En phase travaux, des dispositions seront prises en cas de pollution accidentelle (cf. chapitre « Incidences sur le milieu physique »).
- Les eaux usées émises par la base vie en phase travaux rejoindront un dispositif d'assainissement autonome. Aucun effluent ne sera émis en phase d'exploitation.
- Aucun rejet ne sera émis par l'installation en fonctionnement.
- Les eaux pluviales ruisselleront sur les panneaux, sur les toitures des locaux techniques, puis rejoindront le milieu naturel, comme c'est aujourd'hui le cas.
- L'imperméabilisation sera réduite, au droit d'un site déjà anthropisé.
- Le nettoyage des panneaux sera réalisé grâce à la pluviométrie annuelle. Si un nettoyage plus poussé s'avérait nécessaire, de l'eau pure (bidons d'eau) sera utilisée (aucune utilisation de produit chimique).
- Le fonctionnement du parc photovoltaïque ne nécessitera aucun recours à l'eau issue d'un forage privé ou du réseau public.

Ainsi, le projet apparait compatible avec les orientations du SDAGE.

2. SRADDET GRAND EST

Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) pose une stratégie d'avenir pour le Grand Est. **Adopté le 22 novembre 2019, il est en cours de modification** pour répondre toujours mieux aux défis actuels tels que les changements climatiques, et la disparition de la biodiversité.

Il s'agit aussi d'intégrer des évolutions réglementaires telles que la loi « Climat et résilience » (avec son objectif de zéro artificialisation nette), la loi « Anti-Gaspillage pour une Economie Circulaire » (qui lutte notamment contre les dépôts sauvages et la prolifération des plastiques) ou la « Loi d'Orientation des Mobilités » (qui renforce par exemple les mobilités cyclables). Le SRADDET dans sa version adoptée en 2019 continue de s'appliquer pendant le temps de la modification.

Trois parties composent le SRADDET Grand Est :

- **Le diagnostic territorial** qui identifie deux enjeux prioritaires : l'urgence climatique et les inégalités territoriales.
- **La stratégie en 30 objectifs** qui convergent autour de 2 axes :
  - ✓ Le premier axe porte l'ambition d'un Grand Est qui fait face au bouleversement climatique en osant changer de modèle de développement.
  - ✓ Le second axe vise à dépasser les frontières et renforcer les cohésions, pour un espace européen connecté.

Axe 1 : Changer de modèle pour un développement vertueux de nos territoires

CHOISIR UN MODÈLE ÉNERGÉTIQUE DURABLE

Objectif 1 ▪ Devenir une région à énergie positive et bas carbone à l'horizon 2050
Objectif 2 ▪ Accélérer et amplifier les rénovations énergétiques du bâti
Objectif 3 ▪ Rechercher l'efficacité énergétique des entreprises et accompagner l'économie verte
Objectif 4 ▪ Développer les énergies renouvelables pour diversifier le mix énergétique
Objectif 5 ▪ Optimiser et adapter les réseaux de transport d'énergie

VALORISER NOS RICHESSES NATURELLES ET LES INTÉGRER DANS NOTRE DÉVELOPPEMENT

Objectif 6 ▪ Protéger et valoriser le patrimoine naturel, la fonctionnalité des milieux et les paysages
Objectif 7 ▪ Préserver et reconquérir la trame verte et bleue
Objectif 8 ▪ Développer une agriculture durable de qualité à l'export comme en proximité
Objectif 9 ▪ Valoriser la ressource en bois avec une gestion multifonctionnelle des forêts
Objectif 10 ▪ Améliorer la gestion qualitative et quantitative de la ressource en eau
Objectif 11 ▪ Économiser le foncier naturel, agricole et forestier

VIVRE NOS TERRITOIRES AUTREMENT

Objectif 12 ▪ Généraliser l'urbanisme durable pour des territoires attractifs et résilients
Objectif 13 ▪ Développer l'intermodalité et les mobilités nouvelles au quotidien
Objectif 14 ▪ Reconquérir les friches et accompagner les territoires en mutation
Objectif 15 ▪ Améliorer la qualité de l'air, enjeu de santé publique
Objectif 16 ▪ Déployer l'économie circulaire et responsable dans notre développement
Objectif 17 ▪ Réduire, valoriser et traiter nos déchets

Axe 2 : Dépasser les frontières et renforcer la cohésion pour un espace européen connecté

CONNECTER LES TERRITOIRES AU-DELÀ DES FRONTIÈRES

Objectif 18 ▪ Accélérer la révolution numérique pour tous
Objectif 19 ▪ Gommer les frontières et ouvrir le Grand Est à 360°
Objectif 20 ▪ Valoriser les flux et devenir une référence en matière de logistique multimodale

SOLIDARISER ET MOBILISER LES TERRITOIRES

Objectif 21 ▪ Consolider l'armature urbaine, moteur des territoires
Objectif 22 ▪ Moderniser les infrastructures de transport tous modes et désenclaver les territoires
Objectif 23 ▪ Optimiser les coopérations et encourager toutes formes d'expérimentation
Objectif 24 ▪ Organiser les gouvernances et associer les acteurs du territoire

CONSTRUIRE UNE RÉGION ATTRACTIVE DANS SA DIVERSITÉ

Objectif 25 ▪ Adapter l'habitat aux nouveaux modes de vie
Objectif 26 ▪ Rechercher l'égalité d'accès à l'offre de services, de santé, sportive et culturelle
Objectif 27 ▪ Développer une économie locale ancrée dans les territoires
Objectif 28 ▪ Améliorer l'offre touristique en s'appuyant sur nos spécificités

En conclusion, impliquer chacun pour un élan collectif

Objectif 29 ▪ Placer le citoyen et la connaissance au cœur du projet régional
Objectif 30 ▪ Rêver Grand Est et construire collectivement une image positive du territoire

- **Le fascicule et ses 30 règles générales** et mesures d'accompagnement qui sont un des moyens de la mise en œuvre de la stratégie. Le fascicule invite les acteurs territoriaux à décliner la stratégie du SRADDET dans leurs territoires. Les documents cibles du SRADDET sont : les SCoT – et à défaut les PLU(i) et cartes communales, les PCAET, les chartes de PNR, les PDU et les acteurs des déchets.

  Une vision synthétique des 30 règles (R) et 27 mesures d'accompagnement (MA) organisées en 5 chapitres thématiques est représentée sur le schéma ci-contre.

R1	Changement climatique
MA1.1	Connaissances et données territorialisées
R2	Energie et aménagement
MA2.1	Critères énergétiques renforcés
R3	Energie et bâti
MA3.1	Précarité énergétique
R4	Efficacité procédés
R5	EnR potentiel et environnement
MA5.1	Energie et réseaux
R6	Qualité de l'air
MA6.1	Qualité de l'air intérieur
MA6.2	Localisation ERP - public sensible

R7	Trame verte et bleue locale
R8	Préservation et restauration TVB
MA8.1	Valorisation TVB
MA8.2	Qualité des forêts
MA8.3	Patrimoine boisé hors forêt
MA8.4	Milieux agricoles et ouverts
R9	Zones humides
R10	Pollutions diffuses
R11	Prélèvements d'eau

R12	Economie circulaire
R13	Prévention déchets
R14	Valorisation matière/organique
R15	Valorisation énergétique/élimination

R16	Sobriété foncière
MA16.1	Plateforme du foncier
MA16.2	Stratégies et outils fonciers
R17	Potentiel foncier mobilisable
MA17.1	Optimisation foncière et mixité
MA17.2	Proximité transports en commun
MA17.3	Approche qualitative
R18	Agriculture (péri-)urbaine
MA18.1	Agriculture locale
MA18.2	Franges urbaines
MA18.3	Patrimoines et paysages
R19	Expansion de crues
MA19.1	Risque inondation
MA19.2	Tous risques
R20	Armature urbaine locale
R21	Polarités et centralités
MA21.1	Zones d'activités économiques
MA21.2	Equipements rayonnants
R22	Production de logement
R23	Zones commerciales
R24	Nature en ville
R25	Imperméabilisation des sols

R26	Transports publics locaux
MA26.1	Tarification billettique multimode
MA26.2	Stratégie servicielle
MA26.3	PDU limitrophes
R27	Pôles d'échanges
MA27.1	Stationnement alternatif
MA27.2	Déploiement bornes recharges
R28	Plateformes logistiques
R29	Réseau routier d'intérêt régional
R30	Plan de déplacement (PDiE/iA)

La **Règle n°5** est la suivante : Favoriser le développement des énergies renouvelables et de récupération en tenant compte du potentiel local des filières existantes, émergentes et d'avenir, dans le respect des usages et des fonctionnalités des milieux forestiers, naturels et agricoles ainsi que des patrimoines et de la qualité paysagère. Cette règle est à mettre en synergie avec le SRDEII (Schéma Régional de Développement Economique, d'Innovation et d'Internationalisation), le PRFB (Le Programme Régional Forêt-Bois) et le SRB (Schéma Régional Biomasse), notamment.

Il s'agit également de favoriser l'ancrage local des projets notamment en encourageant ou facilitant le montage de projets citoyens et participatifs.

Pour la filière du solaire photovoltaïque, les préconisations sont les suivantes :

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

***Sont considérés comme sites dits dégradés :**

- **Les anciens sites pollués, pour lesquels une action de dépollution est nécessaire**.
- Les sites répertoriés dans la base de données BASOL.
- Les sites orphelins administrés par l'ADEME.
- Les anciennes mines ou carrières, sauf lorsque la remise en état agricole ou forestier a été prescrite.
- Les anciennes Installations de Stockage de Déchets Dangereux (ISDD), sauf lorsque la remise en état agricole ou forestier a été prescrite.
- Les anciennes Installations de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND), sauf lorsque la remise en état agricole ou forestier a été prescrite.
- Les anciennes Installations de Stockage de Déchets Inertes (ISDI), sauf lorsque la remise en état agricole ou forestier a été prescrite.
- Les anciens terrils, bassin, halde, ou terrains dégradés par l'activité minière, sauf lorsque la remise en état agricole ou forestier a été prescrite.
- Les anciens aérodromes ou délaissés d'aérodrome.
- **Les délaissés portuaires routiers ou ferroviaires.**
- Les friches industrielles.
- Les sites localisés à l'intérieur d'un établissement classé pour la protection de l'environnement (ICPE) soumis à autorisation.
- Les plans d'eau (installation flottante).
- Les zones de danger des établissements SEVESO ou en zone d'aléa fort ou majeur d'un PPRT (hors espaces agricoles, naturels ou forestiers).

Compatibilité du projet avec le SRADDET Grand Est

Le projet photovoltaïque est en accord avec l'objectif 4 de l'AXE 1 et la règle 5 de par sa nature même. « Mobiliser toutes les surfaces potentielles favorables au développement du PV en privilégiant les surfaces bâties (grandes toitures, bâtiments résidentiels, tertiaires, agricoles, industriels, etc.), les terrains à faible valeur d'usage déjà artificialisés (friches, ombrières de parking, etc.) ou les terrains dits « dégradés » pour les centrales au sol, dans le respect des servitudes de protection du patrimoine ».

Le projet photovoltaïque est en accord avec l'objectif 6 de l'AXE 1 car il prend place au droit d'une zone anthropisé et industrielle qui existe depuis une soixantaine d'années, préservant ainsi les paysages ardennais. Concernant le patrimoine naturel, l'application de la séquence « Eviter » et « Réduire » permet de résorber les impacts du projet sur de nombreux taxons (reptiles, chiroptères…) à un niveau jugé non significatif ; cependant, concernant l'avifaune, le projet entrainera la destruction d'une dizaine d'hectares d'habitat de nidification, ainsi une demande de dérogation pour la destruction d'habitats d'espèces sera déposée.

Le projet photovoltaïque est en accord avec l'objectif 7 de l'AXE 1 et la règle 8 car la trame verte et bleue est préservée.

Le projet photovoltaïque est en accord avec l'objectif 10 de l'AXE 1 ainsi que les règles 9 et 11 : cf. compatibilité avec le SDAGE.

Le projet photovoltaïque est en accord avec les objectifs 11 et 14 de l'AXE 1 car il prend place au droit d'un délaissé ferroviaire, permettant une revalorisation des parcelles. Aucune consommation d'espace naturel, forestier ou agricole n'aura lieu.

Le projet photovoltaïque est en accord avec l'objectif 17 de l'AXE 1 et la règle 14 car en phase exploitation, aucun déchet ne sera produit, hormis les éléments techniques (panneaux par exemple) qui seront à remplacer, auquel cas ces éléments seront récupérés par la société de maintenance du parc en vue d'une évacuation vers la filière de traitement appropriée. En phase chantier, un ensemble de bennes de tri de déchets sera mis en place au sein de la base vie : les déchets seront triés puis évacués vers les filières adéquates de traitement selon leur nature, et feront l'objet de bons d'enlèvement. Aucun déchet ne sera brûlé ou enfoui sur site, ni rejeté au milieu naturel.

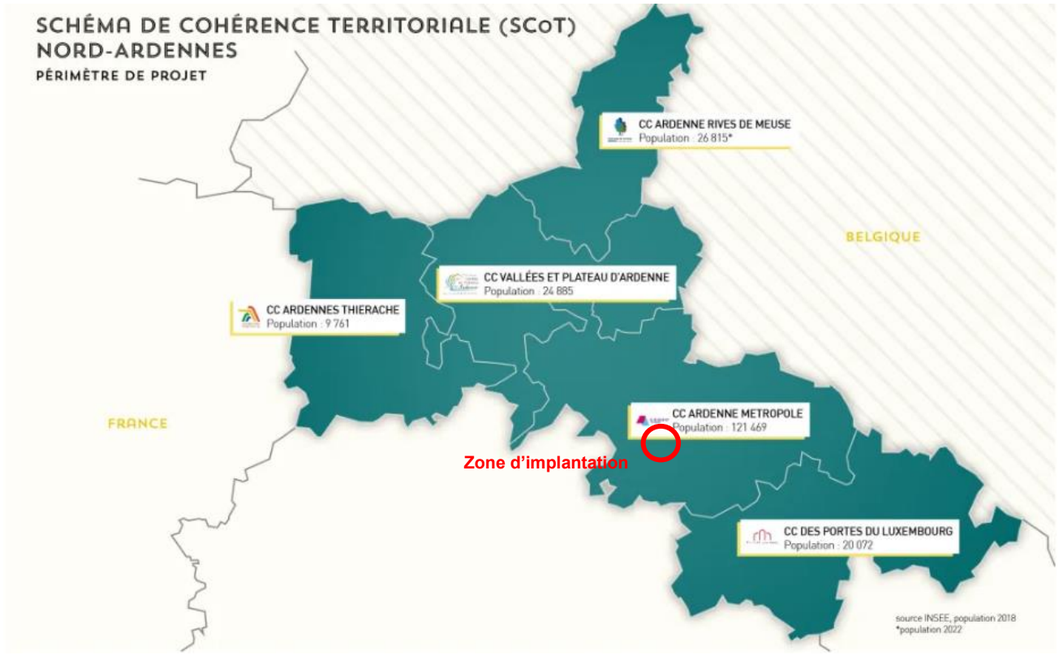
3. SCOT NORD-ARDENNES

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) est un document d'urbanisme instauré en 2000 par la loi Solidarité et Renouvellement Urbains et renforcé depuis par d'autres textes de loi. C'est le cadre de référence de l'évolution du territoire, fixant à moyen terme (environ 10/15 ans) la vocation des territoires et leur organisation.

Document de planification intercommunale, il fait le lien entre les différentes politiques publiques d'urbanisme, de l'habitat, des déplacements, du développement économique, de l'environnement, ou encore de l'organisation de l'espace, afin d'assurer leur cohérence, dans une perspective de développement durable.

Le SCoT Nord-Ardennes est en cours d'élaboration : la phase « diagnostic de territoire et état initial de l'environnement » a été finalisée fin 2022 ; le Projet d'Aménagement Stratégique, qui définit les objectifs de développement et d'aménagement du territoire à horizon de 20 ans, établit 12 enjeux et 45 besoins identifiés par le diagnostic ; le Document d'Orientations et d'Objectifs est en cours de réalisation.

Les cinq intercommunalités du périmètre du SCoT Nord-Ardennes sont les suivantes : Ardennes Rives de Meuse, Ardennes Thiérache, Portes du Luxembourg, Vallées et Plateau d'Ardenne et Ardenne Métropole.



Carte 77 : Localisation de la zone d'implantation au sein du périmètre du SCoT Nord-Ardennes (source : Ardennes Métropole)

Diagnostic du SCoT Nord-Ardennes

La synthèse du diagnostic (9 juillet 2021) et des enjeux qui s'en dégage comprend 6 parties :

PARTIE 1 : la démographie et l'habitat.
PARTIE 2 : l'économie - besoins identifiés en matière d'artisanat, de commerce et de services, d'agriculture - et de tourisme.
PARTIE 3 : la mobilité et les équipements.
PARTIE 4 : le foncier - Vers une gestion économe de l'espace, à travers les pistes de densification possibles.
PARTIE 5 : les paysages et le patrimoine - Une richesse paysagère et patrimoniale essentielle au développement du territoire.
PARTIE 6 : l'environnement - Accompagner les transitions écologiques, énergétique et climatique.

Dans cette dernière thématique, trois enjeux de la transition ont été identifiés : l'enjeu écologique, **l'enjeu énergétique**, l'enjeu climatique.

Le 3ème enjeu identifie un besoin de **soutenir le développement des énergies renouvelables** selon les spécificités et les particularités locales.

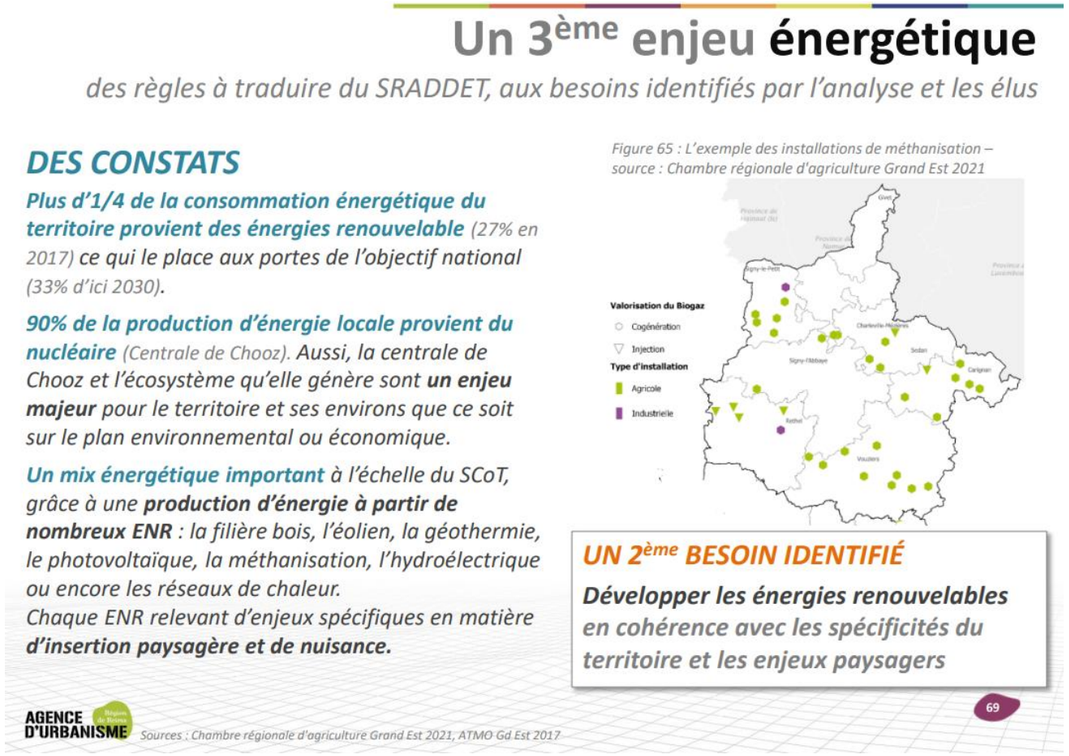
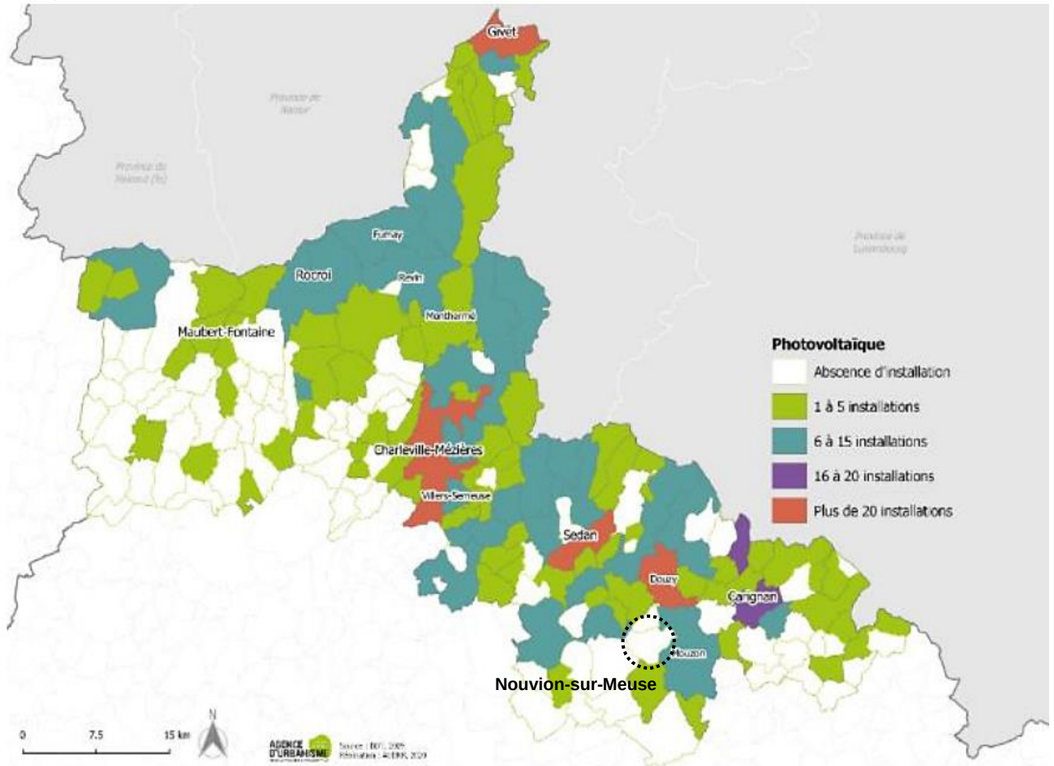


Figure 65 : L'exemple des installations de méthanisation – source : Chambre régionale d'agriculture Grand Est 2021

L'énergie solaire s'est fortement développée sur le territoire, on compte de nombreuses installations sur la quasi-totalité du SCoT Nord. Le développement de l'énergie solaire a fait l'objet d'une fiche action dans le cadre du Pacte Ardennes. La carte suivante indique que la commune de Nouvion-sur-Meuse ne dispose pas encore d'installations photovoltaïques.



Carte 78 : Installations photovoltaïques sur le territoire du SCoT Nord-Ardennes (source : DREAL Grand-Est – traitement AUDRR)

Projet d'Aménagement Stratégique (PAS)

Le 4ème but à atteindre présenté dans de ce document est : Profiter des atouts environnementaux du territoire en accompagnant les transitions écologiques, énergétique et climatique.

Son point 2.3. indique ainsi de « Soutenir le développement des énergies renouvelables sur tout le territoire, selon les spécificités et les particularités locales. »

Arborant une diversité de formes à l'image de la richesse des spécificités locales, permettant également de limiter l'impact de la production d'énergie sur l'environnement et de contribuer au mix énergétique recherché à l'échelle du territoire, le développement des énergies renouvelables doit être pérennisé, dans un cadre qui permet de respecter les besoins locaux et de limiter les impacts sur la nature, les paysages, la consommation de foncier et le bien-être de la population.

Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO)

De manière à déterminer les conditions d'application du Projet d'Aménagement Stratégique, le Document d'Orientation et d'Objectifs du SCoT Nord-Ardennes déploie les orientations générales d'organisation de l'espace, de coordination des politiques publiques et de valorisation des territoires, notamment à travers son armature territoriale. Parmi les orientations de ce document, on trouve :

- **L'orientation 2.2** : Réemployer le tissu industriel et agricole en friche.
- **L'orientation18.2** : Accompagner et encadrer le développement de l'énergie solaire […] dès lors qu'il ne compromet pas l'exercice de l'activité agricole et la préservation des sites naturels, que les incidences paysagères demeurent limitées, qu'il s'inscrit dans la sobriété foncière recherchée par le SCoT.

Document d'Aménagement Artisanal Commercial et Logistique (DAACL)

Le Projet d'Aménagement Stratégique du SCoT affirme la nécessité d'assurer le maintien d'un maillage équilibré des commerces et des services de proximité, en se donnant comme priorité de soutenir leur développement, tout en luttant contre la vacance commerciale. En complément, il se donne pour objectif de promouvoir un développement économique raisonné, économe de l'espace, en confortant les zones d'activités économiques existantes.

Ce document ne concerne pas le présent projet de parc photovoltaïque.

Compatibilité du projet avec le SCoT Nord-Ardennes

La compatibilité du projet avec les orientations et les objectifs du SCoT ne peut être étudiée à ce stade, les documents du SCoT n'étant pas finalisés.

Toutefois, on peut d'ores et déjà annoncer que :

- Le projet de parc photovoltaïque répond à l'enjeu énergétique relevé dans le diagnostic du SCoT, à savoir « développer les énergies renouvelables en cohérence avec les spécificités du territoire et les enjeux paysagers ». Le projet est en lien avec la mise à disposition par la SNCF de son foncier dégradé et sans usage ; une analyse paysagère a été menée dans le cadre de la présente étude.
- Le projet de parc photovoltaïque répond au point 2.3 du « 4ème but à atteindre » du PAS, qui reprend l'enjeu énergétique ci-avant. Le développement du présent projet permet de respecter les besoins locaux (développer les énergies renouvelables sur le territoire, s'engager dans la transition énergétique), de limiter les impacts sur la nature, les paysages, la consommation de foncier (notamment par la valorisation de terrains dégradés et à caractère industriel), de ne pas nuire au bien-être de la population (en mettant en œuvre de nombreuses mesures en phases travaux et exploitation).
- Le projet de parc photovoltaïque répond aux orientations 2.2 et 18.2 du DOO, du fait de la valorisation d'un délaissé ferroviaire, permettant la préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers.

4. PLU DE NOUVION-SUR-MEUSE

Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) est un document de planification à l'échelle communale qui détermine les conditions d'aménagement et d'utilisation des sols en assurant le développement durable du territoire.

La commune de Nouvion-sur-Meuse est dotée d'un Plan d'Occupation des Sols (POS) depuis le 23 février 1986. Celui-ci est devenu Plan Local d'Urbanisme (PLU) suite à sa révision **approuvée par délibération en date du 05 avril 2007**. Ce document a, depuis, fait l'objet de plusieurs procédures d'évolution ; en effet, le PLU est un document évolutif qui permet de rester en adéquation avec le cadre légal et le cadre politique communal, de prendre en compte les besoins et les demandes qui n'avaient pas été identifiés lors de son approbation.

Le PLU est constitué par :

- **Le rapport de présentation** qui propose un diagnostic du territoire communal concernant la population, le logement, l'économie… Un état des lieux de l'environnement qui explique la mise en œuvre du projet politique ainsi que ses incidences.
- **Le projet d'aménagement et de développement durable (PADD)** qui énonce les orientations d'urbanisme et d'aménagement retenues par la municipalité. C'est ce projet qui est traduit dans les documents réglementaires.
- **Les orientations d'aménagement** précisent les conditions d'aménagement de certains secteurs stratégiques. Les projets réalisés sur ces terrains devront être compatibles avec les orientations d'aménagement.
- **Les documents règlementaires** (règlement écrit et documents graphiques).
- **Les annexes**.

Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD)

Il se fonde sur sept orientations générales d'aménagement et d'urbanisme :

- Préserver le patrimoine naturel et les paysages.
- Protéger et valoriser le patrimoine bâti.
- Garantir un développement spatial cohérent de l'urbanisation, adapté aux besoins communaux et diversifier l'habitat.
- Favoriser le développement économique, touristique et culturel.

  Parmi les actions identifiées, on retrouve :

  <u>Assurer la gestion des importantes emprises ferroviaires</u>

  - ✓ En permettant le **maintien des activités SNCF** existantes et leur éventuel développement,
  - ✓ En anticipant la requalification des friches SNCF afin d'assurer et de favoriser la diversité des futures occupations, qu'elles soient publiques ou privées,
- Améliorer la circulation et la sécurité des usagers.
- Identifier les contraintes environnementales et prendre en compte les risques naturels et les nuisances.
- Répondre aux besoins actuels et futurs en termes d'équipements publics.

Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP)

En application du code de l'urbanisme, le PLU de Nouvion-sur-Meuse intègre des orientations d'aménagement relatives à certains secteurs de la ville. Ces orientations d'aménagement concernent des sites ou secteurs présentant pour la ville un intérêt stratégique important dans le processus de requalification, d'évolution, de mise en valeur, ou de fonctionnement des quartiers dans lesquelles ils s'inscrivent.

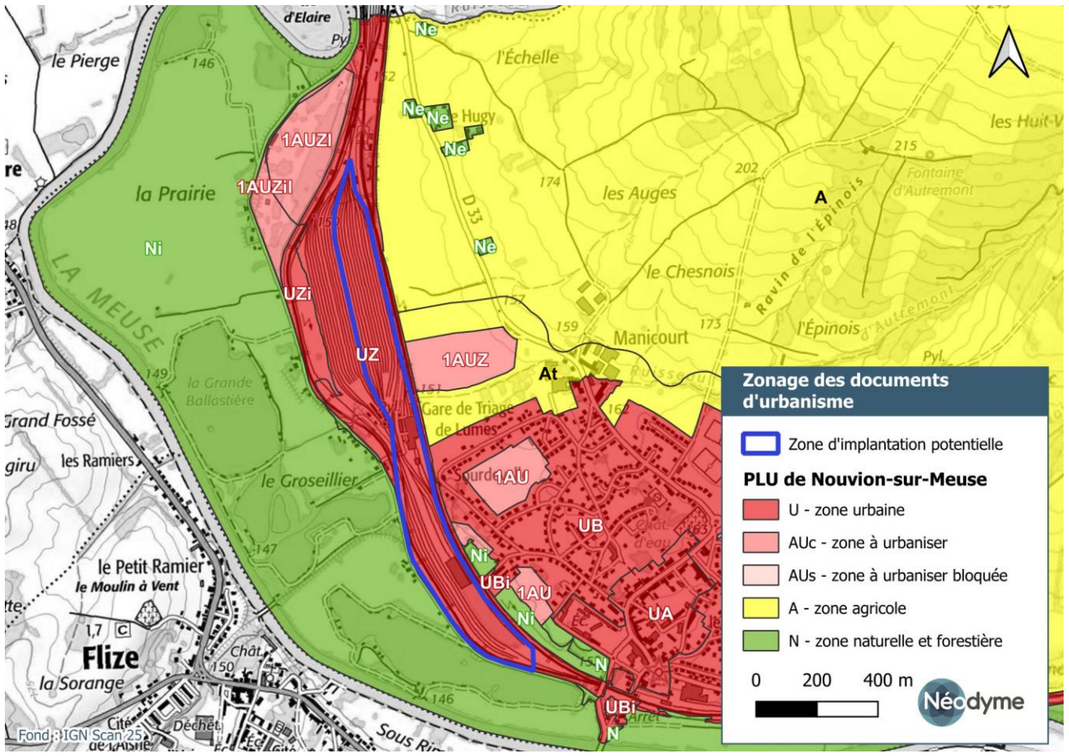
Ces orientations d'aménagement opposables au tiers devront être obligatoirement en cohérence avec celles du PADD (non opposables). Tout projet de construction ou d'aménagement concernant ces secteurs devra être compatible avec les orientations d'aménagement définies.

Aucune OAP ne concerne la zone d'implantation du projet de parc photovoltaïque.

Zonage au droit de la zone d'implantation

La zone d'implantation est concernée par un classement en **zone urbaine**, notamment le **secteur UZ correspondant aux terrains destinés à l'accueil d'activités industrielles et artisanales et de services, y compris les installations à nuisances**. Elle englobe la plupart des terrains liés aux activités ferroviaires des triages SNCF.

Note : les secteur UZi à proximité immédiates correspondent à la zone inondable du Plan de Prévention des Risques Naturels (PPR) approuvé le 1er décembre 2003.

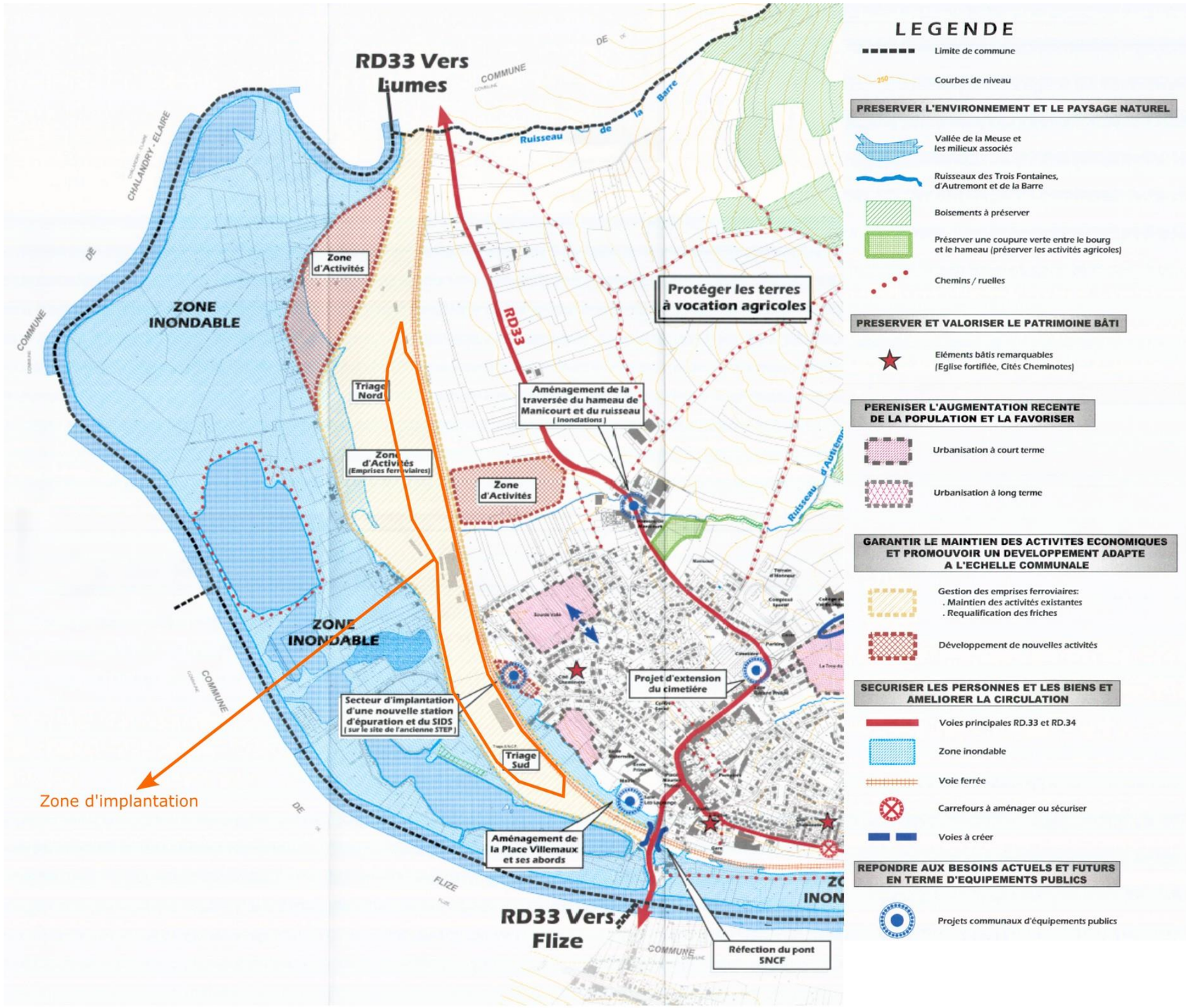


Carte 79 : Zonage du PLU au droit de la zone d'implantation (source : Géoportail de l'urbanisme)

De plus, **des servitudes d'urbanisme** particulières viennent se superposer aux zones du PLU ; il s'agit :

- Des espaces boisés classés (EBC).
- Des emplacements réservés.

La zone d'implantation n'est concernée par aucune de ces servitudes d'urbanisme.



Carte 80 : Extrait du PADD de Nouvion-sur-Meuse à proximité de la ZIP (source : PLU de Nouvion-sur-Meuse)

Règlement de la zone UZ

Le tableau suivant détaille les 14 articles définissant le droit des sols de la Zone UZ. Les spécificités du secteur UZi non concerné par le projet ne sont pas détaillées.

*Note : en **bleu** - les paragraphes qui concernent le projet photovoltaïque*

ZONE UZ

UZ1 - Occupations et utilisations du sol interdites

1.1. Sont interdits dans toute la zone :

- Les constructions nouvelles à usage d'habitation, hormis celles autorisées à l'article UZ2
- Les bâtiments à usage agricole
- Le changement de destination des constructions existantes, dès lors que cette destination n'est pas autorisée dans la zone
- L'ouverture et l'exploitation de toute carrière
- Les dépôts d'ordures ménagères
- Les installations et travaux divers suivants : parcs d'attraction, aires de jeux et de sports, dépôts de véhicules, exhaussement et affouillement du sol.
- Les terrains de camping et le stationnement de caravane.
- Les habitations légères de loisirs (H.L.L.) visées aux articles R.444-1 à R.444-4 du Code de l'Urbanisme.

UZ2 -Occupation et utilisations du sol soumises à des conditions particulières

2.1. Rappels

1. L'édification des clôtures est soumise à déclaration (articles R.441-1 à R.441-3, R.441-11, et R.422-3 à R.422-12 du Code de l'Urbanisme).

2. Les installations et travaux divers sont soumis à autorisation prévue aux articles R.442-1 et suivants du Code de l'Urbanisme.

3. Dans une bande de 300 mètres de part et d'autre de la voie ferrée, les constructions pourront être soumises à des normes d'isolation acoustique, conformément aux dispositions de l'arrêté préfectoral n°99/219 du 5 mai 1999.

2.2. Nonobstant les dispositions de l'article UZ1, peuvent être autorisées sous conditions :

- Les habitations et leurs annexes destinées aux personnes dont la présence permanente est nécessaire pour assurer la direction, la surveillance ou gardiennage des établissements et services généraux de la zone.
- Les extensions et modifications limitées des bâtiments et installations existants, sans changement de destination,
- Les abris de jardin, les garages et autres annexes dépendant d'habitations existantes,
- La reconstruction après sinistre des bâtiments existants affectés à la même destination, et dans les limites de la surface de plancher hors œuvre brute détruite.
- Les équipements et constructions publics et leurs annexes.
- Les constructions, installations, travaux divers et dépôts rendus nécessaires au fonctionnement du service public ferroviaire réalisés par l'exploitant,

UZ3 – Voieries et Accès

Les caractéristiques des voies nouvelles et des accès doivent permettre de satisfaire aux règles minimales de desserte, carrossabilité, défense contre l'incendie, protection civile, brancardage, sécurité routière, etc.

3.1. Voirie

Les voies nouvelles se terminant en impasse doivent être aménagées de façon à permettre le demi-tour des véhicules de livraison et des véhicules de lutte contre l'incendie, à l'exception des voies destinées à être prolongées ultérieurement.

3.2. Accès

Pour recevoir les constructions, ou permettre les extensions et modifications, ou installations non interdites par les articles précédents, un terrain doit avoir accès à une voie publique ou une voie privée ouverte au public soit directement, soit par l'intermédiaire d'un passage aménagé sur fonds voisins ou éventuellement obtenu par application de l'article 682 du Code Civil.

Lorsque le terrain est riverain de deux ou plusieurs voies publiques, l'accès sur celle de ces voies qui présenterait une gêne ou un risque pour la circulation peut être interdit.

Toute opération doit prendre le minimum d'accès sur les voies publiques.

L'aménagement des accès et de leurs débouchés sur la voie de desserte doit être tel, qu'ils soient adaptés au mode d'occupation des sols envisagé, et qu'ils ne nuisent pas à la sécurité et à la fluidité de la circulation.

UZ4 – Desserte par les réseaux

4.1. Alimentation en eau

- Eau potable :

Le raccordement sur le réseau public de distribution d'eau potable est obligatoire pour toute opération nouvelle qui requiert une alimentation en eau. Il doit être exécuté conformément aux normes techniques en vigueur.

- Eau à usage non domestique :

Les captages, forages ou prises d'eau autonomes sont soumis à l'accord préalable des autorités compétentes.

4.2. Electricité et téléphone

L'enfouissement des réseaux ou leur dissimulation seront demandés en fonction des possibilités techniques de réalisation.

4.3. Assainissement

- Eaux usées domestiques (eaux vannes et ménagères) :

Le long des voies desservies par le réseau public de collecte des eaux usées aboutissant à une station d'épuration, le raccordement à ce réseau est obligatoire pour toute opération nouvelle susceptible de produire des eaux usées.

En l'absence de réseau public aboutissant à un dispositif collectif d'épuration :

- L'assainissement individuel est obligatoire.
- Les dispositions adoptées devront être conformes à l'arrêté du 6 mai 1996 modifié par arrêté du 24 décembre 2003, fixant les principes techniques applicables aux systèmes d'assainissement non collectifs.
- Le raccordement ultérieur au réseau collectif d'assainissement est obligatoire lorsqu'il sera réalisé.
- La commune doit s'assurer de la conformité réglementaire de l'installation.

- Eaux résiduaires d'activités économiques :

Leur rejet dans le réseau public ou le milieu naturel est soumis aux dispositions législatives et réglementaires en vigueur.

- Eaux pluviales :

Les aménagements réalisés sur un terrain ne doivent pas faire obstacle au libre écoulement des eaux pluviales des fonds supérieurs ni aggraver la servitude d'écoulement des eaux pluviales des maisons, cours, jardins, parcs et enclos attenants aux constructions constituant les fonds inférieurs.

Les eaux pluviales s'écoulant sur le domaine public seront collectées par canalisations, gargouilles ou caniveaux, selon l'exutoire et les dispositions arrêtées par la commune ou par les services techniques la conseillant.

UZ5- Caractéristiques des terrains

Non règlementé

UZ6 – Implantation des constructions par rapport aux voies et aux emprises publiques

6.1. Aucune construction ne peut être édifiée à moins de 5 m de l'alignement des voies publiques existantes, modifiées ou à créer ou à la limite latérale effective des voies privées déjà construites.

6.2. Toutefois les constructions édifiées à l'alignement sont autorisées :

- pour les extensions de bâtiments existants à usage d'activités, eux-mêmes implantés à l'alignement.

6.3. Toutefois, des implantations autres que celles prévues ci-dessus sont possibles :

- lorsque le projet de construction s'adosse à un bâtiment en bon état et non frappé de servitude d'alignement, déjà édifié en retrait et sur le même alignement que celui-ci.
- lorsque le projet de construction intéresse la totalité d'un îlot ou fait partie d'une opération d'ensemble (lotissement, Zone d'Aménagement Concerté, etc.).
- pour l'extension de bâtiments existants.

6.4. Les dispositions de cet article ne s'appliquent pas :

- pour les ouvrages et installations techniques nécessaires aux équipements d'infrastructure et au fonctionnement du service public.
- pour les constructions à usage d'équipements publics.

UZ7 – Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives

7.1. Toute construction doit être implantée à une distance des limites séparatives de la parcelle au moins égale à la moitié de sa hauteur avec un minimum de 5 mètres.

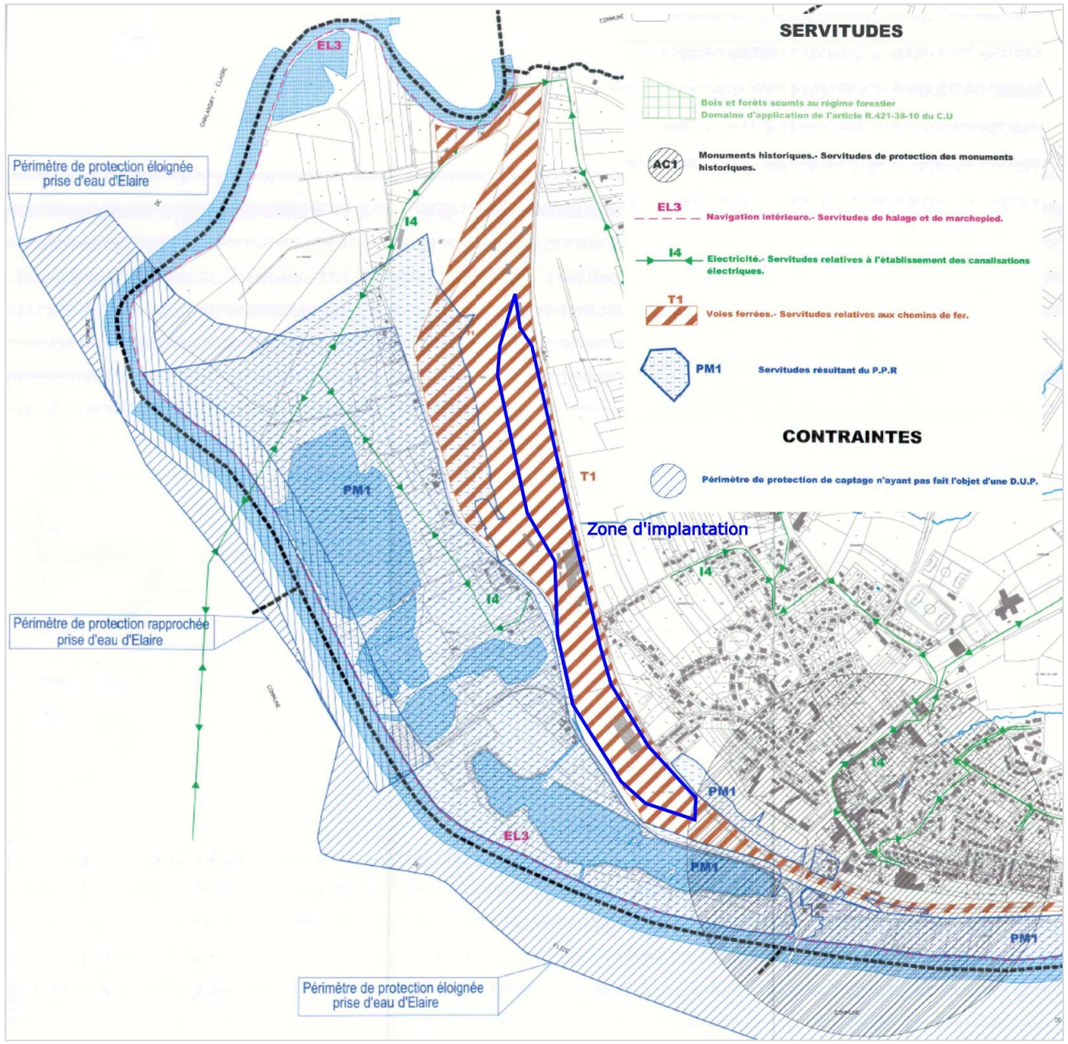
7.2. Toutefois, des implantations joignant la limite séparative sont possibles : - à condition que des mesures spéciales soient prises pour éviter la propagation des incendies (murs coupe-feu). - pour les annexes d'une hauteur en tout point et en limite de propriété, inférieure à 4 m.
UZ8 – Implantation des constructions les unes par rapport aux autres sur une même propriété ou sur plusieurs propriétés liées par un acte authentique
Non règlementé
UZ9- Emprise au sol
Non règlementé
UZ10- Hauteur maximale des constructions
10.1. Dans toute la zone, la hauteur maximale des constructions à usage d'habitation autorisées ne peut excéder un niveau au-dessus du rez-de-chaussée. 10.2. Il n'est pas fixé de règle pour les autres constructions.
UZ11- Aspect extérieur des constructions et l'aménagement de leurs abords
Les constructions et installations autorisées par le PLU ne doivent pas nuire, ni par leur volume, ni par leur aspect général (ou certains détails de leurs façades), à l'environnement immédiat et au paysage dans lesquels elles s'intégreront. Les constructions devront par leur volumétrie, leurs matériaux et leur coloration s'inscrire avec discrétion dans le site environnant. Les éclairages des enseignes seront indirects (exemple : spots « perroquet »), évitant ainsi les caissons lumineux ou devanture du même type. Sont interdits dans toute la zone : - Les couvertures et bardages en tôle non laquée. - Les couleurs violentes ou apportant des notes discordantes dans l'environnement immédiat ou le paysage (y compris blanc).
UZ12 – Obligation de réaliser des aires de stationnement
Le stationnement des véhicules correspondant aux besoins des constructions et installations doit être assuré en dehors des voies publiques, et correspondre aux besoins des constructions et des dispositions réglementaires en vigueur.
UZ13- Espaces libres et plantations
Les sols nécessaires au stationnement et à l'accès des véhicules et aux piétons seront aménagés de manière à garantir leur bonne tenue. Les autres parties non construites qui ne seront pas nécessaires au stockage seront engazonnées et plantées d'essences locales, à raison d'au moins un arbre de haute tige par 100 m². Concernant les installations visées aux paragraphes a) et b) de l'article R.442-2 du Code de l'Urbanisme figurant à la fin du présent règlement, et dont la création n'est pas interdite par les articles précédents, elles doivent faire l'objet de l'obligation de réaliser une plantation d'isolement dont les caractéristiques sont fixées par l'arrêté d'autorisation qui leur est spécifique.
UZ14 – Possibilités maximales d'occupation du sol
Non règlementé

Servitude d'Utilité Publique (SUP)

Le PLU contient un plan des servitudes d'utilité publique liées aux protections d'espaces naturels et de monuments et aux réseaux publics.

