Photosol
Unissons nos énergies

# PROJET AGRIVOLTAÏQUE D'AUNEAU-BLEURY-SAINT-SYMPHORIEN (28)

## ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

***12 DECEMBRE 2025***



CORIEAULYS
Environnement & Paysage

| Date | Version | Rédacteurs | Relecture - validation |
|---|---|---|---|
| 20/03/2024 | V1 | Alexandre Reinmann<br>(Chargé d'étude en environnement)<br>Magalie Grenier<br>(Paysagiste) | Marie-Laure Wasier<br>Chargée d'étude en environnement sénior |
| 03/06/2024 | V2 | Alexandre Reinmann<br>(Chargé d'étude en environnement)<br>Magalie Grenier<br>(Paysagiste) | Marie-Laure Wasier<br>Chargée d'étude en environnement sénior |
| 19/09/2025 | V3 | Elise Amiel<br>(Chargée d'étude en environnement)<br>Christelle Sosson<br>(Chargée d'étude paysage) | Virginie Bichon<br>Ingénieur écologue, cogérante |
| 2/12/2025 | V4 | Elise Amiel<br>(Chargée d'étude en environnement)<br>Christelle Sosson<br>(Chargée d'étude paysage) | Virginie Bichon<br>Ingénieur écologue, cogérante |

***Sauf mention contraire, l'ensemble des prises de vue proposées dans ce dossier a été réalisé par Corieaulys (© Corieaulys).***

***Toute représentation ou reproduction faite, sans le consentement de Corieaulys, du texte ou de la méthodologie, intégrale ou partielle, et hors du cadre des nécessités de la présente évaluation environnementale, est illicite selon le Code de la propriété intellectuelle (art. L.122-4). Cela constitue une contrefaçon réprimée par le Code pénal.***

***Ce document est à imprimer au format A3 paysage afin de garantir la lisibilité des différentes illustrations.***

# GLOSSAIRE

**ABF** : Architecte des Bâtiments de France
**ADEME :** Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie
**AE :** Autorité Environnementale / Aire d'Etude
**AEE :** Aire d'Étude Éloignée
**AER :** Aire d'Étude Rapprochée
**ANFR :** Agence Nationale des Fréquences
**ARS :** Agence Régionale de Santé
**Art. :** Article
**AZI :** Atlas des Zones Inondables

**BRGM** : Bureau de Recherche Géologique et Minière
**BT :** Bâtiment Technique

**CA :** Chambre d'Agriculture
**CBN :** Conservatoire Botanique National
**CC** : Communauté de Communes
**CCNUCC** : Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques
**CD :** Conseil Départemental
**CDPENAF :** Commission Départementale de Préservation des Espaces Naturels, Agricoles et Forestiers
**CE** : Code de l'Environnement
**CEN :** Conservatoire des Espace naturels
**CGDD :** Commissariat Général du Développement Durable
**$CO_2$ :** Dioxyde de Carbone
**CU :** Code de l'urbanisme

**DDAF :** Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt
**DDRM :** Dossier des Risques Majeurs
**DDT :** Direction Départementale des Territoires
**DH, DHFF :** Directive Habitats, Directive Habitats-Faune-Flore
**DICT :** Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux
**DO :** Directive Oiseaux
**DOCOB :** Document d'Objectif (Natura 2000)
**DOO :** Document d'Orientation et d'Objectifs (urbanisme)
**DRAC :** Direction Régionale des Affaires Cultures
**DREAL :** Direction Régional de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
**DRIRE :** ex-Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement, Cf. DREAL

**EBC :** Espace Boisé Classé
**EnR :** Énergies Renouvelables
**ENS :** Espace Naturel Sensible
**ERC :** Éviter-Réduire-Compenser
**EVEE :** Espèce Végétale Exotique Envahissante

**GES :** Gaz à Effet de Serre
**GIEC :** Groupe Intergouvernemental d'Experts sur le Climat
**GR :** Grande Randonnée
**GW, GWh** : Giga Watt, Giga Watt Heure (= 1000 MW, MWh)

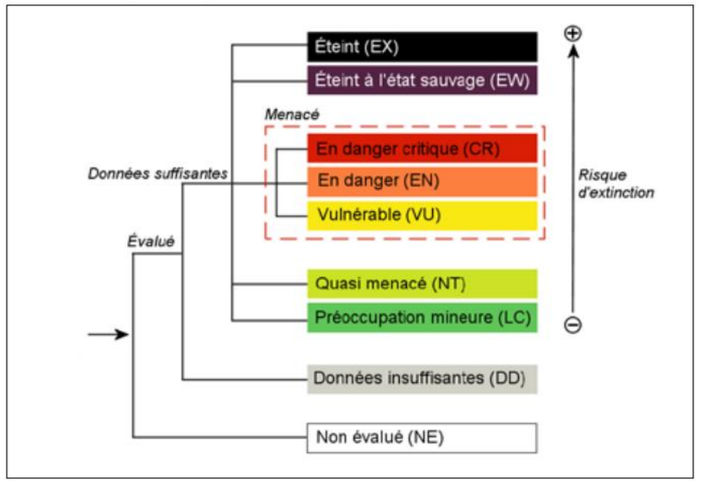
**H :** Heure
**Ha :** Hectare
**Hab. :** Habitants
**HT :** Haute Tension

**ICPE :** Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
**IGN :** Institut Géographique National
**INSEE :** Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques
**IPA :** Indices Ponctuels d'Abondance

**JO :** Journal Officiel

**KW, KWh :** Kilo Watt, Kilo Watt Heure
**Km, km² :** Kilomètre, kilomètre carré

**Leq :** Niveau Acoustique Equivalent
**LR :** Liste rouge (catégories suivante)




**LRR :** Liste rouge régionale
**LRN :** Liste rouge nationale

**MRAE :** Mission Régionale de l'Autorité Environnementale
**MEDDTL :** Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement
**MNT :** Modèle Numérique de Terrain
**MH :** Monument Historique
**MTE :** Ministère de la transition Energétique
**MW, MWh** : Méga Watt, Méga Watt Heure (= 1000 kW, kWh)