La zone d'implantation est concernée par **la servitude T1 relative aux chemins de fer**. Plusieurs servitudes sont concernées :

- Servitudes de voirie : alignement ; occupation temporaire des terrains en cas de réparation ; distance à observer pour les plantations et l'élagage des arbres plantés ; mode d'exploitation des mines, carrières et sablières.
- Servitudes spéciales pour les constructions, les excavations et les dépôts de matières inflammables ou non.
- Servitudes de débroussaillement.



Carte 81 : Servitudes inscrites au PLU (source : PLU de Nouvion-sur-Meuse)

Prescriptions d'isolement acoustique aux abords des infrastructures des transports terrestres classées

La voie ferrée n°204 000 de Mohon à Thionville est portée au classement sonore des infrastructures terrestres en 1ère catégorie par arrêté préfectoral n°99/219 du 05 mai 1999. A ce titre, des secteurs d'isolement acoustique sont instaurés de part et d'autre de la voie, à savoir 300 mètres de part et d'autre de la voie ferrée, du km 145,568 au km 149,673.

Les bâtiments inclus dans ce secteur affecté par le bruit et visés par cet arrêté doivent présenter un isolement acoustique minimum contre les bruits extérieurs.

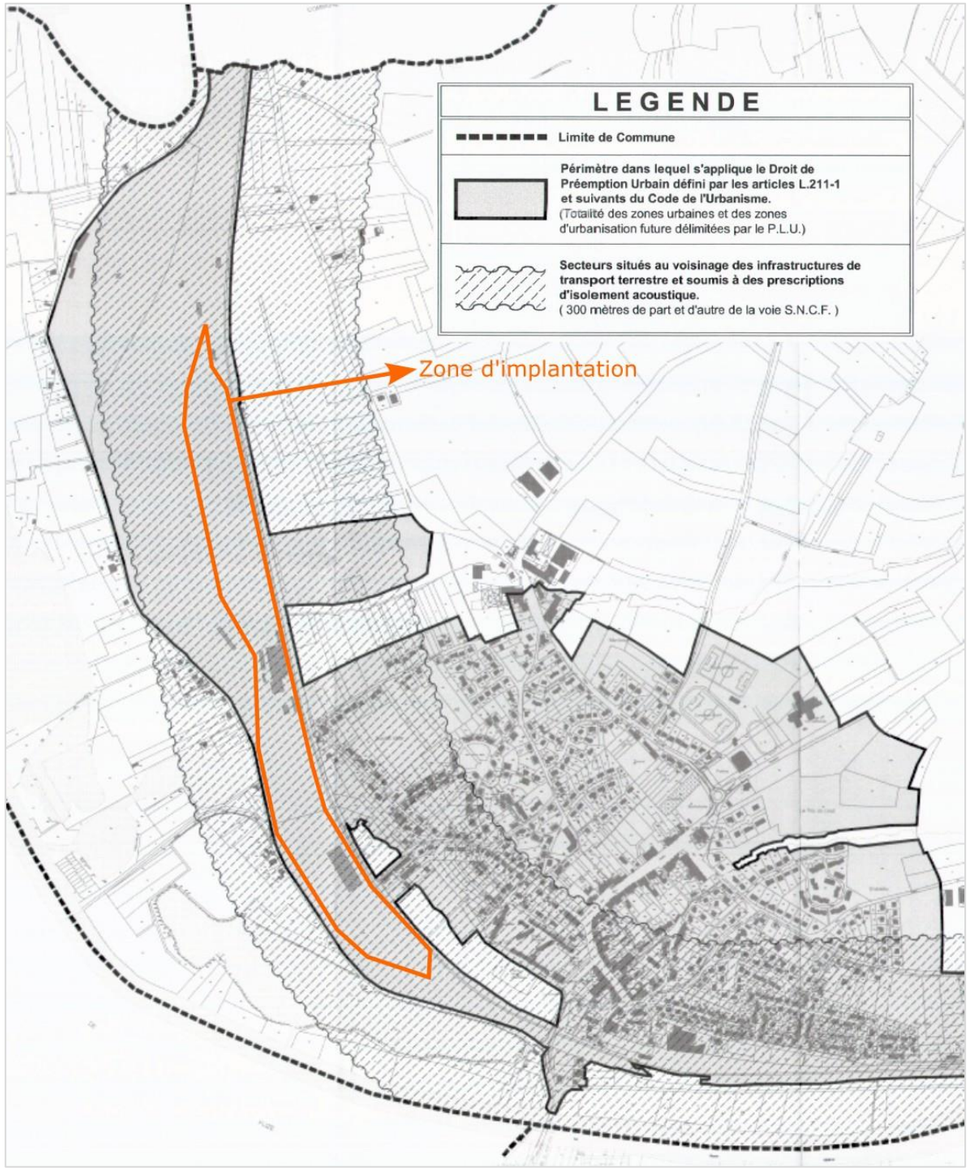
Droit de Préemption Urbain (DPU)

Le Droit de Préemption Urbain (DPU) offre la possibilité à une collectivité locale, dans un périmètre prédéfini, de se substituer à l'acquéreur éventuel d'un bien immobilier mis en vente, pour réaliser une opération d'aménagement. Le propriétaire du bien n'est alors pas libre de vendre son bien à l'acquéreur de son choix et aux conditions qu'il souhaite.

L'exercice de ce droit de préemption vise à permettre la réalisation, pour un motif d'intérêt général, d'actions ou d'opérations visant par exemple à :

- Mettre en œuvre un projet urbain, permettre le renouvellement urbain.
- Organiser le maintien, l'extension ou l'accueil des activités économiques, ou relocaliser des d'activités industrielles, commerciales, artisanales ou de services.
- Favoriser le développement des loisirs et du tourisme.
- Mettre en œuvre une politique locale de l'habitat, lutter contre l'insalubrité et l'habitat indigne ou dangereux, ou reloger les occupants définitivement évincés d'un bien à usage d'habitation ou mixte en raison de la réalisation de travaux nécessaires à certaines opérations d'aménagement.
- Réaliser des équipements collectifs ou des locaux de recherche ou d'enseignement supérieur, etc… (liste complète fixée par le code de l'urbanisme).

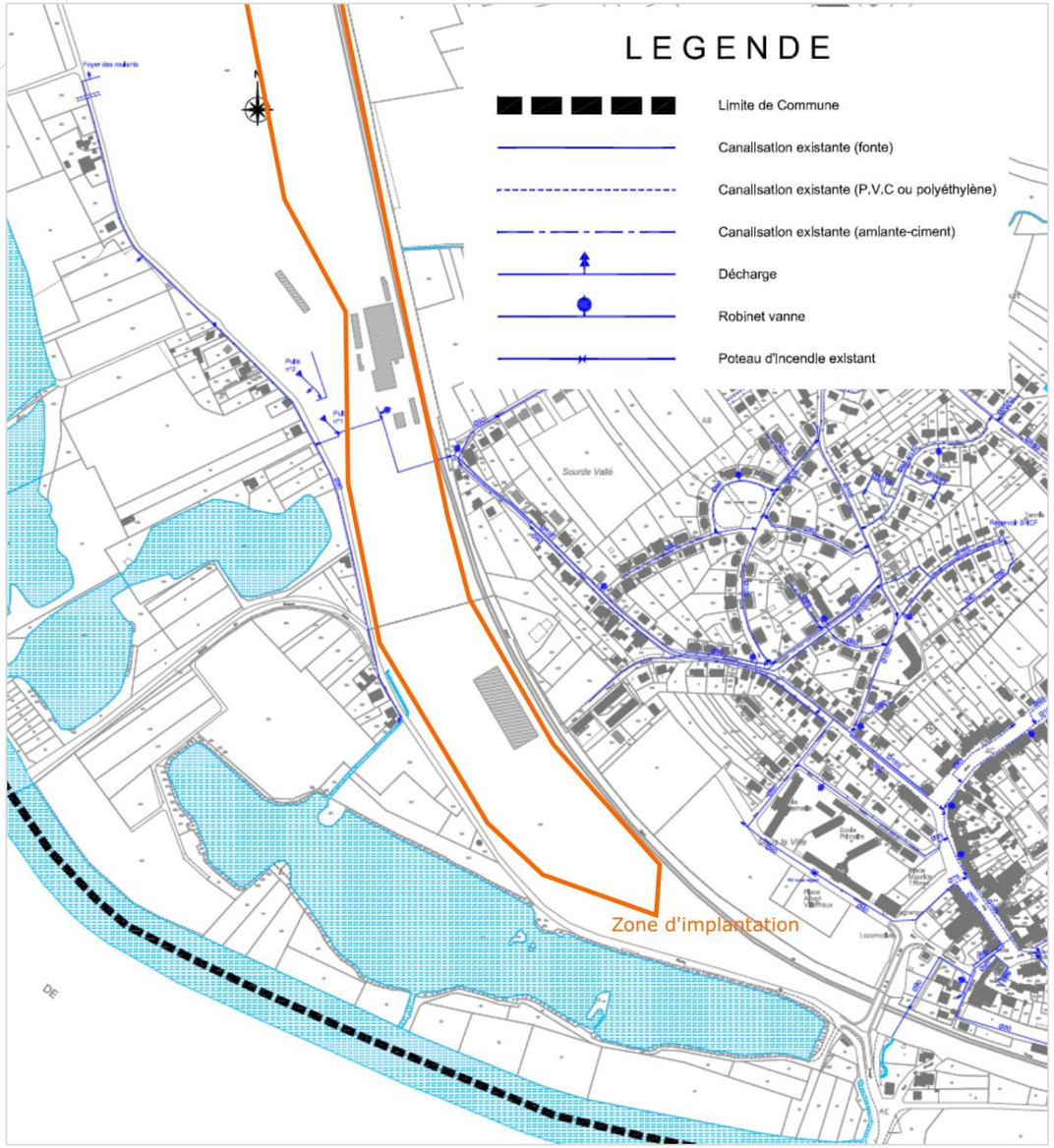
La zone d'implantation est concernée par un DPU.



Carte 82 : DPU sur le secteur de la zone d'implantation identifié au PLU (source : PLU de Nouvion-sur-Meuse)

Plan schématique du réseau d'eau potable

La zone d'implantation contient en sa partie centrale des canalisations en fonte appartenant au réseau d'eau potable. Il conviendra d'y apporter une attention particulière lors de la phase travaux afin de ne pas les endommager.



Carte 83 : Plan schématique du réseau d'eau potable (source : PLU de Nouvion-sur-Meuse)

Compatibilité du projet avec le PLU de Nouvion-sur-Meuse

Compatibilité du projet vis-à-vis du PADD :

Le projet de parc photovoltaïque répond aux orientations du PADD dans la mesure où :

- La présente étude d'impact a identifié les contraintes environnementales, ainsi que les risques et les nuisances à prendre en compte.
- Il prend place au droit d'un délaissé ferroviaire, préservant ainsi le patrimoine naturel et paysager.
- Il donne une nouvelle vocation au délaissé ferroviaire de la gare de triage de Nouvion.
- Une étude éblouissement a été menée pour définir la gêne incapacitante ou d'inconfort des conducteurs de trains liée à la réverbération des panneaux, concernant la ligne ferroviaire à l'Est toujours en activité. La mise en place d'une haie (et son évolution en dimensions) permettront de répondre à la gêne potentielle identifiée.

Compatibilité du projet vis-à-vis des OAP :

Aucune OAP ne concerne la zone d'implantation du projet de parc photovoltaïque.

Compatibilité du projet vis-à-vis du DPU :

La zone d'implantation est concernée par un droit de préemption urbain. Toutefois, en date du 27/02/23 (cf. Annexe 10), la commune de Nouvion-sur-Meuse a délibéré favorablement à la réalisation d'un projet de parc photovoltaïque au droit du délaissé ferroviaire.

Plan schématique du réseau d'eau potable :

La zone d'implantation sera scindée en deux ilots : un Nord et un Sud, séparés en partie centrale par ce qui était occupé à l'origine par les bâtiments de la SNCF, aujourd'hui démantelés et desservis par les réseaux d'eau potable. Ainsi, ces réseaux ne seront pas impactés par les aménagements.

Compatibilité du projet vis-à-vis du règlement de la zone UZ :

La zone d'implantation est concernée par un classement en zone urbaine, notamment le secteur UZ correspondant aux terrains destinés à l'accueil d'activités industrielles et artisanales et de services, y compris les installations à nuisances. Elle englobe la plupart des terrains liés aux activités ferroviaires des triages SNCF.

Selon l'article UZ2, sont autorisés « les équipements et constructions publics et leurs annexes ». Appelé également équipement collectif, les « équipements publics » sont l'ensemble d'installations permettant d'assurer l'accès de la population aux services dont elle a besoin ; il s'agit entre autres des écoles, des terrains de sport, des collèges et bien d'autres encore. Les équipements publics se définissent habituellement comme des ouvrages immobiliers faisant appel aux compétences normales d'une collectivité ayant pour rôle de satisfaire les besoins collectifs du public. Avec l'évolution des besoins de la collectivité publique, **tous les équipements apportant un service d'intérêt général sont aussi considérés comme des installations destinées au public**, et ce, peu importe le gestionnaire (public ou privé), le lieu ou l'usage induit par ces équipements.

➔ **Ici, le projet de parc photovoltaïque présente un intérêt stratégique pour répondre aux objectifs en matière de développement de la production d'énergie à partir de ressources renouvelables. En outre, on notera la création d'une énergie propre par l'optimisation d'un gisement foncier dégradé (intérêt environnemental)**.

Les deux ilots photovoltaïques seront principalement desservis par la Route du Triage (**conformité à l'art. UZ3**).

Aucun raccordement au réseau d'adduction en eau potable ou au réseau d'assainissement collectif ne sera opéré en phase exploitation. L'imperméabilisation du sol du fait des aménagements envisagés sera négligeable et on rappelle l'implantation du parc au droit d'un site déjà artificialisé (**conformité à l'art. UZ4**).

Conformité à l'art. UZ5 : sans objet.

Conformité à l'art. UZ6 : sans objet.

Les constructions sont implantées à plus de 5 m des limites séparatives ; le poste de livraison doit être proche de l'entrée principale pour le raccordement au réseau public d'électricité, il sera à 5 m de la Route du Triage (conformité à l'art. UZ7).

Conformité à l'art. UZ8 : sans objet.

Conformité à l'art. UZ9 : sans objet.

Conformité à l'art. UZ10 : sans objet.

Une analyse paysagère a été menée et des mesures paysagères ont été émises en vue d'intégrer au mieux le projet dans son environnement immédiat. De plus, les constructions seront basses (maximum 3 m) et de volumétrie simple (parallélépipèdes pour les locaux techniques). Aucun éclairage ne sera opéré la nuit sur le parc (conformité à l'art. UZ11).

Le stationnement des véhicules sera assuré en dehors de la Route du Triage, au sien de l'emprise clôturée du parc (conformité à l'art. UZ12).

Il n'y aura pas de zones non aménagées au sein du parc (l'emprise clôturée sera aménagée de panneaux, de pistes lourdes ou légères, de tranchées, de locaux techniques) mais une haie d'essences locale sera plantée sur toute la façade Est de l'emprise clôturée, et en partie Sud de l'ilot Sud (conformité à l'article UZ13).

Conformité à l'art. UZ14 : sans objet.

Compatibilité du projet vis-à-vis de la servitude d'utilité publique T1 :

Le projet de parc photovoltaïque répond aux contraintes imposées par la SUP dans la mesure où :

- Servitude de voirie : selon l'article L.2231-3 du code des transports et article R.116-2 du code de voirie routière, il est interdit aux riverains du chemin de fer d'établir ou de laisser croître des arbres ou haies à moins de 2 m de la limite du chemin de fer. Le présent projet prévoit la plantation d'une haie en façade Est du périmètre clôturé du parc, soit à une dizaine de mètres de la limite du chemin de fer.
- Servitude pour les constructions : selon l'article L.2231-5 du code des transports, aucune construction, autres qu'un mur de clôture, ne peut être établie à moins de 2 m de la limite du chemin de fer. Il y a une obligation pour tout riverain du chemin de fer, avant tous travaux de construction, de demander la délivrance d'un arrêté préfectoral d'alignement. Le présent projet sera à une dizaine de mètres de la limite du chemin de fer.
- Servitude de débroussaillement : pour suivre les recommandations du SDIS des Ardennes, le présent projet devra respecter l'obligation légale de débroussaillement autour des installations photovoltaïques (50 m de profondeur à partir de la clôture du parc).

Compatibilité du projet vis-à-vis des prescriptions acoustiques :

Les bâtiments inclus dans le secteur affecté par le bruit de la ligne ferroviaire n°204 000 de Mohon à Thionville, et visés par l'arrêté préfectoral n°99/219 du 05 mai 1999 doivent présenter un isolement acoustique minimum contre les bruits extérieurs. Cela ne concerne pas le projet photovoltaïque qui n'accueillera aucun logement ni aucun bureau en phase exploitation.

METHODOLOGIE

1. CONSIDERATIONS GENERALES

L'étude d'impact est un instrument destiné à améliorer la qualité des projets et leur insertion dans l'environnement. De cette manière, elle contribue à la conception du projet et doit concourir à le faire évoluer vers un projet de moindre impact.

Le contenu de l'étude d'impact est défini à l'article R 122-3 du code de l'environnement. Il est proportionné à l'importance des travaux et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement.

Le champ d'étude concerné par les études d'impact est généralement très large. Il varie cependant selon la problématique posée, et doit être adapté à chaque opération. Les professionnels de l'environnement ont donc vu la nécessité de mettre au point des méthodes spécifiques et utilisent des outils spécialement adaptés à une telle procédure.

Il est important de signaler que l'élaboration d'une étude d'impact demande l'intervention de personnes de compétences différentes et complémentaires au sein d'une équipe pluridisciplinaire.

La présente étude d'impact s'appuie sur le guide de l'étude d'impact pour les installations photovoltaïques émis par le Ministère de l'écologie en 2011. Elle présente successivement :

I. Une analyse de l'état initial du site et de son environnement, portant notamment sur les richesses naturelles et les espaces naturels agricoles, forestiers, maritimes ou de loisirs affectés par les aménagements ou ouvrages ;

II. Une analyse des effets directs et indirects, temporaires et permanents du projet sur l'environnement, en particulier sur la faune et la flore, les sites et paysages, le sol, l'eau, l'air, le climat, les milieux naturels et les équilibres biologiques, sur la protection des biens et du patrimoine culturel et, le cas échéant, sur la commodité du voisinage (bruits, vibrations, odeurs, émissions lumineuses) ou sur l'hygiène, la santé, la sécurité et la salubrité publique ;

III. Les raisons pour lesquelles, notamment du point de vue des préoccupations d'environnement, parmi les partis envisagés qui font l'objet d'une description, le projet présenté a été retenu ;

IV. Les mesures envisagées par le maître de l'ouvrage ou le pétitionnaire pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement et la santé, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes ;

V. Une analyse des méthodes utilisées pour évaluer les effets du projet sur l'environnement, mentionnant les difficultés éventuelles de nature technique ou scientifique rencontrées pour établir cette évaluation.

Afin de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude, celle-ci fait l'objet d'un résumé non technique.

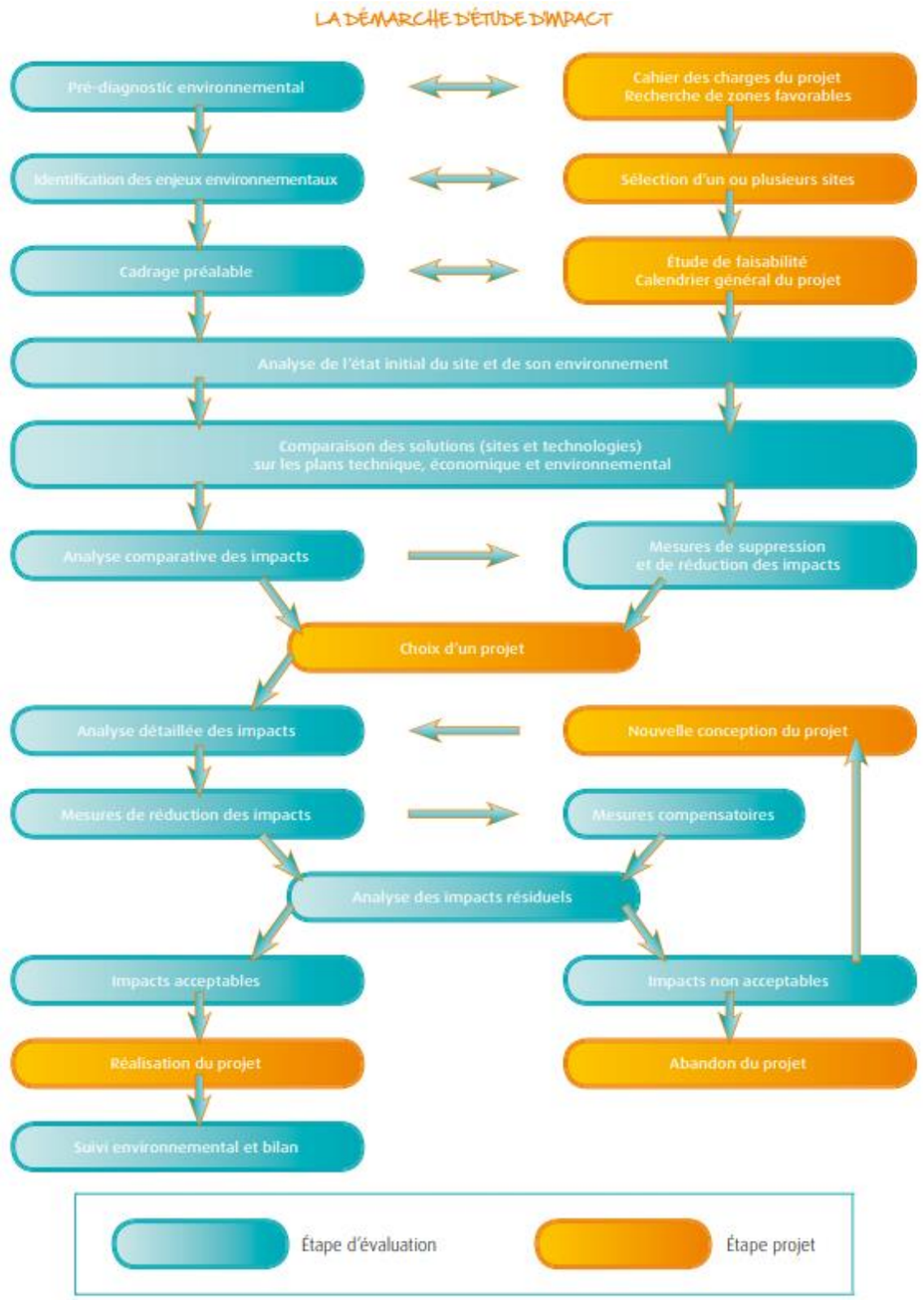


Figure 34 : Schéma de l'évaluation environnementale (source : Guide de l'étude d'impact pour les installations photovoltaïques – Ministère de l'écologie - 2011)

2. METHODOLOGIE D'ANALYSE DE L'ETAT INITIAL

Il est indispensable d'**analyser avec précision le contexte du projet (état initial du site)**, afin de pouvoir apprécier sa sensibilité vis-à-vis de l'aménagement. Pour ce faire, une analyse thématique de l'environnement est réalisée sur la base d'un **recueil d'informations** de différentes sources (administrations, mairie, rapports…) et d'**investigations de terrain**. Elle concerne aussi bien le milieu physique (eau, sol, …), naturel (faune et flore), humain (présence d'habitat, activités économiques, …), que le paysage.

SOURCES DES DONNEES	THEMATIQUES ENVIRONNEMENTALES
Météo-France Infoclimat.fr Keraunos.org Meteoblue.com	Contexte climatique
http://www.topographic-map.com Géoportail Wikipédia Infoterre du BRGM Carte géologique harmonisée au 1/50 000ème et livret de Charleville-Mézières (n°69)	Topographie Géologie
Infoterre du BRGM SIGES Rhin-Meuse cdi.eau-rhin-meuse.fr aires-captages.fr carto.atlasante.fr eau-france.fr SANDRE Carte IGN BD Carthage et BD Topage	Hydrogéologie Hydrologie
Cf. Annexe 5	Milieu naturel
INSEE Géoportail Carte IGN Plan Local d'Urbanisme de Nouvion-sur-Meuse https://www.ardennes.com Wikipédia	Contexte communal, économie générale
Géoportail Remonter le temps (Géoportail) Corine Land Cover 2018 RPG 2021 Agreste - recensements agricoles BD Forêt version 2	Occupation du sol
Carte IGN Capareseau Google Street View Google Maps PLU de Nouvion-sur-Meuse RTE Etude éblouissement, Solaïs, juin 2023	Réseaux
DDRM des Ardennes - édition 2018 Site Géorisques Infoterre du BRGM Préfecture des Ardennes	Risques majeurs
Investigations de terrain en octobre 2023 Atlas des patrimoines Atlas des Paysages de Champagne-Ardenne Monumentum.fr Google Earth Google Maps Atlas cartographique des Ardennes	Paysage et patrimoine
Données du maître d'ouvrage	Présentation du projet et des variantes

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

Sensibilité	Nulle	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Majeure
Code couleur						

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

Enfin, préalablement à toute évaluation des effets d'un aménagement (quel qu'il soit) sur l'environnement, un **examen très complet des caractéristiques générales du projet** est nécessaire. Néanmoins, le projet est **amené à évoluer dans le temps** au fur et à mesure du déroulement de l'étude, par prise en considération de nouveaux facteurs environnementaux, humains ou techniques.

2.1 Analyse du milieu physique

Climatologie

L'étude climatologique a permis la caractérisation du climat départemental et du climat local.

L'objet de cette partie était de définir les grandes circulations atmosphériques ainsi que les contraintes qui nécessitent l'adaptation du projet, à la foudre notamment.

Cette étude a été effectuée par recherches bibliographiques via la consultation des informations météorologiques disponibles (températures, précipitations, ensoleillement, vents, nombre de jours avec brouillard, extrêmes divers, etc.), enregistrées au droit de la station météorologique la plus proche et la plus représentative du site d'étude. Ainsi, le climat local a pu être qualifié et les impacts sur le projet estimés.

Relief

En amont des investigations de terrain, l'analyse de la topographie et du relief de la zone de projet a permis d'appréhender les éventuelles problématiques d'écoulement des eaux superficielles et de visibilités potentielles observées lors de l'analyse paysagère. L'observation des courbes de niveau et des profils altimétriques a permis également d'appréhender la compatibilité de la zone de projet avec l'implantation de tables photovoltaïques.

Géologie

L'examen des formations profondes explique une grande partie des phénomènes visibles en surface et prend donc une place importante dans la détermination des caractéristiques intrinsèques d'un site. Sa description s'est basée ici sur l'interprétation de la carte géologique du secteur du BRGM (au 50 000ème). Elle a abouti à l'absence de contraintes de terrains vis-à-vis de l'implantation de pieux.

Hydrogéologie

Les masses d'eau souterraines ont été étudiées au droit de la zone de projet grâce aux bases de données du SIGES ou de l'Infoterre du BRGM. La qualité biochimique et la quantité physique de ces eaux souterraines ont été examinées (selon les données disponibles), de même que la présence de forages et sondages au droit ou autour de la zone de projet. Enfin, les données fournies par l'ARS ont permis de prendre connaissance de l'absence de périmètres de protection des captages au droit de la zone d'implantation.

Hydrologie

La partie hydrologie présente la ressource en eau superficielle (écosystèmes, usages, écoulements, qualité, etc., selon les données disponibles), sa distance avec la zone de projet et ses interactions potentielles, mais aussi les objectifs de qualité assignés aux cours d'eau concernés dans le cadre du SDAGE, contrat de rivière etc., s'ils existent.

2.2 Analyse du milieu naturel

Inventaire flore/habitat

L'inventaire global de la flore du site a été réalisé au printemps 2021. Tout le site a été prospecté à pied afin d'avoir un relevé botanique qui tend vers l'exhaustivité.

Les prospections ont été réalisées les **16 et 17 juin 2021** avec un complément d'inventaire le **21 juillet 2021**.

Le but principal dans le cadre de cette étude n'est pas l'exhaustivité mais de répertorier les espèces floristiques à enjeux, à savoir, les espèces en Liste rouge (Vulnérable ou plus), protégées ou avec un statut de rareté noté « extrêmement rares ». Toutes les espèces observées ont donc été renseignées dans un tableau faisant mention de leur statut et de leur rareté en Champagne-Ardenne. Les espèces patrimoniales et les espèces invasives ont également fait l'objet d'un marquage particulier sur cartographie.

On notera que les espèces floristiques sont considérés comme patrimoniales lorsque celles-ci possèdent un statut de rareté « extrêmement rare » ou un statut de conservation « Vulnérable », « en Danger » et « en Danger critique », ou une protection régionale, nationale et européenne, voire mondiale.

Les espèces sont considérées comme exotiques envahissantes dans le cas où leurs statuts d'invasivité définis par le CBNBP (2016) serait considéré comme :

- (2) Taxon exotique émergent avec un comportement invasif ou connue comme invasive sur des secteurs géographiques proche.
- (4) Taxon localement invasif ayant un impact avéré ou supposé sur les populations végétales.
- (5) Taxon invasif à distribution généralisé à tous les milieux ayant un impact avéré ou supposé sur les populations végétales.

Afin de déterminer les habitats cartographiés, il est nécessaire de réaliser des placettes de relevés phytosociologiques. Celles-ci sont placées sur des zones de libre expression de la flore les plus homogènes possible. Cela signifie que les habitats artificialisés tels que les cultures, les zones rudérales, chemins et autres zones trop anthropisées n'ont pas fait l'objet de ces relevés phytosociologiques. Ils ont tout de même fait l'objet d'un inventaire de la flore simple. Il en a été de même pour les haies.

La placette de relevé prend la plupart du temps une forme carrée, hormis la ripisylve étudiée dans ce cas présent qui a plutôt adopté la forme d'un rectangle suivant l'habitat. Leur taille varie suivant l'habitat relevé. Le tableau ci-après présente les préconisations de surfaces à relever par habitat.

Taille des placettes de relevés par habitat

Type d'habitat	Surface de relevé
Pelouse	1 à 10 m²
Bas-Marais et Tourbière	5 à 20 m²
Prairie	16 à 25 m²
Mégaphorbiaie	16 à 50 m²
Roselière et cariçaie haute	30 à 50 m²
Lande	50 à 200 m²
Fourré	50 à 100 m²
Forêt	200 m² à plus

Les placettes de relevés sont placées sur la ZIP de manière à avoir un minimum d'une placette par habitat défini.

Les relevés consistent en un inventaire du cortège floristique présent sur une placette de végétation homogène, en administrant un coefficient d'abondance/dominance par plante. Il s'agit de la méthodologie phytosociologique Braun-Blanquet dont les coefficients sont définis ci-dessous :

- « i » : Individu unique.
- « r » : Individus très rares, recouvrant moins de 1% de la surface.
- « + » : Individus peu abondants, recouvrement inférieur à 5% de la surface.
- « 1 » : Individus assez abondants, recouvrement inférieur à 5% de la surface.
- « 2 » : Individus abondants ou très abondants, recouvrant de 5 à 25% de la surface.
- « 3 » : Nombre d'individus quelconque, recouvrant de 25 à 50% de la surface.
- « 4 » : Nombre d'individus quelconque, recouvrant de 50 à 75% de la surface.
- « 5 » : Nombre d'individus quelconque, recouvrant plus de 75% de la surface.

Il est à noter que les relevés s'effectuent sur chaque placette par strate. Ici, trois strates ont été prises en compte : la strate herbacée de 0 à 1 mètre, la strate arbustive de 1 à 7 mètres et la strate arborée supérieure à 7 mètres. Les strates seront relevées séparément au sein d'une même placette en prenant en compte dans chacune d'elles les espèces lianescentes et les jeunes arbres et arbustes.

Lors de l'analyse des résultats, les relevés phytosociologiques ont été analysés avec des clés d'identification syntaxonomique et d'habitat plus ou moins fines afin d'attribuer un code habitat le plus précis possible. Le code EUNIS a été choisi comme référence dans le présent rapport. Une correspondance avec le code Corine Biotope la plus proche possible a été indiquée et a parfois aidé à la détermination des habitats.

Inventaire Faunistique

Avifaune

L'avifaune a été inventoriée au moyen de l'inventaire simple, c'est-à-dire qu'un observateur aguerri à l'observation de l'avifaune a parcouru l'ensemble de la zone, relevant l'ensemble des oiseaux vu et entendu au sein de la ZIP et de la ZEE.

Le tableau ci-dessous détaille les dates de prospection ainsi que les conditions météorologiques rencontrées.

Date	Observateur	Condition météorologique
06/05/2021	Nicolas HARTER	10 °C - peu de vent - averse et éclaircie
21/05/2021	Nicolas HARTER	13 °C - peu de vent - averse et éclaircie
18/06/2021	Nicolas HARTER	21 °C - pas de vent - partiellement nuageux

Chiroptères

Les inventaires ont été réalisés par l'écoute active par un observateur seul parcourant la zone de nuit, à l'aide d'un détecteur d'ultrason D240X et d'un enregistreur numérique. La plupart du temps, les identifications sont réalisées sur site mais, au besoin, certaines séquences acoustiques sont enregistrées pour être déterminées à l'aide du logiciel Batsound®.

Les écoutes ont été réalisées en fin de soirée et début de nuit, c'est-à-dire pendant la période la plus favorable pour la détection des chiroptères.

Enfin, **l'accent a été mis sur l'étude de la zone la plus boisée au Nord de la ZIP**, car étant susceptible d'abriter des gîtes pour les espèces arboricoles (présence de plus grands arbres à cavité).

Le tableau ci-dessous détaille les dates de prospection ainsi que les conditions météorologiques rencontrées.

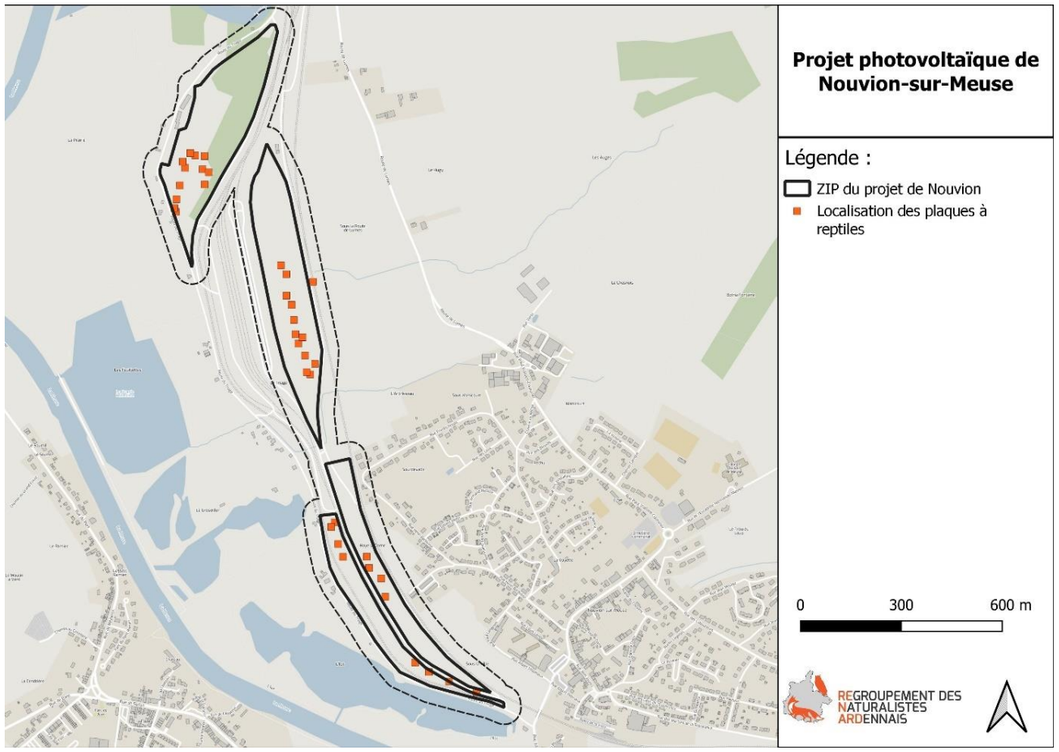
Date	Observateur	Condition météorologique
02/07/2021	Nicolas HARTER	15 °C - pas de vent – ciel partiellement couvert
24/09/2021	Nicolas HARTER	17 °C - peu de vent – ciel presque dégagé

Reptiles

La zone d'étude se compose de friches thermophiles, des milieux reconnus pour être potentiellement très favorables aux reptiles. Aussi l'accent a-t-il été mis sur l'inventaire de ces espèces.

L'inventaire des reptiles a mobilisé l'utilisation d'**abris artificiels** se présentant sous forme de plaques de tôle ondulée déposées au sol. Ces habitats artificiels sont propices à la présence des reptiles, qui s'abritent dessous ou se chauffent dessus. Les plaques doivent être installées préalablement à la réalisation du suivi lui-même (environ 1 mois avant), afin de suivre le protocole commun d'inventaire des reptiles terrestres sur les réserves naturelles.

Pour cette étude, **37 plaques** ont été installées, un nombre important. Chacune des plaques a été localisée par GPS lors de la pose. La carte suivante les localise.



Toutes les plaques ont été placées en lisière de forêt, bosquet ou lande, c'est-à-dire à l'interface entre des espaces frais, ombragés et des espaces ouverts exposés au soleil et à la chaleur. En effet, les reptiles étant des ectothermes, l'écotone entre ces deux habitats est plus propice à leur présence. L'intérêt des plaques ainsi installées est connu pour grandir au fil du temps avec l'assèchement de la végétation en dessous. Elles ont été **retirées en fin de saison**.

Dans la mesure du possible, les jours de prospections ont été placés de manière à éviter les météos trop froides, trop pluvieuses ou trop venteuses. Les dates de passage sont précisées dans le tableau ci-dessous.

Date	Observateur	Condition météorologique
14/05/2021	Lucile PUECH	13°C - ciel couvert
21/05/2021	Nicolas HARTER	13°C - peu de vent - averse et éclaircie
01/06/2021	Lucile PUECH	16°C - plein soleil
14/06/2021	Lucile PUECH	15°C - plein soleil
02/07/2021	Lucile PUECH	18°C - ciel couvert
20/07/2021	Lucile PUECH	16°C - plein soleil
02/09/2021	Lucile PUECH	20°C - plein soleil
24/09/2021	Lucile PUECH	14° - partiellement nuageux

Lépidoptères

L'inventaire a été réalisé par observation directe, à vue, parfois avec capture au filet pour confirmer certaines identifications. Les lépidoptères ont essentiellement été recherchés en même temps que les prospections dédiées à la recherche des reptiles (contrôle des plaques).

Des observations opportunistes, réalisées par exemple à l'occasion des inventaires de l'avifaune, ont également été prises en compte.

Orthoptères

Les orthoptères ont été inventoriés à la vue et au chant. Concernant ce dernier point, les inventaires ont également été réalisés à l'occasion des inventaires pour les chiroptères au détecteur d'ultrasons, notamment pour certaines espèces nocturnes d'ensifères.

Mammifères

La zone Nord présente un habitat favorable pour le Muscardin. Des gîtes artificieux ont été installés sur plusieurs arbres et arbustes au niveau de la zone Nord en mars 2021 (présence d'habitats favorables à l'espèce). Ces gîtes ont été relevés en automne et leur utilisation, ou non, a été notée à cette occasion. L'utilisation d'un gîte relèverait la présence certaine d'une population de Muscardin sur le site d'étude. Le Muscardin est une espèce protégée, classée « À surveiller » sur la Liste Rouge des Mammifères de Champagne-Ardenne.

Les autres mammifères ont été recherchés **de manière aléatoire à l'occasion des inventaires naturalistes destinés aux autres taxons** avec une attention particulière a été portée sur l'observation des traces et des indices de présence au sein du site à chaque passage de prospection.

Autres faunes

Aucun protocole particulier n'a été mis en place pour référencer :

- Les amphibiens (absence d'habitat favorable).
- L'entomofaune hors rhopalocères et orthoptères.

Etude des zones humides

Aux yeux de la réglementation, une zone humide peut se caractériser à l'aide du critère de la flore et de l'habitat. Ainsi, la méthodologie employée s'articule autour de deux étapes :

- Définition d'un critère Flore/Habitat.
- Définition d'un critère pédologique.

Critère floristique

Les relevés sont généralement les mêmes que pour la cartographie des habitats. Il est à noter que les cultures, chemins et lieux trop anthropisés n'ont pas fait l'objet de relevés botaniques. En effet, ce type de relevé nécessite la libre expression de la flore, ce qui n'est pas le cas sur les parcelles mises en culture.

Chaque plante relevée sur cette surface définie s'est vu attribuer un pourcentage traduisant sa dominance sur la placette. Chaque plante ainsi « relevée et quantifiée » a été comparée à la liste des plantes déterminantes qui s'appuie sur la liste de plantes hygrophiles fixée dans l'arrêté ministériel du 24 juin 2008.

Afin de classer le relevé en zone humide, il est alors nécessaire que les plantes relevées, inscrites dans la liste, soient plus de 50% dominantes sur le relevé.

Ce même arrêté fixe également la liste des habitats humides, permettant ainsi de cartographier plus largement les zones humides à la définition des habitats. Ils sont classés de trois manières différentes : les habitats humides, les habitats non-humides, et les habitats « à préciser » (habitats non nécessairement humides, flore naturelle non-exprimée).

Critère pédologique

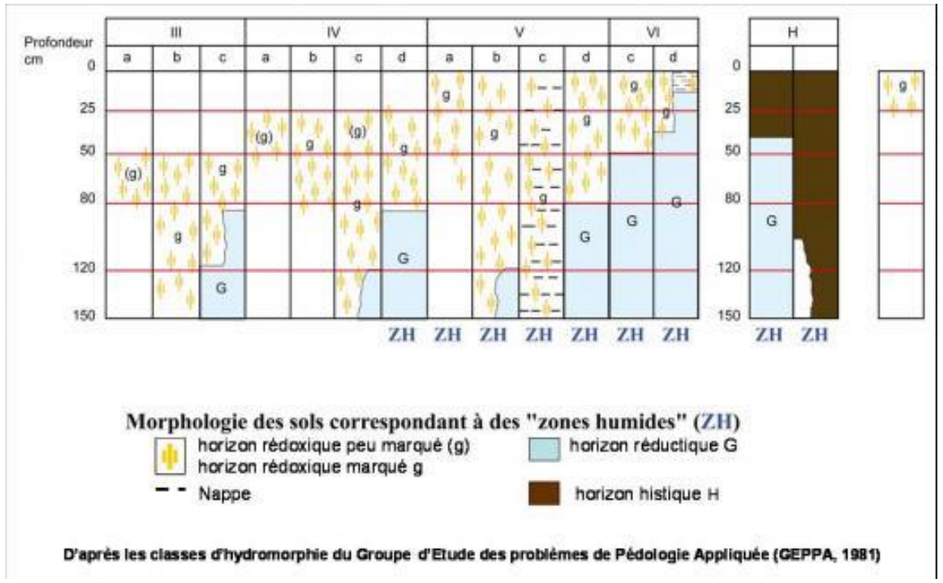
Le profil recherché pour la caractérisation d'une zone humide comprend trois critères hydromorphiques :

- Des traits rédoxiques, se traduisant par des taches d'oxydation du fer rouge dans le sol comme le montre la figure suivante.
- Des horizons réductiques, se traduisant par des taches de réductions bleutées dans le sol comme le montre la figure suivante.
- Des horizons histiques, se traduisant par de la tourbe.



Traits rédoxiques à gauche et traits réductiques à droite

La profondeur et la largeur de ces traits définissent alors la nature du sol suivant le schéma réglementaire, réalisé par le Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée.



Classe d'hydromorphie des sols

Limites des méthodologies d'inventaire

Plusieurs biais sont possibles dans les relevés de terrain et doivent être pris en considération dans l'analyse ultérieure des résultats de cette étude.

- Le **biais observateur** : bien que les chargés d'inventaires soient compétents dans le domaine, ils ne sont pas à même de répertorier l'ensemble de la faune présente sur un site. Certaines espèces ou catégories d'espèce sont très compliquées à inventorier par leurs mœurs (nocturnes, fouisseuses…). Néanmoins, l'utilisation de protocoles standardisés pour les relevés et la reproduction de suivi année après année avec une même méthode lisse ce biais et permet une comparaison fiable des résultats dans le temps.

- Le biais météorologique : l'année 2021 se caractérise par des **conditions météorologiques plus que maussades au printemps et à l'été**, avec des précipitations largement excédentaires et de fréquentes vagues de fraîcheur. Plus de précisions à partir des liens suivants :

  https://meteofrance.fr/sites/meteofrance.fr/files/files/editorial/bilan_printemps_definitif_2021_140621.pdf https://meteofrance.fr/sites/meteofrance.fr/files/files/editorial/bilan_ete_definitif_2021_0921.pdf

  Ces conditions particulières ont fortement influencé la faune et la flore. Pour l'entomofaune notamment, les relevés que le ReNArd a réalisés pour l'ensemble de ses études en 2021 s'avèrent particulièrement décevants. De nombreuses espèces de lépidoptères ou d'odonates n'ont pas pu émerger convenablement. Il découle de cette situation des résultats probablement tronqués.

- Concernant l'étude précisément des zones humides, il s'est avéré que le site occupe entièrement d'anciennes installations ferroviaires, avec un sol composé de ballast. Aussi s'est-il avéré impossible de réaliser les sondages pédologiques nécessaires à cette étude (**refus de tarière**).

- Enfin, les inventaires ont été réalisés sur un site en activité, notamment ferroviaire : plateforme de ferroutage et ligne SNCF. La présence de ces activités a fort logiquement engendré des consignes de sécurité importantes, et notamment **l'impossibilité de trop s'approcher de la voie SNCF en circulation**.

Néanmoins, malgré l'ensemble de ces éléments, la pression d'observation mise en place ainsi que la complémentarité des méthodes d'étude utilisées, permettent d'avoir une vision fidèle de l'état écologique de la zone d'implantation au moment de cette étude.

Statut de conservation des espèces et habitat

Critères de sensibilité

Définition des critères figurant dans les listes rouges régionales ou nationales

Liste rouge nationale et Liste rouge Région Grand Est (critère UICN)		
Code	**Critère**	**Niveau de menace**
Cr	**En danger critique d'extinction**	Espèce en danger de disparition
En	**En danger**	
Vu	**Vulnérable**	
NT	**Quasi-menacé**	Espèce non menacée à court terme mais demandant une vigilance particulière

Liste rouge Région Champagne Ardenne		
Code	**Critère**	**Niveau de menace**
Cr	**En danger critique d'extinction**	Espèce en danger de disparition
En	**En danger**	
Vu	**Vulnérable**	
R	**Rare**	
AS	**A surveiller**	Espèce non menacée à court terme mais demandant une vigilance particulière
AP	**A préciser**	

Les différents textes de référence pour la définition de la patrimonialité des espèces sont rappelés dans le tableau ci-après.

Liste des listes rouges utilisées pour l'analyse des sensibilités et enjeux pour la faune dans le cadre de cette étude

	Liste rouge Nationale	Liste rouge Grand Est	Liste rouge Champagne-Ardenne
Avifaune	X		X
Reptile	X	X	
Amphibien	X	X	
Mammifère terrestre	X		X
Chiroptère	X		X
Lépidoptère	X		X
Odonate	X	X	
Orthoptère	X		X
Flore/Habitat			X

Ces différents statuts servent notamment à définir, à la suite des inventaires de terrain, les différents enjeux de conservation de la biodiversité sur le site. Pour ce faire, ils sont notamment croisés au statut biologique des espèces observées.

2.3 Analyse du milieu humain

Activités économiques et occupation du sol

L'approche économique peut se faire à diverses échelles : celle du groupement de communes car cette vocation est bien souvent portée par ces EPCI (Etablissement Public de Coopération Intercommunale), ou à l'échelle communale pour traiter notamment du contexte plus local. Cette approche permet de déterminer l'avantage que peut créer un parc photovoltaïque pour le territoire.

L'approche socio-économique a permis ici d'envisager la fréquentation touristique du lieu et des environs, pour envisager l'impact du projet sur les pratiques et parcours (chemins de randonnée, tourisme local…).

Les parties agricole et sylvicole ont été alimentées par diverses sources : données INSEE, données de l'INAO, données Géoportail.

Infrastructures

L'examen du réseau routier et des potentialités d'accès au site a permis de définir l'impact de l'installation du projet sur le réseau et les nuisances qui vont en découler (bruits, pollutions, obligation de créer de nouvelles dessertes, etc.).

Les accès ont été constatés et confirmés sur site lors des investigations de terrain.

2.4 Analyse des risques majeurs

Les risques naturels ainsi que les risques technologiques ont été inventoriés à l'échelle communale et, plus localement, au droit du de la zone de projet. Le site internet Géorisques, mis en place par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie avec l'aide du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM), a permis de visualiser les données cartographiques sur les risques naturels, tels que le retrait/gonflement des argiles, les inondations, le risque lié au transport de matières dangereuses, la présence de sites et sols pollués, le risque industriel, le séisme, etc.

Le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) a été consulté afin de connaître les risques naturels identifiés sur la commune concernée par la zone d'étude.

Puis les documents tels que les Plans de Prévention des Risques Naturels (PPRn), les Plans de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) et arrêtés de catastrophes naturelles ont été recherchés et examinés, s'ils existaient.

2.5 Analyse du paysage et du patrimoine

L'objectif de l'analyse paysagère est de cerner de manière fine l'organisation du paysage définissant l'identité paysagère du territoire soumis à projet, et d'en déceler les enjeux. Il a pour objectif premier de faire un état des lieux du territoire et du paysage dans lequel cherche à s'implanter le futur projet et, une fois celui-ci défini, de mettre en évidence les impacts visuels et les conséquences qu'il peut avoir sur le paysage et le patrimoine.

L'état initial du paysage correspond à une analyse descriptive du paysage. Elle est menée au niveau de trois périmètres d'étude, du plus éloigné au plus proche : l'aire éloignée (rayon de perception théorique), l'aire rapprochée (abords du projet) et l'aire immédiate (zone d'implantation potentielle) ... Elle vise à connaître au mieux les éléments identitaires du paysage en décortiquant, par thème, les structures du paysage : la géomorphologie, l'occupation végétale et humaine, les routes, le patrimoine...

Le diagnostic paysager et patrimonial doit permettre d'aller à la rencontre d'une identité. Le regard est à fois technique et sensible. Il nourrit la réflexion générale en traduisant au mieux l'essence des lieux. La (re)connaissance de la structure du paysage et de ses composantes permettra de soulever les éléments fondamentaux qui font la singularité du paysage.

Qu'est-ce-que l'analyse du paysage ?

Oscar Wilde écrivait que « la beauté est dans les yeux de celui qui la regarde ». Il en va de même pour le paysage qui n'existe pas sans son observateur. Ainsi, il nous faut garder en tête que **le paysage est dans les yeux de celui qui le regarde.**

C'est d'ailleurs sous cet angle que la Convention Européenne du Paysage (art. L.350-1 A du code de l'environnement, adoptée le 20 octobre 2000) définit le paysage : comme « *une partie de territoire telle que perçue par les populations dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et/ou humains et de leurs interrelations* ».

Cette définition met en évidence les trois dimensions suivantes du paysage qui permettent d'organiser le travail à conduire dans la conception d'un projet qui prendrait en compte explicitement les paysages :

- « Portion de territoire » : caractère physique du paysage et ses structures, socle géographique et traces toujours lisibles léguées par l'histoire qui s'exprime par son relief et la manière dont les fils d'eau s'y inscrivent et le modèlent, par l'orientation et les formes du parcellaire, par les structures qui en soulignent la géométrie (les haies ou les murs, les drains ou les fossés), par ses structures écologiques, par l'implantation des villes, des villages ou des fermes, par la volumétrie, les modes de regroupement, les matières et les modénatures du bâti, ou encore par le tracé et les profils des routes et des chemins. La combinaison de tous ces éléments qui composent le caractère d'un lieu permet de distinguer la diversité des unités de paysages, c'est-à-dire ces ensembles territoriaux homogènes en termes de caractéristiques paysagères et qui sont porteurs de structures paysagères, et d'éléments de paysages qu'il conviendra d'identifier et de décrire.

- « Perception » : approche sensible du paysage, mobilisant l'ensemble de nos perceptions et notamment le sens de la vue. Cette approche permet d'élargir et d'approfondir notre questionnement sur le paysage, au-delà de sa description morphologique : paysage ouvert (où le regard porte loin) ou fermé ? points ou axes de vue à enjeux ? belvédères, entrées de ville ou de village, cônes de vue sur une silhouette urbaine ou sur un élément du patrimoine remarquable ? points focaux, crêtes sensibles, versants formant l'horizon, les secteurs sensibles particulièrement exposés au regard depuis des points et axes de vue à enjeux ? autres éléments notables à travers lesquels ce paysage particulier est perceptible ?

- « Populations » : cette troisième dimension renvoie à la dimension culturelle du paysage, celle qui fonde le sentiment d'appartenance et contribue à l'identité des populations.

Il s'agit ainsi de décrire un espace au-delà de ses seules qualités visuelles en incluant les usages, les pratiques, ou encore les représentations collectives. Les Atlas de Paysages découpent et décrivent les territoires en lien avec ce grand principe. Les échelles paysagères sont alors imbriquées les unes dans les autres pour s'adapter à l'échelle de lecture et décrire finement le territoire.

Une **entité paysagère**, ou ensemble de paysages, est une vaste portion de territoire présentant des caractéristiques communes (géomorphologie, occupation du sol). Une entité paysagère peut être divisée en plus petits ensembles cohérents appelés unités paysagères.

Une **unité paysagère** désigne « l'unité élémentaire du découpage d'un territoire en vue de sa description paysagère. Elle tire son identité de ses paysages, c'est-à-dire de sa géomorphologie, des éléments naturels ou bâtis, des activités, mais aussi des perceptions et représentations sociale qu'elle engendre. Les atlas de paysage s'inscrivent dans une vision dynamique en soulignant par unité, les enjeux paysagers associés » (Définition du Ministère de la transition écologique).

Définition des aires d'étude

L'analyse de l'état initial du paysage s'est appuyée sur des documents existants (atlas des paysages notamment) sur l'aire d'étude.

Le cadrage préalable des aires d'étude a permis de poser les bases de l'étude paysagère. L'aire d'étude correspond à la zone géographique dans laquelle le projet est potentiellement visible dans le paysage. Elle est définie en fonction des incidences potentielles attendues, des protections réglementaires existantes, de la configuration de la zone d'implantation et de sa sensibilité. Le guide pour la réalisation des études d'impact pour les projets photovoltaïques émis par le Ministère de l'écologie en 2011 indique que « *l'expérience montre que les installations sont généralement visibles distinctement dans un rayon de 3 km, au-delà duquel leur perception est celle d'un 'motif en gris'* ». L'aire d'étude s'est ainsi décomposée en une zone immédiate, une zone proche/rapprochée et une zone plus éloignée (rayon de 3 km, rayon qui peut être plus large lorsque les caractéristiques du paysage le nécessitent). A noter que l'aire de l'étude doit être affinée lorsque la configuration du relief environnant occasionne des points de vue sur le site depuis des hauteurs éloignées, ou lorsque les projets sont de grande envergure.



Echelles d'analyse d'une ZIP : de l'éloigné vers l'immédiat (source : Néodyme)

Plusieurs photographies et/ou coupes sont venues illustrer cette partie en proposant des vues représentatives de l'unité associée, afin de rendre compte des jeux de perception et d'occultation au sein des unités paysagères, vers le site.

Suite à cette étude paysagère du territoire, l'examen du patrimoine a été réalisé et la liste des éléments de patrimoine règlementé a été dressée. Localisés sur une carte au sein des aires d'étude du projet, ces éléments du patrimoine ont été identifiés afin que les interactions visuelles soient observées lors des investigations de terrain. En parallèle, les éléments patrimoniaux non règlementés mais emblématiques, les sites à fort enjeu touristique et les sentiers de randonnées ont également été identifiés et localisés, si existants.

L'aire d'étude éloignée

L'analyse de l'aire d'étude éloignée permet une mise en perspective du site dans son environnement physique, géographique et humain élargi permettant de visualiser les interactions possibles avec d'autres systèmes (agricoles, urbains…). Elle permet également d'observer comment s'inscrit le site dans le paysage : son maillage, sa trame ou ses réseaux (trame parcellaire, trame végétale, réseau hydraulique…) et comment se caractérise la sensibilité visuelle du site (degré d'exposition du site à la vue à partir de lieux sensibles ou très fréquentés). Enfin, c'est au sein de cette aire d'étude éloignée que sont identifiées et caractérisées les unités paysagères et de leur sensibilité.

Des photographies du paysage, des blocs diagrammes, et des cartes viendront alimenter l'analyse et permettront de donner une première grille de lecture du paysage rapproché et immédiat de la ZIP.

L'aire d'étude rapprochée

Cette échelle a détaillé l'organisation du territoire sur un rayon de 500 m autour du site d'étude. Elle a permis de comprendre la zone de projet dans sa réalité physique et spatiale (relief, points de vue, végétation remarquable, etc.) ainsi que dans son rapport avec l'environnement immédiat (perception rapprochée, accès, limites visuelles, etc.). On y a observé les voies d'accès, les usages des sols, le patrimoine y compris le petit patrimoine (si existants), le bâti et les activités économiques (agricoles, forestières, entreprises, industries…). La présence de visibilité et de covisibilité a été établie, notamment depuis les habitations environnantes, les monuments et les voies d'accès.

L'identification des interrelations entre le site d'étude et ses abords proches a permis de mieux prendre en compte son insertion au sein du paysage existant. Cartes et photographies ont permis d'illustrer cette partie. A noter que cette échelle est notamment propice à la réalisation de photomontages afin d'illustrer les vues depuis l'environnement proche du projet.

L'aire d'étude immédiate

Cette échelle correspond au site d'étude dans ses limites foncières. Cette partie s'attache à décrire les éléments de paysage du site et leurs interrelations afin de comprendre l'insertion du site dans son environnement proche. Les prospections à l'échelle de la ZIP (aire d'étude immédiate) ont pour vocation :

- L'identification des principales caractéristiques paysagères (topographie, couvert végétal, qualité des espaces), des éléments remarquables ainsi que des ambiances du site.
- L'analyse des franges et composantes du site (haies et linéaires arbustifs et/ou arborés, parcelles boisées…) pour identifier les enjeux de perception (feuillus, persistants, épaisseurs des écrans, durabilité, etc.).
- L'analyse des paysages environnants, des points d'appel et des potentielles intervisibilités avec les habitations, les axes routiers, les éléments de patrimoine…

C'est ainsi avec ces définitions, dimensions et méthodes appliquées au paysage que le présent volet a été élaboré, réfléchi et rédigé : de manière à ce que l'observateur, le paysagiste, avec sa sensibilité propre, puisse retranscrire un paysage avec méthode et rigueur et cela afin de permettre au lecteur de s'approprier un paysage qu'il ne voit pas mais qu'il pense connaitre et percevoir grâce à la qualité de la présentation qui en est faite.

Le paysagiste va ainsi pouvoir déterminer **les enjeux du paysage**, qui correspondent à la valeur attribuée au paysage (les critères de qualité, de rareté, de fréquentation, de reconnaissance et culturels interviennent dans cette détermination) ainsi que **les sensibilités paysagères** qui détermine le risque potentiel de perte de tout ou partie de la valeur de l'enjeu paysager au regard du projet.

Un paysage peut présenter un enjeu paysager fort (par exemple : présence d'un château) et une sensibilité faible s'il correspond à un secteur sans visibilité possible sur le projet.

Comment est réalisée l'analyse paysagère ?

L'analyse paysagère débute par un **travail bibliographique de recensement des éléments patrimoniaux et paysagers** présents aux différentes aires d'étude. Il est basé sur l'étude de la topographie, d'atlas des paysages, de rapports de présentation des documents d'urbanisme (lorsqu'ils existent), de plans de paysage, de plans IGN et vues satellite ainsi que des zonages paysagers et patrimoines réglementés. Il peut être complété par les informations mises à disposition par les communes, les communautés de communes ou encore les offices de tourisme.

Les zonages paysagers définissent les pourtours des parcs naturels nationaux ou régionaux qui identifient « un territoire dont les patrimoines naturel, culturel et paysager ont été jugés exceptionnels, justifiant une protection et une gestion adaptées, confiées à un établissement public sous tutelle du ministère en charge de l'Ecologie ». Les chartes qui accompagnent ces zonages apportent une lecture des paysages concernés et mettent en évidence les enjeux et sensibilités liés à ces paysages.

Les éléments de patrimoine protégé et réglementé sont inventoriés et localisés dans **l'Atlas des patrimoines**. Ils regroupent le patrimoine mondial de l'UNESCO, les monuments historiques, les sites protégés, les Grands Sites de France, les Sites Patrimoniaux Remarquables (SPR), mais aussi l'archéologie (zone de présomption de prescription archéologique).

Les atlas des paysages permettent de définir l'unité paysagère dans lequel s'insère la ZIP. Ainsi, le paysagiste observe le paysage dans une logique de « goulet d'étranglement », étudiant le paysage dans sa définition la plus large puis zoomant vers les aires d'étude éloignée et rapprochée, jusqu'au niveau le plus fin qu'est l'aire d'étude immédiate.

L'objectif du paysagiste est d'analyser la bibliographie relative au paysage dans lequel s'insère la ZIP et de glaner le maximum d'information afin de lui permettre de partir sur le terrain avec une connaissance théorique quasi-complète du projet. Ainsi, les sentiers de randonnée sont cartographiés, les points hauts et belvédères, lorsqu'ils existent, ainsi que les principaux sites de loisirs et de tourisme sont identifiés.

Le **travail de terrain** représente la phase majeure de l'étude paysagère. Il permet la compréhension générale du territoire d'étude (composé de ses différentes aires), l'analyse des ambiances paysagères qui environnent le site et ses ambiances propres et s'accompagne d'un reportage photographique. Il s'agit d'appréhender les sensibilités paysagères découlant de l'essence même des parcelles du site d'étude et celles découlant de la perception depuis le grand territoire (et de la fréquentation de ce dernier).

Pour chaque échelle d'aire d'étude, un **reportage photographique** est proposé afin d'identifier les zones d'où des perceptions vers le projet sont possibles. Ces illustrations permettent de détailler l'intégration du site d'étude dans son environnement. Les points de vue illustrés sont choisis en fonction des enjeux et usages : point haut, belvédère, patrimoine règlementé, lieu touristique, zone habitée, sentier de randonnée, route passante... Certains points peuvent être proposés même si le site d'étude n'est pas perceptible, lorsqu'ils représentent un contexte et des enjeux forts.

3. METHODOLOGIE D'ANALYSE DES IMPACTS ET MESURES

L'analyse des impacts a consisté à établir finement les conséquences positives et négatives du projet sur l'environnement pour s'assurer qu'il est globalement acceptable, et ce pour l'ensemble des thématiques examinées dans le cadre de l'état initial de l'environnement.

Elle a aidé le maître d'ouvrage à conduire son projet par ajustements successifs, lui permettant de supprimer certains effets à la source et de prévoir les mesures pour réduire les effets résiduels ou, à défaut, les compenser.

Au préalable de l'élaboration d'un plan masse, la collaboration en amont de l'équipe technique chargée de la conception des installations photovoltaïques avec l'équipe d'experts en charge de l'élaboration de l'étude d'impact a permis de faire des choix d'implantation appropriés et de proposer des mesures de suppression ou de réduction des impacts.

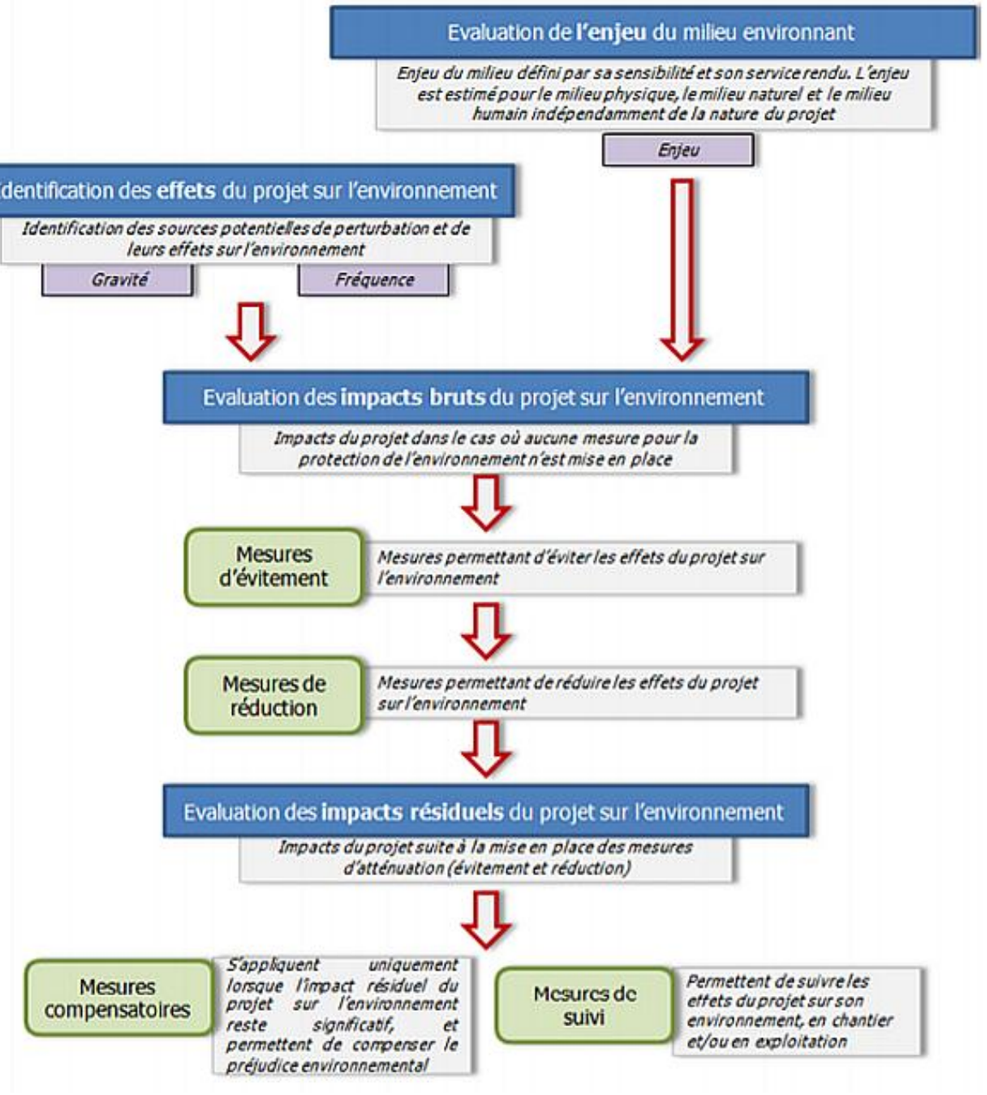
Définition des notions d'impact et d'effet

Effet et impact sont deux notions proches, qui diffèrent cependant selon l'approche. L'effet décrit une conséquence d'un projet sur l'environnement indépendamment du territoire qui sera affecté. L'impact est la transposition de cet événement sur une échelle de valeur. Il peut être défini comme le croisement entre l'effet et la sensibilité du territoire ou la composante de l'environnement touchés par le projet. Les impacts peuvent être réversibles ou irréversibles et plus ou moins réduits en fonction des moyens propres à en limiter les conséquences.

Le présent rapport s'intéresse à l'identification des effets du projet, puis à l'évaluation des impacts de ce dernier sur l'ensemble des thématiques environnementales étudiées.

Les effets seront différenciés en fonction de leur **type** et de leur **durée**. On peut distinguer les catégories suivantes :

En fonction du TYPE	**Effets directs** : ils résultent de l'action directe de la mise en place et du fonctionnement de l'aménagement.
	Effets indirects : ce sont les conséquences, parfois éloignés de l'aménagement. Ils se définissent comme les conséquences secondaires liées aux impacts directs du projet et peuvent se révéler également négatifs ou positifs (il s'agit par exemple de la disparition d'une espèce suite à la destruction de son habitat).
	Effets induits : ces effets ne sont pas liés au projet lui-même mais à des aménagements ou phénomènes pouvant découler de ce projet.
	Qu'ils soient directs ou indirects, les effets peuvent subvenir successivement ou en parallèle et se révéler immédiatement, à court, moyen ou long terme.
En fonction de la DUREE	**Effets permanents** : ils sont irréversibles et/ou ils persistent dans le temps tout au long du fonctionnement de l'aménagement
	Effets temporaires : ils ne se font sentir que durant une période donnée, ils sont réversibles et souvent liés à la phase travaux ou à la mise en route du projet.
	Des effets en phase chantier peuvent être irréversibles et donc être permanents (ex : destruction des habitats naturels pour l'aménagement).



Méthodologie d'évaluation des impacts du projet et mesures associées (source : CAPSE France)

Définition des types de mesures

L'article L.122 du code de l'environnement prévoit plusieurs types de mesures qui doivent être précisées dans l'étude d'impact : « les mesures envisagées pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables pour l'environnement ».

La loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages du 08 août 2016 a réaffirmé les principes de la séquence ERC et en a renforcé certains dans la loi : l'équivalence écologique, l'objectif d'absence de perte nette voire de gain de biodiversité, la responsabilité du maître d'ouvrage pour la mise en œuvre des mesures de compensation, la « proximité » entre site endommagé et mesure compensatoire. Les mesures doivent se traduire par une obligation de résultats et être effectives pendant toute la durée des atteintes.

Mesures d'atténuation

Ces mesures qui visent à atténuer les impacts négatifs d'un projet comprennent les mesures de suppression (ou évitement) et les mesures de réduction.

- La mise en place des **mesures de suppression** correspond à l'alternative au projet de moindre impact. En d'autres termes, elles impliquent une révision du projet initial notamment en reconsidérant les zones d'aménagement et d'exploitation. Ces mesures permettent de supprimer les impacts négatifs sur les sensibilités relevées.
- Les **mesures de réduction** interviennent lorsque les mesures de suppression ne sont pas envisageables ou insuffisantes pour supprimer les impacts négatifs significatifs. Elles permettent de limiter les impacts pressentis relatifs au projet.

Les mesures d'atténuation (évitement & réduction) consistent essentiellement à modifier certains aspects du projet afin de supprimer ou de réduire ses effets négatifs sur l'environnement. Les modifications peuvent porter sur trois aspects du projet : sa conception, son calendrier de mise en œuvre et de déroulement, son lieu d'implantation.

Règlementairement, l'objet de ces mesures est d'aboutir à une absence d'impact résiduel sur les éléments (notamment naturels) du projet, à savoir :

- Sur les zones humides.
- Sur les individus d'espèces animales protégées.
- Sur le cycle de vie des espèces au droit de leurs habitats.

Mesures de compensation

Ces mesures à caractère exceptionnel interviennent lorsque les mesures d'atténuation n'ont pas permis de supprimer et/ou réduire tous les impacts. Il subsiste alors des impacts résiduels importants qui nécessitent la mise en place des mesures de compensation. Elles doivent offrir des contreparties à des impacts dommageables non réductibles d'un projet et ne doivent pas être employées comme un droit à détruire. Afin de garantir la pertinence et la qualité des mesures compensatoires, plusieurs éléments doivent être définis :

- Qui ? (Responsable de la mise en place des mesures).
- Quoi ? (Les éléments à compenser).
- Où ? (Les lieux de la mise en place des mesures).
- Quand ? (Les périodes de la mise en place des mesures).
- Comment ? (Les techniques et modalités de la mise en œuvre).

Dans le cas d'impact résiduel sur des espèces protégées par exemple, il faut **satisfaire à 3 conditions cumulatives** pour envisager la mise en œuvre de mesures compensatoires, qui seront liées à un dossier de demande de dérogation à la protection des espèces prévu par l'article L.411-2 du code de l'environnement :

1. L'absence de solution alternative de moindre impact.
2. La destruction doit répondre à une raison impérative d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique.
3. Les opérations ne portent pas atteinte à l'état de conservation de l'espèce concernée (que l'on affecte des individus, des sites de reproduction ou des aires de repos). Il est demandé en contrepartie de mettre en œuvre des mesures dites compensatoires.

Dans le cas de la zone humide, il faut généralement satisfaire aux 2 premiers critères de manière cumulative, mais les conditions peuvent varier selon les SAGE et les SDAGE du territoire projet.

Concernant la thématique paysagère :

L'installation photovoltaïque est constituée de plusieurs éléments : les rangées de panneaux photovoltaïques, les câbles de raccordement, le local technique, la clôture et les accès. L'analyse de l'implantation de ces éléments dans le paysage fait l'objet de cette partie et permet de considérer le nouveau paysage produit.

Différents types d'effets sont à évaluer par le rédacteur du volet « paysager » en charge du dossier et différents types de mesures peuvent être envisagées. Les mesures de suppression sont à privilégier.

« *L'étude d'impact doit considérer suffisamment tôt la dimension paysagère pour éviter, au titre des mesures réductrices, des réponses paysagères qui ne seraient pas adaptées aux enjeux du paysage, telles que des replantations artificielles ou des opérations de camouflage. Il convient donc d'apprécier si le substrat paysager permet l'aménagement d'un paysage à caractère industriel. La réponse à cette question relève moins de l'intégration des installations dans le paysage que d'un aménagement du paysage.*

La démarche de projet consiste à ***analyser l'ensemble des composantes paysagères pour définir comment implanter les installations photovoltaïques de manière harmonieuse****, et non pas de définir a posteriori des mesures de suppression, de réduction et de compensation. En d'autres termes, il ne s'agit pas de réaliser une opération technique dont on cherche à atténuer les impacts, mais bien de contribuer à un projet de territoire dont la production énergétique fait partie intégrante.* » (Source : Guide de l'étude d'impact des centrales photovoltaïques au sol).

L'état initial du volet paysager a permis de révéler l'identité du territoire soumis à projet et d'en déceler les enjeux. Ces enjeux connus, la **démarche constructive engagée entre tous les membres de l'équipe d'étude** a permis d'inscrire au mieux le parc dans son environnement (mesures paysagères d'évitement et de réduction dans le cas présent).

L'évaluation des effets potentiels du projet se fonde sur les conclusions de l'état initial du site, un travail cartographique et enfin la réalisation de photomontages.

4. DIFFICULTES RENCONTREES POUR EVALUER LES EFFETS DU PROJET

Afin de mener à bien l'étude d'impact, de nombreux échanges ont eu lieu entre les différents bureaux d'études partenaires, le maître d'ouvrage, ainsi que les services de l'Etat. Le maitre d'ouvrage a été très impliqué dans la qualification de son projet et a été très moteur vis-à-vis des échanges avec les administrations.

Aucune difficulté n'a donc été relevée pour recueillir des informations d'ordre environnemental ou des données « projet ».

Les choix méthodologiques adoptés par les bureaux d'études ont permis de répondre au mieux aux objectifs de l'étude d'impact du projet de parc photovoltaïque.

Limites d'utilisation d'une étude de pollution

1- Une étude de la pollution du milieu souterrain a pour seule fonction de renseigner sur la qualité des sols, des eaux ou des déchets contenus dans le milieu souterrain. Toute utilisation en dehors de ce contexte, dans un but géotechnique par exemple, ne saurait engager la responsabilité de GINGER BURGEAP.

2- Il est précisé que le diagnostic repose sur une reconnaissance du sous-sol réalisée au moyen de sondages répartis sur le site, soit selon un maillage régulier, soit de façon orientée en fonction des informations historiques ou bien encore en fonction de la localisation des installations qui ont été indiquées par l'exploitant comme pouvant être à l'origine d'une pollution. Ce dispositif ne permet pas de lever la totalité des aléas, dont l'extension possible est en relation inverse de la densité du maillage de sondages, et qui sont liés à des hétérogénéités toujours possibles en milieu naturel ou artificiel. Par ailleurs, l'inaccessibilité de certaines zones peut entraîner un défaut d'observation non imputable à notre société.

3- Le diagnostic rend compte d'un état du milieu à un instant donné. Des évènements ultérieurs au diagnostic (interventions humaines, traitement des terres pour améliorer leurs caractéristiques mécaniques, ou phénomènes naturels) peuvent modifier la situation observée à cet instant.

4- La responsabilité de GINGER BURGEAP ne pourra être engagée si les informations qui lui ont été communiquées sont incomplètes et/ou erronées et en cas d'omission, de défaillance et/ou erreur dans les informations communiquées.

5- Un rapport d'étude de pollution et toutes ses annexes identifiées constituent un ensemble indissociable. Dans ce cadre, toute autre interprétation qui pourrait être faite d'une communication ou reproduction partielle ne saurait engager la responsabilité de GINGER BURGEAP. En particulier l'utilisation même partielle de ces résultats et conclusions par un autre maître d'Ouvrage ou pour un autre projet que celui objet de la mission confiée ne pourra en aucun cas engager la responsabilité de GINGER BURGEAP.

On soulignera enfin que l'ensemble des contacts ou documents ont été pris en compte à une date donnée et que la présente étude ne peut intégrer l'ensemble des évolutions qui auraient vu le jour ultérieurement.

5. QUALITES ET QUALIFICATIONS DES REDACTEURS DE L'ETUDE

INTERVENANT-E-S	QUALITES ET QUALIFICATIONS
NEODYME	
Perrine MORUCHON (rédaction « impacts-mesures » et rôle d'assemblier)	Responsable projet Environnement MASTER 2 professionnel « Evaluation Gestion et Traitement des Pollutions » - Université de Pau et des Pays de l'Adour 15 années d'expérience
Marie-Madeleine KOLLER (rédaction état initial)	Ingénieure Environnement MASTER en géosciences, spécialisation « Ressource, Aménagements et Gestion de l'Eau » - Ecole Nationale Supérieure de Géologie de Nancy 7 années d'expérience
Natacha FAUVET (volet paysager et contrôle qualité)	Ingénieure Environnement Doctorat en Economie de l'Environnement – Laboratoire de recherche du GREThA – Université de Bordeaux – 2015 Master Recherche en Economie de l'Environnement - Laboratoire de recherche du GREThA - Université de Bordeaux – 2010 9 années d'expérience
Association RENARD	
Delphine BRUNET (appui technique et relecture)	Assistante administrative et chargée de communication MASTER 1 « Webmaster éditorial » - Université de Poitiers 10 années d'expérience
Nicolas HARTER (inventaires de terrain)	Directeur Licence professionnelle Génie de l'Environnement et du Développement Durable – IUT de Génie Biologique, Caen 20 années d'expérience
Lucile PUECH (inventaires de terrain)	Chargée de projet MASTER 2 Biologie Ecologie Evolution – Université de Toulouse 5 années d'expérience
Lilian PONCELET-QUINTARD (inventaires de terrain)	Assistant technique, chargé de missions BTSA Gestion et Protection de la Nature – LEGTA des Balcons de Meuse, St Laurent 7 années d'expérience

ANNEXES

ANNEXE 1	**Présentation de CVE**
ANNEXE 2	**Arrêté préfectoral n°2002/464 portant réglementation du seuil de superficie boisée pour lequel le défrichement nécessite une autorisation**
ANNEXE 3	**Liste de la flore observée au droit de la zone d'implantation (RENARD)**
ANNEXE 4	**Liste des espèces faune inventoriées (RENARD)**
ANNEXE 5	**Bibliographie du RENARD**
ANNEXE 6	**Etude éblouissement, Solaïs, juin 2023**
ANNEXE 7	**Etude historique et documentaire, octobre 2024, GINGER BURGEAP**
ANNEXE 8	**Courrier de l'ABF en date du 21 mars 2024**
ANNEXE 9	**Courrier du SRA en date du 09 janvier 2024**
ANNEXE 10	**Délibération du conseil municipal en faveur du projet, en date du 27/02/23**

ANNEXE 1
Présentation de CVE

Les engagements de CVE

Le Groupe CVE porte 7 engagements forts.

- S'engager pour une nouvelle vision de l'énergie renouvelable, produite et consommé localement.
- Proposer des modèles économiques compétitifs pour tous.
- S'inscrire dans une démarche industrielle et environnementale pérenne.
- Choisir la qualité comme levier de performance.
- Partager une aventure humaine fondée sur la responsabilité et l'épanouissement.
- Engager une démarche d'entreprise citoyenne et sociétale.
- Avancer dans la confiance et la transparence.

Structuration du Groupe et pérennité

Le Groupe CVE est organisé autour de :

- La société CVE SAS : la société mère du Groupe, holding animatrice du Groupe. Elle définit et conduit la politique du Groupe et de ses filiales.
- 5 bureaux d'études et de développement, dont CVE SOLAR en charge de l'activité photovoltaïque du Groupe, CVE Green Finance (CVE GF) en charge de l'activité financement du Groupe.
- 2 bureaux d'études et de développement basés à l'international : CVE North American et CVE Energia Renovable Chile SpA.
- Des holdings d'investissement dont le rôle est de centraliser les fonds apportés par les investisseurs externes au Groupe pour le financement des actifs.

Capacités financières

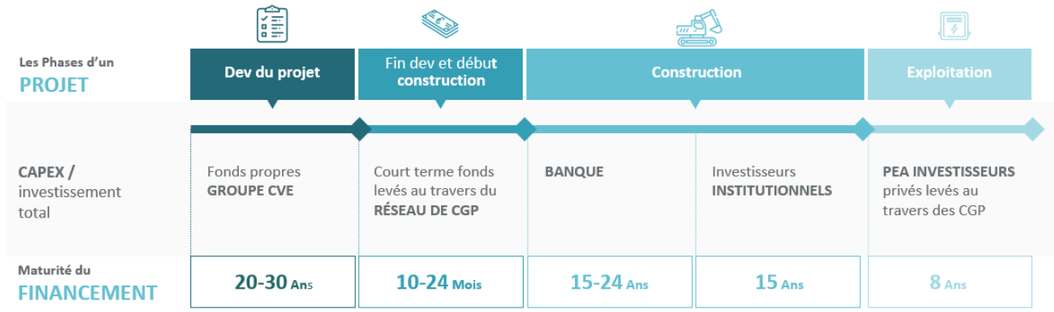
Équipe financière

Le groupe CVE a mis en place un financement performant de ses projets, facilité par la prédictibilité de ses revenus. La source de financement principale est l'endettement bancaire mais CVE a recourt également à des levées des fonds propres de type obligataire éligibles entre autres aux Plans d'Epargne en Actions (P.E.A.). Ces produits sont proposés par un réseau de Conseillers en Gestion de Patrimoine (C.G.P.) à des personnes physiques ou morales ainsi qu'à des institutionnels.

L'équipe financière de CVE est dotée d'une expérience significative, soutenant l'organisation du Groupe et sa croissance. Elle est dirigée par Arnaud Réal. A fin 2020, elle était composée de 25 personnes et organisée autour de 3 pôles :

- La direction des investissements (5 personnes) : en charge de l'analyse financière des projets et opportunités, de l'origination, la structuration, l'exécution du financement des projets et de l'activité de prises de participations.
- Les Relations Investisseurs (5 personnes) : en charge des relations avec les investisseurs individuels et co-investisseurs ainsi qu'avec les intermédiaires Prestataires de Services d'Investissement (PSI).
- Le financement des opérations (15 personnes) : en charge des tâches financières administratives du groupe incluant la comptabilité, la consolidation, l'établissement du budget et du plan d'affaire (« business plan »).

Les différentes étapes de financement d'un projet sont présentées dans le tableau ci-dessous :



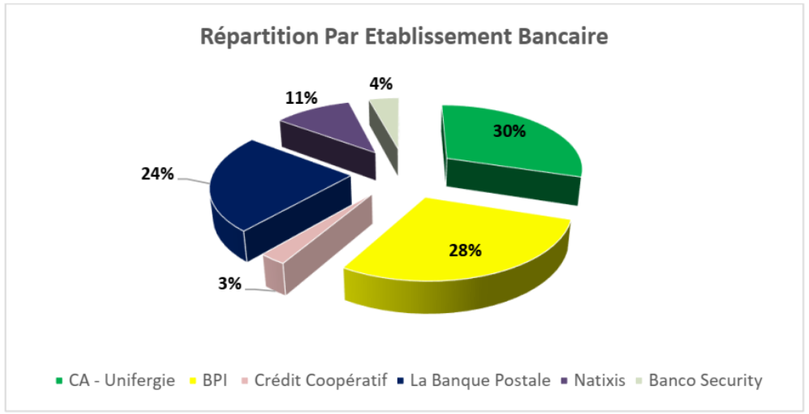
Le business modèle de CVE est le suivant :



Partenaires financiers de CVE

CVE a été sélectionné pour la 1ère promotion de l'accélérateur de Transition Energétique de BPI France qui accompagne sur deux années, 28 entreprises à fort potentiel.

Les partenaires financiers du Groupe CVE sont illustrés dans le diagramme ci-contre.



Entrée d'ICG INFRA dans le capital de CVE

Pour soutenir la croissance et conserver son indépendance, IGC (Intermediate Capital Group), gestionnaire de placements alternatifs au niveau mondial, a investi (entre septembre 2020 et février 2021) 100 millions d'euros en fonds propres et quasi-fonds propres dans CVE.

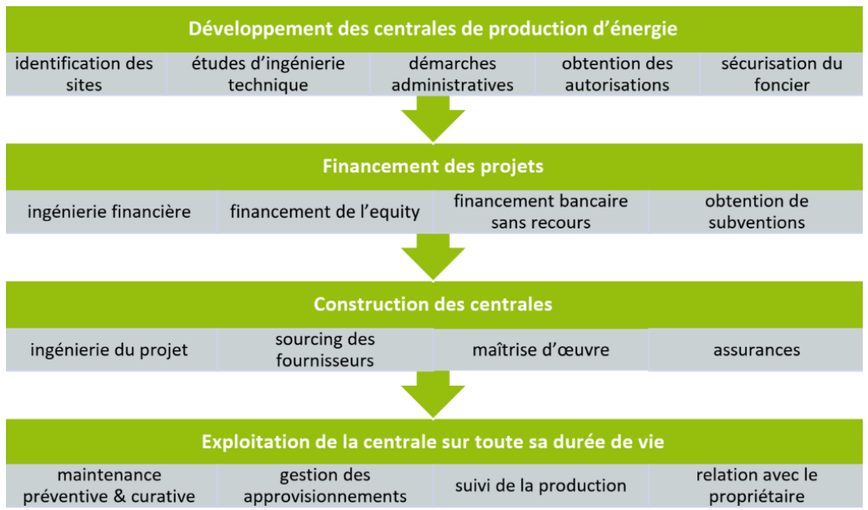
Cette opération donne à CVE de nouveaux moyens pour renforcer de façon significative ses fonds propres, financer son plan d'affaires 2020-2025 et accélérer ses efforts d'investissement. D'ici 2025, CVE prévoit de multiplier par 8 sa capacité installée pour atteindre 2 000 MW.

La levée de fonds offre une assise financière plus stable aux partenaires de CVE et démontre sa capacité financière à développer des centrales photovoltaïques de grande taille.

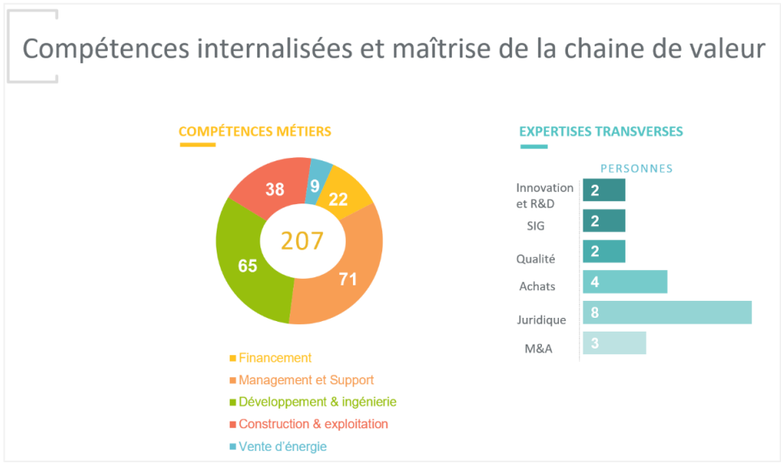
Capacités techniques

Une maitrise de l'ensemble de la chaine de valeur des projets photovoltaïques

Le groupe CVE intervient sur l'ensemble de la chaîne de valeur des projets photovoltaïques :



La maîtrise de ces différents métiers permet au Groupe, d'une part, de créer de la valeur à chaque étape de la vie des projets, mais également d'assurer une plus grande autonomie dans son développement et ses choix stratégiques.



Démarche qualité

Moins de deux ans après sa création, le groupe CVE a obtenu sa certification ISO 9001 pour toutes ses sociétés et l'ensemble de son périmètre d'activité, à savoir le développement, la conception, le financement, la construction et l'exploitation de centrales de production d'énergies renouvelables.

Cette certification a été obtenue grâce à la mise en place d'une politique d'entreprise déclinée en sept axes principaux et la mise en place de quinze processus internes.

Ainsi sa politique d'entreprise se décline de la manière suivante :

- Générer des revenus pérennes pour rémunérer les salariés et les actionnaires.
- Créer de la valeur en développant un parc de centrales produisant des EnR durables et complémentaires entre elles, répondant aux besoins énergétiques des territoires, des entreprises, en France et à l'international.
- Satisfaire ses clients en tenant nos promesses, pratiquant la transparence et privilégiant la rentabilité et la fiabilité du parc d'actif.
- Promouvoir une culture d'entreprise construire sur l'adhésion des collaborateurs à la vision et aux valeurs de l'entreprise, de l'esprit d'équipe, du sens des responsabilités. Encourager l'esprit d'initiative et l'innovation. Favoriser le bien-être au travail. Partager les fruits de la croissance.
- S'engager à être en conformité avec les exigences légales et réglementaires de la profession et des pays d'implantation dans la gestion de ses activités et dans son système de management.
- Prévenir la pollution et maîtriser ses impacts (gestion des déchets, diminution des consommations, transports, …), et illustrer son engagement environnemental vis-à-vis des parties prenantes, par la mise en place d'un système de management environnemental efficace.
- Accroitre son efficacité opérationnelle pour garantir l'amélioration continue de l'ensemble du groupe et de ses activités.

Son système de management de la qualité se décline en trois grandes familles de processus lui permettant de couvrir l'ensemble de ses métiers :

- Les processus Stratégie, pilotage et ressources humaines déterminent la politique et le déploiement des objectifs au sein du groupe.
- Les sept processus de réalisation couvrent l'ensemble de ses métiers opérationnels, allant du développement à l'exploitation de projet, en prenant en compte leurs financements.
- Les cinq processus supports assurent la mise en œuvre des processus internes nécessaire pour la réalisation de ses projets.

Le groupe CVE a commencé à déployer sa démarche de certification ISO 14001 en 2014.

Dès le lancement de la démarche, les collaborateurs du groupe ont été sensibilisés et initiés à la norme environnementale, et continuent à être formés régulièrement pour assurer la bonne application de la norme.

CVE a obtenu la certification ISO 14001:2015 pour l'ensemble de ses activités (développement, construction et exploitation des centrales solaires et de méthanisation) en octobre 2017.

Avec cette certification, le groupe CVE souhaite afficher sa volonté de limiter ses impacts environnementaux, dans une démarche d'amélioration continue.

Enfin le groupe a mis en place d'autres actions de préservation de l'environnement :

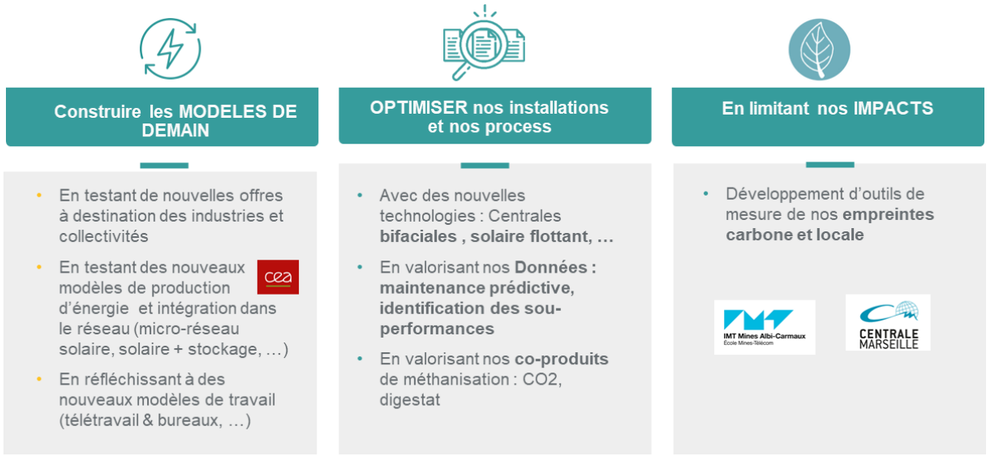
- Recyclage et valorisation des déchets de bureau, notamment en partenariat avec la société ELISE.
- Sensibilisation de nos prestataires lors de la signature des contrats.
- Veille réglementaire environnementale trimestrielle relayée aux services concernés.

- Pour le nettoyage des panneaux photovoltaïques, limitation de la consommation d'eau grâce à l'utilisation de robots nettoyeurs.
- Recyclage des panneaux photovoltaïques hors d'usage, et adhésion à PV Cycle.
- Procédures en cas de situations d'urgence environnementale pour nos sites de méthanisation.

CVE : Un Groupe engagé dans une politique de R&D

Pour CVE, l'Innovation est au service de la compétitivité et doit permettre de construire les modèles énergétiques de demain que ce soit à travers l'optimisation technique des centrales, le développement de nouveaux services, la mise en place d'innovations digitales ou encore l'optimisation de l'impact environnemental et social de ses projets.

Moins de deux ans après sa création, le groupe CVE a obtenu sa certification ISO 9001 pour toutes ses sociétés et l'ensemble de son périmètre d'activité, à savoir le développement, la conception, le financement, la construction.



Si l'Innovation et la R&D font partie de l'ADN de CVE, l'activité s'est structurée en 2019 avec la création d'une équipe Innovation et R&D et le lancement du projet WOK (Working On Kreativity) : un projet visant à stimuler l'innovation en interne et générer de nouvelles idées. Le projet a permis l'identification de projets prioritaires qui font partie de la feuille de route de l'Innovation de CVE. CVE travaille sur ces projets en partenariat avec des centres de recherche, universités ou encore start-up et partenaires industriels. En septembre 2020, un nouvel appel à projets innovants, le POK (Proof of Kreativity) a été lancé dans l'objectif de développer des projets présentant des innovations dans nos façons de travailler.