**OMS :** Organisme Mondial pour la Santé
**ONF :** Office National des Forêts
**PADD :** Plan d'Aménagement et de Développement Durable
**PCAET** : Plan Climat Air Énergie Territorial
**PLU, PLUi :** Plan Local d'Urbanisme, Plan Local d'Urbanisme intercommunal
**PNR :** Parc Naturel Régional
**PPA :** Plan de Protection de l'Atmosphère
**PPE :** Programmation Pluriannuelle pour l'Energie
**PPR :** Plan de Prévention des Risques (I : inondation, Mt : Mouvement de terrain)
**PRG :** Pouvoir de Réchauffement Global

**RNU :** Règlement National d'Urbanisme
**RTE :** Réseau de Transport d'Electricité

**SASU :** Société par Actions Simplifiée Unipersonnelle
**SCoT :** Schéma de Cohérence Territoriale
**SDAGE, SAGE :** Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux, Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
**SDIS :** Service Départemental des Incendies et Secours
**S3REnR :** Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables
**SOREN :** Eco-organisme agréé par les pouvoirs publics pour la collecte et le traitement des panneaux photovoltaïques usagés en France (anciennement dénommé PV-Cycle).
**SRA :** Service Régional de l'Archéologie
**SRCE :** Schéma Régional de Cohérence Ecologique
**SRADDET :** Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires

**TEPCV, TEPOS :** Territoire à Énergie Positive
**TRI :** Territoire à Risque Important d'inondation

**UE :** Union Européenne

**ZIP** : Zone d'Implantation Potentielle
**ZNIEFF :** Zones Naturelles d'Inventaire Faunistique et Floristique
**ZSC, ZPS :** Zone Spéciale de conservation, Zone de Protection Spéciale
**ZVT :** Zone de Visibilité Théorique

# SOMMAIRE

**CHAPITRE I PREAMBULE ..... 8**

**I.1. PRESENTATION DU DEMANDEUR : PHOTOSOL ..... 8**
**I.2. SITUATION GEOGRAPHIQUE ET HISTORIQUE DE L'OCCUPATION DU SOL AU NIVEAU DE LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE ..... 8**
**I.3. HISTORIQUE DE L'OCCUPATION DU SOL SUR LA ZIP ET SES ABORDS 9**
**I.4. LE CONTEXTE DE LA FILIERE PHOTOVOLTAÏQUE ..... 10**
**I.4.1. Contexte réglementaire en vigueur ..... 10**
**I.4.2. Les guides et publications disponibles..... 11**
**I.5. CONTEXTE LEGISLATIF DE L'ETUDE D'IMPACT, METHODOLOGIE GENERALE ET AUTEURS DES ETUDES ..... 11**
**I.5.1. Objectifs de l'étude d'impact sur l'environnement. 11**
**I.5.2. Contenu de l'étude d'impact ..... 11**
**I.5.3. Méthodologie générale de l'étude d'impact sur l'environnement ..... 14**
I.5.3.1 Auteurs des études ..... 14
I.5.3.2 Justification des aires d'études retenues dans cette étude d'impact 15
I.5.3.1 Mise en application de la séquence Éviter-Réduire-Compenser et des méthodes préconisées par le ministère..... 20
I.5.3.2 Définitions des termes et méthodes ayant permis de réaliser cette étude d'impact sur l'environnement ..... 20
*(a) L'analyse de l'état initial : les enjeux et leur sensibilité..... 20*
*(b) Les effets..... 20*
*(c) Les mesures de la séquence Eviter-Réduire-Compenser (ERC) 20*
*(d) Les impacts..... 21*
*(e) Concrètement : cette étude d'impact est conduite selon la séquence ERC (Éviter-Réduire-Compenser) systémique ..... 22*
*(f) Limite méthodologique liée à l'hétérogénéité des études spécialisées 23*
*(g) En résumé..... 23*

**CHAPITRE II HISTORIQUE, CONCERTATION, JUSTIFICATION ENVIRONNEMENTALE DU PROJET AGRIVOLTAÏQUE D'AUNEAU-BLEURY-SAINT-SYMPHORIEN ..... 24**

**II.1. HISTORIQUE DU PROJET..... 24**
**II.1.1. Projet agrivoltaïque d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien : une synergie exemplaire entre agriculture et énergie renouvelable ..... 24**
II.1.1.1 Pérennisation d'une exploitation familiale..... 24
II.1.1.2 Continuité des usages agricoles..... 24
II.1.1.3 Dialogue et respect des préconisations locales..... 24
**II.1.2. Un projet développé en concertation avec les parties prenantes 24**
**II.2. JUSTIFICATION DU CHOIX DU SITE..... 25**
**II.2.1. Analyse comparative des sites industriels dégradés autour du site d' Auneau-Bleury-Saint-Symphorien..... 26**
II.2.1.1 Analyse des installations classées pour l'environnement (ICPE) 26
II.2.1.2 Analyse des sites répertoriés BASIAS et BASOL ..... 27
II.2.1.3 Analyse des carrières ..... 28
**II.2.2. Analyse comparative des sites agricoles dégradés autour du site d' Auneau-Bleury-Saint-Symphorien..... 29**
**II.2.3. Conclusion ..... 29**
**II.3. JUSTIFICATION ENVIRONNEMENTALE ET CHOIX DU PROJET ..... 30**
**II.3.1. Les sensibilités environnementales mises en évidence lors de l'établissement de l'état initial..... 30**
**II.3.2. Analyse des variantes et choix du projet, justification environnementale ..... 37**
**II.4. COMPOSITION DE L'INSTALLATION AGRIVOLTAÏQUE..... 39**
**II.4.1. Le projet agricole soutenant le projet d'agrivoltaïsme 39**
**II.4.2. Les structures porteuses et modules photovoltaïques du projet agrivoltaïque ..... 39**
*(a) Les trackers..... 39*
*(b) Les panneaux fixes..... 39*
**II.4.3. Les installations électriques pour le transport de l'énergie produite ..... 39**
**II.4.4. Les locaux techniques, postes de transformation et poste de livraison..... 39**
**II.4.5. Le raccordement au réseau public de distribution d'électricité 39**
**II.4.6. Aménagements connexes et voies de circulation sur le site 40**
**II.5. EN RESUME : L'INSTALLATION AGRIVOLTAÏQUE D'AUNEAU-BLEURY-SAINT-SYMPHORIEN ..... 40**
**II.6. LE CYCLE DE VIE DU PROJET..... 41**
**II.6.1. La construction du parc ..... 41**
II.6.1.1 Trafic et fréquentation..... 41
II.6.1.2 La préparation du site ..... 41
II.6.1.3 La mise en œuvre de l'installation photovoltaïque (12 mois) 42
II.6.1.4 Le câblage et le raccordement électrique (12 mois)..... 43
II.6.1.5 La remise en état du site après le chantier (1 mois)..... 44
**II.6.2. La phase d'exploitation/maintenance du parc..... 44**
II.6.2.1 Modalités de suivi de l'exploitation..... 44
II.6.2.2 Maintenance du parc..... 45
II.6.2.3 Entretien du site ..... 45
**II.6.3. Démantèlement..... 45**
**II.6.4. Gestion des déchets ..... 45**
II.6.4.1 Valorisation des déchets métalliques ..... 46
II.6.4.2 Recyclage des onduleurs et transformateurs..... 46
II.6.4.3 Recyclage des câbles électriques et gaines..... 46
II.6.4.1 Recyclage des panneaux ..... 47
II.6.4.2 Valorisation des déchets bois..... 47
II.6.4.3 Recyclage du béton..... 47
II.6.4.4 Réhabilitation du site..... 47
**II.7. POSITIONNEMENT DU PROJET DANS LES PROCEDURES..... 47**
**II.8. BILAN SUR L'ARTIFICIALISATION DES SOLS ..... 47**

**CHAPITRE III LE MILIEU PHYSIQUE ..... 49**

**III.1. DESCRIPTION DES FACTEURS ENVIRONNEMENTAUX, EVOLUTION PROBABLE AVEC OU SANS PROJET ..... 49**
**III.1.1. Le climat et la qualité de l'air ..... 49**
III.1.1.1 Un enjeu majeur international : le changement climatique 49
*(a) Des rapports alarmistes au niveau mondial..... 49*
*(b) Des évolutions constatées en France et en régions..... 50*
*(c) Une cause principale : l'activité humaine..... 51*
*(d) Des conséquences fortes ..... 51*
*(e) Rappel des engagements de la France..... 51*
III.1.1.2 Climat, températures et précipitations ..... 52
III.1.1.3 Potentiel solaire au niveau de la ZIP..... 53
III.1.1.4 La qualité de l'air, pollutions ..... 53
*(a) Généralités..... 53*
*(b) Cadre règlementaire..... 54*
*(c) La qualité de l'air locale ..... 54*
III.1.1.5 Cotation de l'enjeu -- interactions entre thèmes..... 56
III.1.1.6 Evolution probable sans projet..... 57
**III.1.2. Topographie ..... 58**
III.1.2.1 Données bibliographiques ..... 58
III.1.2.2 Topographie sur la ZIP..... 58
III.1.2.3 Cotation de l'enjeu -- interactions entre thèmes..... 58
III.1.2.4 Evolution probable sans projet..... 58
**III.1.3. Le sol et le sous-sol ..... 61**
III.1.3.1 Contexte géologique général..... 61
III.1.3.2 Contexte géologique de la ZIP ..... 61
III.1.3.3 Exploitation géologique..... 61
III.1.3.4 Contexte pédologique de la ZIP..... 63
III.1.3.5 Sites et sols pollués..... 63
III.1.3.6 Cotation de l'enjeu -- interactions entre thèmes..... 64
III.1.3.7 Evolution probable sans projet..... 64
**III.1.4. Les eaux superficielles et souterraines ..... 64**
III.1.4.1 Documents de planification ..... 64
*(a) Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Seine-Normandie 2022-2027..... 64*
*(b) Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) 64*
*(c) Contrat de rivière..... 66*
*(d) Zones vulnérables aux nitrates d'origine agricole - classement 2021 66*
III.1.4.2 Les eaux superficielles ..... 66
*(a) Le réseau hydrographique aux abords de la ZIP ..... 66*
III.1.4.3 Les zones humides (ZH)..... 67
*(a) Données bibliographiques..... 67*
*(b) Critères pédologiques ..... 67*
*(c) Critère végétation..... 67*
III.1.4.4 Les eaux souterraines ..... 68
*(a) Définitions ..... 68*
*(b) L'aquifère au niveau de la ZIP..... 68*
*(c) Utilisation des eaux souterraines – alimentation en eau potable 69*
III.1.4.5 Cotation de l'enjeu -- interactions entre thèmes..... 70
III.1.4.6 Evolution probable sans projet..... 70
**III.1.5. Risques naturels, risques majeurs..... 71**
III.1.5.1 Préambule : définition des risques majeurs ..... 71
III.1.5.2 Instabilité des sols ..... 73
*(a) La sismicité..... 73*
*(b) Les mouvements de terrain ..... 73*
*(c) Cotation de l'enjeu – interactions entre thèmes..... 74*
*(d) Evolution probable sans projet ..... 74*
III.1.5.3 Le risque inondation ..... 74
*(a) Inondations par débordement de cours d'eau et zones inondables 74*
*(b) Les inondations par remontée de nappe ..... 74*
*(c) Cotation de l'enjeu – interactions entre thèmes..... 74*
*(d) Evolution probable sans projet ..... 74*
III.1.5.4 Le risque « feux de forêts » et la foudre ..... 74
*(a) Généralités..... 74*
*(b) Situation de la ZIP..... 75*
*(c) Cotation de l'enjeu – interactions entre thèmes..... 75*
*(d) Evolution probable sans projet ..... 76*
III.1.5.5 Les évènements climatiques extrêmes (hors foudre) ..... 76