Références et expériences

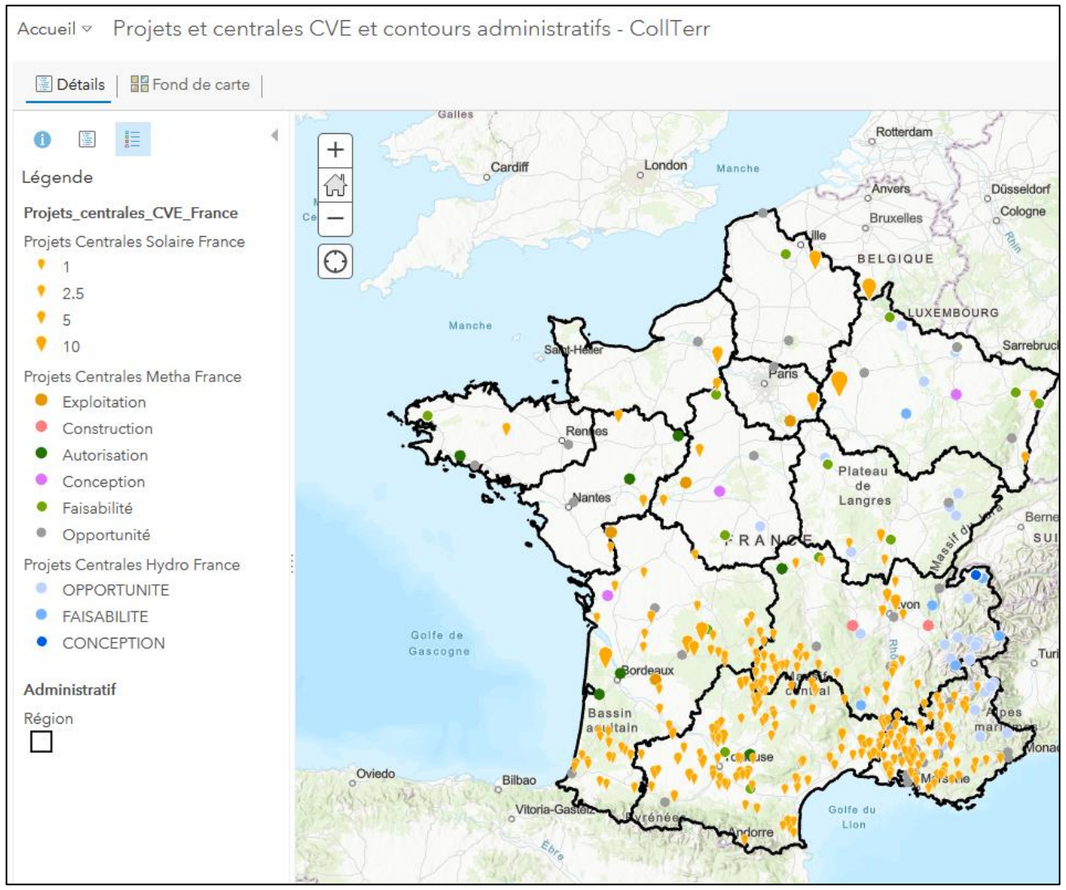
Le Groupe CVE détient et exploite, pour son propre compte, un parc photovoltaïque d'une puissance totale de 550 MWc.

Les centrales sont installées sur des bâtiments agricoles, industriels et collectifs, en ombrières et au sol.

Depuis plus de 10 ans, le Groupe CVE a développé plus de 400 projets photovoltaïques via les appels d'offres de la Commission de Régulation de l'Energie. Ces appels d'offres permettent de bénéficier d'un tarif bonifié de vente de l'énergie en injection sur le réseau.

Qu'il s'agisse de projets en toiture, en ombrières ou au sol, ce sont plus de 140 MWc de projets qui ont été lauréats à ces appels d'offres, faisant de CVE l'un des opérateurs de référence sur le marché français.

CVE a notamment obtenu 100% de ses projets déposés lauréats en 2020, 2019 et 2018.



Vision globale du parc sur les 3 dernières années

Au cours des trois dernières années, le groupe CVE a mis 85 centrales photovoltaïques en service, pour une puissance totale de 69,5 MWc.

En 2021, plus de 150 MWc seront construits et viendront grossir notre parc en France, preuve de l'accélération de notre modèle d'entreprise et de notre développement.

Le groupe CVE développe, construit et exploite un portefeuille de centrales photovoltaïques dont les principales caractéristiques vous sont rapportées dans le tableau non exhaustif qui suit :

Projet	Commune	Département	Puissance	Date de mise en service	Typologie
Helo	Montéléger	26	3,9 MW	Sept 2011	Délaissé autoroutier
Saint Antoine d'Auberoche	Saint Antoine d'Auberoche	24	10,4 MW	Fév 2018	Délaissé autoroutier
La Couronne	La Couronne	16	4,1 MW	Mars 2018	Ancien centre d'enfouissement
Lauzières	Nîmes	30	5 Mw	Juin 2018	Ancien centre d'enfouissement
CEA Mégasol	Saint Paul Lès Durances	13	2,3 MW	Nov 2018	Site de Cadarache

Projet	Commune	Département	Puissance	Date de mise en service	Typologie
Pavie	Pavie	32	4,7 MW	Avril 2019	Ancienne carrière
Les Broules	Montfort	4	4 MW	Mai 2019	Délaissé autoroutier
Essendieras	Saint Médar d'Excideuil	24	17 MW	Juil 2019	Terrain naturel sans enjeux
Montéléger 2	Montéléger	26	3,9 MW	Fév 2021	Délaissé autoroutier
Capella	Danzé	41	5 MW	Fév 2021	Délaissé ferroviaire
UR	UR	66	0,5 MW	Fév 2021	Hangar Industriel Vente Directe
Brouville	Sault	84	2,7 MW	Mars 2021	Site Militaire
Loudia	Loudéac	22	5 MW	Mars 2021	Ancien centre d'enfouissement
Saint Paulet	Saint Paulet	11	5 MW	Mars 2021	Ancienne carrière
Lourches	Lourches	59	17 MW	Mars 2021	Ancienne Cokerie
Bissey	Bissey sous Cruchaud	71	5,6 MW	Avril 2021	Terrain naturel sans enjeux Vente Direct
Labécède	Labécède	11	1,7 MW	Avril 2021	Ancienne carrière
Rouan Saint Prim 1	Saverdun	9	5 MW	Avril 2021	Ancienne carrière
Rouan Saint Prim 2	Saverdun	9	3 MW	Avril 2021	Ancienne carrière
Les Mées	Les Mées	4	5,5 MW	Mai 2021	Terrain naturel sans enjeux Vente Direct
Terres Neuves 2	Saint Etienne sous Bailleul	27	13,4 MW	Juin 2021	Ancienne raffinerie
Saint Paulet 2	Saint Paulet	11	4 MW	Juin 2021	Ancienne carrière
Laudun	Laudun	30	12 MW	Juil 2021	Ancien site industriel
Marigny	Marigny	51	30 MW	Précision Sept 2021	Base militaire de l'OTAN
Locogen	Saint-Fraimbault	53	5 MW	Précision Sept 2021	Ancien centre d'enfouissement
Sud Métal	Nîmes	30	1 MW	Prévision Sept 2021	Hangar Industriel
Danzé 2	Danzé	41	5 MW	Prévision Oct 2021	Délaissé ferroviaire
Bac de Cos 1	Albias	82	9,6 MW	Prévision Oct 2021	Terrain naturel sans enjeux
Toad	Chacé	49	4 MW	Prévision Nov 2021	ICPE
Tonfoni	Plan d'Orgon	13	1 MW	Précision Janv 2022	Hangar Industriel
Arcelor Mittel	Ottmarsheim	68	3 MW	Prévision Janv 2022	Hangar Industriel
Bac de Cos 2	Albias	82	5 MW	Prévision Fév 2022	Terrain naturel sans enjeux
Ardennes	Regniowez	8	23,21 MW	Prévision 2025	Ancienne base de l'OTAN

Projet	Commune	Département	Puissance	Date de mise en service	Typologie
Zénith de Strasbourg	Strasbourg	67	4 MW	Prévision 2024	Ombrières de parking

- **REFERENCE 1** - CENTRALE SOLAIRE DE LOURCHES SUR SITE POLLUE

Le projet se situe en région Nord-Pas-de-Calais, dans le département du Nord, à environ 15 km au Sud-ouest de Valenciennes. Le site concerné est un espace d'environ 23 ha situé sur une ancienne cokerie (Mine). Le projet a donc constitué une opportunité de développer des énergies renouvelables sur un espace incompatible à toute autre forme de développement (site pollué). La réalisation du Projet a nécessité de surmonter un grand nombre de contraintes techniques liées à la nature du site.



- **Puissance : 16,9 MWc**
- Productible : 1 098 kWh/kWc
- Production annuelle : 17 018 MWh
- CA Année pleine : 1 100 000 €
- Durée du contrat : 20 ans
- Superficie : 20 ha
- Nombre de panneaux : 39 369 modules
- Nombre d'onduleurs : 60 onduleurs de 250 KVA
- Produira l'équivalent de la consommation électrique annuelle de 17 000 personnes

La centrale a été **mise en service en mars 2021**.





REFERENCE 2 : CENTRALE SOLAIRE D'ESSENDIERAS

Le domaine d'Essendiéras est un domaine touristique en reconversion depuis plus de vingt ans. Ce site de 350 hectares, dont la capacité d'accueil s'élève à plus de 400 personnes lors d'événements (mariage, séminaires, animations) a pour objectif de s'auto-approvisionner en électricité verte, en eau et en produits agricoles (apiculture, vigne, vergers).



Faisant montre de sa capacité d'adaptation, CVE a permis aux propriétaires d'atteindre leur objectif d'indépendance énergétique en développant une centrale de 17MWc. Cette centrale, intégrant les nombreuses contraintes qu'un tel domaine pouvait imposer (sécurité des tiers, insertion paysagère, etc.), permet ainsi aux propriétaires de consommer une électricité directement produite sur leur site.



- **Puissance : 16,9 MWc**
- Productible : 1 215 kWh/kWc
- Production annuelle : 20 434 MWh
- CA Année pleine : 1 232 000 €
- Durée du contrat : 20 ans
- Superficie : 17,84 ha
- Nombre de panneaux : 39 960 panneaux
- Nombre d'onduleurs : 5 onduleurs de 3 MW
- Produira l'équivalent de la consommation électrique annuelle de 17 000 personnes

Cette centrale a été **mise en service le 19 juillet 2019**.



REFERENCE 3 - CENTRALE SOLAIRE DE LA COURONNE SUR UN CET

Ce projet de 4MWc a été réalisé sur un ancien centre d'enfouissement technique (ISDND - Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux) d'une surface de 27 ha situé dans le département des Charentes Maritimes.

Pour ce projet[2] lauréat de l'AO CRE 3 raccordé en avril 2018, CVE a su conjuguer avec les contraintes du site, l'implantation prenant en compte la présence de réseau de biogaz à préserver, la protection contre les perforations d'une membrane sur le dôme et le maintien des accès aux piezos permettant le suivi de la nappe phréatique et la non-altération des réseaux de gestion des eaux pluviales.



- **Puissance : 4,1MWc**
- Productible : 1344
- Production annuelle : 5 440 MWh
- CA Année pleine : 471 k€
- Durée du contrat : 20 ans
- Superficie : 6,7 ha
- Nombre de panneaux : 9 400
- Nombre d'onduleurs : 2
- Produira l'équivalent de la consommation électrique annuelle de 4530 personnes

Cette centrale a été **mise en service le 29 mars 2018**.



- **REFERENCE 4 –** CENTRALE SOLAIRE SUR L'ANCIEN AERODROME DE MARIGNY-LE-GRAND (30 MW) – Ancienne base OTAN

L'emprise du projet photovoltaïque concerne une surface de l'ordre de 24,0 hectares au sein de l'ancien aérodrome de Marigny-le-Grand d'une surface totale de 25 hectares. Construit par l'OTAN en 1950, cette ancienne base offrait une opportunité d'implantation photovoltaïque avec des contraintes de taille (biodiversité, sécurité, accès, etc.). Nous avons obtenu le permis de construire le 30 août 2018.

Cette centrale a été **mise en service à l'été 2021**.









ANNEXE 2

Arrêté préfectoral n°2002/464 portant réglementation du seuil de superficie boisée pour lequel le défrichement nécessite une autorisation

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PREFECTURE DES ARDENNES

DIRECTION DES RELATIONS
AVEC LES COLLECTIVITES LOCALES

BUREAU DE L'URBANISME
DE L'ENVIRONNEMENT
ET DE LA CULTURE

ARRETE N° 2002/464.

Portant réglementation du seuil de superficie boisée pour lequel le défrichement nécessite une autorisation

Le Préfet des Ardennes,
Chevalier de la Légion d'honneur,

VU la loi n° 2001-602 du 09 juillet 2001 d'orientation sur la forêt ;

VU le Code Forestier et notamment son livre III et plus particulièrement l'article L 311-2 ;

VU le Code de l'Urbanisme et notamment son livre I, titre III et plus particulièrement l'article L 130-1 et L 130-2 ;

VU le décret modifié n° 82 .389 du 10 mai 1982, relatif aux pouvoirs des Préfets et à l'action des services et organismes publics de l'Etat dans les départements ;

VU le décret n ° 92.604 du 1er juillet 1992 portant charte de la déconcentration ;

VU le décret du 25 juin 2002 nommant Monsieur Bernard LEMAIRE Préfet des Ardennes

VU l'arrêté préfectoral n° 2002/300 du 15 juillet 2002 donnant délégation de signature à M. Marc de LA FOREST-DIVONNE, Secrétaire Général de la Préfecture ;

VU la nécessité de protéger les milieux naturels et la ressource en eau et de maintenir la diversité paysagère dans la région INSEE champagne ;

Vu le rapport du Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt des Ardennes ;

Sur proposition du Secrétaire Général de la Préfecture ;

ARRETE

ARTICLE 1er. – Pour tout le département, à l'exception de la région agricole INSEE Champagne, tout défrichement, quel qu'en soit la surface, à l'intérieur d'un massif forestier qui atteint ou dépasse 4 hectares, nécessite d'obtenir une autorisation préalable selon les modalités prévues au livre III du Code Forestier.

1

Un massif forestier est une étendue continue de bois pouvant appartenir à plusieurs propriétaires. Une voie de circulation, une ligne de transport d'énergie, un chemin de fer à voie unique et à faible trafic ou une rivière ni navigable ni flottable ne créent pas de discontinuité à l'intérieur d'un bois. Une autoroute ou voie expresse à deux fois deux voies, un canal de navigation, une rivière navigable ou flottable, un chemin de fer à plusieurs voies et à fort trafic créent une discontinuité à l'intérieur d'un bois.

ARTICLE 2. – Pour la région agricole INSEE Champagne du département comprenant les communes mentionnées à l'annexe I du présent arrêté, tout défrichement, quel qu'en soit la surface, à l'intérieur d'un massif forestier qui atteint ou dépasse 0,5 hectares, nécessite d'obtenir une autorisation préalable selon les modalités prévues au livre III du Code Forestier.

ARTICLE 3. – Ne nécessitent pas d'autorisation de défrichement, les opérations dans les parcs et jardins clos et attenants à une habitation principale lorsque l'étendue close est inférieure à 10 hectares. Toutefois, lorsque les défrichements projetés dans ces parcs sont liés à la réalisation d'une opération d'aménagement prévue au titre premier du livre III du Code de l'Urbanisme ou d'une opération de construction soumise à autorisation au titre de ce Code, cette surface est abaissée à 0,5 hectares. Néanmoins les opérations concernant des terrains classés comme espaces boisés au titre du Code de l'Urbanisme nécessitent une autorisation et les demandes de défrichement sont rejetées de plein droit.

ARTICLE 4. – Le Secrétaire Général de la Préfecture, le Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au recueil des actes administratifs de la Préfecture et des services déconcentrés de l'Etat.

Charleville-Mézières le 14 Octobre 2002.
Le Préfet,

Signé Bernard LEMAIRE.

Pour ampliation,
Le Directeur,

Christian ROBBE-GRILLET.

2

ANNEXE 3
Liste de la flore observée au droit de la zone d'implantation (RENARD)

Taxon (Taxref 7)	Nom commun	Stat.1 C.A.	Rar. C.A. 2016	Remarques	Zone rudérale	fruti ourlet/friche	Boisement	Voie sncf	Friche prairiale	Accrue fruti
Crataegus monogyna Jacq., 1775	Aubépine à un style ; Epine blanche	Ind.	CCC	Parfois planté en haie défensive	x	x	x			x
Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé	Ind.	CCC		x		x	x	x	x
Eupatorium cannabinum L., 1753	Eupatoire à feuilles de chanvre	Ind.	CCC		x		x	x	x	
Hypericum perforatum L., 1753	Millepertuis perforé	Ind.	CCC		x		x	x	x	
Origanum vulgare L., 1753	Origan commun	Ind.	CCC	Jardins de simples	x		x	x	x	
Campanula rapunculus L., 1753	Campanule raiponce	Ind.	AC		x		x	x	x	
Equisetum arvense L., 1753	Prêle des champs	Ind.	CCC		x		x	x	x	
Jacobaea vulgaris Gaertn., 1791	Séneçon jacobée ; Herbe de saint-Jacques	Ind.	CCC		x			x	x	
Potentilla reptans L., 1753	Potentille rampante ; Quintefeuille	Ind.	CCC		x			x	x	
Vicia tetrasperma (L.) Schreb., 1771	Vesce à quatre graines	Ind.	AC		x			x	x	
Linaria vulgaris Mill., 1768	Linaire commune	Ind.	CC		x			x	x	
Rosa canina L., 1753	Rosier des chiens ; Eglantier	Ind.	C	Souvent utilisé comme porte-greffe	x			x		x
Lathyrus linifolius (Reichard) Bässler, 1971	Gesse à feuilles de lin	Ind.	AR		x		x		x	
Echium vulgare L., 1753	Vipérine commune	Ind.	CC		x				x	
Tanacetum vulgare L., 1753	Tanaisie commune	Ind.	AC		x				x	
Vicia cracca L., 1753	Vesce à épis	Ind.	CC		x				x	

Taxon (Taxref 7)	Nom commun	Stat.1 C.A.	Rar. C.A. 2016	Remarques	Zone rudérale	fruti ourlet/friche	Boisement	Voie sncf	Friche prairiale	Accrue fruti
Vicia sativa L., 1753	Vesce cultivée	Cult.			x				x	
Robinia pseudoacacia L., 1753	Robinier faux-acacia	Nat. (E.)	C		x					x
Dactylis glomerata L., 1753	Dactyle aggloméré	Ind.	CCC	Cultivé en prairie temporaire	x		x			
Galium mollugo L., 1753	Gaillet mollugine ; Caille-lait blanc	Ind.	?	erectum semble la plus fréquente	x		x			
Quercus robur L., 1753	Chêne pédonculé	Ind.	CCC	Essence de boisement et reboisement	x		x			
Anisantha sterilis (L.) Nevski, 1934	Brome stérile	Ind.	CCC		x					
Artemisia vulgaris L., 1753	Armoise commune	Ind.	CCC		x					
Bromus hordeaceus L., 1753	Brome mou	Ind.	CCC		x					
Centaurea jacea L., 1753	Centaurée jacée ; Tête de moineau	Ind.	CC		x					
Cerastium fontanum Baumg., 1816	Céraiste commun	Ind.	CCC		x					
Crepis capillaris (L.) Wallr., 1840	Crépide capillaire	Ind.	CCC		x					
Erigeron annuus (L.) Desf., 1804	Vergerette annuelle	Nat. (E.)	CC		x					
Geranium rotundifolium L., 1753	Géranium à feuilles rondes	Ind.	AC		x					
Hypochaeris radicata L., 1753	Porcelle enracinée	Ind.	C		x					
Lolium perenne L., 1753	Ivraie vivace ; Ray-gras commun	Ind.	CCC	Constituant principal des prairies temporaires, des gazons	x					
Medicago lupulina L., 1753	Luzerne lupuline ; Minette	Ind.	CCC		x					
Papaver rhoeas L., 1753	Coquelicot	Ind.	CCC		x					
Plantago lanceolata L., 1753	Plantain lancéolé	Ind.	CCC		x					
Reseda lutea L., 1753	Réséda jaune	Ind.	CC		x					
Sedum acre L., 1753	Orpin acre ; Poivre de muraille	Ind.	CC	Proposé en jardinerie	x					
Silene latifolia Poir., 1789	Compagnon blanc	Ind.	CCC		x					
Trifolium pratense L., 1753	Trèfle des prés	Ind.	CCC	Plante fourragère cultivée, nombreuses variétés	x					
Trifolium repens L., 1753	Trèfle blanc ; Trèfle rampant	Ind.	CCC	Utilisé dans les prairies et pelouses, largement semé	x					
Achillea millefolium L., 1753	Achillée millefeuille ; Herbe au charpentier	Ind.	CCC	Proposé en jardinerie	x					
Capsella bursa-pastoris (L.) Medik., 1792	Capselle bourse-à-pasteur	Ind.	CCC		x					
Draba verna L., 1753	Drave printanière	Ind.	AR		x					
Festuca rubra (Groupe)		Ind.	CC		x					
Hieracium murorum L., 1753	Epervière des bois, Epervière des bois, Epervière des murs	Ind.	C		x					
Holcus lanatus L., 1753	Houlque laineuse	Ind.	CCC		x					
Knautia arvensis (L.) Coult., 1828	Knautie des champs	Ind.	CCC		x					
Myosotis arvensis Hill, 1764	Myosotis des champs	Ind.	CCC		x					
Potentilla argentea L., 1753	Potentille argentée	Ind.	RRR		x					
Leucanthemum vulgare Lam., 1779	Marguerite commune	Ind.	?	Parfois cultivée dans les jardins en variétés améliorées, en bisannuelle ou en vivace de courte durée pour sa floraison un peu plus précoce que L. maximum	x					
Linum catharticum L., 1753	Lin purgatif	Ind.	CC		x					
Oenothera biennis L., 1753	Onagre bisannuelle	Nat. (S.)	RR		x					

Taxon (Taxref 7)	Nom commun	Stat.1 C.A.	Rar. C.A. 2016	Remarques	Zone rudérale	fruti ourlet/friche	Boisement	Voie sncf	Friche prairiale	Accrue fruti
Ranunculus acris L., 1753	Renoncule âcre	Ind.	CCC		x					
Rhinanthus minor L., 1756	Petit rhinanthe	Ind.	AR		x					
Rumex acetosa L., 1753	Oseille des prés	Ind.	CC		x					
Veronica serpyllifolia L., 1753	Véronique à feuilles de serpolet	Ind.	AC		x					
Clematis vitalba L., 1753	Clématite des haies	Ind.	CCC			x	x	x	x	x
Galium aparine L., 1753	Gaillet gratteron	Ind.	CCC			x	x	x	x	x
Betula pendula Roth, 1788	Bouleau verruqueux	Ind.	CCC	Proposé en jardinerie		x	x	x		x
Populus tremula L., 1753	Peuplier tremble	Ind.	CCC			x	x	x		x
Betula pubescens Ehrh., 1791	Bouleau blanc ; Bouleau pubescent	Ind.	R			x	x			x
Lotus corniculatus L., 1753	Lotier corniculé	Ind.	CCC			x	x			
Daucus carota L., 1753	Carotte sauvage	Ind.	CCC			x				
Euphorbia cyparissias L., 1753	Euphorbe petit-cyprès	Ind.	C			x				
Fragaria vesca L., 1753	Fraisier des bois	Ind.	CCC			x				
Galium verum L., 1753	Gaillet jaune ; Caille-lait jaune	Ind.	CC			x				
Humulus lupulus L., 1753	Houblon	Ind.	C			x				
Prunus domestica L., 1753	Prunier	Cult.				x				
Reynoutria japonica Houtt., 1777	Renouée du Japon	Nat. (E.)	C			x				
Sambucus nigra L., 1753	Sureau noir	Ind.	CCC			x				
Viola arvensis Murray, 1770	Pensée des champs	Ind.	CC			x				
Ligustrum vulgare L., 1753	Troène commun	Ind.	CCC			x				
Epilobium hirsutum L., 1753	Epilobe hérissé	Ind.	CCC			x ?				
Geranium robertianum L., 1753	Géranium herbe-à-Robert	Ind.	CCC				x	x	x	x

Taxon (Taxref 7)	Nom commun	Stat.1 C.A.	Rar. C.A. 2016	Remarques	Zone rudérale	fruti ourlet/friche	Boisement	Voie sncf	Friche prairiale	Accrue fruti
Parthenocissus quinquefolia (L.) Planch., 1887	Vigne vierge à cinq follioles	Cult.						x	x	x
rubus sp								x	x	x
Heracleum sphondylium L., 1753	Berce commune ; Berce sphondyle ; Patte d'ours	Ind.	CCC				x	x	x	
Convolvulus arvensis L., 1753	Liseron des champs	Ind.	CCC					x	x	
Linaria repens (L.) Mill., 1768	Linaire rampante	Ind.	C					x	x	
Melilotus albus Medik., 1787	Mélilot blanc	Ind.	C					x	x	
Prunus spinosa L., 1753	Epine-noire ; Prunellier	Ind.	CCC				c	x		x
Fraxinus excelsior L., 1753	Frêne élevé	Ind.	CCC				x	x		x
Salix caprea L., 1753	Saule marsault	Ind.	CCC	Parfois planté lors de la réhabilitation de carrières etc.			x ?	x		x
Cornus sanguinea L., 1753	Cornouiller sanguin	Ind.	CCC					x		x
Salix aurita L., 1753	Saule à oreillettes	Ind.	R					x		x
Salix cinerea L., 1753	Saule cendré	Ind.	CC					x		x
Carex nigra (L.) Reichard, 1778	Laîche noire	Ind.	RR					x		
Carex pilulifera L., 1753	Laîche à pilules	Ind.	AR					x		
Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838	Cirse commun ; Cirse à feuilles lancéolées	Ind.	CCC					x		
Lathyrus pratensis L., 1753	Gesse des prés	Ind.	CC				x		x	
Symphytum officinale L., 1753	Grande consoude	Ind.	C				x		x	
Urtica dioica L., 1753	Grande ortie ; Ortie dioique	Ind.	CCC				x		x	
Vicia sepium L., 1753	Vesce des haies	Ind.	CC				x		x	
Epilobium angustifolium L., 1753	Epilobe en épi ; Laurier de saint-Antoine	Ind.	AC						x	
Rumex crispus L., 1753	Oseille crépue	Ind.	CCC						x	

Taxon (Taxref 7)	Nom commun	Stat.1 C.A.	Rar. C.A. 2016	Remarques	Zone rudérale	fruti ourlet/friche	Boisement	Voie sncf	Friche prairiale	Accrue fruti
Silene vulgaris (Moench) Garcke, 1869	Silène commun ; Silène enflé	Ind.	C						x	
Juglans regia L., 1753	Noyer commun	Nat. (E.)	CC				x			i
Prunus avium (L.) L., 1755	Merisier vrai ; Cerisiers des oiseaux	Ind.	CCC	Comprend les merisiers « sauvages » et les cerisiers dont les fruits ont la chair ferme et sucrée			x			x
Salix alba L., 1753	Saule blanc ; Osier blanc	Ind.	CC				x			x
Acer platanoides L., 1753	Erable plane	Ind.	C	Proposé en jardinerie. Cultivars						x
Salix viminalis L., 1753	Osier vert ; Saule des vanniers	Ind.	AC	Cultivée et utilisée pour la vannerie						x
Ulmus minor Mill., 1768	Orme champêtre ; Petit orme	Ind.	CCC							x
Sorbus aucuparia L., 1753	Sorbier des oiseleurs	Ind.	AR	Proposé en jardinerie			x			xiherba
Abies alba Mill., 1768	Sapin pectiné	Cult.					x			
Acer pseudoplatanus L., 1753	Erable sycomore	Ind.	CCC				x			
Carex hirta L., 1753	Laîche hérissée	Ind.	CC				x			
Carpinus betulus L., 1753	Charme	Ind.	CCC	Fréquemment planté en haies			x			
Convolvulus sepium L., 1753	Liseron des haies	Ind.	CCC?				x			
Cornus mas L., 1753	Cornouiller mâle	Ind.	C				x			
Corylus avellana L., 1753	Noisetier ; Coudrier	Ind.	CCC	Proposé en jardinerie. Cultivars			x			
Cruciata laevipes Opiz, 1852	Gaillet croisette	Ind.	CC				x			
Dryopteris filix-mas (L.) Schott, 1834	Fougère mâle	Ind.	CC	Proposé en jardinerie			x			
Epilobium parviflorum Schreb., 1771	Epilobe à petites fleurs	Ind.	CCC				x			
Epipactis helleborine (L.) Crantz, 1769	Epipactis à larges feuilles	Ind.	C				x			
Galeopsis tetrahit L., 1753	Galéopsis tétrahit ; Ortie royale	Ind.	CC				x			
Geum urbanum L., 1753	Benoîte des villes ; Benoîte commune	Ind.	CCC				x			
Hedera helix L., 1753	Lierre grimpant	Ind.	CCC	Proposé en jardinerie. Cultivars			x			
Ilex aquifolium L., 1753	Houx	Ind.	AC	Proposé en jardinerie. Cultivars			x			
Neottia ovata (L.) Bluff & Fingerh., 1837	Listère ovale ; Double feuille	Ind.	C				x			
Pyrola rotundifolia L., 1753	Pyrole à feuilles rondes	Ind.	RR				x			
Tussilago farfara L., 1753	Pas-d'âne ; Tussilage	Ind.	C				x			

ANNEXE 4
Liste des espèces faune inventoriées (RENARD)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Année de la dernière observation	Aire d'étude
Avifaune			
Accipiter nisus	Épervier d'Europe	2015	Étendue
Acrocephalus schoenobaenus	Phragmite des joncs	2011	Étendue
Acrocephalus scirpaceus	Rousserolle effarvatte	2016	Étendue
Actitis hypoleucos	Chevalier guignette	2013	Étendue
Alcedo atthis	Martin-pêcheur d'Europe	2021	Étendue
Alopochen aegyptiac	Ouette d'Egypte	2021	Étendue
Anas acuta	Canard pilet	2021	Étendue
Anas clypeata	Canard souchet	2021	Étendue
Anas crecca	Sarcelle d'hiver	2013	Étendue
Anas penelope	Canard siffleur	2014	Étendue
Anas platyrhynchos	Canard colvert	2019	Étendue
Anas strepera	Canard chipeau	2021	Étendue
Anser albifrons	Oie rieuse	2013	Étendue
Anser anser	Oie cendrée	2021	Étendue
Anser indicus	Oie à tête barrée	2017	Étendue
Anthus pratensis	Pipit farlouse	2014	Étendue
Anthus trivialis	Pipit des arbres	2021	Étendue
Apus apus	Martinet noir	2015	Étendue
Asio otus	Hibou moyen-duc	2011	Étendue
Ardea cinerea	Héron cendré	2021	Étendue
Athene noctua	Chevêche d'Athéna	2011	Étendue
Aythya ferina	Fuligule milouin	2016	Étendue
Aythya fuligula	Fuligule morillon	2012	Étendue
Branta canadensis	Bernache du Canada	2021	Immédiate
Bucephala clangula	Garrot à œil d'or	2017	Étendue
Carduelis flammea	Sizerin flammé	2013	Étendue
Carduelis spinus	Tarin des aulnes	2018	Étendue
Casmerodius albus	Grande Aigrette	2014	Étendue
Certhia familiaris	Grimpereau des bois	2020	Étendue
Cettia cetti	Bouscarle de Cetti	2020	Étendue
Charadrius dubius	Petit Gravelot	2016	Étendue
Chroicocephalus ridibundus	Mouette rieuse	2020	Étendue
Ciconia ciconia	Cigogne blanche	2021	Étendue
Columba livia f. domestica	Pigeon biset domestique	2017	Étendue
Corvus corax	Grand Corbeau	2020	Immédiate
Corvus frugilegus	Corbeau freux	2018	Étendue
Corvus monedula	Choucas des tours	2014	Étendue
Cuculus canorus	Coucou gris	2021	Étendue
Cygnus olor	Cygne tuberculé	2021	Étendue
Delichon urbicum	Hirondelle de fenêtre	2017	Étendue
Emberiza citrinella	Bruant jaune	2011	Étendue
Emberiza schoeniclus	Bruant des roseaux	2013	Étendue
Falco peregrinus	Faucon pèlerin	2014	Étendue
Falco subbuteo	Faucon hobereau	2013	Étendue
Falco tinnunculus	Faucon crécerelle	2018	Étendue
Fringilla montifringilla	Pinson du Nord	2014	Étendue
Fulica atra	Foulque macroule	2016	Étendue
Gallinago gallinago	Bécassine des marais	2015	Étendue
Gallinula chloropus	Gallinule poule-d'eau	2018	Étendue
Grus grus	Grue cendrée	2019	Immédiate
Haematopus ostralegus	Huîtrier pie	2012	Étendue
Hirundo rustica	Hirondelle rustique	2019	Immédiate
Lanius collurio	Pie-grièche écorcheur	2012	Étendue
Larus argentatus	Goéland argenté	2013	Étendue
Larus canus	Goéland cendré	2013	Étendue
Larus fuscus	Goéland brun	2013	Étendue
Larus michahellis	Goéland leucophée	2013	Étendue
Mergus merganser	Harle bièvre	2013	Étendue
Milvus migrans	Milan noir	2020	Étendue
Milvus milvus	Milan royal	2021	Étendue
Motacilla alba	Bergeronnette grise	2016	Étendue
Oenanthe oenanthe	Traquet motteux	2012	Étendue
Pandion haliaetus	Balbuzard pêcheur	2017	Étendue
Passer montanus	Moineau friquet	2015	Étendue
Perdix perdix	Perdrix grise	2011	Étendue
Pernis apivorus	Bondrée apivore	2017	Immédiate
Phalacrocorax carbo	Grand Cormoran	2021	Étendue
Phasianus colchicus	Faisan de Colchide	2012	Étendue
Podiceps cristatus	Grèbe huppé	2021	Étendue
Regulus regulus	Roitelet huppé	2015	Étendue
Recurvirostra avosetta	Avocette élégante	2021	Étendue
Saxicola rubicola	Tarier pâtre	2012	Étendue
Scolopax rusticola	Bécasse des bois	2013	Étendue
Serinus serinus	Serin cini	2016	Étendue

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Année de la dernière observation	Aire d'étude
Sterna hirundo	Sterne pierregarin	2020	Étendue
Strix aluco	Chouette hulotte	2014	Étendue
Tachybaptus ruficollis	Grèbe castagneux	2016	Étendue
Tadorna tadorna	Tadorne de Belon	2021	Étendue
Tringa ochropus	Chevalier culblanc	2016	Étendue
Turdus iliacus	Grive mauvis	2014	Étendue
Turdus pilaris	Grive litorne	2015	Étendue
Turdus viscivorus	Grive draine	2020	Étendue
Mammifères			
Lepus europaeus	Lièvre d'Europe	2021	Étendue
Oryctolagus cuniculus	Lapin de garenne	2016	Étendue
Erinaceus europaeus	Hérisson d'Europe	2021	Étendue
Crocidura russula	Crocidure musette	2020	Étendue
Talpa europaea	Taupe d'Europe	2014	Étendue
Vulpes vulpes	Renard roux	2020	Étendue
Procyon lotor	Raton laveur	2021	Étendue
Mustela erminea	Hermine	2014	Étendue
Mustela nivalis	Belette d'Europe	2015	Étendue
Martes foina	Fouine	2016	Étendue
Martes martes	Martre des pins	2018	Étendue
Meles meles	Blaireau européen	2021	Étendue
Felis sylvertis	Chat forestier	2020	Étendue
Sus scrofa	Sanglier	2019	Étendue
Capreolus capreolus	Chevreuil européen	2021	Étendue
Sciurus vulgaris	Ecureuil roux	2021	Étendue
Castor fiber	Castor d'Eurasie	2021	Étendue
Eliomys quercinus	Lérot	2021	Étendue
Muscardinus avellanarius	Muscardin	2017	Étendue
Glis glis	Loir gris	2013	Étendue
Ondatra zibethicus	Rat musqué	2021	Étendue
Apodemus sylvaticus	Mulot sylvestre	2017	Étendue
Rattus norvegicus	Rat surmulot	2017	Étendue
Myocastor coypus	Ragondin	2019	Étendue
Reptiles			
Natrix helvetica	Couleuvre helvétique	2015	Étendue
Trachemys scripta elegan	Tortue de Floride	2012	Étendue
Entomofaune			
Rhopalocères			
Thymelicus sylvestris	Hespérie de la Houque	2016	Immédiate
Orthoptères			
Tettigonia viridissima	Grande Sauterelle verte	2019	Immédiate
Pholidoptera griseoaptera	Pholidoptère cendrée	2019	Immédiate
Araignées			
Attulus penicillatus		2013	Immédiate
Attulus pubescens		2014	Immédiate
Marpissa muscosa		2014	Immédiate
Pseudeuophrys lanigera		2014	Immédiate
Salticus scenicus	Saltique arlequin	2014	Immédiate
Synageles venator		2013	Immédiate
Talavera aperta		2013	Immédiate
Talavera petrensis		2014	Immédiate

ANNEXE 5
Bibliographie du RENARD

Guide et document

Étude de l'impact des parcs photovoltaïques au sol sur la biodiversité

file:///C:/Users/Acer/Downloads/Synthesephase1PVetbiodiversite.pdf

Guide de l'étude d'impact pour les installations photovoltaïques au sol :

https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/Guide_EI_Installations-photovolt-au-sol_DEF_19-04-11.pdf

Impacts écologiques des clôtures : État des connaissances et bonnes pratiques spécifiques aux centrales photovoltaïques au sol :

https://trameverteetbleue.fr/sites/default/files/references_bibliographiques/impacts_ecologiques_des_clotures_bp_cpv_2023-07-28.pdf

Photovoltaïque et biodiversité, exploitation et valorisation de données issues de parcs photovoltaïques en France :

https://www.syndicat-energies-renouvelables.fr/wp-content/uploads/basedoc/2020_rex_pv_biodiversite_rapport_final_vf.pdf

Sites Web

https://erc-biodiversite.ofb.fr/

https://www.odonat-grandest.fr/listes-rouges-grand-est/

https://www.faune-champagne-ardenne.org

https://www.ardennes.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Environnement/Especes-et-espaces-proteges/Faune-Flore/Especes-menacees/Les-listes-rouges-des-especes-menacees-en-France

https://uicn.fr/liste-rouge-france/

ANNEXE 6
Etude éblouissement, Solaïs, juin 2023

SOLAÏS
EXPERT PHOTOVOLTAÏQUE

55, allée Pierre Ziller
06 560 Sophia Antipolis

Etude d'Eblouissement

Projet Photovoltaïque de Nouvion-sur-Meuse

Ligne SNCF



cve
Changeons notre vision de l'énergie

16 juin 2023 – version 1

1. SOMMAIRE

1. SOMMAIRE 2
2. PRESENTATION GENERALE 3
   2.1. PRESENTATION DU DOCUMENT 3
   2.2. PRESENTATION DES INTERVENANTS 3
3. PRESENTATION DU PROJET ET DES ENTREES CONSIDEREES 4
   3.1. PRESENTATION DU PROJET 4
   3.2. PRESENTATION DES ELEMENTS MODELISES 5
   LE GENERATEUR PHOTOVOLTAÏQUE ET LA TRAJECTOIRE DES TRAINS 5
   LE GENERATEUR PHOTOVOLTAÏQUE 6
   LA TOPOGRAPHIE 7
   LA COURSE DU SOLEIL 8
4. ANALYSE 9
   SENSIBILITE SUR LA HAUTEUR DE HAIE 9
   SENSIBILITE SUR LES PROPRIETES ANTI-EBLOUISSEMENT DES MODULES 29
5. CONCLUSION 33

2. PRESENTATION GENERALE

2.1. PRESENTATION DU DOCUMENT

Ce document présente l'étude de réverbération du projet photovoltaïque de la société CVE localisé à Nouvion-sur-Meuse (Ardennes), à proximité d'une ligne SNCF. L'objectif de cette étude est d'identifier les régions de l'espace concernées par la réflexion spéculaire des rayons du Soleil sur les modules photovoltaïques en fonction de la date et de l'heure ainsi que de caractériser ces impacts.

Ce document est composé de deux parties :

- Une première partie présentant le projet ainsi que toutes les entrées considérées.
- Une deuxième partie présentant les résultats obtenus.

2.2. PRESENTATION DES INTERVENANTS

Donneur d'ordre

cve
Changeons notre vision de l'énergie

5, place de la Joliette
13 002 Marseille

Contact :
M. Basile DIDION – basile.didion@cvegroup.com

Cabinet d'Ingénierie

SOLAÏS

55, allée Pierre Ziller
06 560 Sophia Antipolis

Contact :
M. Christophe VERNAY – christophe.vernay@solais.fr

3. PRESENTATION DU PROJET ET DES ENTREES CONSIDEREES

3.1. PRESENTATION DU PROJET

Le projet de la société CVE consiste à réaliser une centrale photovoltaïque au sol à Nouvion-sur-Meuse (Ardennes), à proximité d'une ligne SNCF.

Intitulé	Latitude	Longitude
Centrale au sol fixe	49,710313°	4,781870°

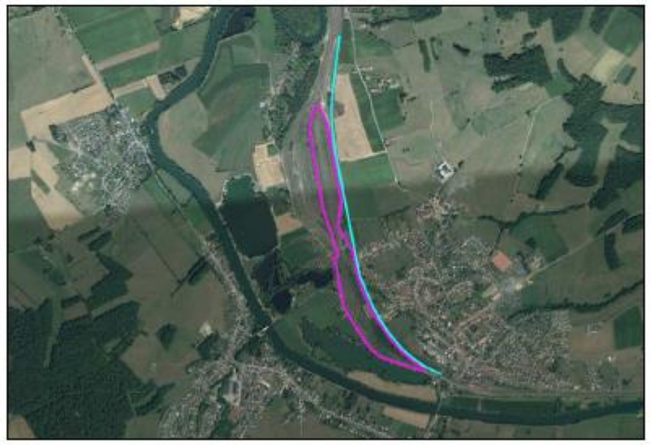
Le tableau suivant détaille les caractéristiques du générateur photovoltaïque, la technologie de modules utilisés étant des modules rigides (cristallins) avec du verre en surface susceptible de réfléchir les rayons directs du soleil.

Le tableau suivant détaille les caractéristiques du générateur photovoltaïque. Deux configurations de tables PV ont été étudiées : une configuration de tables PV orientées Sud et une solution « chapeaux-chinois » avec des tables PV orientées Est/Ouest.

Config PV	Azimut*	Inclinaison
Sud	180°	16°
Est/Ouest	77° / 257°	12,5°

* *Suivant la convention Est = 90° et Sud = 180°*

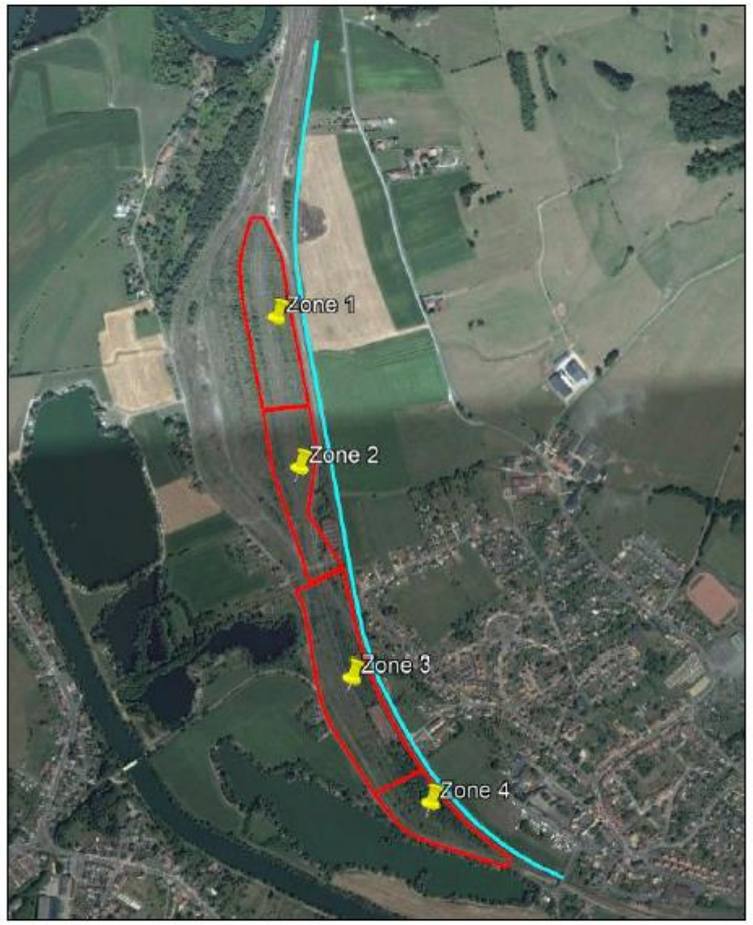
La figure suivante présente en rose l'emprise au sol des modules photovoltaïques avec la localisation de la ligne SNCF en cyan.



3.2. PRESENTATION DES ELEMENTS MODELISES

LE GENERATEUR PHOTOVOLTAÏQUE ET LA TRAJECTOIRE DES TRAINS

La figure suivante présente en rouge la modélisation du générateur qui a dû être coupé en quatre zones pour des raisons de temps de calcul.



Une hauteur de 2,5 m au-dessus du sol a été considérée afin de prendre en compte les conducteurs des trains.

LE GENERATEUR PHOTOVOLTAÏQUE

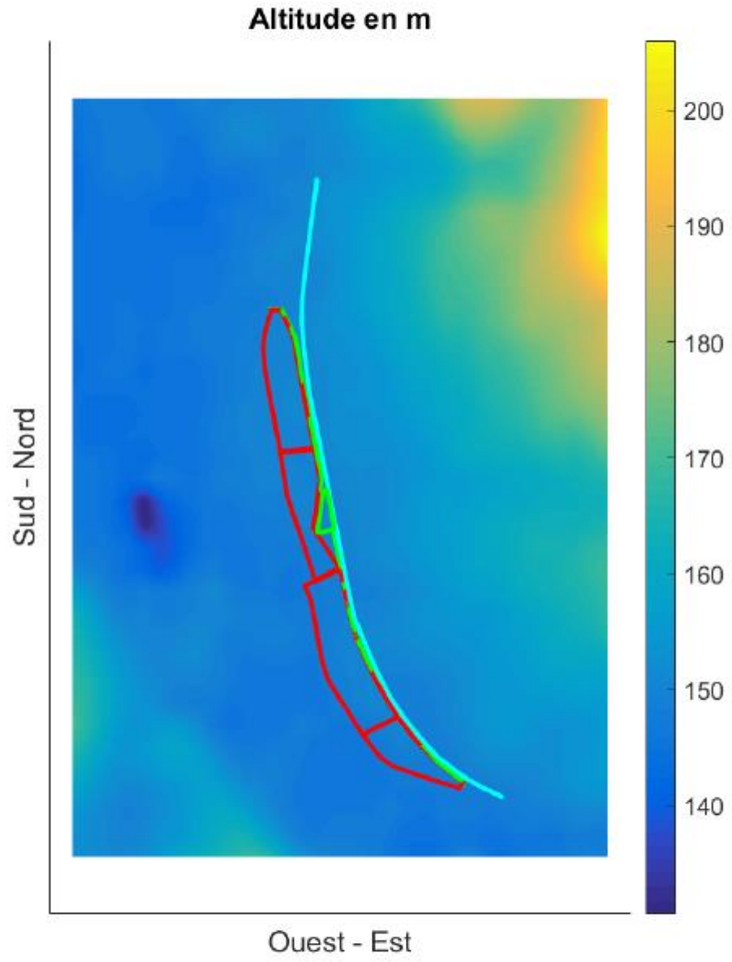
La figure suivante présente la modélisation de masques végétaux permettant de supprimer certains cas d'éblouissement. Ces masques sont de deux natures :

- En blanc, des arbres existants avec en hypothèse une hauteur de 4 m ;
- En vert une haie végétale qui sera mise en place concomitamment du générateur PV et dont la hauteur pourra varier de 2,5 m les premières années à 4 m en fin de pousse.