(a) *Définition* ... 76
(b) *Situation de la ZIP* ... 76
(c) *Cotation de l'enjeu -- interactions entre thèmes* ... 76
(d) *Evolution probable sans projet* ... 77
III.2. SYNTHESE DES ENJEUX DU MILIEU PHYSIQUE ET TRADUCTION EN SENSIBILITES– PRECONISATIONS VIS-A-VIS DU PROJET ... 78
III.3. INSERTION DU PROJET DANS SON ENVIRONNEMENT PHYSIQUE : IMPACTS ET MESURES ... 85
**III.3.1. Classement des variantes vis-à-vis des principales sensibilités discriminantes ... 85**
**III.3.2. Engagements de Photosol : mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement et suivis proposés pour tenir compte des enjeux du milieu physique ... 85**
III.3.2.1 Les mesures d'évitement ... 85
(a) *Choix du projet et de la ZIP* ... 85
(b) *Choix dans la conception du parc agrivoltaïque* ... 85
(c) *Respect des normes et de la réglementation en vigueur* ... 85
III.3.2.2 Les mesures de réduction ... 86
(a) *Étude géotechnique et choix des fondations* ... 86
(b) *Limitation des emprises* ... 86
(c) *Mesures de réduction vis-à-vis du risque incendie* ... 87
(d) *Mise en place d'un plan de circulation* ... 87
(e) *Prévention contre le risque de pollution* ... 87
(f) *Mouvements de terre* ... 88
(g) *Gestion de la centrale* ... 88
(h) *Proposition de mesures pour le raccordement externe* ... 89
(i) *Mesure de réduction temporelle* ... 89
III.3.2.3 Les mesures d'accompagnement ... 89
(a) *Choix d'entreprises locales et panneaux au bilan carbone optimisé* 89
(b) *Limitation des emprises durant le chantier* ... 90
III.3.2.4 Les mesures de suivis ... 90
(a) *Suivi de chantier* ... 90
(b) *Suivi d'exploitation* ... 90
**III.3.3. Impacts du projet sur le sol et le sous-sol (emprises, tassements, érosion, pollution…) ... 90**
III.3.3.1 Effets du projet ... 90
(a) *Emprises au sol* ... 90
(b) *Effets en phase travaux* ... 91
(c) *Effet en phase d'exploitation* ... 91
III.3.3.1 Mesure de compensation ... 92
III.3.3.2 Impact résiduel du projet sur le sol et le sous-sol ... 92
**III.3.4. Impacts du projet sur le relief ... 92**
III.3.4.1 Effets du projet ... 92
III.3.4.2 Mesure de compensation ... 92
III.3.4.3 Cotation de l'impact résiduel ... 92
**III.3.5. Impacts du projet sur l'air, le climat et la lutte contre le changement climatique (utilisation rationnelle de l'énergie, bilan GES) 93**
III.3.5.1 Effets du projet ... 93
*Effets temporaire (en phase chantier)* ... 93
*Effets en phase d'exploitation* ... 93
III.3.5.2 Mesure de compensation ... 98
III.3.5.3 Cotation de l'impact résiduel ... 99
**III.3.6. Impacts sur la ressource en eau (eaux superficielles, eaux souterraines et zones humides) – situation du projet au regard de la loi sur l'eau, du SDAGE et du SAGE ... 100**
III.3.6.1 Effets du projet sur la ressource en eau ... 100
(a) ou souterrain *Risques qualitatifs sur le réseau hydrographique superficiel* 100
(b) *Risques quantitatifs : gestion des eaux pluviales, débits et transparence hydraulique* ... 100
(c) *Risques sur les zones humides* ... 101
(d) *Risque des hypothèses de raccordement envisagées sur le réseau hydrographique* ... 101
III.3.6.1 Situation du projet au regard de la Loi sur l'eau ... 101
III.3.6.1 Situation du projet vis-à-vis des orientations du SDAGE Seine-Normandie ... 101
III.3.6.2 Situation du projet vis-à-vis des orientations du SAGE Nappe de Beauce ... 101
III.3.6.3 Cotation de l'impact résiduel ... 103
**III.3.7. Impacts du projet sur les risques naturels ... 103**
III.3.7.1 Effets du projet ... 103
III.3.7.2 Mesure de compensation ... 103
III.3.7.3 Cotation de l'impact résiduel ... 103
III.4. SYNTHESE DE LA SEQUENCE ERC ET DES IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU PHYSIQUE ... 104
**III.4.1. Séquence ERC, impact résiduel et cout des mesures 104**
**III.4.2. Impacts du projet vis-à-vis de l'évolution probable du milieu physique et vulnérabilité du projet au changement climatique 109**
CHAPITRE IV LE MILIEU NATUREL ... 111
IV.1. DESCRIPTION DES FACTEURS ENVIRONNEMENTAUX, EVOLUTION PROBABLE AVEC OU SANS PROJET ... 111
**IV.1.1. La trame verte et bleue : continuités écologiques . 111**
IV.1.1.1 Définition de la trame verte et bleue ... 111
IV.1.1.2 concernées Occupation des sols et continuités potentiellement 112
IV.1.1.3 A l'échelle régionale ... 114
IV.1.1.4 d'Ile-de-France À l'échelle intercommunale : le SCoT des Portes Euréliennes 114
IV.1.1.5 A l'échelle communale ... 116
**IV.1.2. Le patrimoine naturel – données de cadrage ... 117**
IV.1.2.1 Les espaces naturels protégés (protection réglementaire) 117
(a) *Arrêté Préfectoral de Protection des Biotopes (APPB)* ... 117
(b) *Réserves Naturelles Nationales (RNN) et Réserves naturelles régionales (RNR)* 117
(c) *Réserves biologiques* ... 117
(d) *Réserve Nationale de Chasse et de Faune Sauvage (RNCFS)* 117
(e) *Parcs naturels nationaux (PNN)* ... 117
(f) *Forêt de protection* ... 117
IV.1.2.2 Les espaces protégés au titre d'un texte international ... 117
(a) *Réserve de biosphère* ... 117
(b) *Autres zonages (patrimoine naturel mondial de l'UNESCO, zone humide d'importance international – site RAMSAR)* ... 117
IV.1.2.3 Les sites du réseau Natura 2000 ... 117
IV.1.2.4 Les espaces naturels protégés (protection conventionnelle et maîtrise foncière) ... 118
(a) *Parcs naturels régionaux (PNR)* ... 118
(b) *Espace naturel sensible (ENS)* ... 118
(c) *Le réseau des sites du conservatoire des espaces naturels (CEN)* 118
(d) *Mesures compensatoires prescrites dans le cadre des atteintes à la biodiversité* ... 118
IV.1.2.5 Les milieux naturels inventoriés ... 118
(a) *Zone importante pour la conservation des oiseaux (ZICO)* 118
(b) *Zones Naturelles d'Inventaire Faunistique et Floristique (ZNIEFF)* 118
IV.1.2.6 Données connues dans la commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien [AEPE Gingko] ... 121
(a) *La flore et les habitats* ... 121
(b) *La faune* ... 121
**IV.1.3. Méthodologie d'analyse des habitats, de la flore et de la faune [AEPE Gingko] ... 123**
IV.1.3.1 Le calendrier des inventaires ... 123
IV.1.3.2 L'évaluation des enjeux ... 123
(a) *La patrimonialité des espèces* ... 123
(b) *Les enjeux concernant la flore et les habitats* ... 124
(c) *Les enjeux concernant la faune* ... 124
IV.1.3.3 La définition des impacts ... 125
IV.1.3.4 Inventaires flores et habitats ... 126
(a) *La flore* ... 126
(b) *Les haies et les habitats* ... 126
(c) *Détermination des zones humides* ... 127
IV.1.3.5 Inventaires faune ... 127
(a) *Les invertébrés* ... 127
(b) *Les amphibiens* ... 127
(c) *Les reptiles* ... 128
(d) *L'avifaune* ... 128
(e) *Les mammifères terrestres* ... 129
(f) *Les chiroptères* ... 129
**IV.1.4. Résultats des inventaires : la fonctionnalité écologique de la ZIP et ses abords immédiats ... 130**
IV.1.4.1 La flore et les habitats (AEPE GINKO) ... 130
(a) *La flore* ... 130
(b) *Les habitats* ... 130
IV.1.4.2 Les La faune ... 131
(a) *L'avifaune* ... 131
(b) *Les amphibiens* ... 134
(c) *Les reptiles* ... 134
(d) *Les chiroptères* ... 134
(e) *Les mammifères terrestres* ... 135
(f) *Les invertébrés* ... 135
(g) *Synthèse des enjeux naturalistes et traduction en sensibilités du milieu naturel et de la continuité écologique – préconisations* ... 137
IV.2. INSERTION DU PROJET DANS LE MILIEU NATUREL [AEPE GINGKO] 138
**IV.2.1. Engagements de Photosol : mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement et suivis proposés pour tenir compte des enjeux du milieu naturel et de la continuité écologique 138**
IV.2.1.1 Les mesures d'évitement ... 138
(a) *ME 01 : Choix du site* ... 138
(b) *ME 02 : Préconisation pour l'accès au chantier* ... 138
(c) accidentelle *ME 03 : Préconisations pour éviter les risques de pollution* 138
(d) l'éclairage *ME 04 : Préconisations pour éviter les perturbations liées à* 139
(e) invasives *ME 05 : Préconisations pour éviter les apports d'espèces* 139
IV.2.1.1 Les mesures de réduction ... 140
(a) *MR 01 : Phasage des travaux* ... 140
(b) *MR 02 : Règlementation environnementale des entreprises* 140
(c) *MR 03 : Limitation de la vitesse de circulation* ... 141
(d) *MR 04 : Choix de la clôture du parc photovoltaïque* ... 141
IV.2.1.2 Les mesures d'accompagnement ... 142
(a) *MA 01 : Entretien écologique du parc* ... 142
(b) *MA 02 : Renforcement des continuités écologiques* ... 142
IV.2.1.3 Les mesures de suivi ... 143
(a) *MS 01 : Suivi de chantier* ... 143
(b) *MS 02 : Suivi écologique* ... 144

**IV.2.2. Impacts du projet sur les milieux naturels et la fonctionnalité écologique ..... 144**
IV.2.2.1 Les impacts sur la flore et les habitats ..... 144
*(a) Les impacts potentiels en phase de chantier ..... 144*
*(b) Les impacts potentiels en phase d'exploitation ..... 145*
*(c) Les impacts potentiels en phase de démantèlement ..... 145*
IV.2.2.2 Les impacts sur la faune ..... 146
*(a) Préambule ..... 146*
*(b) Les impacts potentiels sur l'avifaune ..... 146*
*(c) Les impacts sur les chiroptères ..... 148*
*(d) Les impacts sur les amphibiens ..... 148*
*(e) Les impacts sur les reptiles ..... 148*
*(f) Les impacts potentiels sur les mammifères terrestres ..... 148*
*(g) Les impacts sur les insectes ..... 149*
IV.2.2.3 Les impacts potentiels sur les continuités écologiques ..... 149
IV.2.2.4 Les impacts cumulés ..... 149
IV.2.2.5 Impacts du projet sur les zonages et évaluation simplifiée d'incidence NATURA 2000 ..... 149
*(a) Zonages hors Natura 2000 ..... 149*
*(b) La ZSC « Vallée de l'Eure de Maintenon à Anet et vallons affluents » (FR2400552) ..... 149*
IV.2.2.6 Les mesures de compensation ..... 149
**IV.2.3. Synthèse des enjeux, impacts et mesures (d'après les données AEPE GINGKO) ..... 150**