LA TOPOGRAPHIE

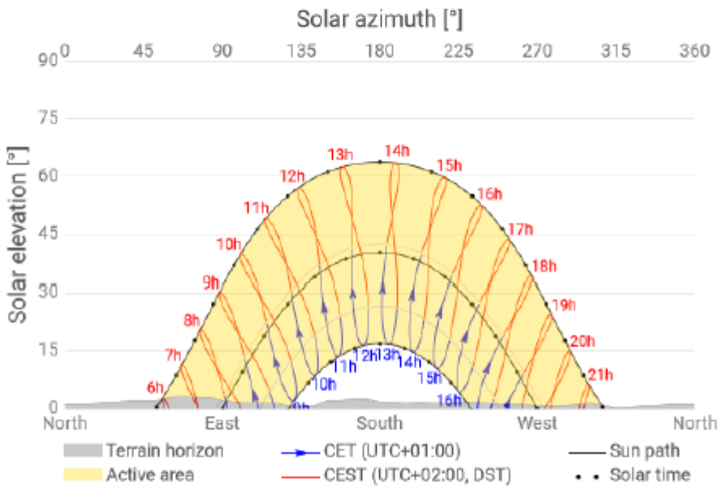
Un modèle numérique de terrain avec une maille de 20 m a été utilisé pour cette étude. Le générateur est représenté en rouge et les trajectoires des trains en cyan. Le dégradé de couleur correspond à l'altitude du terrain en mètres.



LA COURSE DU SOLEIL

La figure suivante présente pour le site étudié la course du soleil tout au long de l'année, le solstice d'été (21 juin) étant la courbe supérieure et le solstice d'hiver (21 décembre) la courbe inférieure :

- L'axe des abscisses représente l'azimut du soleil, 0° signifiant le Sud et +90° l'Ouest ;
- L'axe des ordonnées représente l'élévation du soleil en degré ;
- L'heure indiquée correspond à l'heure d'été en Europe centrale (CEST *i.e.* UTC+2) ;
- En gris est représenté le relief lointain qui est pris en compte dans l'étude de réverbération car il peut cacher les rayons directs du soleil et donc réduire les impacts identifiés.



4. ANALYSE

SENSIBILITE SUR LA HAUTEUR DE HAIE

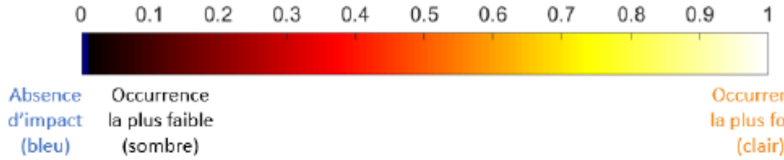
Cette section présente les résultats des simulations effectuées à partir des entrées présentées précédemment ainsi que de l'hypothèse d'un ciel parfaitement clair (i.e. d'une couverture nuageuse nulle) et ce pour différentes hauteurs de haies végétales :

- Hauteur de 2,5 m dès la première année ;
- Hauteur de 3 m et plus les années suivantes.

Pour chaque simulation, quatre visuels permettent de caractériser les rayons réfléchis pouvant générer de l'éblouissement :

- Localisation des trajectoires impactées par des rayons réfléchis ;
- Localisation des zones du générateur photovoltaïque générant ces rayons réfléchis ;
- Datation dans l'année des impacts identifiés ;
- Localisation des rayons réfléchis dans le champ de vue des conducteurs de train.

Un même code couleur est utilisé pour chaque visuel : plus la couleur est claire, plus l'occurrence des impacts est élevée, l'occurrence étant définie comme le nombre d'impacts identifiés par la simulation. Une occurrence nulle (i.e. absence d'impact) est indiquée en bleu.



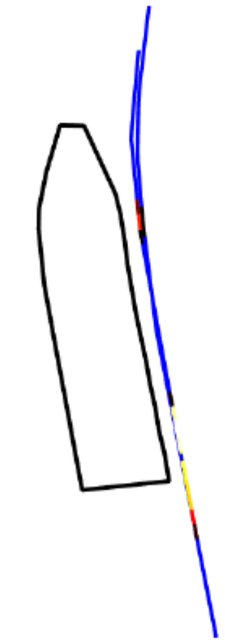
L'analyse montre les points suivants :

- Quelle que soit la hauteur de la haie végétale, les modules orientés à l'Ouest ne génèrent aucun risque d'éblouissement, les rayons réfléchis passant au-dessus des trajectoires des trains.
- Les modules orientés à l'Est ou au Sud sont à l'origine d'un risque d'éblouissement alors que la hauteur de haie est de 2,5 m, i.e. la première année de mise en place de la haie végétale. Pour une hauteur supérieure ou égale à 3 m, les conducteurs de trains ne sont plus éblouis exception faite d'une petite partie de la zone 4 qui requiert une hauteur de 3,5 m.

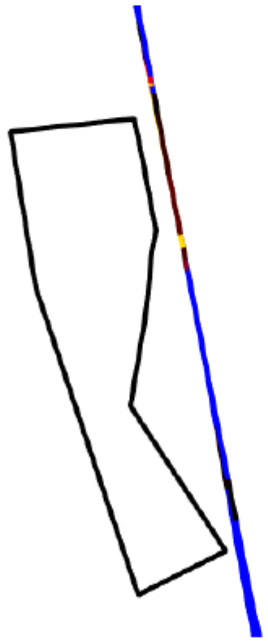
Les figures suivantes identifient pour les trains venant depuis le Nord et le Sud les zones de la trajectoire qui seront impactées par des rayons réfléchis (sont exclus les rayons réfléchis survenant dans le dos des conducteurs de train).

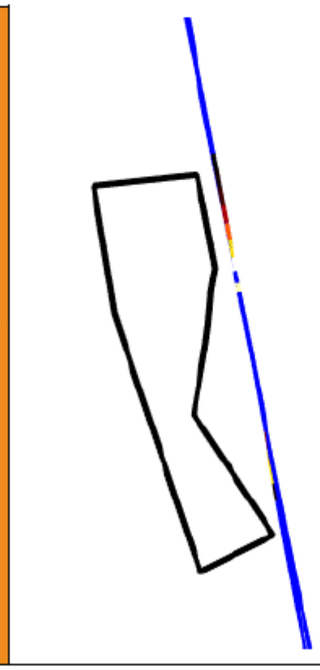
Zone 1

	Hauteur 2,5 m	Hauteur ≥ 3 m
Modules OUEST	Aucun risque d'éblouissement	
Modules EST		Aucun risque d'éblouissement

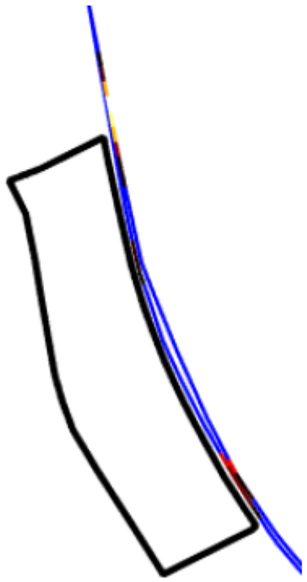
Modules SUD		Aucun risque d'éblouissement

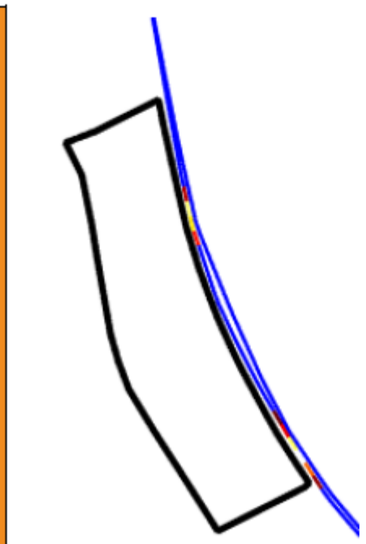
Zone 2

	Hauteur 2,5 m	Hauteur ≥ 3 m
Modules OUEST	Aucun risque d'éblouissement	
Modules EST		Aucun risque d'éblouissement

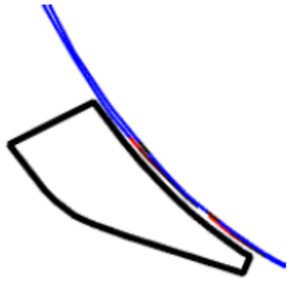
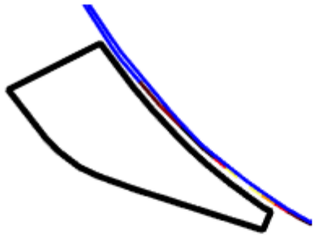
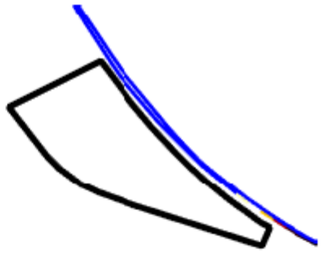
Modules SUD		Aucun risque d'éblouissement

Zone 3

	Hauteur 2,5 m	Hauteur ≥ 3 m
Modules OUEST	Aucun risque d'éblouissement	
Modules EST		Aucun risque d'éblouissement

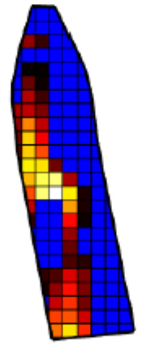
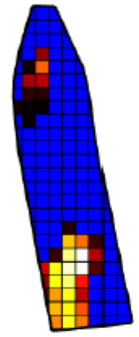
Modules SUD		Aucun risque d'éblouissement

Zone 4

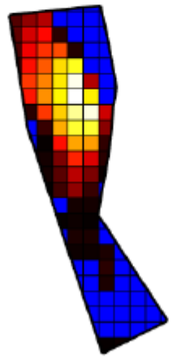
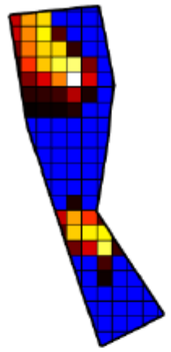
	Hauteur 2,5 m	Hauteur ≥ 3 m
Modules OUEST	Aucun risque d'éblouissement	
Modules EST		Aucun risque d'éblouissement
Modules SUD		 Aucun risque d'éblouissement à partir de 3,5 m

Les figures suivantes identifient les zones du générateur photovoltaïque qui vont générer ces rayons réfléchis.

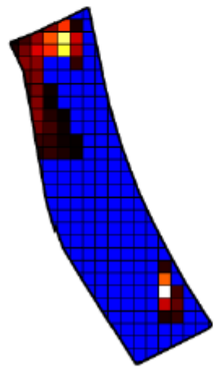
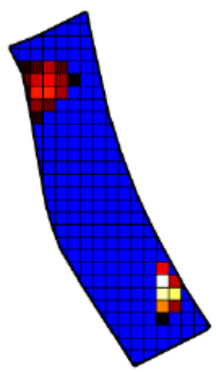
Zone 1

	Hauteur 2,5 m	Hauteur ≥ 3 m
Modules OUEST	Aucun risque d'éblouissement	
Modules EST		Aucun risque d'éblouissement
Modules SUD		Aucun risque d'éblouissement

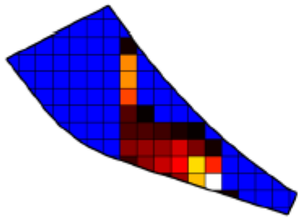
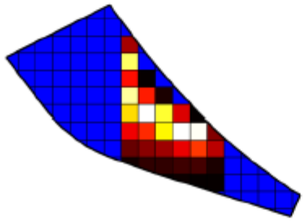
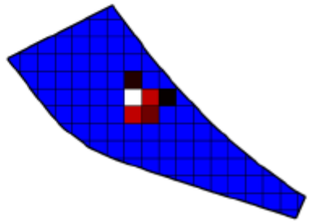
Zone 2

	Hauteur 2,5 m	Hauteur ≥ 3 m
Modules OUEST	Aucun risque d'éblouissement	
Modules EST		Aucun risque d'éblouissement
Modules SUD		Aucun risque d'éblouissement

Zone 3

	Hauteur 2,5 m	Hauteur ≥ 3 m
Modules OUEST	Aucun risque d'éblouissement	
Modules EST		Aucun risque d'éblouissement
Modules SUD		Aucun risque d'éblouissement

Zone 4

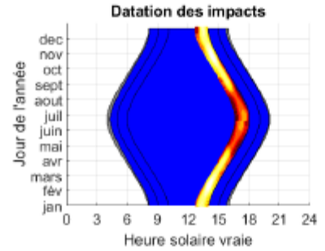
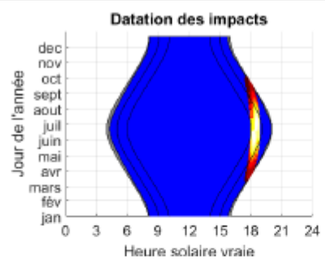
	Hauteur 2,5 m	Hauteur ≥ 3 m
Modules OUEST	Aucun risque d'éblouissement	
Modules EST		Aucun risque d'éblouissement
Modules SUD		 Aucun risque d'éblouissement à partir de 3,5 m

Les figures suivantes présentent tout au long de l'année la datation des impacts identifiés :

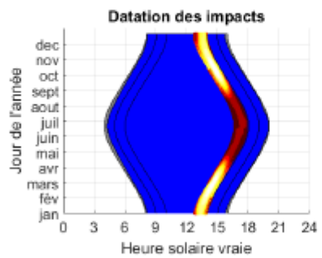
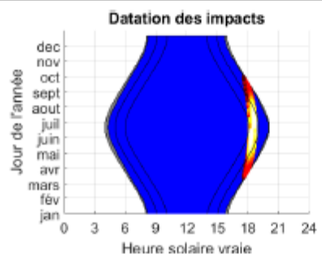
- En abscisse, l'heure solaire vraie (soleil au zénith à midi) ;
- En ordonnée, le jour de l'année ;
- Le relief lointain en gris ;
- Plus la couleur est claire, plus le risque d'éblouissement est élevé. Un risque nul est indiqué en bleu.

Les bords de la zone bleue correspondent aux lever et coucher du soleil, la forme rebondie traduisant le fait que la durée du jour est plus longue en été qu'en hiver.

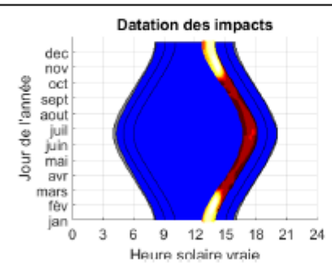
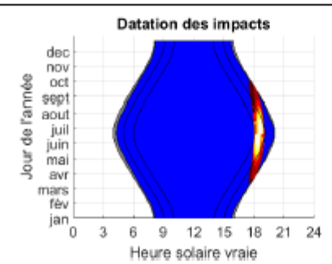
Zone 1

	Hauteur 2,5 m	Hauteur ≥ 3 m
Modules OUEST	Aucun risque d'éblouissement	
Modules EST		Aucun risque d'éblouissement
Modules SUD		Aucun risque d'éblouissement

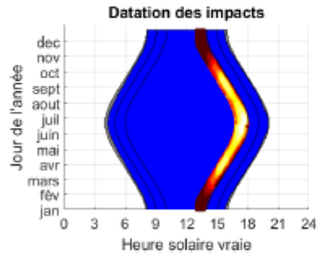
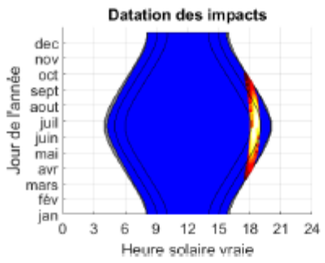
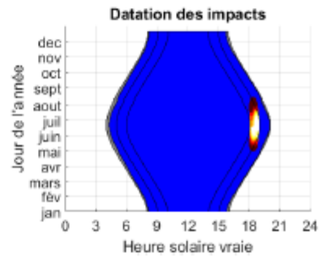
Zone 2

	Hauteur 2,5 m	Hauteur ≥ 3 m
Modules OUEST	Aucun risque d'éblouissement	
Modules EST		Aucun risque d'éblouissement
Modules SUD		Aucun risque d'éblouissement

Zone 3

	Hauteur 2,5 m	Hauteur ≥ 3 m
Modules OUEST	Aucun risque d'éblouissement	
Modules EST		Aucun risque d'éblouissement
Modules SUD		Aucun risque d'éblouissement

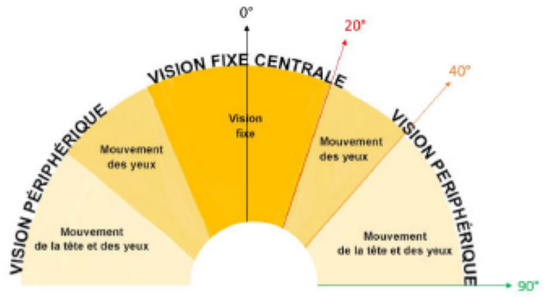
Zone 4

	Hauteur 2,5 m	Hauteur ≥ 3 m
Modules OUEST	Aucun risque d'éblouissement	
Modules EST		Aucun risque d'éblouissement
Modules SUD		 Aucun risque d'éblouissement à partir de 3,5 m

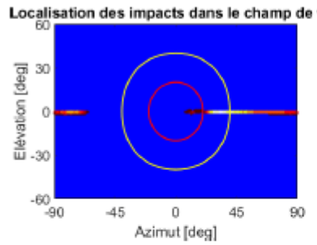
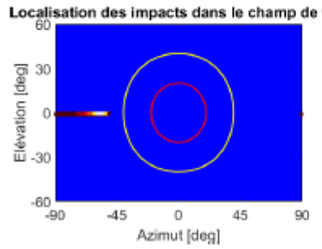
Les figures suivantes présentent la localisation des rayons réfléchis dans le champ de vue des conducteurs de train :

- Le centre de la figure correspond au regard dans l'axe de la trajectoire ;
- L'axe des abscisses correspond à l'angle de la vision latérale (vers la gauche ou vers la droite par rapport à la trajectoire) ;
- L'axe des ordonnées correspond à l'angle d'élévation du regard (vers le haut ou vers le bas).

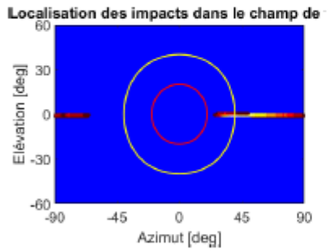
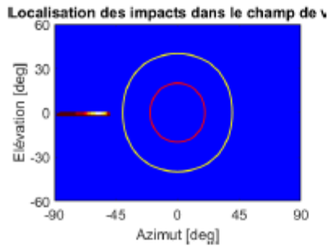
Les cercles rouge et jaune correspondent respectivement aux angles de 20 et 40° délimitant la vision fixe centrale et la vision périphérique tandis que le rectangle vert est le seuil au-delà duquel les rayons réfléchis surviennent dans le dos du conducteur.



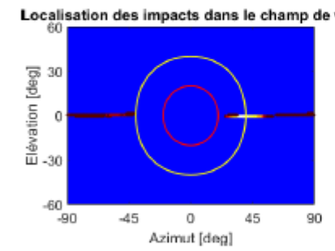
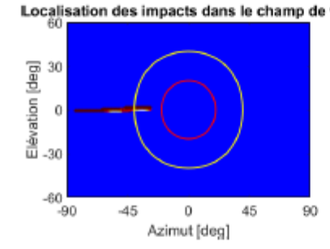
Zone 1

	Hauteur 2,5 m	Hauteur ≥ 3 m
Modules OUEST	Aucun risque d'éblouissement	
Modules EST		Aucun risque d'éblouissement
Modules SUD		Aucun risque d'éblouissement

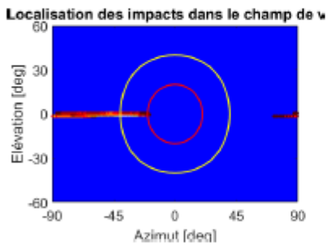
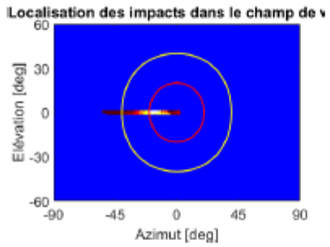
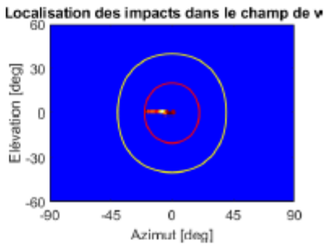
Zone 2

	Hauteur 2,5 m	Hauteur ≥ 3 m
Modules OUEST	Aucun risque d'éblouissement	
Modules EST		Aucun risque d'éblouissement
Modules SUD		Aucun risque d'éblouissement

Zone 3

	Hauteur 2,5 m	Hauteur ≥ 3 m
Modules OUEST	Aucun risque d'éblouissement	
Modules EST		Aucun risque d'éblouissement
Modules SUD		Aucun risque d'éblouissement

Zone 4

	Hauteur 2,5 m	Hauteur ≥ 3 m
Modules OUEST	Aucun risque d'éblouissement	
Modules EST		Aucun risque d'éblouissement
Modules SUD		 Aucun risque d'éblouissement à partir de 3,5 m

SENSIBILITE SUR LES PROPRIETES ANTI-EBLOUISSEMENT DES MODULES

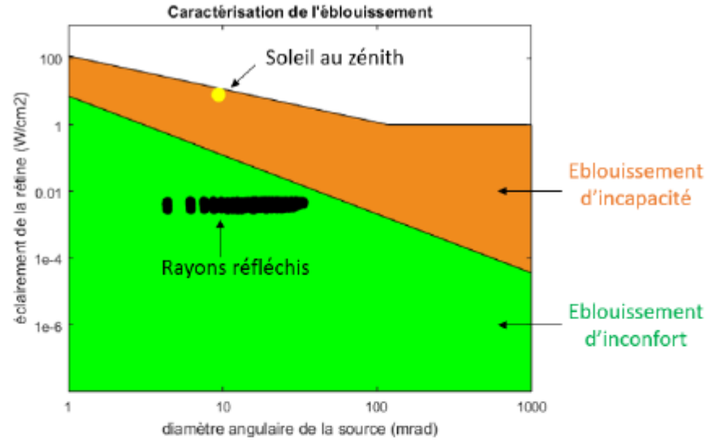
Cette section présente la caractérisation de l'éblouissement alors que le risque est présent, i.e. lorsque la hauteur de la haie végétale est égale à 2,5 m, i.e. les premières années (cf. la section précédente).

L'analyse de sensibilité repose sur trois types de modules différents :

- Modules « classiques » ne possédant aucune propriété anti-éblouissement ;
- Modules « entrée de gamme », de type *low iron AR coating* dont les propriétés sont légèrement meilleures que le module Classique ;
- Modules « moyenne gamme » utilisant du verre structuré permettant de fortement réduire l'intensité du rayon réfléchi.

La caractérisation de l'éblouissement est issue des dernières exigences de la DGAC (Direction générale de l'aviation civile) en matière d'éblouissement photovoltaïque. L'éblouissement d'incapacité et d'inconfort sont distingués à travers les résultats des travaux de la FAA (Federal Aviation Administration, l'équivalent de la DGAC aux Etats-Unis).

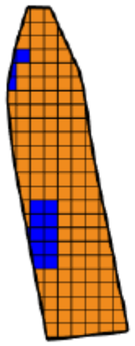
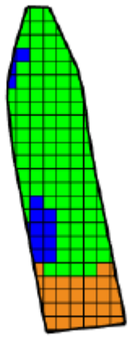
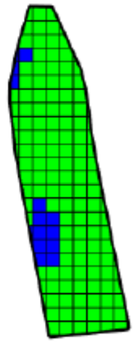
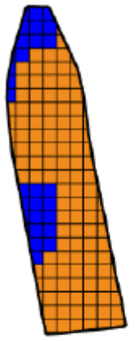
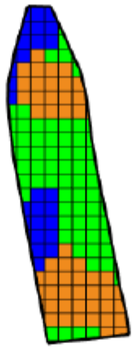
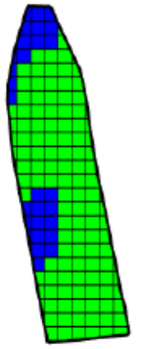
Des niveaux d'impact sur l'intégrité de l'œil ont été définis à partir de 1/ l'angle sous lequel est vu la source lumineuse (axe horizontal de la figure suivante) et 2/ l'éclairement énergétique reçu par la rétine (axe vertical). L'éblouissement d'incapacité et d'inconfort correspondent respectivement aux impacts localisés dans les zones orange et verte, comme le montre l'exemple suivant (différent du projet étudié).



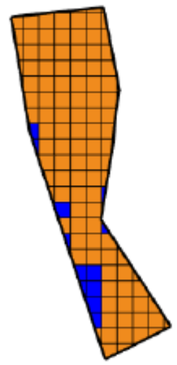
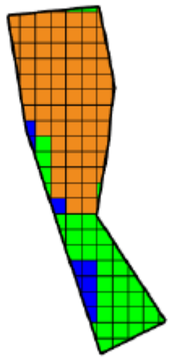
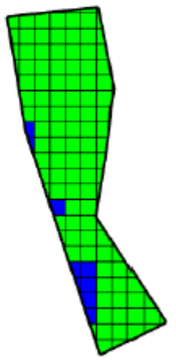
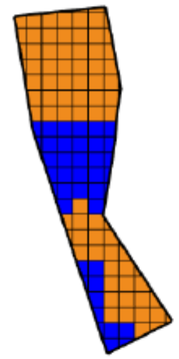
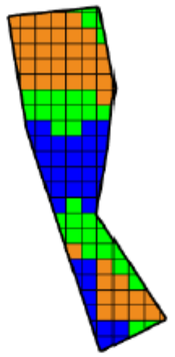
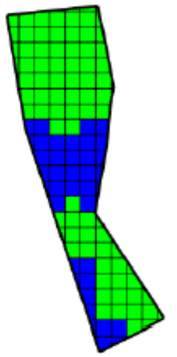
L'analyse montre que des modules « moyenne gamme » sont nécessaires afin de supprimer complètement le risque d'éblouissement incapacitant sur l'intégralité des trajectoires considérées.

Les visuels suivants présentent pour chaque zone la localisation des zones du générateur photovoltaïque générant de l'éblouissement d'inconfort (en vert) ou d'incapacité (en orange). La couleur bleue indique l'absence de risque d'éblouissement.

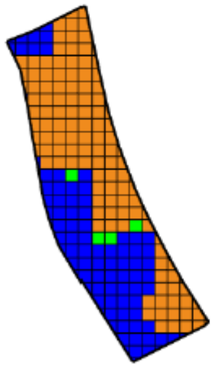
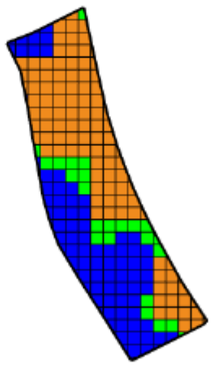
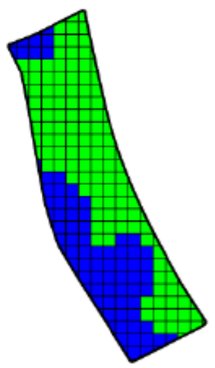
Zone 1

	Classique	Entrée de gamme	Moyenne gamme
Modules EST			
Modules SUD			

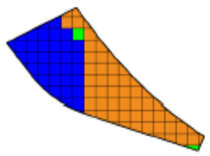
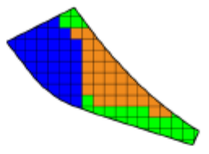
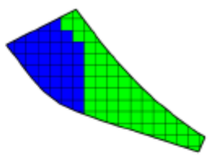
Zone 2

	Classique	Entrée de gamme	Moyenne gamme
Modules EST			
Modules SUD			

Zone 3

	Classique	Entrée de gamme	Moyenne gamme
Modules SUD			

Zone 4

	Classique	Entrée de gamme	Moyenne gamme
Modules SUD			

5. CONCLUSION

La figure suivante présente :

- En rouge l'emprise au sol du générateur ;
- En cyan la trajectoire des trains avec une hauteur de 2,5 m pour les conducteurs ;
- En vert les haies végétales avec une hauteur qui pourra varier de 2,5 m les premières années à 4 m en fin de pousse ;
- En blanc, des arbres existants avec en hypothèse une hauteur de 4 m.



L'analyse montre les points suivants :

- Quelle que soit la hauteur de la haie végétale, les modules orientés à l'Ouest ne génèrent aucun risque d'éblouissement, les rayons réfléchis passant au-dessus des trajectoires des trains.

- Les modules orientés à l'Est ou au Sud sont à l'origine d'un risque d'éblouissement incapacitant alors que la hauteur de haie est de 2,5 m, i.e. les premières années suivant la mise en place de la haie végétale. Pour une hauteur supérieure ou égale à 3 m, les conducteurs de trains ne sont plus éblouis exception faite d'une petite partie de la pointe Sud qui requiert une hauteur de 3,5 m.

- Des modules PV aux propriétés anti-éblouissement de type « moyenne gamme » sont nécessaires afin de supprimer complètement le risque d'éblouissement incapacitant sur l'intégralité des trajectoires considérées.

ANNEXE 7

Etude historique et documentaire, octobre 2024, GINGER BURGEAP

cve
Changeons notre vision de l'énergie

CVE SOLAR

Ancienne friche SNCF
NOUVION-SUR-MEUSE (08)

Etude historique et documentaire

Rapport

Réf : NO3700405 / 1105469-01

LAR / JGRO / PJT

11/10/2024



GINGER BURGEAP Région Nord-Ouest (Arras) • 5, chemin des Filatiers 62223 Sainte-Catherine
Tél : 03.21.24.38.00 • burgeap.arras@groupeginger.com

GINGER BURGEAP

Néodyme cve Changeons notre vision de l'énergie

SIGNALETIQUE

CLIENT

RAISON SOCIALE	CVE SOLAR
COORDONNÉES	5, Place de la Joliette - 13002 Marseille
INTERLOCUTEUR *(nom et coordonnées)*	Matéo DELCLOS Tél : 06 15 08 00 20 mateo.delclos@cvegroup.com

GINGER BURGEAP

ENTITE EN CHARGE DU DOSSIER	GINGER BURGEAP Région Nord-Ouest (Arras) 5, chemin des Filatiers 62223 Sainte-Catherine Tél : 03.21.24.38.00 - burgeap.arras@groupeginger.com
CHEF DU PROJET	Jean-Guillaume ROBIN M 06 98 17 49 20 jg.robin@groupeginger.com
COORDONNÉES Siège Social *SAS au capital de 1 200 000 euros dirigée par Claude MICHELOT* *SIRET 682 008 222 003 79 / RCS Nanterre B 682 008 222/ Code APE 7112B / CB BNP Neuilly – S/S 30004 01925 00010066129 29*	Siège Social 143, avenue de Verdun 92442 Issy-Les-Moulineaux Tél : 01.46.10.25.70 - E-mail : burgeap@groupeginger.com

RAPPORT

Offre de référence	CV_NO0002503 du 17/07/2024
Numéro et date de la commande	P914012 du 19/07/2024
Numéro de projet / de rapport :	Réf : NO3700405 / 1105469-01
Num. du site d'intervention (GMP) :	10128
Domaine technique :	37_1

SIGNATAIRES

DATE	Indice	Rédaction Nom / signature	Vérification Nom / signature	Supervision / validation Nom / signature
11/10/2024	01	L.AUDIO	JG. ROBIN	P. JACQUART

SOMMAIRE

Synthèse technique 5
1. Introduction 8
1.1 Objet de l'étude 8
1.2 Codification des prestations 10
1.3 Documents de référence et ressources documentaires 11
2. Visite de site (A100) 12
2.1 Localisation et environnement du site 12
2.2 Description du site et des activités exercées 13
3. Etude historique, documentaire et mémorielle (A110) 14
3.1 Evolution générale du site - Etude des photographies aériennes 14
3.2 Historique des activités pratiquées sur le site 16
3.3 Historique des incidents et accidents 16
3.4 Données disponibles sur l'état du milieu souterrain (études antérieures) 16
3.5 Conclusion sur l'étude historique et identification des activités potentiellement polluantes 16
4. Contexte environnemental et étude de vulnérabilité des milieux (A120) 18
4.1 Contexte climatique 18
4.2 Contexte géologique 18
4.3 Contexte hydrologique 19
4.4 Contexte hydrogéologique 20
4.5 Utilisation de la ressource en eau dans le secteur d'étude 20
4.6 Risque d'inondation 21
4.7 Zones naturelles sensibles 21
4.8 Activités sensibles 23
4.9 Recensement des sites CASIAS, BASOL, ARIA et SIS 24
4.10 Conclusion sur la vulnérabilité et la qualité des milieux 27
5. Schéma conceptuel 28
5.1 Projet d'aménagement 28
5.2 Construction du schéma conceptuel 28
6. Elaboration d'un programme prévisionnel d'investigation (A130) 31
7. Synthèse et recommandations 33
7.1 Synthèse 33
7.2 Recommandations 33
8. Limites d'utilisation d'une étude de pollution 34

CVE SOLAR
Etude historique et documentaire

FIGURES

Figure 1 : Localisation de la zone d'étude 8
Figure 2 : Localisation du site et usages alentours dans un rayon de 1km 12
Figure 3 : Extrait de photographie aérienne des années 1949, 1977, 2013 et 2019 15
Figure 4 : Synthèse des activités actuelles et passées 17
Figure 5 : Extrait de la carte géologique n°69 au 1/50 000 (Source : BRGM) 18
Figure 6 : Contexte hydrologique (Source : SIGES) 19
Figure 7 : Localisation des captages d'eau 21
Figure 8 : Zones naturelles remarquables 22
Figure 9 : Établissements sensibles 23
Figure 10 : Localisation et synthèse des enjeux à protéger dans un rayon de 1km autour du site 24
Figure 11 : Localisation des sites pollués ou potentiellement pollués dans un rayon de 1 km autour de l'emprise étudiée 26
Figure 12 : Schéma conceptuel 30
Figure 13 : Localisation prévisionnelle des investigations 32

TABLEAUX

Tableau 1 : Ressources documentaires consultées 11
Tableau 2 : Localisation et environnement du site 12
Tableau 3 : Description du site 13
Tableau 4 : Activités pratiquées sur le site 16
Tableau 5 : Contexte hydrologique 19
Tableau 6 : Synthèse du contexte hydrogéologique 20
Tableau 7 : Caractéristiques des captages d'eau dans un rayon de 1km autour du site 20
Tableau 8 : Zones naturelles remarquables 21
Tableau 9 : Caractéristiques des sites CASIAS, ARIA, BASOL et SIS dans un rayon de 1km autour du site étudié 24
Tableau 10 : Synthèse sur la vulnérabilité et sensibilité des milieux 27
Tableau 11 : Schéma conceptuel 29
Tableau 12 : Investigations et analyses proposées sur les différents milieux 31

ANNEXES

Annexe 1. Compte rendu de visite de site et reportage photographique
Annexe 2. Fiches CASIAS / ARIA / BASOL/SIS
Annexe 3. Documents recueillis à la Préfecture et aux archives départementales
Annexe 4. Glossaire

Synthèse technique

CONTEXTE		
Client	CVE SOLAR	
Nom / adresse du site	Ancienne friche SNCF NOUVION-SUR-MEUSE (08)	
Contexte de l'étude	Réaménagement du site	
Projet d'aménagement	Création d'une centrale photovoltaïque	
Informations sur le site lui-même	Superficie totale	22 ha environ
	Parcelles cadastrales	N°258p de la section AH et N°282p de la section AE
	Propriétaire	SNCF
	Exploitant et usage actuel	Site en friche, anciennes voies SCNF
	Environnement proche	• La Meuse s'écoule à l'ouest du site du sud vers le nord faisant une boucle au nord de la zone d'étude ; • Terrain agricole au nord et nord-est ; • Le centre-ville de Nouvion-sur-Meuse au sud-est.
	Historique connu	Le site est référencé dans la base de données Géorisques (CHA0800296/ SSP3831673) pour un dépôt de liquide inflammable au nom de la Compagnie des chemins de fer de l'Est. Ce dépôt n'est pas compris dans notre zone d'étude. Par ailleurs, un autre site référencé CASIAS est localisé dans l'emprise du site d'étude (CHA0801923/ SSP3832425), sous le régime de l'autorisation pour un dépôt ou stockage de gaz dont l'activité a été autorisée à partir de 1966. Une cuve aérienne de gaz était installée au niveau des anciens bâtiment détruit en 2015
Statut réglementaire	Installation ICPE et régime	ICPE soumise à autorisation
	Situation administrative	Activité démantelée. Aucun document n'a été retrouvé ou transmis relatif à la cessation des activités.
Contexte géologique et hydrogéologique	Géologie	D'après la base de données du BRGM : • De 0 à 5,8 m de profondeur : limons argileux ; • De 5,8-7,5 m de profondeur : argiles sableuses et sables argileux ; • A partir de 7,5 m de profondeur : marnes de Warcq.
	Hydrogéologie	• Une nappe est contenue dans les alluvions vers 2-3 m de profondeur ; • Sens d'écoulement présumé vers le nord-ouest (vers la Meuse).
Impacts connus sur le milieu souterrain	Etudes antérieures	A ce stade, aucune étude ne nous a été transmise.

GINGER BURGEAP
CVE SOLAR
Etude historique et documentaire
Synthèse technique

MISSION					
Intitulé et objectifs	Etude historique, documentaire, mémorielle et de vulnérabilité dont l'objectif est d'évaluer le passif environnemental du site d'étude et l'établissement d'un programme d'investigations sur les sols				
Historique du site et vulnérabilité des milieux	Historique	D'après les photographies aériennes anciennes des années 1949 à 2023, le site a toujours été occupé par des voies de chemin de fer. Les nombreuses voies de garage étaient occupées jusque dans les années 2013. Les bâtiments ont été démolis en 2015 et en 2019, on voit apparaitre la route qui traverse l'emprise au sud de la zone étudiée A l'issue de l'étude, aucune source de pollution n'a été découverte.			
	Vulnérabilité /sensibilité	**Milieux**	**Vulnérabilité**	**Justification**	**Sensibilité**	**Justification**
		Sols	Forte	Sols du site non recouverts	Modérée	Présence de Nouvion et Flize à proximité direct du site (présence de maisons individuelles avec potentiellement des puits privés et des écoles) Usage futur sur site industriel (peu sensible)
		Eaux souterraines	Forte	*Nappe peu profonde contenu dans les alluvions*	Forte	*Présence de captage d'eau pour irrigation et de puits*
		Eaux superficielles	Forte	*Ruisseau qui se déverse dans la Meuse sur le site de la SNCF* *Présence de la Meuse à 400m à l'est*	Forte	*Étang à usage de loisirs* *La Meuse, usage commercial, de loisirs et d'alimentation en eau potable* *Ruisseau d'Autremont qui passe dans l'emprise de la zone d'étude*
		Milieux naturels	Forte	*Présence de trame bleu et verte à proximité du site*	Forte	*Usage récréatif (pêche, loisirs)*
	Schéma conceptuel	• **Impacts identifiés** : remblais (HCT, HAP, métaux, COHV, BTEX, PCB, composés phénolés et pesticide) • **Enjeux à protéger** : usagers futurs (travailleurs)				

		• **Voies d'expositions** : volatilisation des composés volatils, migration par infiltration vers les eaux souterraines • **Voies d'exposition** : inhalation de composés volatils, ingestion/inhalation de sols et poussières contaminées et ingestion d'eau contaminée. Toutefois en l'absence de source potentielle de pollution clairement identifiée à l'exception des remblais de qualité médiocre potentiellement présents, et compte tenu de l'usage retenu (centrale photovoltaïque) comprenant une exposition essentiellement en extérieur, les voies d'exposition par inhalation de composés volatils, inhalation/ingestion de sols et poussières contaminées sont jugées comme limitées.
RECOMMANDATIONS		
Suite à donner		Compte tenu de ces constats, et afin de caractériser la qualité des sols en place au droit du futur projet, dans l'optique de gestion des éventuelles déblais générés par l'aménagement du site, GINGER BURGEAP recommande la réalisation de 30 sondages de sol à 2 m de profondeur à la tarière mécanique, selon un maillage régulier d'1 sondage pour 7 000 m² environ. CVE SOLAR a d'ores et déjà mandaté GINGER BURGEAP pour la réalisation de ces investigations. Toutefois, compte tenu de l'accessibilité du site, ces investigations ne peuvent pas être réalisées pour le moment, elles seront effectuées après défrichage de l'ensemble des zones d'intervention.

1. Introduction

1.1 Objet de l'étude

La société CVE projette de réaménager une friche SNCF sur la commune de Nouvion-sur-Meuse (08) pour la convertir en centrale photovoltaïque.





Figure 1 : Localisation de la zone d'étude

Dans ce contexte, CVE missionne GINGER BURGEAP pour la réalisation d'une étude historique et documentaire accompagnée d'un diagnostic de la qualité milieu souterrain afin de :

- Connaître le passif environnemental du site d'étude ;
- Obtenir des informations sur la qualité du milieu souterrain en vue du futur projet d'aménagement.

Dans l'attente de la réalisation des investigations sur les sols, le présent rapport correspond à l'étude historique, documentaire, mémorielle et de vulnérabilité.

1.2 Codification des prestations

Le présent rapport est conforme à la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués d'avril 2017 et aux exigences de la **norme AFNOR NF X 31-620 1, 2 et 5 : décembre 2021 - « Qualité du sol – Prestations de services relatives aux sites et sols pollués »**, pour le domaine A : « Etudes, assistance et contrôle » et le domaine D : « Attestation de prise en compte des mesures de gestion de la pollution des sols et des eaux souterraines dans la conception des projets de construction ou d'aménagement ».

Prestations élémentaires (A) concernées		Objectifs
☒	A100	Visite du site
☒	A110	Etudes historiques, documentaires et mémorielles
☒	A120	Etude de vulnérabilité des milieux
☒	A130	Elaboration d'un programme prévisionnel d'investigations
☐	A200	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols
☐	A210	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux souterraines
☐	A220	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux superficielles et/ou les sédiments
☐	A230	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les gaz du sol
☐	A240	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur l'air ambiant et les poussières atmosphériques
☐	A250	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les denrées alimentaires
☐	A260	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les terres excavées
☐	A270	Interprétation des résultats des investigations
☐	A300	Analyse des enjeux sur les ressources en eaux
☐	A310	Analyse des enjeux sur les ressources environnementales
☐	A320	Analyse des enjeux sanitaires
☐	A330	Identification des différentes options de gestion possibles et réalisation d'un bilan coûts/avantages
☐	A400	Dossiers de restriction d'usage, de servitudes

Prestations globales (A) concernées	Objectifs
☐ AMO AMO en phase études	Assister et conseiller son client pendant tout ou partie de la durée du projet, en phase études.
☐ LEVE Levée de doute	Le site relève-t-il de la politique nationale de gestion des sites pollués, ou bien est-il « banalisable » ?
☒ INFOS	Réaliser les études historiques, documentaires et de vulnérabilité, afin d'élaborer un schéma conceptuel et, le cas échéant, un programme prévisionnel d'investigations.
☐ DIAG	Investiguer des milieux (sols, eaux souterraines, eaux superficielles et sédiments, gaz du sol, air ambiant…) afin d'identifier et/ou caractériser les sources potentielles de pollution, l'environnement local témoin, les vecteurs de transfert, les milieux d'exposition des populations et identifier les opérations nécessaires pour mener à bien le projet
☐ PG Plan de gestion dans le cadre d'un projet de réhabilitation ou d'aménagement d'un site	Etudier, en priorité, les modalités de suppression des pollutions concentrées. Cette prestation s'attache également à maîtriser les impacts et les risques associés (y compris dans le cas où la suppression des pollutions concentrées s'avère techniquement complexe et financièrement disproportionnée) et à gérer les pollutions résiduelles et diffuses. Réalisation d'un bilan coûts-avantages (A330) qui permet un arbitrage entre les différents scénarios de gestion possibles (au moins deux), validés d'un point de vue sanitaire (A320). Préconisations sur la nécessité de réaliser, ou non, les prestations un plan de conception des travaux (PCT), un contrôle de la mise en œuvre des mesures (CONT), un suivi environnemental (SUIVI), la mise en place de restrictions d'usage et la définition des modalités de leur mise en œuvre. Précision des mécanismes de conservation de la mémoire en lien avec les scénarios de gestion proposés
☐ IEM Interprétation de l'Etat des Milieux	La prestation IEM est mise en œuvre en cas de la mise en évidence d'une pollution historique sur une zone où l'usage est fixé (installation en fonctionnement, quartier résidentiel, etc.), la mise en évidence d'une pollution hors des limites d'un site, un signal sanitaire Comparable à une photographie de l'état des milieux et des usages, la prestation IEM vise à s'assurer que l'état des milieux d'exposition est compatible avec les usages existants [9]. Elle permet de distinguer les situations qui ne nécessitent aucune action particulière, peuvent faire l'objet d'actions simples de gestion pour rétablir la compatibilité entre l'état des milieux et leurs usages constatés, nécessitent la mise en œuvre d'un plan de gestion
☐ SUIVI	Suivi environnemental
☐ BQ Bilan quadriennal	Interpréter les résultats des données recueillies au cours des quatre dernières années de suivi Mettre à jour l'analyse des enjeux concernés par le suivi sur la période sur les ressources en eau, environnementales et l'analyse des enjeux sanitaires
☐ CONT Contrôles	Vérifier la conformité des travaux d'investigation ou de surveillance Contrôler que les mesures de gestion sont réalisées conformément aux dispositions prévues
☐ XPER	Expertise dans le domaine des sites et sols pollués
☐ VERIF Evaluation du passif environnemental	Effectuer les vérifications en vue d'évaluer le passif environnemental lors d'un projet d'acquisition d'une entreprise
Prestations globales (D) concernées	**Objectifs**
☐ ATTES-ALUR	Attestation à joindre aux demandes de permis de construire (PC) ou d'aménager dans les secteurs d'information sur les sols (SIS) ou au second changement d'usage (loi ALUR).

1.3 Documents de référence et ressources documentaires

Tableau 1 : Ressources documentaires consultées

Organisme consulté	Nature des données/références
SNCF	Plan de situation de Nouvion sur Meuse transmis par mail le 02/08/2024 par M. Ugo ROLET
IGN	Photographies aériennes
Géoportail	Topographie, situation géographique
Archives départementales des Ardennes	Référence : 5M3 8 et 1436W28
SIGES Rhin-Meuse	Données hydrologie et hydrogéologie
BRGM/Infoterre	Géologie et captages
GEORISQUES	Recensement des risques naturels et technologiques, SIS, CASIAS, BASOL
PPRI de Nouvion-sur-Meuse	Risque inondation
Météo France	Données météorologiques
Ministère en charge de l'Environnement / ARIA	Accidents portant atteinte à l'Environnement.
Ministère en charge de l'Environnement / CARMEN (base de données)	Zones naturelles remarquables
Ars Grand Est	Demande d'information effectué par mail le 23/08/2024, resté sans réponse

2. Visite de site (A100)

2.1 Localisation et environnement du site

Tableau 2 : Localisation et environnement du site

Adresse du site	Ancienne friche SNCF NOUVION-SUR-MEUSE (08)
Superficie totale	22ha environ
Parcelles cadastrales	N°258p de la section AH et N°282p de la section AE
Propriétaire du site	SNCF
Exploitant du site (et activité de l'exploitant)	SNCF, Site en friche, anciennes voies
Altitude moyenne / Topographie	150 m NGF (Nivellement Général de la France) / terrain plat
Abords du site (Figure 1)	• La Meuse s'écoule à l'ouest du site du sud vers le nord faisant une boucle au nord de la zone d'étude ; • Terrain agricole au nord et nord-est ; • Le centre-ville de Nouvion-sur-Meuse au sud-est.