**CHAPITRE V LE MILIEU HUMAIN ET LE CONTEXTE SANITAIRE : PLANIFICATION TERRITORIALE, DROIT DU SOL, POPULATION, SANTE, SECURITE, ACTIVITES ..... 152**

**V.1. DESCRIPTION DES FACTEURS ENVIRONNEMENTAUX, EVOLUTION PROBABLE AVEC OU SANS PROJET ..... 152**
**V.1.1. Données de cadrage : les politiques environnementales territoriales ..... 152**
V.1.1.1 Évolution démographique ..... 152
V.1.1.2 Les logements ..... 153
V.1.1.3 Les riverains de la ZIP ..... 153
**V.1.2. Les politiques énergétiques des documents de planification supra-communaux (SRADDET, S3REnR, SCoT, PCAET…) 155**
V.1.2.1 Le plan national d'adaptation au changement climatique 155
V.1.2.1 Le Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire (SRADDET) du Centre-Val-de-Loire ..... 155
V.1.2.2 Le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables (S3REnR) ..... 156
V.1.2.3 Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) ..... 157
V.1.2.4 Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) ..... 158
V.1.2.5 Autres planifications : Territoire à Energie Positive (TEPOS), Contrat de Relance et de Transition Ecologique et Contrat d'Objectif Territorial 158
V.1.2.6 Les zones d'accélération des énergies renouvelables (ZAER) 158
V.1.2.7 Cotation de l'enjeu -- interaction entre thèmes ..... 158
V.1.2.8 Évolution probable sans projet ..... 158
**V.1.3. Le droit des sols : l'urbanisme ..... 159**
V.1.3.1 La production énergétique à partir de sources d'énergies renouvelables inscrite au Code de l'urbanisme ..... 159
V.1.3.2 Le caractère d'une installation agrivoltaïque ..... 159
V.1.3.3 Loi Montagne et loi Littoral ..... 159
V.1.3.4 Les règles d'urbanisme sur la commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien ..... 159
*(a) Le règlement ..... 159*
V.1.3.5 Cotation de l'enjeu -- interaction entre thèmes ..... 160
V.1.3.6 Évolution probable sans projet ..... 160
**V.1.4. Les servitudes d'utilité publique affectant l'utilisation du sol, les réseaux et les équipements techniques ..... 160**
V.1.4.1 Les servitudes relatives au patrimoine culturel (protection des monuments historiques et du patrimoine architectural et urbain) ..... 160
V.1.4.2 Le patrimoine archéologique ..... 160
V.1.4.3 Les captages d'alimentation en eau potable ..... 160
V.1.4.4 Les servitudes liées aux réseaux (électricité, gaz, téléphonique…) 160
V.1.4.5 Les servitudes liées aux plans de prévention des risques naturels et technologiques ..... 160
V.1.4.6 Les servitudes liées au patrimoine naturel (EBC, bois et forêts soumis au régime forestier) et les mesures compensatoires ..... 160
V.1.4.7 Les servitudes aéronautiques ..... 161
V.1.4.8 Les servitudes radioélectriques ..... 161
V.1.4.9 Autres servitudes ..... 161
V.1.4.1 Les voies de communications et servitudes relatives au transport 161
*(a) Réseau viaire ..... 161*
*(b) Autres voies de communication ..... 161*
V.1.4.2 Cotation des enjeux – interaction entre thèmes ..... 161
V.1.4.3 Evolution probable sans projet ..... 161
**V.1.5. Cadre de vie, commodités du voisinage, santé, sécurité 166**
V.1.5.1 Exposition des riverains aux émissions sonores ..... 166
*(a) Situation sonore locale ..... 166*
*(b) Cotation de l'enjeu – interaction entre thèmes ..... 166*
*(c) Evolution probable sans projet ..... 166*
V.1.5.2 Exposition des populations aux risques technologiques, industriels 166
*(a) Situation de la commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien 166*
*(b) Risque rupture de barrage ..... 166*
*(c) Cotation de l'enjeu -- interaction entre thèmes ..... 166*
*(d) Évolution probable sans projet ..... 166*
V.1.5.3 Exposition des populations aux pollutions de l'air, du sol, de l'eau 167
*(a) Exposition des populations ..... 167*
*(b) Cotation de l'enjeu -- interaction entre thèmes ..... 167*
*(c) Évolution probable sans projet ..... 167*
V.1.5.4 Exposition des populations aux espèces à enjeu de santé publique 167
*(a) Données bibliographiques sur l'Ambroisie ..... 167*
*(b) Situation de l'Ambroisie sur la commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien et sur la ZIP ..... 168*
*(c) Cotation de l'enjeu-- interaction entre thèmes ..... 168*
*(d) Evolution probable sans projet ..... 168*
*(e) Champs électromagnétiques ..... 169*
*(f) Risques sanitaires des champs électromagnétiques et seuils réglementaires 169*
*(g) Sources d'émission ..... 169*
*(h) Exposition des populations riveraines ..... 169*
*(i) Cotation de l'enjeu-- interaction entre thèmes ..... 170*
*(j) Evolution probable sans projet ..... 170*
**V.1.6. Activités économiques du territoire ..... 170**
V.1.6.1 Profil socio-économique du territoire étudié ..... 170
*(a) Communauté de communes des Portes Euréliennes d'Ile-de-France 170*
*(b) Auneau-Bleury-Saint-Symphorien ..... 171*
V.1.6.2 L'agriculture ..... 172
*(a) Préambule – seuil de compensation agricole ..... 172*
*(b) L'agriculture dans l'Eure-et-Loir ..... 172*
*(c) Profil agricole de la commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien 172*
*(d) Situation de la ZIP ..... 172*
*(e) Cotation de l'enjeu – interaction entre thèmes ..... 173*
*(f) Evolution probable sans projet ..... 173*
V.1.6.3 La sylviculture ..... 174
*(a) Situation de la ZIP ..... 174*
*(b) Cotation de l'enjeu -- interaction entre thèmes ..... 174*
*(c) Evolution probable sans projet ..... 174*
V.1.6.4 L'industrie, les Installations Classées Pour la Protection de l'Environnement 174
*(a) Contexte industriel, installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) ..... 174*
*(b) Cotation de l'enjeu -- interaction entre thèmes ..... 174*
*(c) Evolution probable sans projet ..... 174*
V.1.6.5 Les filières et équipements énergétiques, l'indépendance énergétique 174
*(a) Dépendance énergétique du territoire ..... 174*
*(b) Equipements énergétiques renouvelables dans l'Eure-et-Loir 176*
*(c) Equipements énergétiques renouvelables de la Communauté de Communes des Portes Euréliennes d'Ile-de-France ..... 177*
*(d) A l'échelle de la ZIP ..... 178*
*(e) Cotation de l'enjeu - interaction entre thèmes ..... 178*
*(f) Évolution probable sans projet ..... 178*
V.1.6.6 Equipements recevant du public, loisirs et tourisme ..... 178
*(a) Les équipements ..... 178*
V.1.6.7 Activités de loisirs, tourisme ..... 179
*(a) Le tourisme dans l'Eure-et-Loir ..... 179*
*(b) Les activités de loisirs et le tourisme à l'échelle de l'aire d'étude éloignée et de l'aire d'étude rapprochée ..... 179*
*(c) Hébergement touristique à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée et éloignée ..... 180*
*(d) Cotation de l'enjeu-- interaction entre thèmes ..... 180*
*(e) Evolution probable sans projet ..... 180*
**V.1.7. Inventaire des projets connus du territoire ..... 180**
V.1.7.1 Les projets connus au sein de l'aire d'étude éloignée ..... 180
V.1.7.2 Cotation de l'enjeu -- interaction entre thèmes ..... 180
V.1.7.3 Evolution probable sans projet ..... 180
**V.2. SYNTHESE DES ENJEUX DU MILIEU HUMAIN ET DU CONTEXTE SANITAIRE (PLANIFICATION TERRITORIALE, DROIT DU SOL, POPULATION, SANTE, SECURITE, ACTIVITES) ET TRADUCTION EN SENSIBILITES– PRECONISATIONS VIS-A-VIS DU PROJET ..... 182**
**V.3. INSERTION DU PROJET DANS SON CONTEXTE HUMAIN (ENERGIE, DROIT DU SOL, SANTE, SECURITE, ECONOMIE) : IMPACTS ET MESURES ..... 190**
**V.3.1. Préambule : perception de l'énergie photovoltaïque en France et en Europe ..... 190**
V.3.1.1 En France ..... 190
*(a) En 2021 ..... 190*
*(b) En 2022 ..... 191*
*(c) En 2025 ..... 191*
V.3.1.2 À l'échelle européenne en 2022 ..... 191
**V.3.2. Classement des variantes vis-à-vis des principales sensibilités discriminantes ..... 192**
**V.3.3. Engagements de Photosol : mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement et suivis proposés pour tenir compte des enjeux du milieu humain ..... 192**
V.3.3.1 Les mesures d'évitement ..... 192
*(a) Choix du type de projet et de la ZIP ..... 192*
*(b) Choix dans la conception du parc ..... 192*
*(c) Respect des normes et de la réglementation en vigueur . 192*
*(d) Évitement spatial ..... 192*
*(e) Évitement temporel ..... 193*
V.3.3.2 Les mesures de réduction ..... 193