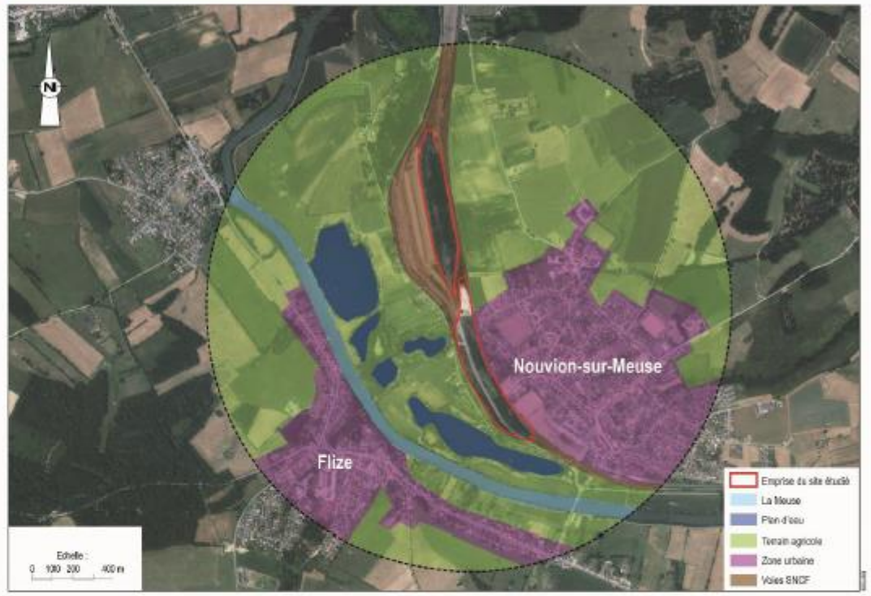


Figure 2 : Localisation du site et usages alentours dans un rayon de 1km

2.2 Description du site et des activités exercées

La visite du site a été réalisée le 01/08/2024, en présence de Léna AUDIO RETAILLEAU (GINGER BURGEAP) et Benoit CLEMENT (SNCF Réseaux).

Les photographies et le compte-rendu de la visite de site sont présentés en **Annexe 1**. Les informations recueillies sont synthétisées dans le **Tableau 3** ci-dessous.

Tableau 3 : Description du site

Aménagements / occupation des sols	Terrain en friche, présence rail de chemin de fer (en activité ou non) Il existe une route privée et exploitée par la SNCF le long des voies de chemins de fer.
Clôture / surveillance / conditions d'accès	Site clôturé et fermé par un portail. Présence d'une base vie occupée sur site.
Etat des revêtements	Terre, présence de dalles en béton par endroit leur épaisseur est inconnue
Activités et/ou installations potentiellement polluantes	Cuve aérienne de gaz situé au niveau des anciens bâtiment démolis en 2015. Le site a été recouvert de traverse de chemin de fer pouvant être traité au crézote, un composé phénolé, et pouvant être source de pollution. Possible utilisation de désherbant sur les voies ferrées
Gestion des effluents	Réseau de collecte des eaux pluviales le long de la route. Des canalisations passent en travers de notre zone d'étude. Une dérivation busée du ruisseau d'Autremont traverse également le terrain. Cependant, elle ne passe pas dans l'emprise du site étudié.
Traces de pollution au sol	Absence de traces identifiées lors de la visite

A la suite de la visite, aucune mesure d'urgence n'est à prévoir. Aucun piézomètre n'a été identifié.

3. Etude historique, documentaire et mémorielle (A110)

3.1 Evolution générale du site - Etude des photographies aériennes

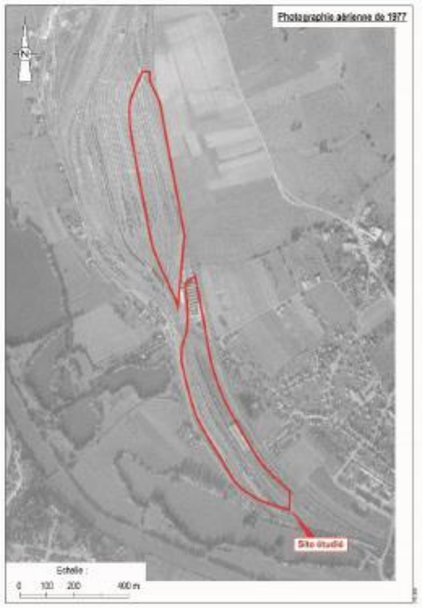
D'après les photographies aériennes anciennes des années 1949 à 2023, le site a toujours été occupé par des voies de chemin de fer. Les nombreuses voies de garage étaient occupées jusque dans les années 2013. Les bâtiments ont été démolis en 2015 et en 2019, on voit apparaitre la route qui traverse l'emprise au sud de la zone étudiée.

Ces informations sont reprises sur la **Figure 3**, et les clichés (ou extrait de clichés) les plus significatifs des évolutions historiques du site et de ses environs figurent ci-après.



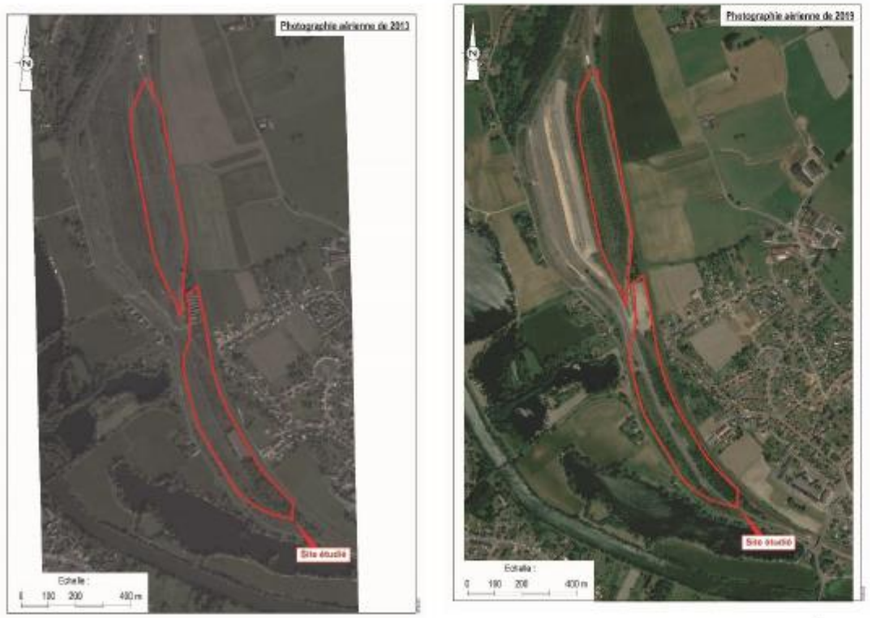
Photographie aérienne de 1949 : Site en activité, les 2 bâtiments compris dans notre zone d'étude sont déjà bâtis et sont donc antérieurs à 1949.

Des terrains agricoles s'étendent à l'est et au nord. L'atelier de la SNCF (bâtiment circulaire au nord-ouest) est déjà construit.



Photographie aérienne de 1977 : Pas de changement concernant l'activité. Les environs sont toujours constitués de terrains agricoles en partie nord et de la ville de Nouvion-sur-Meuse au sud-est.

Peu de changement aux environs proches du site.



Photographie de 2013 : Arrêt de l'activité, plus aucun train n'est stationné sur les voies dans et autour de la zone d'emprise.

L'atelier au nord-ouest a également été démantelé. La ville de Nouvion s'est étendue vers le nord.

Photographie de 2019 : Toujours aucune activité, les bâtiments ont été démolis et la route en partie sud est construite. La végétation a recouvert les rails en partie nord. Les rails à l'ouest de la zone ont été déposés au profil d'une zone de parking et de stockage

Peu de changement aux environs proches du site.

Figure 3 : Extrait de photographie aérienne des années 1949, 1977, 2013 et 2019

3.2 Historique des activités pratiquées sur le site

Les activités qui ont été exploitées (classées pour la protection de l'environnement ou non) sur le site sont listées dans le **Tableau 4**.

Les documents et plans retrouvés à la Préfecture, aux archives départementales et municipales sont fournis en **Annexe 3**.

Tableau 4 : Activités pratiquées sur le site

Activité	Date du début de l'activité	Date de fin de l'activité	Cessation faite (Oui/Non)	Commentaires
Buffet cantine de la SNCF	09/04/1966	Inconnu	Inconnu	Réservoir de gaz aérien d'une capacité de 800kg dans le but d'alimenter une cantine. Pas de localisation précise mais situé au niveau des bâtiments au centre de l'emprise Pas de polluant associé pour le milieu sous-terrain.

Un dépôt de liquide inflammable est également géoréférencé dans l'emprise du site d'étude. Toutefois après consultation du dossier aux archives départementales, cette activité n'est pas incluse dans l'emprise du site d'étude.

3.3 Historique des incidents et accidents

Aucun accident ou plainte de riverain n'est mentionné dans les dossiers consultés.

3.4 Données disponibles sur l'état du milieu souterrain (études antérieures)

Aucune étude ne nous a été transmise.

3.5 Conclusion sur l'étude historique et identification des activités potentiellement polluantes

D'après les photographies aériennes anciennes des années 1949 à 2023, le site a toujours été occupé par des voies de chemin de fer. Les nombreuses voies de garage étaient occupées jusque dans les années 2013.

Une activité ICPE est présente sur le site mais pas dans l'emprise de la zone étudiée. Il s'agissait d'un dépôt de pétrole et d'huile de colza.

Le site est référencé CASIAS (SSP3832425) pour une cuve aérienne de propane installé en 1966. Cette activité n'est pas polluante pour le milieu souterrain. Une ancienne zone de stockage de liquide inflammable, elle aussi référencé CASIAS sous le numéro (SSP3831673), est également située hors du site étudié.



Figure 4 : Synthèse des activités actuelles et passées

4. Contexte environnemental et étude de vulnérabilité des milieux (A120)

4.1 Contexte climatique

La pluviométrie annuelle de Nouvion-sur-Meuse est de 1 161mm contre une moyenne nationale de 828mm. Les pluies sont régulières tout au long de l'année.

4.2 Contexte géologique

D'après la carte géologique n°69 de Charleville-Mézière au 1/50 000 et les données archivées sur le serveur de la banque de données Infoterre, les formations géologiques susceptibles d'être rencontrées au droit de la zone d'étude sous d'éventuels remblais sont de la surface vers la profondeur :

- De 0 à 5,8 m de profondeur : limons argileux ;
- De 5,8-7,5 m de profondeur : argiles sableuses et sables argileux ;
- A partir de 7,5 m de profondeur : marnes de Warcq.

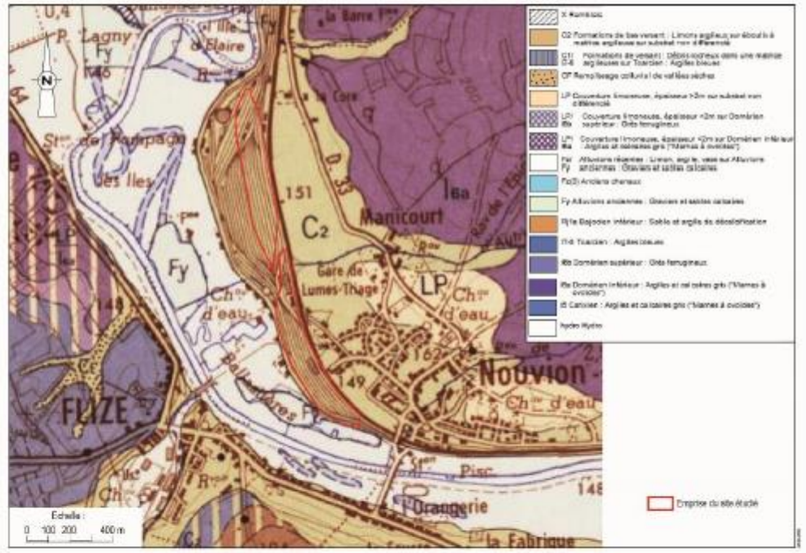


Figure 5 : Extrait de la carte géologique n°69 au 1/50 000 (Source : BRGM)

4.3 Contexte hydrologique

Le réseau hydrographique de la zone d'étude est résumé dans le **Tableau 5** et localisé en **Figure 6**.

Tableau 5 : Contexte hydrologique

Entité hydrologique	Typologie	Distance et position /site	Sens d'écoulement	Affluent/confluent	Usage en aval hydraulique/site	Vulnérabilité
Ruisseau d'Autremont	Ruisseau	Traverse le site, busé en partie	De l'est vers l'ouest	Se jette dans la Meuse à l'est du site	Aucun usage identifié	Vulnérable (traverse la zone)
Ruisseau des trois Fontaines	Ruisseau	À 100m au nord	De l'est vers l'ouest	Se jette dans la Meuse au sud du site	Aucun usage identifié	Moyenne, en amont présumé
Ruisseau de Boutancourt	Ruisseau	À 400m à l'est	De l'ouest vers l'est	Se jette dans la Meuse à l'est du site	Aucun usage identifié	Moyenne, en amont présumé
La Meuse	Fleuve	À 400m à l'est	Vers le nord	Se jette dans la mer, aux Pays-Bas	Commerce, loisirs, eau potable	Moyenne, en aval présumé
4 étangs	Étang	200m à l'est	-	-	Loisirs	Moyenne, en aval présumé



Figure 6 : Contexte hydrologique (Source : SIGES)

4.4 Contexte hydrogéologique

Le **Tableau 6** présente le contexte hydrogéologique du site.

Tableau 6 : Synthèse du contexte hydrogéologique

Aquifère	Sens d'écoulement supposé	Profondeur du toit de la nappe (m/sol)	Relation nappe/eaux superficielles	Usage au droit du site	Vulnérabilité
Nappe des alluvions	Vers le nord-ouest	2-3 m	En relation avec la Meuse	Aucun usage local n'est identifié.	Fortement vulnérable

4.5 Utilisation de la ressource en eau dans le secteur d'étude

Le site étudié n'est pas inclus dans un périmètre de protection de captage.

Rappelons que les cours d'eau et les nappes d'eau souterraine sont des voies de transport possibles des polluants. Les captages d'eau, et plus particulièrement les captages pour l'alimentation en eau potable (AEP), sont donc des enjeux à protéger d'une potentielle pollution en provenance des sols et/ou du sous-sol.

Les captages les plus proches recensés sont listés dans le **Tableau 7** et localisés sur la **Figure 7**.

Tableau 7 : Caractéristiques des captages d'eau dans un rayon de 1km autour du site

N° sur Figure 7	Type de captage[1]	Référence du point de prélèvement	Etat	Nappe captée	Volume annuel prélevé en m³ (année)	Distance et position hydrogéologique par rapport au site[2]
1	AEA	BSS000FBWQ	Non renseigné	Non renseignée	Non renseignée	600m en amont
2	AEP	BSS000FBRU	Non renseigné	Non renseignée	Non renseignée	1km en amont
3	AEP	BSS000FBRQ	Non renseigné	Non renseignée	Non renseignée	10m en aval
4	AEP	BSS000FBRP	Non renseigné	Non renseignée	Non renseignée	10m en aval

[1] AEP = captage d'alimentation en eau potable, AEI = captage d'alimentation en eau industrielle, AEA = captage d'alimentation en eau agricole
[2] en référence au sens d'écoulement présumé de la nappe superficielle



Figure 7 : Localisation des captages d'eau

4.6 Risque d'inondation

La ville de Nouvion-sur-Meuse est concernée par un PPRI. Le site étudié ne se trouve pas en zone inondable.

Le site n'est pas soumis aux inondations par remontée de la nappe.

4.7 Zones naturelles sensibles

Les zones naturelles remarquables les plus proches du site (moins de 4 km) sont listées dans le **Tableau 8** et localisées sur la **Figure 8.**

Tableau 8 : Zones naturelles remarquables

	Référence	Nom de la zone naturelle	Distance et position hydrogéologique par rapport au site
Trame verte et bleue			
Réservoir de biodiversité surfacique – zone humide	En vert	La grande Ballastière Anciennes ballastières	À 100m en aval hydrogéologique
Corridors surfacique - zone humide	En bleu	La Meuse Le ruisseau d'Autremont	À 400m en aval hydrogéologique Sur site
		Le ruisseau de Boutancourt	À 400m en aval hydrogéologique

Le site étudié n'est pas inclus dans une zone naturelle remarquable.

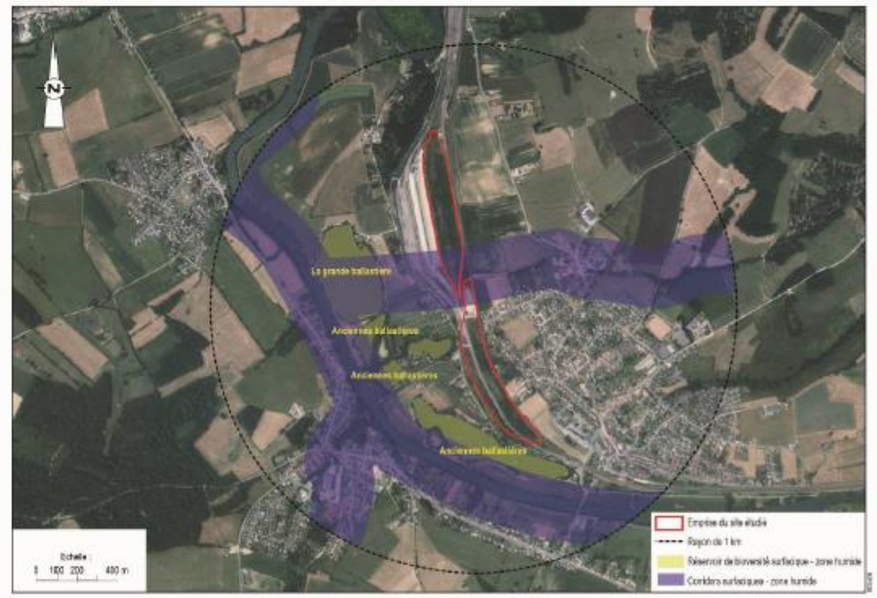


Figure 8 : Zones naturelles remarquables

4.8 Activités sensibles

Les activités sensibles sont localisées sur la **Figure 9**.



Figure 9 : Établissements sensibles

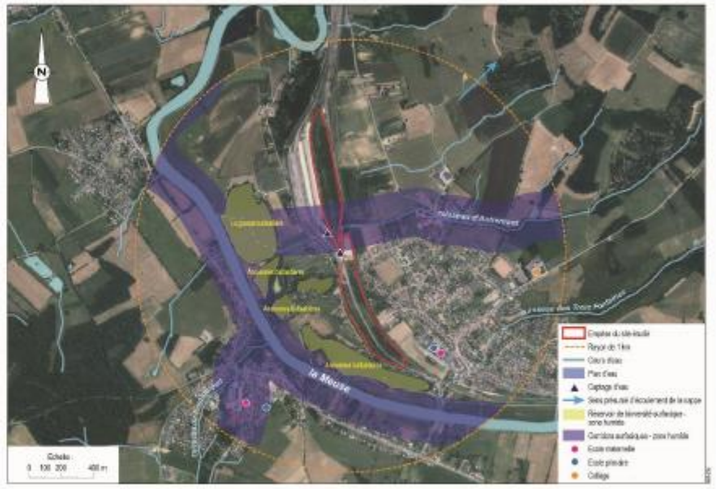


Figure 10 : Localisation et synthèse des enjeux à protéger dans un rayon de 1km autour du site

4.9 Recensement des sites CASIAS, BASOL, ARIA et SIS

L'état environnemental de la zone d'étude est évalué via les bases de données Géorisques (CASIAS (inventaire des anciens sites industriels et activités de service), BASOL (recensement des sites potentiellement pollués appelant à une action des pouvoirs publics), SIS (secteurs d'information sur les sols)) et ARIA (incidents ou accidents qui ont, ou auraient, pu porter atteinte à la santé ou la sécurité publiques ou à l'Environnement).

Tableau 9 : Caractéristiques des sites CASIAS, ARIA, BASOL et SIS dans un rayon de 1km autour du site étudié

N° sur la Figure 11	CASIAS	ARIA	BASOL	SIS	Référence	Etablissement adresse	Etat d'occupation du site	Activité	Distance et position par rapport au site3
1	☒	☐	☐	☐	SSP3831673	Compagnie des chemins de fer de l'Est Non renseigné	Indéterminé	Dépôt de pétrole et d'huile de colza	10m en aval
2	☒	☐	☐	☐	SSP3832425	Ets RAVIGNON Non renseigné	En arrêt	Dépôt de gaz	Sur site
3	☒	☐	☐	☐	SSP3832264	Ets BROCARD 3 rue du Moulin, 08160 Flize	En arrêt	Atelier de fabrication de pièces	700m en aval hydrogéologique

[3] en référence au sens d'écoulement présumé de la nappe superficielle

								détachées pour voitures	
4	☒	☐	☐	☐	SSP3831521	COTTON - MULTIFER ; Entreprise MOUSSY ; Sté métallurgique de l'Escaut Non renseigné	Indéterminé	Atelier de métallurgie et dépôt de fuel, Fonderie	900m en aval hydrogéologique
5	☒	☐	☐	☐	SSP3831936	SARL Ets LECOCHE Non renseigné	Indéterminé	Mécanique générale	1km en aval hydrogéologique
6	☒	☐	☐	☐	SSP3831978	COTTON - MULTIFER ; Entreprise MOUSSY ; Sté métallurgique de l'Escaut Non renseigné	Indéterminé	Atelier de métallurgie et dépôt de fuel	1km en aval hydrogéologique
7	☒	☐	☐	☐	SSP3831672	Ets ROLLINGER SA Place Gare de la et rue des martyrs de la résistance, 08160 Nouvion-sur-Meuse	En arrêt	Fonderie	300 en amont latéral

Le site est recensé dans la base de données CASIAS : les fiches CASIAS sont fournies en **Annexe 2** :

- 4 sites CASIAS se trouvent en amont hydrogéologique du site étudié dans un rayon de 1 km. Les activités pratiquées sur ces sites (garage, ferraillage, mécanique industrielle) sont susceptibles d'avoir influencé la qualité des eaux souterraines au droit du site étudié (transport par la nappe). Les polluants potentiels associés à ces activités sont les suivants : hydrocarbures, métaux.

Aucun site ARIA ne se trouve en amont hydrogéologique du site étudié dans un rayon de 1 km.

Aucun site BASOL ne se trouve en amont hydrogéologique du site étudié dans un rayon de 1 km.



Figure 11 : Localisation des sites pollués ou potentiellement pollués dans un rayon de 1 km autour de l'emprise étudiée

4.10 Conclusion sur la vulnérabilité et la qualité des milieux

Les données recueillies montrent que la qualité des sols / des eaux au droit du site étudié est pourrait être dégradée du fait des 6 sites CASIAS identifiés dans son environnement proche. Les activités exploitées sur ces sites (garage, ferraillage, mécanique industrielle), ont pu émettre dans l'environnement principalement des hydrocarbures et des métaux.

La vulnérabilité des milieux est synthétisée dans le **Tableau** 10 ci-dessous.

Tableau 10 : Synthèse sur la vulnérabilité et sensibilité des milieux

Milieux	Vulnérabilité	Justification	Sensibilité	Justification
Sols	Forte	Sols du site non recouverts	Modérée	Présence de Nouvion et Flize à proximité direct du site (présence de maisons individuelles avec potentiellement des puits privés et des écoles) Usage futur sur site industriel (peu sensible)
Eaux souterraines	Forte	*Nappe peu profonde contenu dans les alluvions*	Forte	*Présence de captage d'eau pour irrigation et de puits*
Eaux superficielles	Forte	*Ruisseau qui se déverse dans la Meuse sur le site de la SNCF* *Présence de la Meuse à 400m à l'est*	Forte	*Étang à usage de loisirs* *La Meuse, usage commercial, de loisirs et d'alimentation en eau potable* *Ruisseau d'Autremont qui passe dans l'emprise de la zone d'étude*
Milieux naturels	Forte	*Présence de trame bleu et verte à proximité du site*	Forte	*Usage récréatif (pêche, loisirs)*

5. Schéma conceptuel

5.1 Projet d'aménagement

La société CVE projette de réaménager une friche SNCF sur la commune de Nouvion-sur-Meuse (08). Le projet prévoit la création d'une centrale photovoltaïque.

5.2 Construction du schéma conceptuel

Le schéma conceptuel est présenté de façon à visualiser :

- La ou les installations/activités susceptibles d'impacter les milieux et les milieux (potentiellement) impactés ;
- Les enjeux à protéger ;
- Les voies de transferts possibles ;
- Les milieux d'exposition possibles.

Le schéma conceptuel est présenté en **Figure 12** et dans le **Tableau 11** pour l'usage actuel du site.

Tableau 11 : Schéma conceptuel

Source primaire		Milieu dégradé à considérer (source secondaire)	Voies de transfert (et voies d'exposition associées)	Voies d'exposition	Cible / enjeux	Justification
Origine de la pollution	Polluants				Travailleurs	
SUR SITE						
Remblais potentiellement contaminé	HCT, HAP, métaux, COHV, BTEX, PCB, composés phénolés et pesticide	☒ Sols ☒ Eaux souterraines ☐ Eaux superficielles ☐ Eaux du robinet ☐ Gaz du sol ☐ Air ambiant	☐ Envol de poussières / contact direct → **(1), (2), (8)** ☒ Volatilisation de composés volatils → **(3), (4), (8)** ☒ Migration par infiltration vers les eaux souterraines → **(4), (5), (8)** ☐ Migration par les eaux de ruissellement → **(4), (5), (8)** ☐ Perméation vers les canalisations d'eau potable → **(4), (5)** ☐ Bioaccumulation dans les matrices végétales → **(6), (7)** ☐ Bioaccumulation dans les matrices animales → **(7)**	☐ **(1)** Inhalation de polluant adsorbé sur les poussières du sol	☐	En raison de la couverture végétalisée importante, l'envol de poussière ne peut se produire
				☐ **(2)** Ingestion de sol/poussière	☐	En raison de la couverture végétalisée importante, l'envol de poussière ne peut se produire
				☒ **(3)** Inhalation de polluant sous forme gazeuse	☒	Du fait de la présence de composés volatils dans les sols et/ou la nappe.
				☐ **(4)** Inhalation de vapeur d'eau polluée [a]	☐	Les conduites AEP seront mises en place dans des sablons propres et seront en matériaux anti-perméation Absence d'usage des eaux souterraines
				☒ **(5)** Ingestion d'eau contaminée	☒	En raison de l'exploitation de la nappe pour l'adduction d'eau l'ingestion d'eau peut se produire
				☐ **(6)** Ingestion d'aliments d'origine végétale cultivés sur site	☐	Absence de culture actuellement et dans le futur sur site.
				☐ **(7)** Ingestion d'aliments d'origine animale à partir d'animaux élevés sur site	☐	Absence d'élevages actuellement et dans le futur sur site.
				☐ **(8)** Absorption cutanée de polluant	☐	Absence de relations dose-réponse dans la littérature scientifique [b]

[a] Voie d'exposition considérée par la comparaison entre les concentrations dans les eaux utilisées et les concentrations maximales admissibles dans les eaux potables (voir paragraphe des investigations sur les eaux souterraines).
[b] Les expositions par contact cutané avec les sols ne sont pas considérées dans la présente étude compte tenu de l'absence de valeur toxicologique de référence pour cette voie d'exposition. En effet, comme cela est préconisé dans la note d'information N° DGS/EA1/DGPR/2014/307 du 31 octobre 2014, en l'absence de connaissance des effets potentiels des substances étudiées par voie cutanée, la transposition de la valeur toxicologique établie par voie orale n'est pas effectuée

Toutefois en l'absence de source potentielle de pollution clairement identifiée à l'exception des remblais de qualité médiocre potentiellement présents, et compte tenu de l'usage retenu (centrale photovoltaïque) comprenant une exposition essentiellement en extérieur, les voies d'exposition par inhalation de composés volatils, inhalation/ingestion de sols et poussières contaminées sont jugées comme limitées.

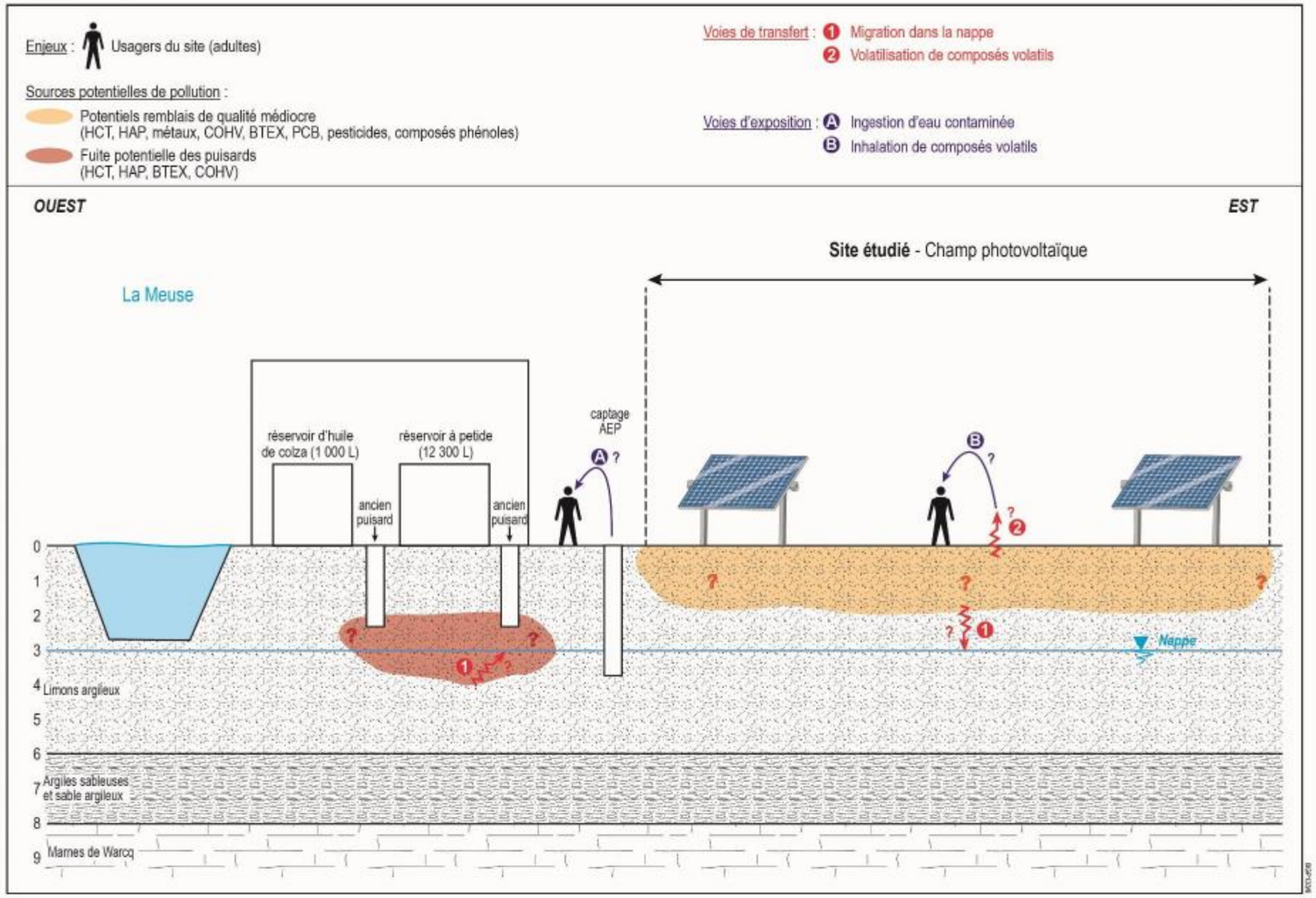


Figure 12 : Schéma conceptuel

6. Elaboration d'un programme prévisionnel d'investigation (A130)

En l'absence de source de pollution identifiée et afin de caractériser la qualité des sols en place au droit du futur projet, dans l'optique de gestion des éventuelles déblais générés par l'aménagement du site, GINGER BURGEAP prévoit la réalisation de 30 sondages de sol à 2 m de profondeur à la tarière mécanique, selon un maillage régulier d'1 sondage pour 7 000 m² environ.

Ponctuellement, nous prévoyons des analyses sur les phénoles/créosoles et les pesticides afin de statuer sur un éventuel impact en lien avec la présence des anciennes voies de chemin de fer.

Bien qu'un impact de la nappe ne puisse être exclu, ce programme d'investigation s'inscrit dans une démarche itérative. Il convient de statuer sur un potentiel impact des sols avant d'investiguer les autres milieux.

Le programme prévisionnel d'investigation est détaillé dans le tableau suivant et présenté sur la figure suivante.

Tableau 12 : Investigations et analyses proposées sur les différents milieux

	Investigations							Analyses		
Milieux reconnus	Prestations /méthode	Localisation	Objectifs	Qté	Prof. (ml)	Total ml	Mesures in situ	Pack ISDI conformément à l'arrêté du 12/12/2014 + 8 métaux + COHV	Phénols et créosols	Pesticides
Sols	Sondage à la tarière	Répartis sur l'ensemble du site	Caractériser la qualité des sols	30	2	60	PID	30	7	7
			TOTAL Sols	30		60		7	30	7

CVE SOLAR
Etude historique et documentaire
6. Elaboration d'un programme prévisionnel d'investigation (A130)



Figure 13 : Localisation prévisionnelle des investigations

7. Synthèse et recommandations

7.1 Synthèse

La société CVE projette de réaménager une friche SNCF sur la commune de Nouvion-sur-Meuse (08).

Le projet prévoit la création d'une centrale photovoltaïque.

Dans ce contexte, CVE a missionné GINGER BURGEAP pour la réalisation d'une étude historique et documentaire accompagnée d'un diagnostic de la qualité milieu souterrain afin de :

- Connaître le passif environnemental du site d'étude ;
- Obtenir des informations sur la qualité du milieu souterrain en vue du futur projet d'aménagement.

Dans l'attente de la réalisation des investigations sur les sols, le présent rapport correspond à l'étude historique, documentaire, mémorielle et de vulnérabilité.

L'étude historique du site a mis en évidence que le site est occupé par des voies de chemin de fer depuis au moins 1949 (date des premières photographies consultables). Deux bâtiments étaient présents sur site, ils sont aujourd'hui déconstruits. Les nombreuses voies de garage étaient occupées jusque dans les années 2013.

L'étude réalisée a mis évidence la potentielle qualité médiocre des remblais qui a pu impacter le milieu souterrain.

L'étude de vulnérabilité a mis en évidence plusieurs point de vulnérabilité forte notamment les eaux souterraines, les eaux superficielles et les milieux naturels en raison de l'usage et la proximité de ces milieux avec le site étudié.

7.2 Recommandations

Compte tenu de ces constats, et afin de caractériser la qualité des sols en place au droit du futur projet, dans l'optique de gestion des éventuelles déblais générés par l'aménagement du site, GINGER BURGEAP recommande la réalisation de 30 sondages de sol à 2 m de profondeur à la tarière mécanique, selon un maillage régulier d'1 sondage pour 7 000 m² environ.

CVE SOLAR a d'ores et déjà mandaté GINGER BURGEAP pour la réalisation de ces investigations. Toutefois, compte tenu de l'accessibilité du site, ces investigations ne peuvent pas être réalisées pour le moment, elles seront effectuées après défrichage de l'ensemble des zones d'intervention.

8. Limites d'utilisation d'une étude de pollution

1- Une étude de la pollution du milieu souterrain a pour seule fonction de renseigner sur la qualité des sols, des eaux ou des déchets contenus dans le milieu souterrain. Toute utilisation en dehors de ce contexte, dans un but géotechnique par exemple, ne saurait engager la responsabilité de GINGER BURGEAP.

2- Il est précisé que le diagnostic repose sur une reconnaissance du sous-sol réalisée au moyen de sondages répartis sur le site, soit selon un maillage régulier, soit de façon orientée en fonction des informations historiques ou bien encore en fonction de la localisation des installations qui ont été indiquées par l'exploitant comme pouvant être à l'origine d'une pollution. Ce dispositif ne permet pas de lever la totalité des aléas, dont l'extension possible est en relation inverse de la densité du maillage de sondages, et qui sont liés à des hétérogénéités toujours possibles en milieu naturel ou artificiel. Par ailleurs, l'inaccessibilité de certaines zones peut entraîner un défaut d'observation non imputable à notre société.

3- Le diagnostic rend compte d'un état du milieu à un instant donné. Des évènements ultérieurs au diagnostic (interventions humaines, traitement des terres pour améliorer leurs caractéristiques mécaniques, ou phénomènes naturels) peuvent modifier la situation observée à cet instant.

4- La responsabilité de GINGER BURGEAP ne pourra être engagée si les informations qui lui ont été communiquées sont incomplètes et/ou erronées et en cas d'omission, de défaillance et/ou erreur dans les informations communiquées.

5- Un rapport d'étude de pollution et toutes ses annexes identifiées constituent un ensemble indissociable. Dans ce cadre, toute autre interprétation qui pourrait être faite d'une communication ou reproduction partielle ne saurait engager la responsabilité de GINGER BURGEAP. En particulier l'utilisation même partielle de ces résultats et conclusions par un autre maître d'Ouvrage ou pour un autre projet que celui objet de la mission confiée ne pourra en aucun cas engager la responsabilité de GINGER BURGEAP

La responsabilité de GINGER BURGEAP ne pourra être engagée en dehors du cadre de la mission objet du présent mémoire si les préconisations ne sont pas mises en œuvre.

ANNEXES



CVE SOLAR
Etude historique et documentaire

Annexe 1.
Compte rendu de visite de site et reportage photographique

Cette annexe contient 8 pages.

Réf : NO3700405 / 1105469-01 LAR / JGRO / PJT 11/10/2024 Annexes

GINGER BURGEAP

COMPTE RENDU DE VISITE DE SITE

Remarque préalable : ce guide n'a pas vocation à être exhaustif et ne se substitue pas à une analyse des spécificités de chaque site. Il fournit une trame de base pour la visite d'un site potentiellement pollué en vue d'établir une étude historique et documentaire. Ne sont pas abordées les problématiques d'amiantes, de plomb et de radioactivité. Ce guide sera utilement être complété par un reportage photographique.

1. Visite sur site

1.1 Identification des interlocuteurs

Date	01/08/2024
Visite réalisée par	Léna AUDIO RETAILLEAU
En présence de (nom, fonction, coordonnées)	Benoit CLEMENT – Assistant OA/OT de l'Unité de Production Voie de Charleville benoit.clement@reseau.sncf.fr - 06 09 43 83 18
Documents consultés	

1.2 Identification du site

Adresse	Route du triage 08160 Nouvion-sur-Meuse
Références cadastrales	N°258p de la section AH et N°282p de la section AE
Superficie totale	22ha environ
Usage actuel (friche, site industriel en activité, usage agricole)	Site en friche, ancienne voie SNCF
Propriétaire actuel	SNCF
Exploitant(s) actuel(s)	SNCF
Site ICPE (oui/non, commentaires)	Non

1.3 Conditions générales d'accès

Site clôturé ?	Site clôturé, présence d'un portail 
Surveillé ?	Non, mais site en activité. Présence d'une base-vie et passage régulier de camion et de train très occasionnellement. 
Difficultés spécifiques d'accès (nécessité d'adapter les machines de sondages/ de faire ouvrir un passage /de récupérer les clés) ? Mettre une photo des accès si nécessaires	Site nécessitant un débroussaillage.  Présence de rail (toujours en activité ou désaffecter).  Présence d'un merlon de terre provenant de la démolition des anciens bâtiments en 2015.



1.4 Informations sur les réseaux enterrés et la collecte des eaux pluviales

Présence de réseaux enterrés de collecte d'eau pluviale le long de la voie ferré en partie nord. Les réseaux se dirigent vers le centre de la parcelle et serait à plus de 2m de profondeur. Les plans ont été demandés.



Les trains qui circulent encore sur le site fonctionnent au gasoil et aucun caténaire ou réseaux alimentés n'est compris dans l'emprise selon M. CLEMENT.

1.5 Bâtiments présents

Les bâtiments ont été démolis en 2015. Ces bâtiments servaient autrefois de lieux de vie et d'activité de stockage. Une cuve à fioul aérienne servait à alimenter l'ancienne chaufferie. Les plans des bâtiments ont été demandés.



1.6 Activités pratiquées et installations potentiellement polluantes (sauf stockages)

S.O.

1.7 Stockages ou dépôts

Ancienne cuve de gaz propane situé au niveau des anciens bâtiments (aujourd'hui retiré).

1.8 Présence de puits ou piézomètres

Pas de piézomètre/puit vu ou connu.

1.9 Rejets liés à l'activité du site

Préciser type de rejet, composition, localisation… S.O.

Séparateur HCT ? S.O.

Fréquence de curage ? S.O.

1.10 Autres informations

Préciser le type de couverture des espaces extérieurs (dallage ? bitume ? non recouverts ?) : Les sols sont non recouverts et des dalles bétons sont présentes par endroit entre les rails.



Nécessité de prévoir du débroussaillage ? Oui

Autre ? S.O.

1.11 En cas d'intervention

Hauteur min/max sous plafond	Site extérieur
Présence de dalle ? Epaisseur ?	Oui d'épaisseur inconnu
Espaces encombrés ?	Merlon de terre, arbres et végétation très dense
Evacuation des gaz d'échappement (possibilité de créer un courant d'air ? Prévoir extracteur auto ?)	S.O.
Machine adaptée intérieur/extérieur (portatif, géoprobe, etc.)	Extérieur

2. Visite hors site

2.1 Identification des usages hors site

Rayon approximatif de la visite autour du site (mètres) :

Etablissements et activités au voisinage du site	Cocher	Localisation *	Commentaires et détails **
Agricole	X	Autour	
Forestier			
Industriel			
Commercial			
Etablissement sensible ***			Préciser type :
Habitat individuel			Récents / anciens Dispersé / urbain / périurbain Présence de jardins potagers ? (oui / non / possible) Présence de puits privés ? (oui / non / possible)
Habitat collectif			
Autre	X	Sud-Est Est (le long du site)	Ville de Nouvion-sur-Meuse Chemin de fer

* localisation par rapport au site (Nord, Sud,… Amont, Aval)

** Noter les types de constructions (sur vide sanitaire, sous-sols, plain-pied…)

*** établissements scolaires, crèche, établissements sportifs, parcs, jardins publics, jardins ouvriers

2.2 Milieu naturel

Proximité de cours d'eau ?	oui /~~non~~	Présence d'un ruisseau, d'un plan d'eau et de la Meuse à proximité	
Présence de sources ?	oui /non	amont/aval	Usage ?
Proximité d'une zone naturelle sensible ?	oui /non	Type	amont/aval
Présence de captages ?	oui /non	Description ?	Usage ?

2.3 Autres observations

Proximité d'un axe routier important ? Voie SNCF

Ruissellement ?

Dénivelé important (pente générale vers…) ?

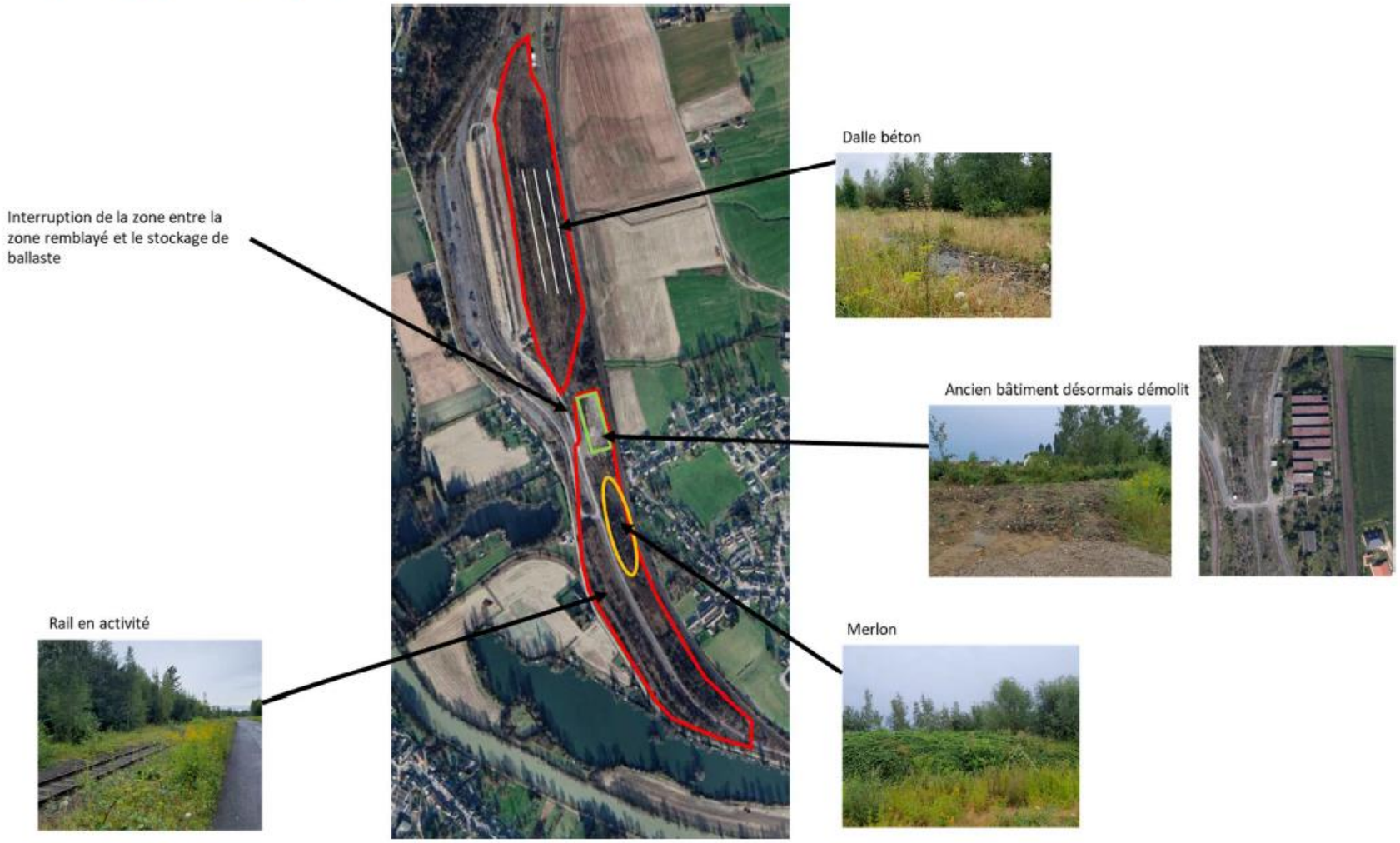
Recommandations sur les mesures d'urgence à prendre

Des mesures d'urgence sont-elles à prendre ? ☐ Oui ☒ Non

Si oui, lesquelles :

Proposition de mesure d'urgence	Cocher	Commentaires et détails
Restriction d'accès au site, surveillance		
Evacuation du site ou de ses abords		
Enlèvement de sources de pollution (déchets, bidons fuyards...)		
Confinement ou recouvrement des sols		
Mesures de protection ou limitation de l'usage des eaux de surface		
Mesure de protection ou limitation de l'usage des eaux souterraines sur site ou hors site		
Mesure de protection ou limitation de l'usage des sols (cultures notamment)		
Bâtiments ou autre superstructure à démolir		
Comblement de vides		
Autres		

3. Reportage photographique



Visite du 01/08/2024

Page 8/8

Bgp003/10

GINGER BURGEAP

CVE SOLAR
Etude historique et documentaire

Annexe 2.
Fiches CASIAS / ARIA / BASOL/SIS

Cette annexe contient 14 pages.

SSP3831521

Fiche Détaillée

1.- Identification de l'établissement

Date de dernière mise à jour de la fiche	04/12/2014
Nom Usuel	Atelier de métallurgie et dépôt de fuel , Fonderie
Code SIRET	Non renseigné
Raison(s) sociale(s) de l'établissement	

Nom Raison Sociale
COTTON -MULTIFER; Entreprise MOUSSY; Sté métallurgique de l'Escaut

Autre(s) identifiant(s)

Numéro	Organisme ou BD associé
CHA0800124	BASIAS

2.- Localisation de l'établissement

Adresse	Non renseigné
Code postal	
Commune principale	Non renseigné
Autre(s) commune(s)	FLIZE
Complément d'adresse	



Emplacement de l'établissement

Fond de carte PLAN IGN ©

Parcelle(s) concernée(s) Non renseignée(s)

3.- Activités de l'établissement

Etat d'activité	Indéterminé
Activité principale	Non renseignée
Date de début de l'activité	Non renseignée
Date de fin de l'activité	Non renseignée
Activité(s) secondaire(s)	

Activités(s) secondaire(s)
E38.31Z - Démantèlement d'épaves, récupération de matières métalliques recyclables (ferrailleur, casse auto...)
C25.50A - Forge, marteaux mécaniques, emboutissage, estampage, matriçage découpage ; métallurgie des poudres
V89.03Z - Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)

Description de l'établissement	Non renseignée
Exploitants	Non renseigné(s)

4.- Document(s) associé(s)

Document(s) associé(s)

Document diffusable	Titre du document
⇓ Télécharger	Fiche BASIAS détaillée CHA0800124

Bibliographie

Sources d'informations : AD08 / 12000W41/1952. Données complémentaires : consultation de la mairie en décembre 2002 et visite de site en avril 2003

5.- Historique des action(s) de gestion de la pollution et obligation(s) réglementaire(s) liée(s) aux parcelles

Lien vers la fiche récapitulative SSP Lien

SSP3831672

Fiche Détaillée

1.- Identification de l'établissement

Date de dernière mise à jour de la fiche 04/12/2014
Nom Usuel Fonderie
Code SIRET Non renseigné
Raison(s) sociale(s) de l'établissement

Nom Raison Sociale
Ets ROLLINGER SA

Autre(s) identifiant(s)

Numéro	Organisme ou BD associé
CHA0800295	BASIAS

2.- Localisation de l'établissement

Adresse Place Gare de la et rue des martyrs de la résistance
Code postal 08160
Commune principale NOUVION SUR MEUSE
Autre(s) commune(s) Non renseignée(s)
Complément d'adresse



Emplacement de l'établissement
Fond de carte PLAN IGN ©

Parcelle(s) concernée(s) Non renseignée(s)

3.- Activités de l'établissement

Etat d'activité En arrêt
Activité principale Non renseignée
Date de début de l'activité Non renseignée
Date de fin de l'activité Non renseignée
Activité(s) secondaire(s)

Activités(s) secondaire(s)
V89.01Z - Stockage de produits chimiques (minéraux, organiques, notamment ceux qui ne sont pas associés à leur fabrication, ...) V89.03Z - Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.) C24.5 - Fonderie

Description de l'établissement Non renseignée
Exploitants

Dernier exploitant	Date de début de l'exploitation	Date de fin de l'exploitation
ROLLINGER	29/05/1963	

4.- Document(s) associé(s)

Document(s) associé(s)

Document diffusable	Titre du document
⇓ Télécharger	Fiche BASIAS détaillée CHA0800295

Bibliographie

Sources d'informations : AD08 / P1207 DRIRE. Données complémentaires : consultation de la mairie et de la DRIRE en décembre 2002

5.- Historique des action(s) de gestion de la pollution et obligation(s) réglementaire(s) liée(s) aux parcelles

Lien vers la fiche récapitulative SSP Lien

SSP3831673

Fiche Détaillée

1.- Identification de l'établissement

Date de dernière mise à jour de la fiche 04/12/2014
Nom Usuel Dépôt de pétrole et d'huile de colza
Code SIRET Non renseigné
Raison(s) sociale(s) de l'établissement

Nom Raison Sociale
Compagnie des chemins de fer de l'Est

Autre(s) identifiant(s)

Numéro	Organisme ou BD associé
CHA0800296	BASIAS

2.- Localisation de l'établissement

Adresse Non renseigné
Code postal
Commune principale Non renseigné
Autre(s) commune(s) NOUVION SUR MEUSE
Complément d'adresse



Emplacement de l'établissement
Fond de carte PLAN IGN ©

Parcelle(s) concernée(s) Non renseignée(s)

3.- Activités de l'établissement

Etat d'activité Indéterminé
Activité principale Non renseignée
Date de début de l'activité Non renseignée
Date de fin de l'activité Non renseignée
Activité(s) secondaire(s)

Activités(s) secondaire(s)
V89.03Z - Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)

Description de l'établissement Non renseignée
Exploitants

Dernier exploitant	Date de début de l'exploitation	Date de fin de l'exploitation
Compagnie des chemins de fer de l'Est	06/01/2025	

4.- Document(s) associé(s)

Document(s) associé(s)

Document diffusable	Titre du document
⇩ Télécharger	Fiche BASIAS détaillée CHA0800296

Bibliographie Sources d'informations : AD08 / 1200W41 AD08 / 1200W41/357

5.- Historique des action(s) de gestion de la pollution et obligation(s) réglementaire(s) liée(s) aux parcelles

Lien vers la fiche récapitulative SSP Lien

SSP3831936

Fiche Détaillée

1.- Identification de l'établissement

Date de dernière mise à jour de la fiche 04/12/2014
Nom Usuel Mécanique générale
Code SIRET Non renseigné
Raison(s) sociale(s) de l'établissement

Nom Raison Sociale
SARL Ets LECOCHE

Autre(s) identifiant(s)

Numéro	Organisme ou BD associé
CHA0800578	BASIAS

2.- Localisation de l'établissement

Adresse Non renseigné
Code postal
Commune principale Non renseigné
Autre(s) commune(s) FLIZE
Complément d'adresse



Emplacement de l'établissement
Fond de carte PLAN IGN ©

Parcelle(s) concernée(s) Non renseignée(s)

3.- Activités de l'établissement

Etat d'activité Indéterminé
Activité principale Non renseignée
Date de début de l'activité Non renseignée
Date de fin de l'activité Non renseignée
Activité(s) secondaire(s)

Activités(s) secondaire(s)
C25.62B - Mécanique industrielle

Description de l'établissement Non renseignée
Exploitants

Dernier exploitant	Date de début de l'exploitation	Date de fin de l'exploitation
SARL LECOCHE	01/01/1991	

4.- Document(s) associé(s)

Document(s) associé(s)

Document diffusable	Titre du document
Télécharger	Fiche BASIAS détaillée CHA0800578

Bibliographie Sources d'informations : consultation de la mairie en décembre 2002

5.- Historique des action(s) de gestion de la pollution et obligation(s) réglementaire(s) liée(s) aux parcelles

Lien vers la fiche récapitulative SSP Lien

SSP3831978

Fiche Détaillée

1.- Identification de l'établissement

Date de dernière mise à jour de la fiche 04/12/2014
Nom Usuel Atelier de métallurgie et dépôt de fuel
Code SIRET Non renseigné
Raison(s) sociale(s) de l'établissement

Nom Raison Sociale
COTTON -MULTIFER; Entreprise MOUSSY; Sté métallurgique de l'Escaut

Autre(s) identifiant(s)

Numéro	Organisme ou BD associé
CHA0800620	BASIAS

2.- Localisation de l'établissement

Adresse Non renseigné
Code postal
Commune principale Non renseigné
Autre(s) commune(s) FLIZE
Complément d'adresse



Emplacement de l'établissement
Fond de carte PLAN IGN ©

Parcelle(s) concernée(s) Non renseignée(s)

3.- Activités de l'établissement

Etat d'activité Indéterminé
Activité principale Non renseignée
Date de début de l'activité Non renseignée
Date de fin de l'activité Non renseignée
Activité(s) secondaire(s)

Activités(s) secondaire(s)
V89.03Z - Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)
C25.50A - Forge, marteaux mécaniques, emboutissage, estampage, matriçage découpage ; métallurgie des poudres

Description de l'établissement Non renseignée
Exploitants Non renseigné(s)

4.- Document(s) associé(s)

Document(s) associé(s)

Document diffusable	Titre du document
⇓ Télécharger	Fiche BASIAS détaillée CHA0800620

Bibliographie

Sources d'informations : AD08 / 12000W41/1952. Données complémentaires : consultation de la mairie en décembre 2002

5.- Historique des action(s) de gestion de la pollution et obligation(s) réglementaire(s) liée(s) aux parcelles

Lien vers la fiche récapitulative SSP Lien

SSP3832264

Fiche Détaillée

1.- Identification de l'établissement

Date de dernière mise à jour de la fiche 04/12/2014
Nom Usuel Atelier de fabrication de pièces détachées pour voitures
Code SIRET Non renseigné
Raison(s) sociale(s) de l'établissement

Nom Raison Sociale
Ets BROCARD

Autre(s) identifiant(s)

Numéro	Organisme ou BD associé
CHA0801739	BASIAS

2.- Localisation de l'établissement

Adresse 3 rue Moulin du
Code postal 08160
Commune principale FLIZE
Autre(s) commune(s) Non renseignée(s)
Complément d'adresse



Emplacement de l'établissement

Fond de carte PLAN IGN ©

Parcelle(s) concernée(s) Non renseignée(s)

3.- Activités de l'établissement

Etat d'activité En arrêt
Activité principale Non renseignée
Date de début de l'activité Non renseignée
Date de fin de l'activité Non renseignée
Activité(s) secondaire(s)

Activités(s) secondaire(s)
C25.71Z - Fabrication de coutellerie
G45.21A - Garages, ateliers, mécanique et soudure

Description de l'établissement Non renseignée
Exploitants

Dernier exploitant	Date de début de l'exploitation	Date de fin de l'exploitation
BROCARD Henri	18/06/2023	25/05/1964
BROCARD Maurice	25/05/1964	15/12/2000

4.- Document(s) associé(s)

Document(s) associé(s)

Document diffusable	Titre du document
Télécharger	Fiche BASIAS détaillée CHA0801739

Bibliographie

Sources d'informations : AD08 / ICPE1. Données complémentaires : consultation de la mairie en décembre 2002

5.- Historique des action(s) de gestion de la pollution et obligation(s) réglementaire(s) liée(s) aux parcelles

Lien vers la fiche récapitulative SSP Lien

SSP3832425

Fiche Détaillée

1.- Identification de l'établissement

Date de dernière mise à jour de la fiche 04/12/2014
Nom Usuel Dépôt de gaz
Code SIRET Non renseigné
Raison(s) sociale(s) de l'établissement

Nom Raison Sociale
Ets RAVIGNON

Autre(s) identifiant(s)

Numéro	Organisme ou BD associé
CHA0801923	BASIAS

2.- Localisation de l'établissement

Adresse Non renseigné
Code postal
Commune principale Non renseigné
Autre(s) commune(s) NOUVION SUR MEUSE
Complément d'adresse



Emplacement de l'établissement
Fond de carte PLAN IGN ©

Parcelle(s) concernée(s) Non renseignée(s)

3.- Activités de l'établissement

Etat d'activité En arrêt
Activité principale Non renseignée
Date de début de l'activité Non renseignée
Date de fin de l'activité Non renseignée
Activité(s) secondaire(s)

Activités(s) secondaire(s)
V89.07Z - Dépôt ou stockage de gaz (hors fabrication cf. C20.11Z ou D35.2)

Description de l'établissement Non renseignée
Exploitants

Dernier exploitant	Date de début de l'exploitation	Date de fin de l'exploitation
M. RAVIGNON Raymond	01/04/1966	

4.- Document(s) associé(s)

22/08/2024 16:50 Fiche Casias - SSP3832425

Document(s) associé(s)

Document diffusable	Titre du document
⇓ Télécharger	Fiche BASIAS détaillée CHA0801923

Bibliographie

Sources d'informations : AD08 / ICPE32. Données complémentaires : consultation de la mairie en décembre 2002

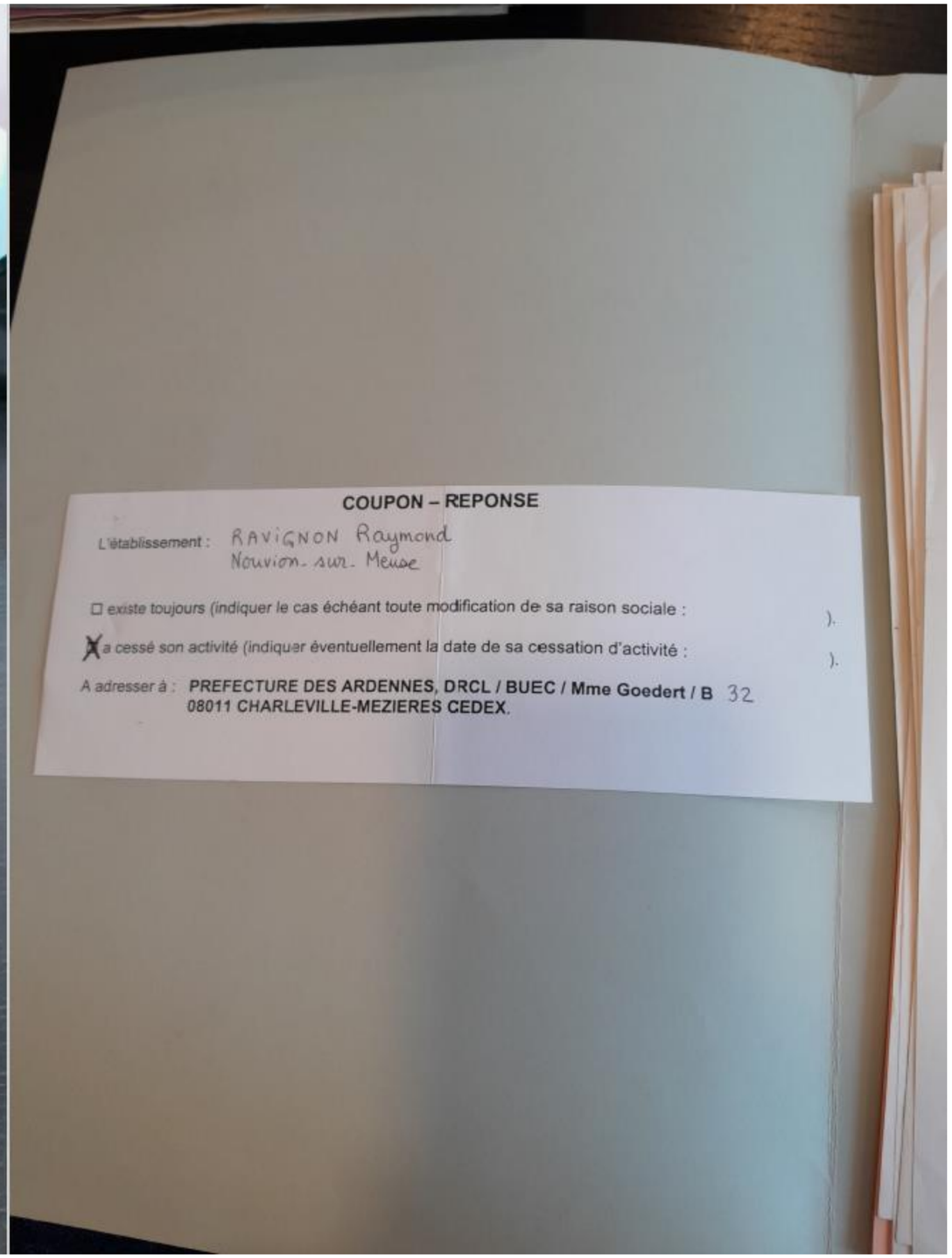
5.- Historique des action(s) de gestion de la pollution et obligation(s) réglementaire(s) liée(s) aux parcelles

Lien vers la fiche récapitulative SSP Lien

Annexe 3.
Documents recueillis à la Préfecture et aux archives départementales

Cette annexe contient 30 pages.


1436W28


COUPON – REPONSE
L'établissement : RAVIGNON Raymond
Nouvion-sur-Meuse
☐ existe toujours (indiquer le cas échéant toute modification de sa raison sociale :).
X a cessé son activité (indiquer éventuellement la date de sa cessation d'activité :).
A adresser à : PREFECTURE DES ARDENNES, DRCL / BUEC / Mme Goedert / B 32
08011 CHARLEVILLE-MEZIERES CEDEX.

PREFECTURE DES ARDENNES

Service de la Coordination
et de l'Action Economique

Etablissements dangereux, insalubres
ou incommodes de 3ème classe

n° 3049

République Française

MINUTE

A R R E T E D'AUTORISATION

LE PREFET DES ARDENNES, Chevalier de la Légion d'Honneur,
Croix de Guerre,

- VU la loi du 15 juillet 1845 et le décret validé n° 730 du 22 mars 1942, portant règlement d'administration publique sur la police, la sûreté et l'exploitation des voies ferrées d'intérêt général et d'intérêt local,

- VU l'arrêté du 6 août 1963, de M. le Ministre des Travaux Publics donnant délégation aux Préfets en ce qui concerne la délivrance des autorisations d'installations d'établissements dangereux, insalubres ou incommodes sur le domaine concédé à la S.N.C.F.,

- VU les instructions de la circulaire ministérielle du 29 octobre 1964,

- VU la loi du 19 décembre 1917, modifiée et complétée par les lois et décrets subséquents,

- VU la demande faite le 9 avril 1966 par M. Raymond RAVIGNON, Gérant du Buffet-Cantine de la Gare de LUMES-TRIAGE à l'effet d'obtenir l'autorisation d'installer et d'exploiter dans les dépendances de la gare de LUMES-TRIAGE, sur le territoire de la commune de NOUVION-SUR-MEUSE un dépôt de gaz combustibles liquéfiés d'une capacité de 800 kg constitué par un réservoir métallique aérien hermétiquement clos,

- VU le plan réglementaire fourni à l'appui de cette requête,

- VU l'avis de la S.N.C.F. et sur propositions de M. le Chef du Service de la Voie et des Bâtiments de la Région de l'Est,

.../...

A R R Ê T E

Article 1er. - Est autorisée l'installation par M. RAVIGNON, dans les dépendances de la Gare de LUMES-TRIAGE, sur le territoire de la Commune de NOUVION-SUR-MEUSE, d'un dépôt de gaz combustibles liquéfiés d'une capacité de 800 kg constitué par un réservoir métallique hermétiquement clos.

Article 2. - Cette installation devra être en tous points conforme aux prescriptions de l'arrêté préfectoral du 11 mai 1966, extrait n° 211 (cf. notice ci-annexée). Notamment, en application de l'article 3 dudit arrêté, le réservoir sera situé à une distance d'au moins 5 mètres en projection horizontale du chemin d'accès servant de passage aux agents du chemin de fer.

Article 3. - Tout transfert de l'établissement sur un autre emplacement, toute transformation dans l'état des lieux dans la nature de l'outillage ou du travail, toute extension de l'exploitation entraînant une modification notable des conditions imposées par l'arrêté d'autorisation nécessiteront une demande d'autorisation complémentaire qui doit être faite dans les mêmes formes que pour l'autorisation initiale, préalablement aux changements projetés.

Article 4. - La présente autorisation sera périmée si l'établissement n'a pas été ouvert dans le délai d'un an ou s'il n'a pas été exploité pendant deux années consécutives sauf dans le cas de force majeure.

Article 5. - La présente autorisation est accordée sous réserve des droits des tiers.

Article 6. - La présente autorisation a trait uniquement à l'ouverture d'un établissement classé, le permissionnaire ayant à se pourvoir auprès de l'autorité compétente des permissions nécessaires à l'occupation du domaine public.

Article 7. - M. le Secrétaire Général de la Préfecture, M. le Chef du Service de la Voie et des Bâtiments de la Région de l'Est de la S.N.C.F. , 23, rue d'Alsace à PARIS 10ème, M. le Maire de NOUVION-SUR-MEUSE, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté dont ampliation sera adressée à M. l'Inspecteur Départemental des Services d'Indendie et de Secours, Inspecteur des Etablissements Classés.

Fait à MEZIERES, le 16 JUIN 1966
LE PREFET,

MM/FC

PREFECTURE DES ARDENNES
III° SECTION

REGLEMENTATION ECONOMIQUE ET SOCIALE

REPUBLIQUE FRANCAISE

MEZIERES, le 16 JUIN 1966

LE PREFET DES ARDENNES

à Monsieur le Maire de NOUVION-SUR-MEUSE

OBJET : Etablissements dangereux, insalubres ou incommodes

Conformément aux dispositions de l'article 23 du décret n° 64.303 du 1er Avril 1964, j'ai l'honneur de vous faire parvenir, sous ce pli, pour être éventuellement communiqués sur place aux personnes intéressées :

- une copie de la déclaration qui m'a été adressée par **M. Raymond RAVIGNON, Gérant du Buffet-Cantine de la gare de LUMES-TRIAGE,**

en vue de l'installation **sur le territoire de votre commune (dans l'enceinte de la S.N.C.F.) d'un réservoir métallique pour stockage de 800 kg de propane liquéfié,**

rangé dans la 3ème classe des établissements dangereux, insalubres ou incommodes.

- [illegible]

- le texte des prescriptions générales imposées à cette industrie pour la protection des intérêts mentionnés à l'article 1er de la loi du 19 Décembre 1917 (cf. Recueil des Actes Administratifs n° 38 de 1963 page 570).

- une ampliation de mon arrêté d'autorisation en date du 16/6/1966.

LE PREFET,
Pour le Préfet et par délégation
Le Secrétaire Général,

Jean MENGUY

SOCIÉTÉ NATIONALE DES CHEMINS DE FER FRANÇAIS
RÉGION DE L'EST – VOIE ET BATIMENTS – CHEF DU SERVICE – 23, Rue d'Alsace PARIS 10e

Tél. : Urbain : BOTzaris 48-80, TRUdaine 45-90 / Interurbain : NORD 10-88

R. C. Seine 55-B-4.944

PRÉFECTURE DES ARDENNES
CABINET DU PRÉFET
14 JUIN 1966
ARRIVÉE

V/réf. : N° 1608 RP/CD du 18 Mai 1966

N/réf. : 00522

Objet :

Paris, le 13 JUIN 1966 19

Commune de NOUVION-SUR-MEUSE

Installation d'un dépôt de gaz combustibles liquéfiés

M. Raymond RAVIGNON pétitionnaire
---

n° 3049

Monsieur le Préfet
du Département des Ardennes
08 - MEZIERES

Monsieur le Préfet,

Par lettre du 18 Mai 1966, vous avez bien voulu communiquer pour avis à la S.N.C.F. un dossier présenté par M. RAVIGNON, gérant du buffet-cantine de la Gare de LUMES-TRIAGE, sur le territoire de la commune de NOUVION-SUR-MEUSE et se rapportant à la création d'un dépôt de 800 Kg de gaz combustibles liquéfiés.

PJ
1 dossier en retour
3 ex du projet d'Arrêté Préfectoral

J'ai l'honneur de vous faire connaître qu'en ce qui la concerne, la S.N.C.F. n'a pas d'objection à ce qu'une suite favorable soit donnée à la présente demande sous réserve du respect par le pétitionnaire des prescriptions énoncées au projet d'arrêté préfectoral dont ci-joint 3 exemplaires. Notamment en application de la condition 3° de l'arrêté type n° 211 A, le réservoir sera situé à une distance d'au moins 5 m en projection horizontale du chemin d'accès servant de passage aux agents du chemin de fer.

Conformément aux dispositions de l'arrêté ministériel du 6 Août 1963 et de la Circulaire Ministérielle du 29 Octobre 1964, je vous prie de bien vouloir autoriser cette installation et m'adresser ampliation de votre Arrêté.

Ci-joint, en retour, le dossier communiqué.

Veuillez agréer, Monsieur le Préfet, l'assurance de ma considération la plus distinguée.

P° Le Chef du Service de la Voie et des Bâtiments
Le Chef de la Division des Études

PRÉFECTURE DES ARDENNES

CABINET DU PRÉFET

RÉFÉRENCE : N° 4 958/Cab/CP
(à rappeler dans la réponse)

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Mézières, le 17 MAI 1966

1 copie pour M le Secrétaire général
(M Pire)

CAB.

Monsieur le Député,

Comme suite à ma lettre du 10 Mai répondant à votre intervention au sujet de l'installation d'un dépôt de gaz propane au buffet-cantine de NOUVION-sur-MEUSE, je tiens à porter à votre connaissance qu'il m'a été précisé que ce dépôt était situé sur le domaine concédé à la S.N.C.F..

En conséquence, aux termes de la circulaire ministérielle du 29 Octobre 1964, le dossier a dû être transmis au Service de la Voie et des Bâtiments de la Région, afin de recueillir son avis.

Je ne manquerai pas de suivre tout particulièrement cette affaire et je vous prie, Monsieur le Député, de recevoir l'expression de mes sentiments les meilleurs.

LE PREFET,

Monsieur Lucien MEUNIER
Député des Ardennes
Maire de

08 - JUNIVILLE

16 MAI 1966

1593/ RP/CB

Le dossier doit, dans ces conditions, aux termes de la circulaire ministérielle du 29 octobre 1964, être transmis au Service de la Voie et des Bâtiments de la Région à PARIS. Tel est l'objet de la lettre ci-jointe soumise à votre signature.

NOTE

A L'INTENTION DE MONSIEUR LE PREFET

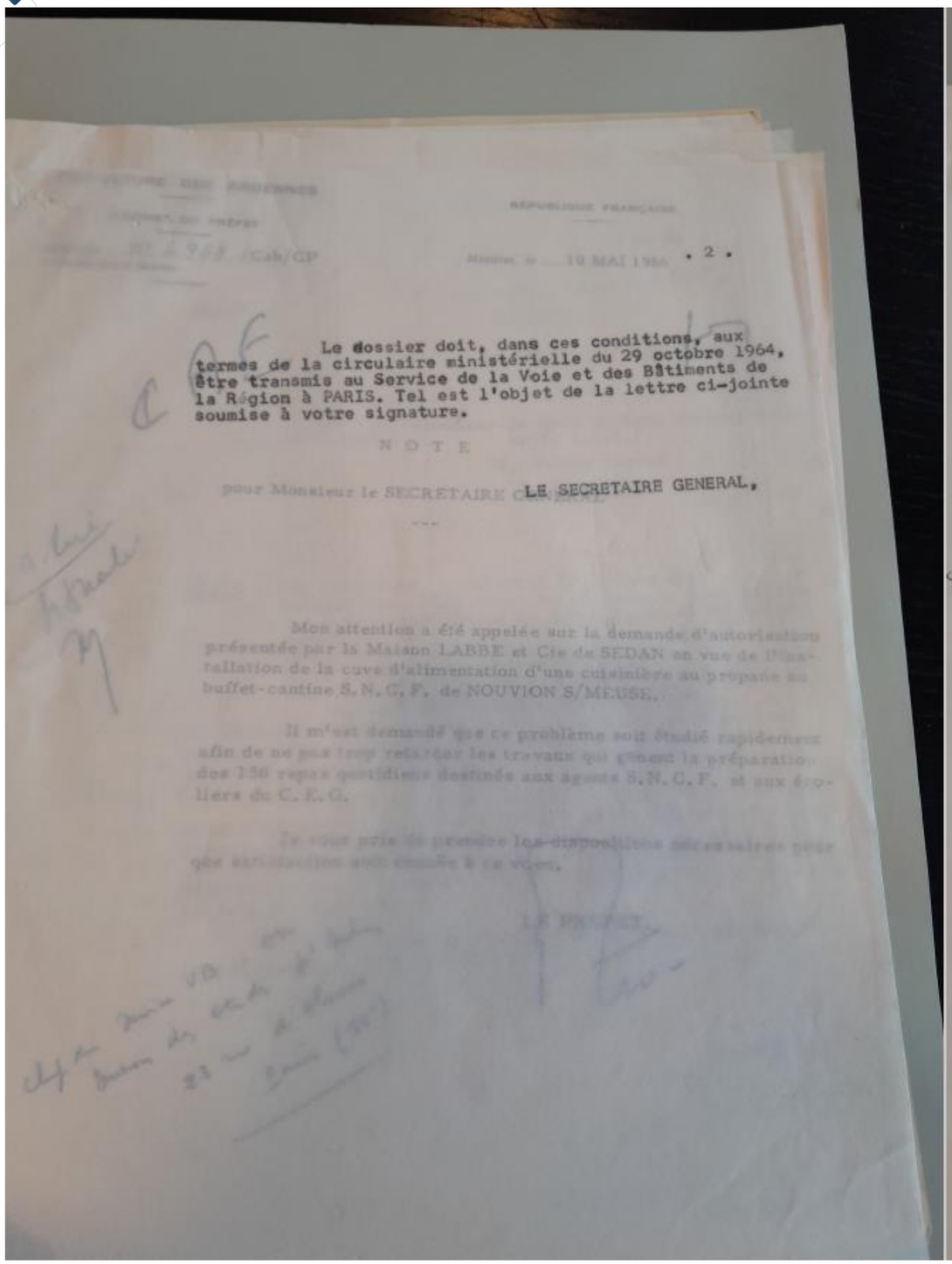
Par note n° 4958 CAB/CP du 10 mai 1966, vous m'avez demandé d'examiner rapidement la demande présentée, dans le cadre de la législation sur les établissements classés, en vue de l'installation d'un dépôt de gaz propane au Buffet-Cantine de la S.N.C.F. à NOUVION-SUR-MEUSE.

La demande en question a été présentée par M. Raymond RAVIGNON, propriétaire du fonds. Il s'agit en l'occurrence d'un établissement de 3ème classe soumis comme tel à simple déclaration.

Cependant, le service s'est préoccupé de savoir si le dépôt de propane devait être établi sur le domaine concédé à la S.N.C.F., car dans ce cas, une procédure particulière doit être suivie. Une lettre a été adressée en ce sens au Service VB de la S.N.C.F. à CHARLEVILLE le 4 mai 1966.

A la suite d'un rappel téléphonique, le Service VB a indiqué ce matin que l'établissement était bien situé sur le domaine concédé à la S.N.C.F..

.../...



. 2 .

Le dossier doit, dans ces conditions, aux termes de la circulaire ministérielle du 29 octobre 1964, être transmis au Service de la Voie et des Bâtiments de la Région à PARIS. Tel est l'objet de la lettre ci-jointe soumise à votre signature.

N O T E

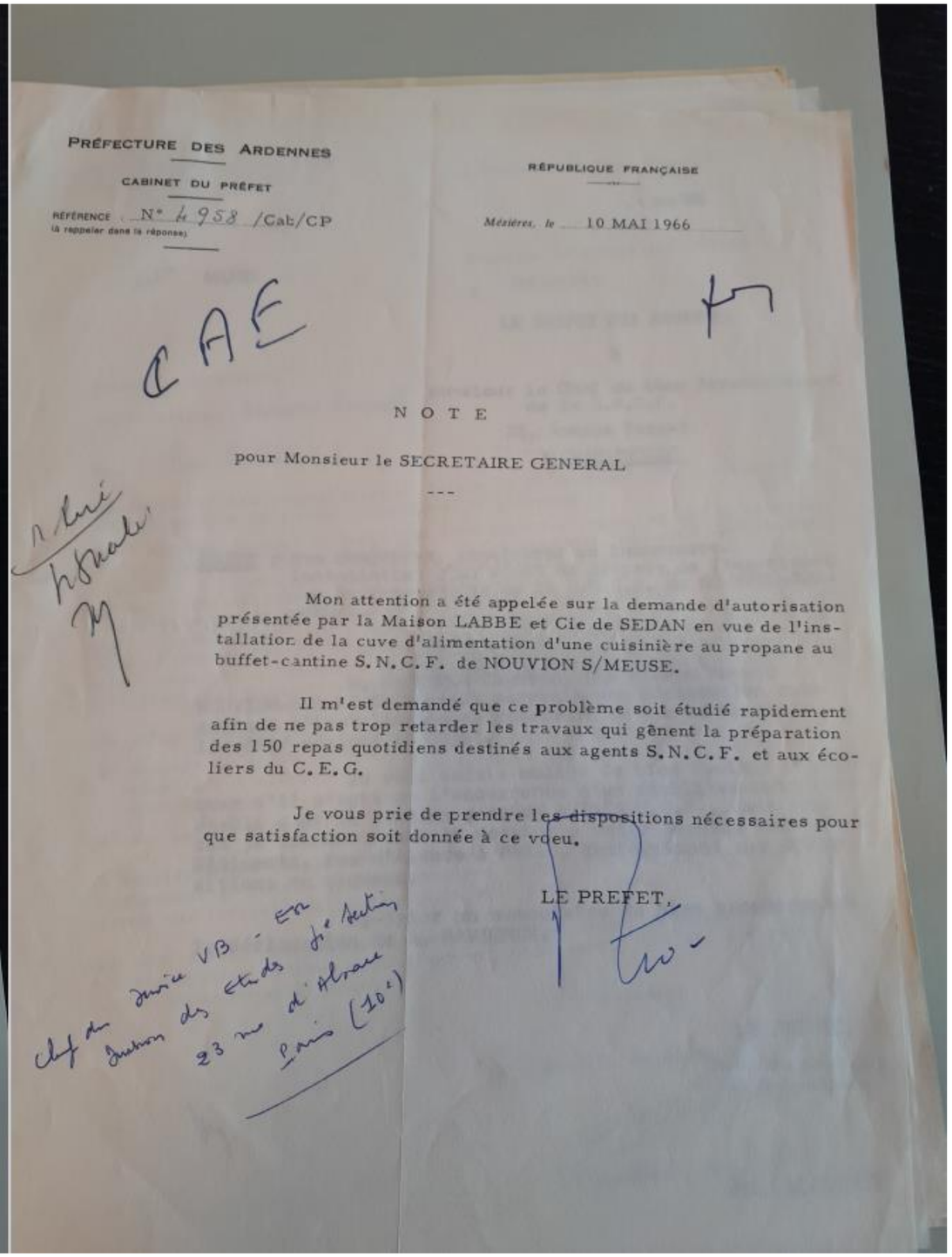
pour Monsieur le SECRETAIRE GENERAL,

Mon attention a été appelée sur la demande d'autorisation présentée par la Maison LABBE et Cie de SEDAN en vue de l'installation de la cuve d'alimentation d'une cuisinière au propane au buffet-cantine S.N.C.F. de NOUVION S/MEUSE.

Il m'est demandé que ce problème soit étudié rapidement afin de ne pas trop retarder les travaux qui gênent la préparation des 150 repas quotidiens destinés aux agents S.N.C.F. et aux écoliers du C.E.G.

Je vous prie de prendre les dispositions nécessaires pour que satisfaction soit donnée à ce vœu.

LE PREFET.



PRÉFECTURE DES ARDENNES

CABINET DU PRÉFET

RÉFÉRENCE N° 4958 /Cab/CP
(à rappeler dans la réponse)

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Mézières, le 10 MAI 1966

CAF

N O T E

pour Monsieur le SECRETAIRE GENERAL

Mon attention a été appelée sur la demande d'autorisation présentée par la Maison LABBE et Cie de SEDAN en vue de l'installation de la cuve d'alimentation d'une cuisinière au propane au buffet-cantine S.N.C.F. de NOUVION S/MEUSE.

Il m'est demandé que ce problème soit étudié rapidement afin de ne pas trop retarder les travaux qui gênent la préparation des 150 repas quotidiens destinés aux agents S.N.C.F. et aux écoliers du C.E.G.

Je vous prie de prendre les dispositions nécessaires pour que satisfaction soit donnée à ce vœu.

LE PREFET.

Chef du Service VB - Section
Division des Etudes
23 rue d'Alsace
Paris (10e)

- 4 MAI 1966

1466 MG/CD

LE PREFET DES ARDENNES

à

Monsieur le Chef du 6ème Arrondissement
de la S.N.C.F.
22, Avenue Forest
à CHARLEVILLE

OBJET : Ets dangereux, insalubres ou incommodes.
Installation d'un dépôt de propane de 3ème classe au Buffet-cantine de la S.N.C.F. de NOUVION-SUR-MEUSE.

M. RAVIGNON Raymond, rue Pierre Semard à NOUVION-SUR-MEUSE me fait parvenir une déclaration concernant l'installation du réservoir de gaz combustible liquéfié désigné en objet.

Je vous serais obligé de bien vouloir m'indiquer s'il s'agit en l'occurrence d'un établissement classé établi dans le domaine concédé à la S.N.C.F., dans quel cas je transmettrais le dossier à votre Service Voie et Bâtiments, rue d'Alsace à PARIS, conformément aux dispositions en vigueur.

Ci-joint un exemplaire du plan accompagnant la déclaration de M. RAVIGNON.

LE PREFET,
Pour le Préfet et par délégation
Le Secrétaire Général,

Jean MENGUY

./...

DECLARATION D'OUVERTURE D'UN DEPOT
DE GAZ COMBUSTIBLES LIQUEFIES DE
3ème classe

A Nouvion sur Meuse le 9 avril 1966

Monsieur le Préfet des Ardennes
à MEZIERES

Monsieur le Préfet,

Je soussigné, RAVIGNON Raymond

Rue : Pierre Semard N° II

Conformément aux dispositions de la loi du 19 décembre 1917 relative aux Etablissements dangereux, insalubres ou incommodes,

Ai l'honneur de vous déclarer que j'ai décidé d'installer sur le territoir de la commune de Nouvion sur Meuse à l'adresse suivante Buffet cantine S.N.C.F. comme indiqué au plan au 1/200 ci-joint, un poste d'alimentation d'une installation en gaz combustibles liquéfiés sous une pression n'excédant pas 15 Kg par centimètre carré et sans opération de transvasement, établissement rangé dans la 3ème classe par le décret du 20 mai 1953 sous l'article 211 de la nomenclature, comme devant contenir 800 Kg de gaz combustibles liquéfiés au plus, renfermés dans 1 réservoir(s) métallique(s) hernétiquement clos ayant une contenance unitaire de 800 Kg.

Je joins à la présente déclaration :

1) un plan au 1/200 indiquant les dispositions de l'établissement projeté ainsi que l'affectation des terrains et constructions le joignant immédiatement

2) une notice descriptive du projet d'installation (en ~~trois~~ deux exemplaires)

L'établissement ne comportera aucune évacuation d'eaux résiduaires, aucun dégagement de fumées ni de mauvaises odeurs, il sera en tous points conforme aux indications portées à la note descriptive.

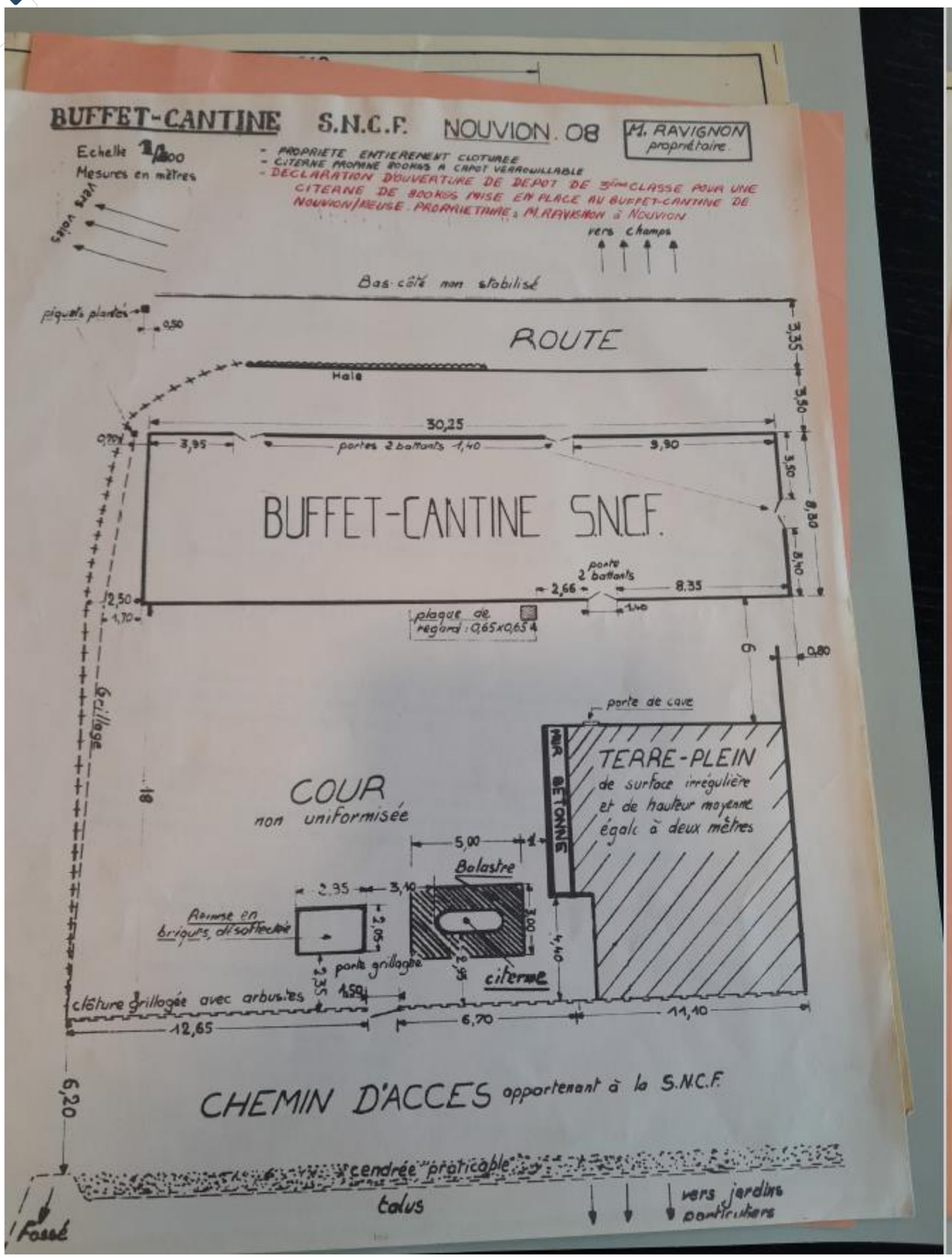
Je vous serais obligés de bien vouloir nous donner récépissé de la présente déclaration et vous prie d'agréer, Monsieur le Préfet, l'expression de ma haute considération.

Signature

Qualité du signataire

J. Ravignon

Propriétaire du fonds



U.R.G.
MATERIEL DE DISTRIBUTION

STOCKAGE PROPANE
EN UN ~~DEUX~~ RESERVOIR DE 1.890 LITRES

"MODELE FORGES DE STRASBOURG 800 KG"

Ces deux réservoirs sont laissés en dépôt chez notre client :

Ils sont la propriété de la Société U.R.G., 44 rue Washington, PARIS 8ème.

* * *

Ces réservoirs ont été construits en usine; leur pression de service est de 20 bar. Ils ont été éprouvés hydrauliquement chez leur constructeur par le Service des Mines à une pression de 30 bar.

Les noeuds de soudure ont été radiographiés pour déceler les imperfections possibles.

L'épaisseur des tôles d'acier qui les constitue est de 7,5 mm pour la virole et 8 mm pour les fonds elliptiques; les assemblages et les tôles permettent de résister à la pression du gaz pour une température de 50°C.

Les tôles d'acier utilisées pour leur construction sont de nuance normalisée Acier A48Cl. Toutes les feuilles de tôles ayant servi à la construction de ces appareils ont été réceptionnées en Forges par les soins d'un organisme agréé qui s'est assuré que toutes les caractéristiques chimiques et physiques étaient conformes aux spécifications de l'acier.

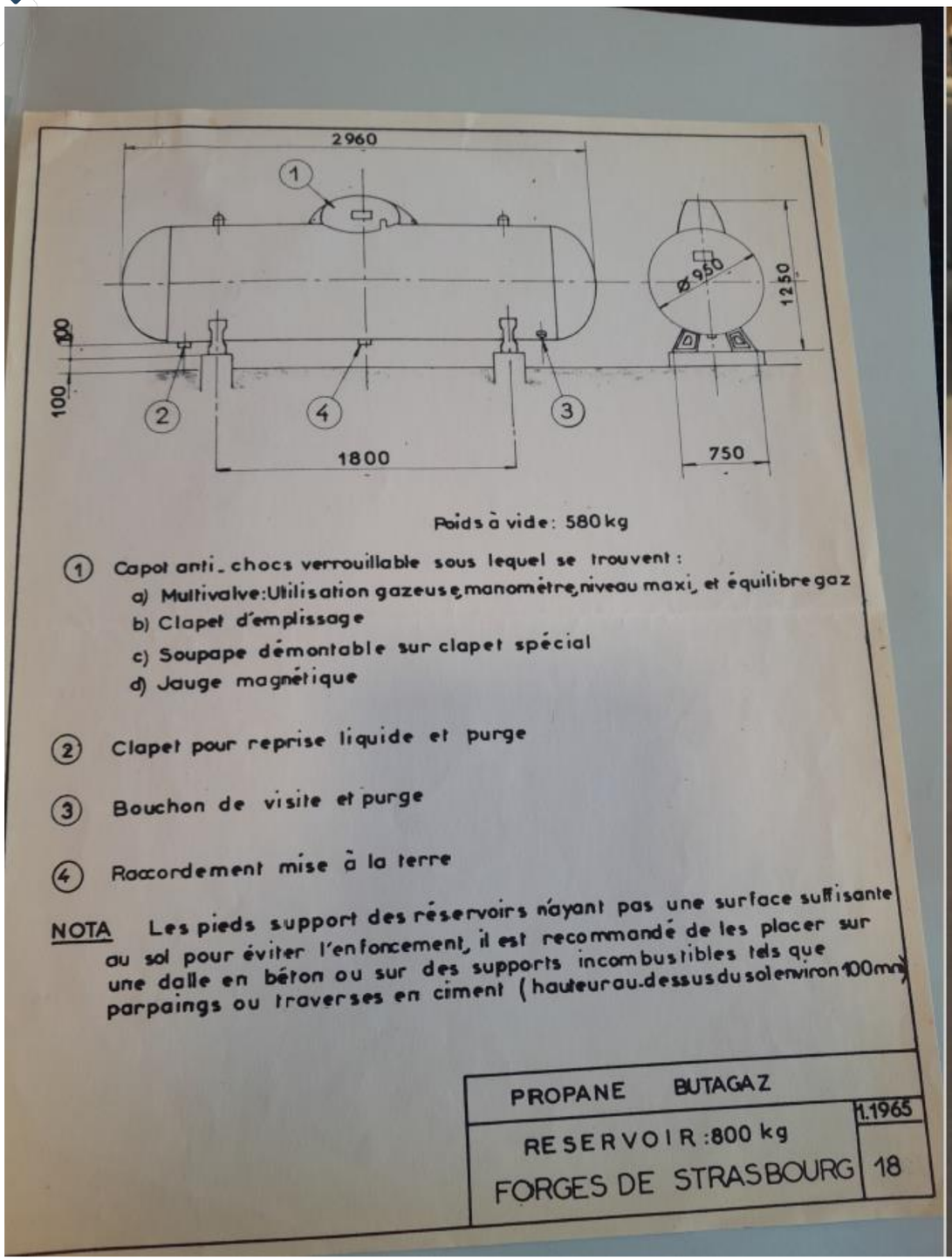
La capacité minimum unitaire de ces appareils est de 1.890 litres. Une tolérance en plus est acceptée jusqu'à 2 %.

Les dimensions de chaque réservoir sont les suivantes :

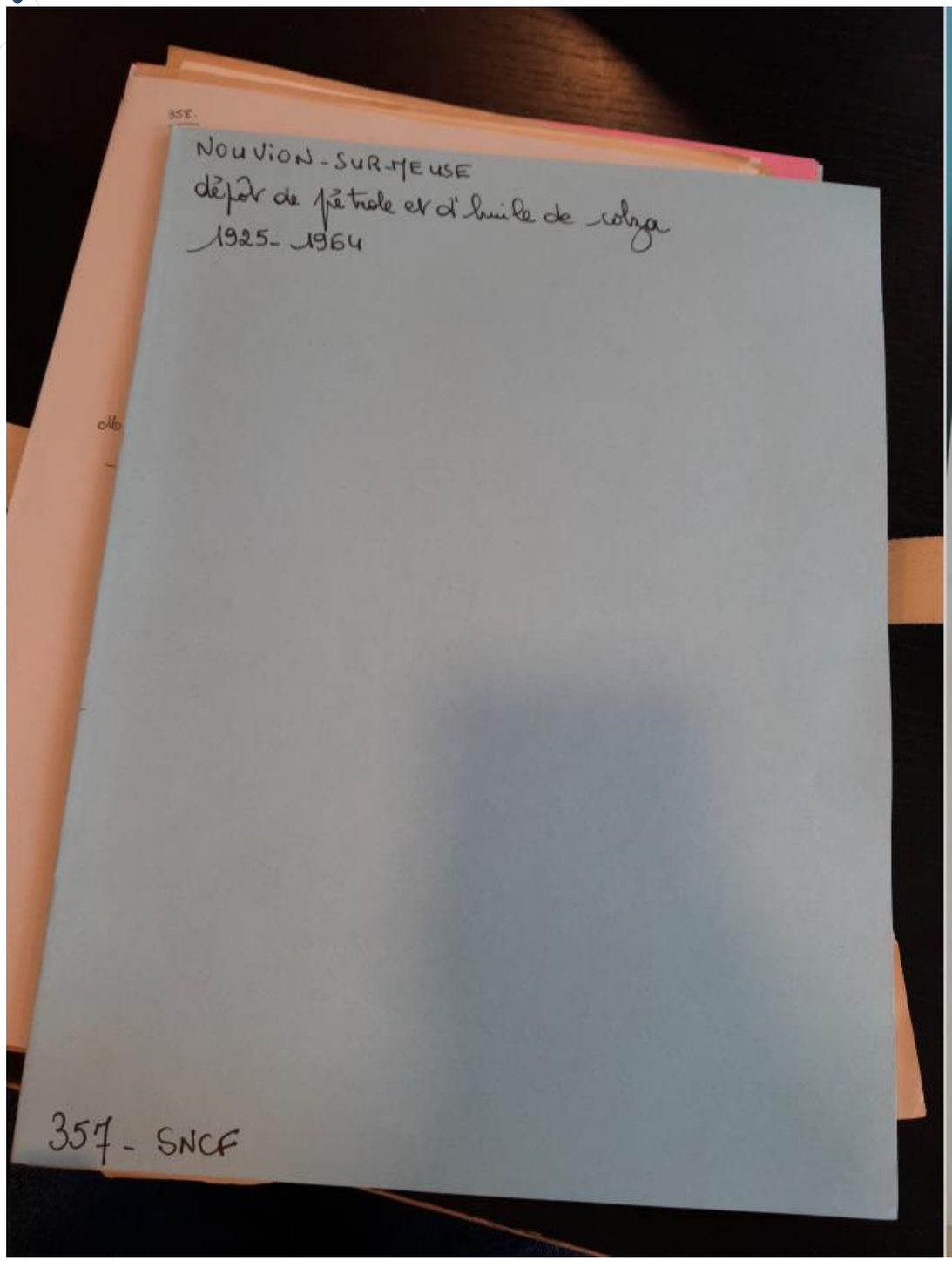
- diamètre extérieur : 0,950 m
- longueur totale : 2,980 m
- poids à vide : 580 kg
- garde au sol minimum : 0,100 m

Chaque appareil repose sur le sol par l'intermédiaire de supports métalliques solidaires du réservoir.