*(a) Limitation des emprises ..... 193*
*(b) Prévention des accidents de travail ..... 193*
*(c) Gestion exemplaire des déchets ..... 194*
*(d) Absence d'éclairage ..... 194*
*(e) Respecter les réseaux et servitudes ..... 194*
*(f) Mesure de réduction temporelle ..... 195*
*(g) Mesure contre les espèces à enjeu de santé publique ..... 195*
V.3.3.3 Les mesures d'accompagnement ..... 196
*(a) Choix d'entreprises locales ..... 196*
V.3.3.4 Les mesures de suivis ..... 196
**V.3.4. Impacts sur la dépendance énergétique du territoire 196**
V.3.4.1 Alimentation des foyers en énergie renouvelable et indépendance énergétique du territoire ..... 196
*À l'échelle nationale et au-delà ..... 196*
*(a) À l'échelle locale ..... 196*
V.3.4.2 Coût énergétique et retombées économiques ..... 198
*(a) L'énergie photovoltaïque : un choix judicieux au regard du coût de l'énergie produite et des retombées économiques nationales ..... 198*
*(b) Retombées économiques pour la filière ..... 200*
*(c) Taxes, fiscalité, loyer ..... 200*
V.3.4.3 Mesures compensatoires (C) ..... 201
V.3.4.4 Cotation de l'impact résiduel ..... 201
**V.3.5. Compatibilité du projet avec la planification territoriale et le droit du sol ..... 201**
V.3.5.1 Compatibilité du projet avec les plans, schémas et planifications énergétiques territoriales… ..... 201
*(a) Compatibilité avec le SRADDET Centre-Val-de-Loire ..... 201*
*(b) Compatibilité avec le S3REnR Centre-Val-de-Loire ..... 201*
*(c) Situation du projet vis-à-vis des ZAER ..... 201*
*(d) Situation du projet vis-à-vis du SCoT des Portes Euréliennes Ile-de-France 201*
*(e) Situation du projet vis-à-vis du plan climat air énergie territorial (PCAET) ..... 201*
V.3.5.2 Compatibilité urbanistique du projet ..... 201
V.3.5.3 Compatibilité avec les servitudes et les réseaux ..... 201
V.3.5.4 Effet du projet sur les voies de communication ..... 202
*(a) Pendant les travaux ..... 202*
*(b) Pendant la phase d'exploitation ..... 202*
V.3.5.5 Mesures compensatoires (c) ..... 202
V.3.5.6 Cotation de l'impact résiduel ..... 202
**V.3.6. Impacts du projet sur le cadre de vie des riverains, la santé, la sécurité ..... 204**
V.3.6.1 Identification des dangers analysés et population exposée 204
V.3.6.2 Expositions des populations aux bruits et vibrations ..... 204
*(a) Effets du projet en phase chantier ..... 204*
*(b) Effets du projet en phase exploitation ..... 204*
*(c) En termes sanitaires ..... 205*
*(d) Mesures compensatoires (C) ..... 205*
*(e) Cotation de l'impact résiduel ..... 205*
V.3.6.3 Impact sur l'exposition des populations aux risques technologiques et aux pollutions ..... 206
*(a) Effets du projet sur l'exposition des populations aux risques industriels et technologiques ..... 206*
*(b) Exposition des riverains à la pollution de l'air, des sols, de l'eau 206*
*(c) Exposition des riverains aux espèces à enjeux de santé publique 206*
*(d) Mesures compensatoires (C) ..... 206*
*(e) Cotation de l'impact résiduel ..... 206*
V.3.6.4 Exposition des populations aux émissions électromagnétiques ..... 206
*(a) Effets du projet sur l'exposition des populations aux émissions électromagnétiques ..... 206*
*(b) Mesures compensatoires (C) ..... 206*
*(c) Cotation de l'impact résiduel ..... 207*
V.3.6.5 Exposition aux effets d'optique – réverbération des panneaux et émissions lumineuses ..... 207
*(a) Effets du projet ..... 207*
*(b) 207*
*(c) Cotation de l'impact résiduel ..... 207*
V.3.6.6 Impacts du projet sur la sécurité publique ..... 208
*(a) Risques générés par le projet pour les riverains et intervenants sur site ..... 208*
*(b) Mesures compensatoires (C) ..... 208*
*(c) Cotation de l'impact résiduel ..... 208*
V.3.6.7 Impacts sur les activités locales : services, agriculture, sylviculture, industrie, tourisme et loisirs ..... 208
*Effet du projet sur les entreprises et commerces locaux ..... 208*
*(a) Effet du projet sur l'agriculture ..... 209*
*(b) Effet du projet sur les activités sylvicoles ..... 209*
*(c) Effet du projet sur les activités industrielles locales ..... 209*
*(d) Effet du projet sur les activités touristiques et les loisirs ..... 209*
*(e) Mesures compensatoires (C) ..... 209*
*(f) Cotation de l'impact résiduel ..... 209*
**V.4. SYNTHESE DE LA SEQUENCE ERC ET DES IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU HUMAIN (ENERGIE, DROIT DU SOL, SANTE, SECURITE, ECONOMIE) 210**
**V.4.1. Séquence ERC, impact résiduel et cout des mesures 210**
**V.4.2. Impacts du projet vis-à-vis de l'évolution probable du milieu humain et vulnérabilité du projet au changement climatique 216**