./...


2960
1
Ø 950
1250
100
100
2
4
3
1800
750
Poids à vide: 580 kg
1 Capot anti-chocs verrouillable sous lequel se trouvent :
a) Multivalve: Utilisation gazeuse, manomètre, niveau maxi, et équilibre gaz
b) Clapet d'emplissage
c) Soupape démontable sur clapet spécial
d) Jauge magnétique
2 Clapet pour reprise liquide et purge
3 Bouchon de visite et purge
4 Raccordement mise à la terre
NOTA Les pieds support des réservoirs n'ayant pas une surface suffisante au sol pour éviter l'enfoncement, il est recommandé de les placer sur une dalle en béton ou sur des supports incombustibles tels que parpaings ou traverses en ciment (hauteur au-dessus du sol environ 100mm)
PROPANE BUTAGAZ
RESERVOIR : 800 kg
FORGES DE STRASBOURG
1.1965
18


5M3/8



MINISTÈRE
DES TRAVAUX PUBLICS

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

RP/MD
PREFECTURE DES ARDENNES
Ière Division - 2ème Bureau
-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-

REPUBLIQUE FRANCAISE

MEZIERES, le 20 MARS 1964

27 MARS 1964
ARRIVÉE

LE PREFET DES ARDENNES

à Monsieur le Maire de Nouvion s/Meuse.

OBJET : Etablissements dangereux, insalubres ou incommodes
Recensement

Mes Services procèdent actuellement à l'établissement d'un fichier des établissements classés dangereux, insalubres ou incommodes

Dans ce cadre, je vous serais très obligé de bien vouloir me faire connaître ci-contre :

I°) si l'établissement suivant est toujours exploité
Gare de Triage de Lumes.
Dépot de pétrole - huile de colza

2°) les modifications qui ont pu intervenir dans l'exploitation (changement d'exploitant de raison sociale - d'activité)

3°) le nombre de salariés employés dans l'entreprise.

REPONSE

N° 357. classe 2

Tel. le 10/2/1965
au Chef du 6e Arrt V.B.
rue Forest à Charleville
Le dépôt existe encore

POUR LE PREFET
Le Chef de Division,

MINISTÈRE
DES TRAVAUX PUBLICS
~~ET DES TRANSPORTS~~

Direction générale
des Chemins de fer

2e Bureau

RESEAU de l'EST

Ligne
de Charleville à
Thionville

Gare de
Lumes-Triage

Installations
d'un établissement
dangereux de
2e classe

C.F 2. 78.96.
Rappeler cette indication
dans la réponse.

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Paris, le 28 MAI 1925

LE MINISTRE,

à Monsieur le Préfet des Ardennes.

Par lettre du 20 février 1925, vous m'avez adressé, conformément aux prescriptions de la circulaire ministérielle du 14 avril 1923, le dossier d'une demande formée par la Compagnie de l'Est en vue d'obtenir l'autorisation d'installer, à l'intérieur des emprises du domaine public, un dépôt de liquides inflammables de la 2e catégorie le long de la ligne de Charleville à Thionville, dans la gare de triage de Lumes. Vous avez émis un avis favorable à l'autorisation sur le vu des résultats de l'enquête "de commodo et incommodo" à laquelle vous avez fait procéder dans la commune de Nouvion-sur-Meuse du 10 au 24 janvier 1925.

La circulaire ministérielle précitée du 14 avril 1923 vise uniquement l'installation, dans l'enceinte du chemin de fer, d'établissements dangereux, insalubres ou incommodes "autres que ceux du chemin de fer lui-même". Par suite, en ce qui concerne les installations à établir par les Compagnies de chemin de fer, la nouvelle circulaire n'apporte aucune modification aux errements antérieurs, en vertu desquels c'est à mon Administration qu'il appartient exclusivement de statuer sur les demandes des Réseaux.

...

Le 20 FEV 1925

Direction générale des Chemins de fer
2e Bureau.

Objet
Installation
d'un dépôt de liquides
inflammables dans l'enceinte des chemins de fer.

1 dossier.

Le Préfet des Ardennes
à monsieur le ministre
des Travaux Publics, à Paris.

J'ai l'honneur de vous adresser ci-joint, un dossier de demande d'installation d'un dépôt de liquides inflammables de 2e catégorie, dans l'enceinte des chemins de fer (commune de Nouvion-sur-Meuse) formée par la Cie des chemins de fer de l'Est.

Les formalités prescrites par les articles 7.8. 9et les deux premiers alinéas de l'article 10 de la loi du 19 décembre 1917, ont été remplies conformément aux prescriptions de votre circulaire Série E, N° 43 du 21 juillet 1923.

Aucune protestation n'ayant été faite contre le projet au cours de l'enquête réglementaire, j'émets un avis favorable au vu de l'arrêté à intervenir.

358

PRÉFECTURE
DES ARDENNES

1re Division

2e Bureau

ÉTABLISSEMENTS
Dangereux, Insalubres
ou Incommodes
de 2e classe

ENQUÊTE

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Le PRÉFET du Département des Ardennes,

Vu la pétition en date du 6 janvier 1925 par laquelle M. l'Ingénieur Ppal. de la Cie. de l'Est, à Charleville sollicite l'autorisation d'installer un dépôt de pétrole et d'huile de colza de 12.300 litres (dont 1000 litres pr. l'Huile de colza, sur le territoire de la commune de Nouvion-s/Meuse, gare de triage de Lumes;

Vu les plans joints à la demande ;

Vu la loi du 19 décembre 1917;

Vu le décret du 24 décembre 1919, rangeant l'industrie dont il s'agit dans la deuxième classe des établissements dangereux, insalubres ou incommodes ;

ARRÊTE :

Article premier. — Monsieur le Secrétaire de Mairie de Nouvion-s/Meuse est délégué pour procéder dans la commune de Nouvion-s/Meuse à une information de *commodo* et *incommodo*, aux frais du pétitionnaire, relativement aux dangers ou aux inconvénients que peut présenter l'établissement précité.

Art. 2. — Cette information sera annoncée quinze jours à l'avance au moins, par les soins de M. le Maire de Nouvion-s/Meuse au moyen d'affiches et autres publications indiquant le jour, l'heure et le lieu de la descente du Commissaire-enquêteur dans la commune, ainsi que l'objet de sa mission ; lesdites affiches mentionneront aussi que le dossier de l'affaire est déposé à la Mairie pour être communiqué à tout requérant qui désirera s'éclairer sur les conditions du projet.

T. S. V. P.

Art. 3. — Les habitants qui voudront être entendus, le seront tous individuellement et leurs observations pour ou contre le projet seront inscrites, l'une après l'autre et séparément, dans le procès-verbal d'enquête. Chaque déclaration sera signée par son auteur et par le Commissaire-enquêteur ; dans le cas où le premier déclarera ne savoir signer, mention en sera faite.

Art. 4. — Il sera annexé au procès-verbal un exemplaire de l'affiche qui aura annoncé l'opération et le certificat du Maire attestant qu'elle a eu lieu dans le délai ci-dessus fixé.

Art. 5. — Après la clôture de l'enquête, le Commissaire-enquêteur convoquera, dans la huitaine, le pétitionnaire ; il lui communiquera sur place les observations écrites ou orales consignées dans son procès-verbal, et l'invitera à produire, dans un délai maximum de quinze jours, un mémoire en réponse.

Art. 6. — Le présent arrêté sera, avec les pièces nécessaires, adressé à M. le Commissaire-enquêteur qui est prié de vouloir bien se charger de la mission indiquée, et de renvoyer dans la huitaine qui suivra la communication du dossier d'enquête au pétitionnaire, le dossier de l'affaire à la 1re Préfecture des Ardennes avec son avis motivé, tant sur le fonds de l'affaire que sur les observations auxquelles le projet aura donné lieu.

Art. 7. — Une copie dudit arrêté sera transmise à M. le Maire qui demeure chargé d'en assurer l'exécution en ce qui le concerne.

Fait à Mézières, le 7 janvier 1925

P. *Le Préfet des Ardennes,*
Le Secrétaire Général,

Charleville, le 6 Janvier 1925,

L'Ingénieur Principal de la 6e Division des Chemins de Fer de l'Est,

à Monsieur le Préfet du Département des Ardennes.

La Compagnie des Chemins de fer de l'Est possède à la gare de triage de Lumes, c/m de Nouvion s/ Meuse à l'intérieur des emprises du Domaine Public, un dépôt de pétrole et d'huile de colza qui ne contenait jusqu'à présent que 5.000 litres de liquides de cette catégorie (inscrits sous le N° 216 à la Nomenclature annexée au décret du 24 Décembre 1919, concernant les établissements dangereux, insalubres et incommodes) et faisait, par conséquent, partie de la 3ème classe des dits établissements.

Les besoins du service nous obligeant à augmenter le stock de pétrole dont nous disposons à cette gare, nous nous proposons de remplacer les cuves existantes par d'autres d'une capacité totale de 12.300 litres environ (dont 1.000 litres d'huile de colza) et le dépôt fera ainsi partie de la 2ème classe des établissements dangereux. Il n'y sera d'ailleurs fait que des opérations de transvasement des liquides.

Ci-joint, en deux expéditions, un dessin comportant:

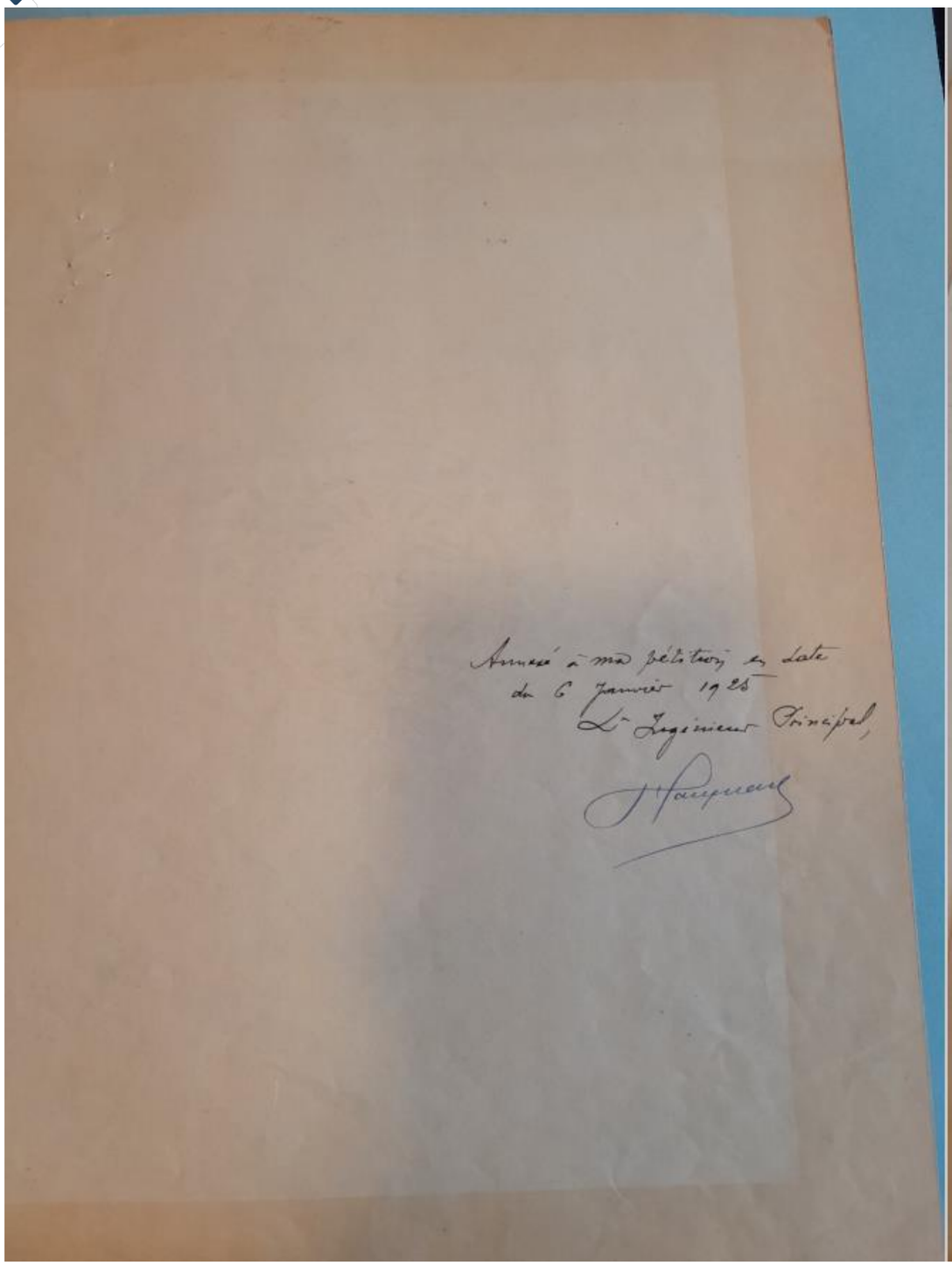
1° - Un plan d'ensemble au 1/1000° des abords du dépôt, figurant dans un rayon d'au moins 50 mètres, les installations avoisinantes, qui sont d'ailleurs toutes situées sur le domaine public du chemin de fer.

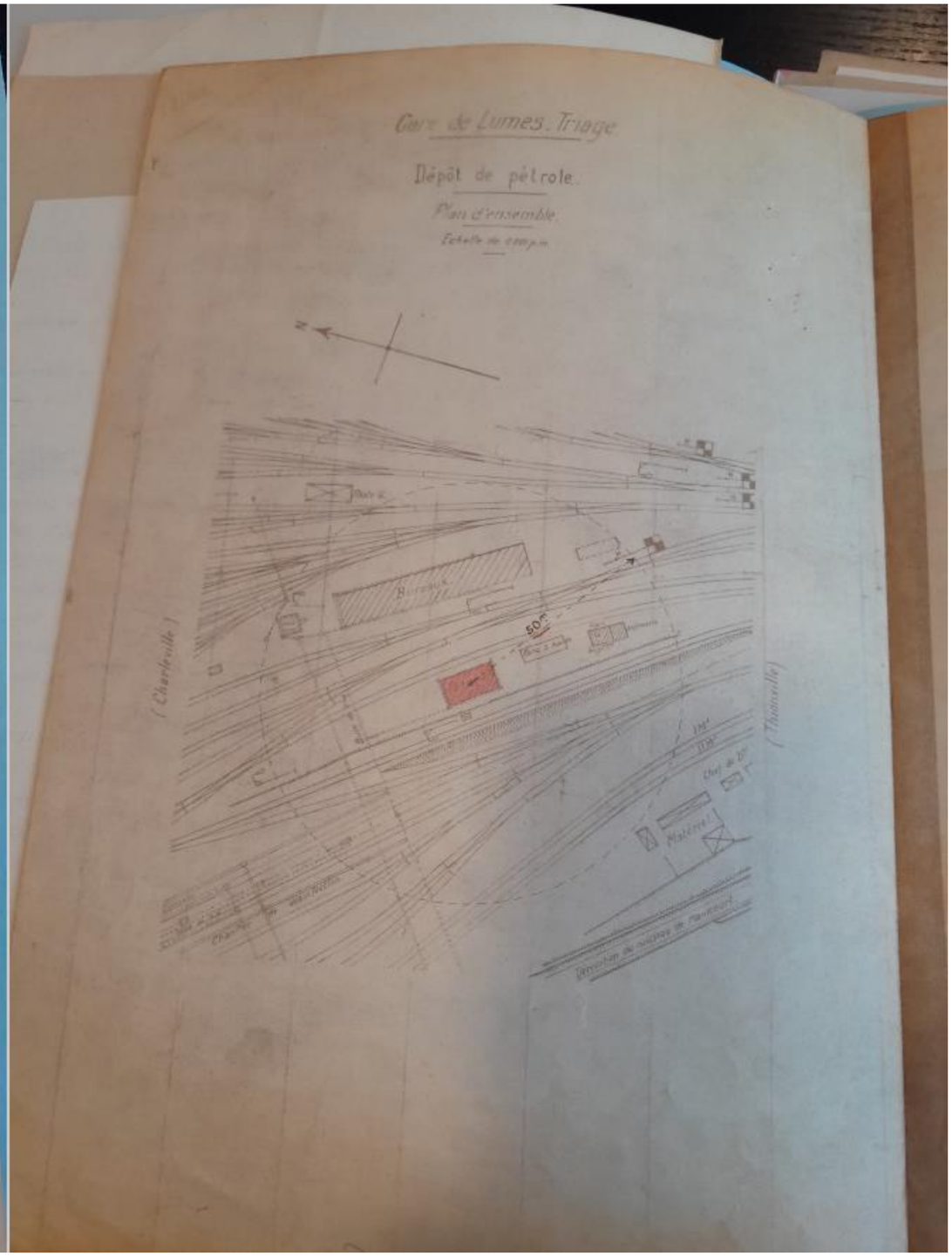
2°- Un plan à 1/100° (0m01 p.m.) du dépôt de pétrole lui-même.

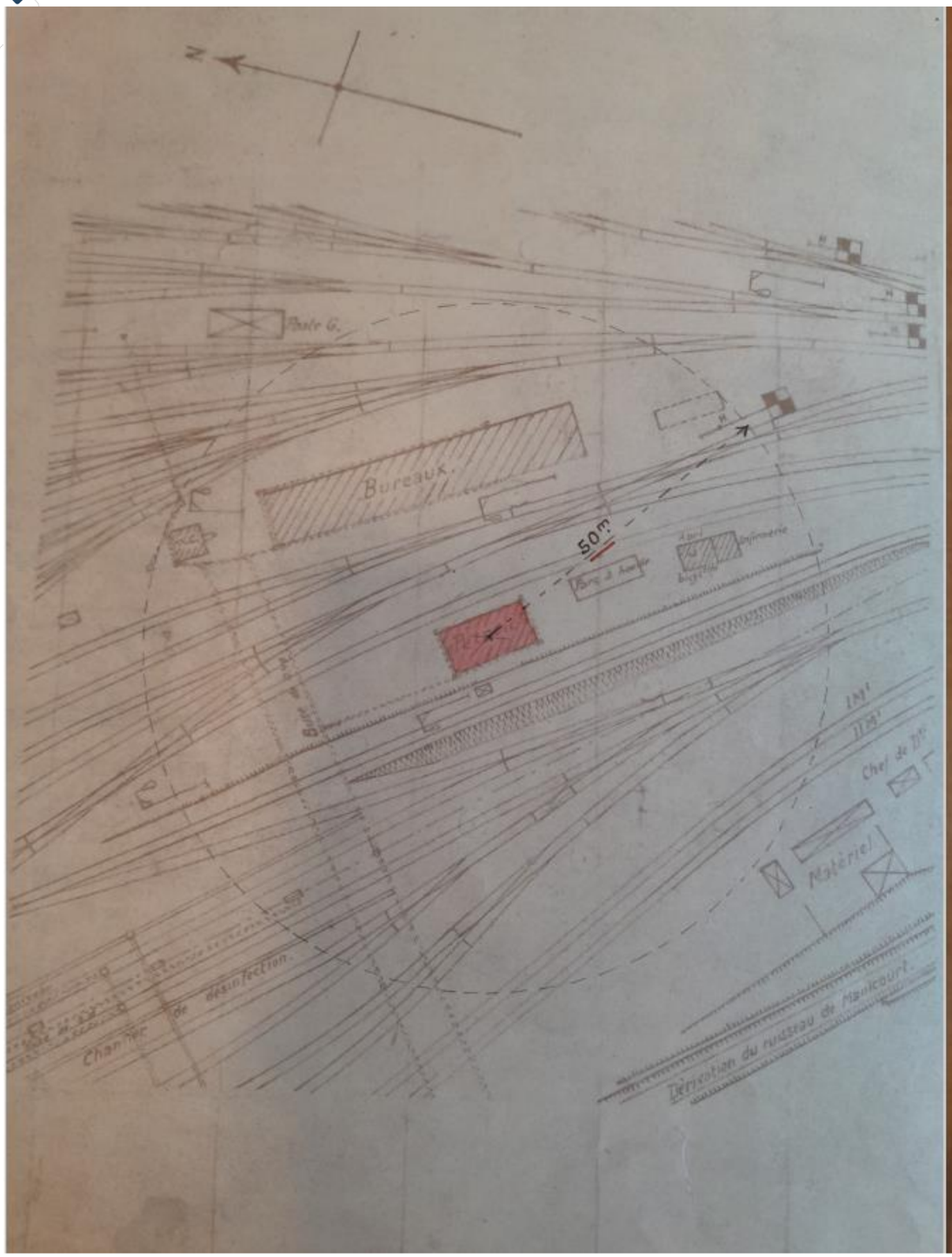
J'ai l'honneur de vous prier, Monsieur le Préfet, de vouloir bien faire procéder le plus tôt possible à l'instruction prévue par les circulaires ministérielles des 14 Avril et 21 Juillet 1923, afin de permettre l'exécution des travaux, qui sont urgents.

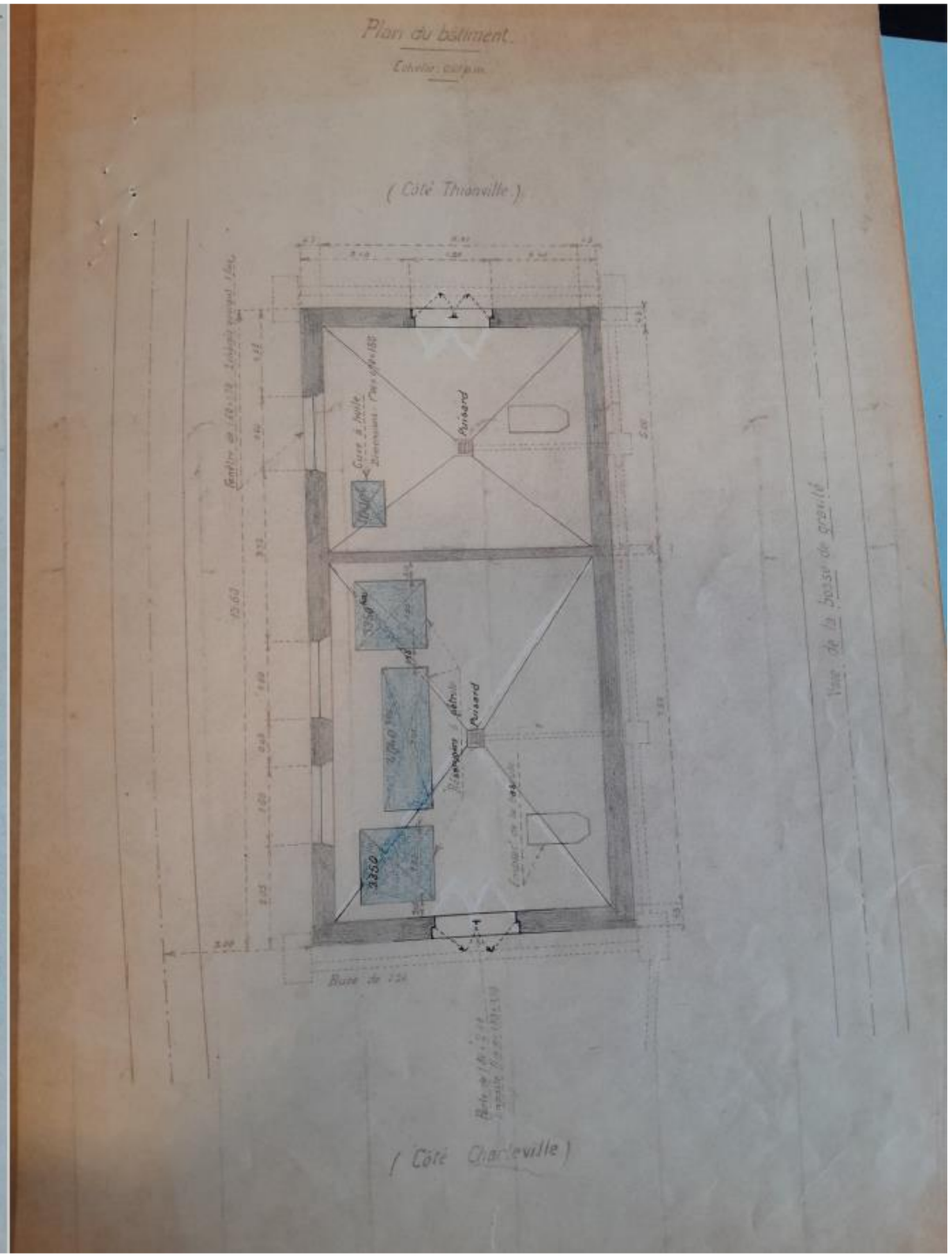
Veuillez agréer, Monsieur le Préfet, l'hommage de mes sentiments respectueux et dévoués.

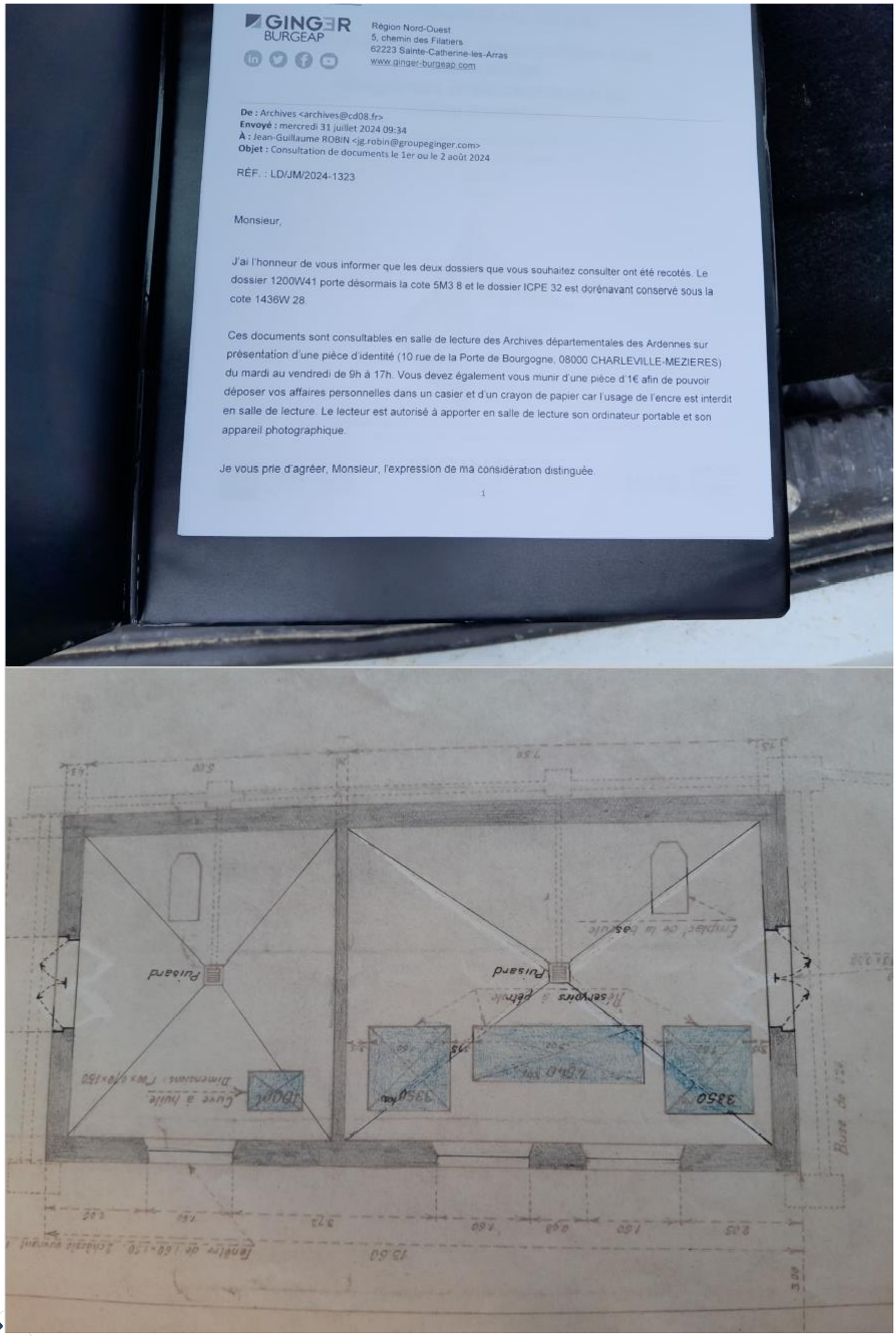
L'Ingénieur Principal,


Annexé à ma pétition en date
du 6 Janvier 1925
L'Ingénieur Principal,


Gare de Lumes. Triage
Dépôt de pétrole
Plan d'ensemble
Echelle de 1 m/m
N
Bureau
SOC
Magasin
(Charleville)
(Thionville)


N
Bureaux
50m
Matériel
Chantier de désinfection
Dérivation du ruisseau de Manicourt.


Plan du bâtiment.
(Côté Thionville)
Poinçon
Poinçon
Poinçon
Poinçon
Buse de 12m
(Côté Charleville)



GINGER BURGEAP

Région Nord-Ouest
5, chemin des Filatiers
62223 Sainte-Catherine-les-Arras
www.ginger-burgeap.com

De : Archives <archives@cd08.fr>
Envoyé : mercredi 31 juillet 2024 09:34
À : Jean-Guillaume ROBIN <jg.robin@groupeginger.com>
Objet : Consultation de documents le 1er ou le 2 août 2024

RÉF. : LD/JM/2024-1323

Monsieur,

J'ai l'honneur de vous informer que les deux dossiers que vous souhaitez consulter ont été recotés. Le dossier 1200W41 porte désormais la cote 5M3 8 et le dossier ICPE 32 est dorénavant conservé sous la cote 1436W 28.

Ces documents sont consultables en salle de lecture des Archives départementales des Ardennes sur présentation d'une pièce d'identité (10 rue de la Porte de Bourgogne, 08000 CHARLEVILLE-MEZIERES) du mardi au vendredi de 9h à 17h. Vous devez également vous munir d'une pièce d'1€ afin de pouvoir déposer vos affaires personnelles dans un casier et d'un crayon de papier car l'usage de l'encre est interdit en salle de lecture. Le lecteur est autorisé à apporter en salle de lecture son ordinateur portable et son appareil photographique.

Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

1

Puisard

Puisard

3350

Cuve à huile

Dimensions : 1m x 0,8 x 1,50

Bord de rue

Fenêtre de 1,60 x 1,50

13,50

3,30

Annexe 4. Glossaire

CVE SOLAR
Etude historique et documentaire

AEA (Alimentation en Eau Agricole) : Eau utilisée pour l'irrigation des cultures

AEI (Alimentation en Eau Industrielle) : Eau utilisée dans les processus industriels

AEP (Alimentation en Eau Potable) : Eau utilisée pour la production d'eau potable

ARIA (Analyse, Recherche et Information sur les Accidents) : base de données répertorie les incidents ou accidents qui ont, ou auraient, pu porter atteinte à la santé ou la sécurité publiques ou à l'environnement.

ARR (Analyse des risques résiduels) : Il s'agit d'une estimation par le calcul (et donc théorique) du risque résiduel auquel sont exposées des cibles humaines à l'issue de la mise en œuvre de mesures de gestion d'un site. Cette évaluation correspond à une EQRS.

ARS (Agence régionale de santé) : Les ARS ont été créées en 2009 afin d'assurer un pilotage unifié de la santé en région, de mieux répondre aux besoins de la population et d'accroître l'efficacité du système.

BASOL : Base de données gérée par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie recensant les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif.

Biocentre : Ces installations sont classées pour la protection de l'environnement et sont soumises à autorisation préfectorale. Elles prennent en charge les déchets en vue de leur traitement basé sur la biodégradation aérobie de polluants chimiques.

BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes) : Les BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylènes) sont des composés organiques mono-aromatiques volatils qui ont des propriétés toxiques.

CASIAS (Carte des Anciens Sites Industriels et Activités de Service) : Cette base de données gérée par le BRGM recense de manière systématique les sites industriels susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement.

COHV (Composés organohalogénés volatils) : Solvants organiques chlorés aliphatiques volatils qui ont des propriétés toxiques et sont ou ont été couramment utilisés dans l'industrie.

DREAL (Directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement) : Cette structure régionale du ministère du Développement durable pilote les politiques de développement durable résultant notamment des engagements du Grenelle Environnement ainsi que celles du logement et de la ville.

DRIEAT (Direction régionale et interdépartementale de l'environnement, de l'aménagement et des transports) : Service déconcentré du Ministère en charge de l'environnement pour l'Ile de France, la DRIEAT met en œuvre sous l'autorité du Préfet de la Région les priorités d'actions de l'État en matière d'Environnement et d'Énergie et plus particulièrement celles issues du Grenelle de l'Environnement. Elle intervient dans l'ensemble des départements de la région grâce à ses unités territoriales (UT).

Eluat : voir lixiviation

EQRS (Evaluation quantitative des risques sanitaires) : Il s'agit d'une estimation par le calcul (et donc théorique) des risques sanitaires auxquels sont exposées des cibles humaines.

ERI (Excès de risque individuel) : correspond à la probabilité que la cible a de développer l'effet associé à une substance cancérogène pendant sa vie du fait de l'exposition considérée. Il s'exprime sous la forme mathématique suivante 10^{-n}. Par exemple, un excès de risque individuel de 10^{-5} représente la probabilité supplémentaire, par rapport à une personne non exposée, de développer un cancer pour 100 000 personnes exposées pendant une vie entière.

ERU (Excès de risque unitaire) : correspond à la probabilité supplémentaire, par rapport à un sujet non exposé, qu'un individu contracte un cancer s'il est exposé pendant sa vie entière à une unité de dose de la substance cancérigène.

HAP (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques) : Ces composés constitués d'hydrocarbures cycliques sont générés par la combustion de matières fossiles. Ils sont peu mobiles dans les sols.

HAM (Hydrocarbures aromatiques monocycliques) : Ces hydrocarbures constitués d'un seul cycle aromatiques sont très volatils, les BTEX* sont intégrés à cette famille de polluants.

Réf : NO3700405 / 1105469-01 LAR / JGRO / PJT 11/10/2024 Annexes
BGP290_D / v.31

HCT (Hydrocarbures Totaux) : Il s'agit généralement de carburants pétroliers dont la volatilité et la mobilité dans le milieu souterrain dépendent de leur masse moléculaire (plus ils sont lourds, c'est-à-dire plus la chaine carbonée est longue, moins ils sont volatils et mobiles).

IEM (Interprétation de l'état des milieux) : au sens des textes ministériels du 8 février 2007, l'IEM est une étude réalisée pour évaluer la compatibilité entre l'état des milieux (susceptibles d'être pollués) et les usages effectivement constatés, programmés ou potentiels à préserver. L'IEM peut faire appel dans certains cas à une grille de calcul d'EQRS spécifique.

ISDI (Installation de Stockage de Déchets Inertes) : Ces installations sont classées pour la protection de l'environnement sous le régime de l'enregistrement. Ce type d'installation permet l'élimination de déchets industriels inertes par dépôt ou enfouissement sur ou dans la terre. Sont considérés comme déchets inertes ceux répondant aux critères de l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014.

ISDND (Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux) : Ces installations sont classées pour la protection de l'environnement et sont soumises à autorisation préfectorale. Cette autorisation précise, entre autres, les capacités de stockage maximales et annuelles de l'installation, la durée de l'exploitation et les superficies de l'installation de la zone à exploiter et les prescriptions techniques requises.

ISDD (Installation de Stockage de Déchets Dangereux) : Ces installations sont classées pour la protection de l'environnement et sont soumises à autorisation préfectorale. Ce type d'installation permet l'élimination de déchets dangereux, qu'ils soient d'origine industrielle ou domestique, et les déchets issus des activités de soins.

Lixiviation : Opération consistant à soumettre une matrice (sol par exemple) à l'action d'un solvant (en général de l'eau). On appelle lixiviat la solution obtenue par lixiviation dans le milieu réel (ex : une décharge). La solution obtenue après lixiviation d'un matériau au laboratoire est appelée un éluat.

PCB (Polychlorobiphényles) : L'utilisation des PCB est interdite en France depuis 1975 (mais leur usage en système clos est toléré). On les rencontre essentiellement dans les isolants diélectriques, dans les transformateurs et condensateurs individuels. Ces composés sont peu volatils, peu solubles et peu mobiles.

Plan de Gestion : démarche définie par les textes ministériels du 8 février 2007 puis du 19 avril 2017 visant à définir les modalités de réhabilitation et d'aménagement d'un site pollué.

QD (Quotient de danger) : Rapport entre l'estimation d'une exposition (exprimée par une dose ou une concentration pour une période de temps spécifiée) et la VTR* de l'agent dangereux pour la voie et la durée d'exposition correspondantes. Le QD (sans unité) n'est pas une probabilité et concerne uniquement les effets à seuil.

SIS (Secteur d'information des sols) : Secteurs créés par la Loi ALUR du 24 mars 2014 et correspondant à des terrains où la connaissance de la pollution des sols justifie, notamment en cas de changement d'usage, la réalisation d'études de sols et la mise en place de mesures de gestion de la pollution pour préserver la sécurité, la santé ou la salubrité publique et l'environnement.

VTR (Valeur toxicologique de référence) : Appellation générique regroupant tous les types d'indices toxicologiques qui permettent d'établir une relation entre une dose et un effet (toxique à seuil d'effet) ou entre une dose et une probabilité d'effet (toxique sans seuil d'effet). Les VTR sont établies par des instances internationales (l'OMS ou le CIPR, par exemple) ou des structures nationales (US-EPA et ATSDR aux Etats-Unis, RIVM aux Pays-Bas, Health Canada, ANSES en France, etc.).

VLEP (Valeur Limite d'Exposition Professionnelle) : Valeur limite d'exposition correspondant à la valeur réglementaire de concentration dans l'air de l'atmosphère de travail à ne pas dépasser durant plus de 8 heures (VLEP 8H) ou 15 minutes (VLEP CT) ; la VLEP 8H peut être dépassée sur de courtes périodes à condition de ne pas dépasser la VLEP CT.

ANNEXE 8
Courrier de l'ABF en date du 21 mars 2024

MINISTÈRE
DE LA CULTURE
Liberté
Égalité
Fraternité

DIRECTION RÉGIONALE DES AFFAIRES CULTURELLES
GRAND EST
Unité départementale de l'architecture et du patrimoine des Ardennes

Dossier suivi par : CARPENTIER Constance
Objet : Dossier papier AU - CONSULTATION PREALABLE

Numéro : CP 008327 24 P0001 U0801
Adresse du projet : Route du Triage 08160 NOUVION SUR MEUSE
Déposé en mairie le :
Reçu au service le : 21/03/2024
Nature des travaux: Parcs photovoltaïques

Demandeur :
CVE GROUP représenté(e) par Monsieur DELCLOS MATEO
5 PLACE JOLIETTE

13002 MARSEILLE
France

onjour,

e reviens vers vous comme suite à la transmission de votre avant-projet concernant l'implantation d'un parc hotovoltaïque sur un délaissé ferroviaire situé sur la commune de Nouvion-sur-Meuse.

'emprise concernée par le projet se situe à proximité immédiate du centre ancien, dans les abords proches de église protégée au titre des monuments historiques.

e projet de parc photovoltaïque s'implante en remplacement d'un espace boisé qui contribue à la composition 'un cadre végétalisé et paysager qualitatif pour le monument et le centre ancien.
a suppression et l'implantation d'une installation de caractère industriel, dégradera gravement l'aspect des lieux t les abords du monument.

n conséquence, le projet ne pourra trouver de suite favorable sur l'emprise concernée.

n abords de monument historique,il convient de maintenir un cadre de vie qualitatif et un contexte architectural t bâti en cohérence avec l'édifice protégé.

e me tiens à votre disposition pour toute information complémentaire.

Unité départementale de l'architecture et du patrimoine des Ardennes - Cité administrative, 2 esplanade du Palais de Justice, CS 30086, 08008 Charleville-Mézières CEDEX
03 24 56 23 16 - udap.ardennes@culture.gouv.fr

Fait à Charleville-Mézières

Signé électroniquement
par Constance CARPENTIER
Le 08/04/2024 à 13:52

L'Architecte des Bâtiments de France
Madame Constance CARPENTIER

Unité départementale de l'architecture et du patrimoine des Ardennes - Cité administrative, 2 esplanade du Palais de Justice, CS 30086, 08008 Charleville-Mézières CEDEX

03 24 56 23 16 - udap.ardennes@culture.gouv.fr

ANNEXE 9
Courrier du SRA en date du 09 janvier 2024

PRÉFET
DE LA RÉGION
GRAND EST
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction régionale
des affaires culturelles

Affaire suivie par :
Érica Gaugé
Pôle / Service : Patrimoines / Service régional de l'archéologie
Tél : 03 26 70 63 34
Courriel : erica.gauge@culture.gouv.fr
Réf : SRA/24/EG/GG/000020

Châlons-en-Champagne, le 09/01/24

Objet : susceptibilité archéologique – Nouvion-sur-Meuse (Ardennes), projet photovoltaïque

P.J. : formulaire DVD

Madame,

En réponse à votre demande d'informations préalables sur la sensibilité d'un terrain en archéologie préventive, reçue à la Drac Grand Est, site de Châlons-en-Champagne le 26 décembre 2023, j'ai l'honneur de vous faire connaître que ce secteur était peuplé à l'époque médiévale.

L'état actuel de nos connaissances, permet de définir une sensibilité archéologique forte de ce secteur, mais ne saurait en rien préjuger de découvertes futures et de leur nature sur l'emprise du projet. En effet, la documentation actuellement réunie au service régional de l'archéologie résulte du récolement de résultats de recherches, anciennes et récentes, conduites sans esprit systématique et ne pouvant, en l'état, tenir lieu d'analyse exhaustive de l'état initial, ni rendre compte de la réalité du patrimoine archéologique existant.
En conséquence, le maître d'ouvrage devra faire réaliser des investigations et, en particulier, des prospections et sondages archéologiques de reconnaissance dans le sol. Ces investigations viseront à permettre une analyse de l'existant et des effets des projets sur le patrimoine archéologique ainsi qu'à formuler des mesures envisagées pour supprimer, réduire ou compenser les conséquences du projet dommageables au patrimoine.

En application du code du patrimoine, livre V, titre II, une prescription de diagnostic archéologique pourra être émise préalablement au démarrage des travaux. Elle pourra être suivie, en fonction des résultats, de prescriptions complémentaires.

Mme Perrine Moruchon
p.moruchon@neodyme.fr

Direction régionale des affaires culturelles du Grand Est - Site de Châlons-en-Champagne
3 faubourg Saint-Antoine – CS 60449 – 51037 Châlons-en-Champagne cedex – Tél. 03 26 70 36 50
www.culture.gouv.fr/Regions/Drac-Grand-Est

À cet effet, je vous demande de bien vouloir prendre en compte cette situation et d'informer le maître d'ouvrage afin qu'il puisse en tenir compte en application de la législation en vigueur. À toutes fins utiles, je vous serais reconnaissant de bien vouloir me rendre destinataire de toutes pièces utiles afin que le service régional de l'archéologie puisse assurer le suivi de ces dossiers.

J'attire votre attention sur les dispositions de l'article L. 522-4 du Code du patrimoine, qui permettent aux personnes qui projettent de réaliser des aménagements, ouvrages ou travaux de saisir l'État, avant le dépôt des demandes d'autorisations requises. À cet effet, il convient de présenter un dossier comportant un plan de localisation, un plan parcellaire, les références cadastrales, un descriptif du projet, son emplacement sur le terrain assiette, ainsi que la surface précise du projet. Enfin, dans un souci d'efficacité, il conviendra également de mentionner le nom du propriétaire des terrains. Au cas où cette procédure retiendrait votre attention, je vous joins un formulaire normalisé de demande de réalisation anticipée d'un diagnostic archéologique.

Je reste à votre disposition pour tout renseignement complémentaire et vous prie d'agréer, Madame, l'expression de ma considération distinguée.

Le conservateur régional de l'archéologie

Frédéric Séara

ANNEXE 10

Délibération du conseil municipal en faveur du projet, en date du 27/02/23

000002

REPUBLIQUE FRANCAISE
DEPARTEMENT DES ARDENNES

EXTRAIT DU REGISTRE DES DELIBERATIONS DU CONSEIL MUNICIPAL DE LA COMMUNE DE NOUVION SUR MEUSE

NOMBRE DE MEMBRES		
Afférents au Conseil Municipal	Présents ce jour	Qui ont pris part à la délibération
19	18	18

RESULTAT DU VOTE	
POUR :	17
CONTRE :	0
ABSTENTION :	1

DATE DE LA CONVOCATION :
21 février 2023

SEANCE DU 27 FEVRIER 2023

L'an deux mil vingt trois, et le 27 février à 18h30, le conseil municipal de cette commune régulièrement convoqué s'est réuni au nombre prescrit par la loi dans le lieu habituel de ses séances.

PRESENTS : M.M. CLAUDE Jean-Luc - POIROT Jean-Paul - CROIZIER Patrick - LOUSTE Gérard - SIKORZINSKI Michel - LONGUET Patrick - SACRE Didier - DIDIER Arnaud - LECRONT Philippe.
Mmes PELTIEZ Valérie - LEPAGE Annie - TRASSART Alexandra - REMACLY Agnès - NIVLET Nadine - ROGET Nathalie - DEMART Alice - GODART Corinne - VAUTIER Catthy.

EXCUSE : M. PAQUIS Renaud, absent excusé.

SECRETAIRE DE SEANCE : M. CROIZIER Patrick.

PREFECTURE DES ARDENNES
02 MARS 2023
ARRIVEE

PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAIQUE-AVIS DE PRINCIPE

Suite à la présentation en conseil municipal informel le 15 février 2023 du projet de centrale photovoltaïque, les membres du conseil municipal sont invités à donner leur avis de principe sur ce projet concernant un périmètre de 13 hectares sur la commune de Nouvion sur Meuse.

Les parcelles sises à Nouvion sur Meuse, concernées par le projet, sont cadastrées section AH n°258 et section AE n°282, lieu-dit « Lumes Triage Nord ».

La puissance estimée de ce projet est de 17,5 MWc.

Après en avoir délibéré, le conseil municipal :

** Prononce un avis de principe favorable à ce projet de centrale photovoltaïque.

Le Maire,
M. CLAUDE

Délibération rendue exécutoire compte tenu de sa transmission en Préfecture le 03 mars 2023 et de sa publication le 03 mars 2023.

Le Maire,
M. CLAUDE