**CHAPITRE VI PAYSAGE ET PATRIMOINE ..... 217**

**VI.1. DESCRIPTION DES FACTEURS ENVIRONNEMENTAUX, EVOLUTION PROBABLE AVEC OU SANS PROJET ..... 217**
**VI.1.1. Méthode d'analyse du paysage (Corieaulys) ..... 217**
VI.1.1.1 Travail de terrain et bibliographie ..... 217
VI.1.1.2 Rédaction du dossier ..... 217
VI.1.1.3 Impacts et mesures ..... 217
VI.1.1.4 Limites de l'étude ..... 217
**VI.1.2. L'aire d'étude éloignée ..... 218**
VI.1.2.1 Contexte et structure paysagère ..... 218
VI.1.2.2 Les unités paysagères ..... 220
*(a) La Beauce ..... 220*
*(b) Le plateau d'Ablis ..... 221*
VI.1.2.3 Dynamiques du territoire ..... 223
VI.1.2.4 Le patrimoine protégé ..... 224
VI.1.2.5 La reconnaissance du territoire ..... 230
**VI.1.3. L'aire d'étude rapprochée ..... 232**
VI.1.3.1 Composition et structure ..... 232
VI.1.3.2 Perceptions depuis les espaces vécus ..... 233
*(a) Regards sur l'habitat ..... 233*
*(b) Regards sur les voies de circulation ..... 236*
**VI.1.4. La zone d'implantation potentielle ..... 239**
VI.1.4.1 Insertion et compréhension de la ZIP ..... 239
**VI.2. SYNTHESE DES SENSIBILITES PAYSAGERES ET PATRIMONIALES, PRECONISATIONS ..... 241**
**VI.2.1. Sensibilités paysagères et patrimoniales ..... 241**
**VI.2.2. Préconisations paysagères ..... 243**
**VI.3. INSERTION PAYSAGERE ET PATRIMONIALE DU PROJET : IMPACTS ET MESURES 244**
**VI.3.1. Généralités de l'impact paysager des parcs photovoltaïques ..... 244**
**VI.3.2. Les mesures paysagères ..... 244**
VI.3.2.1 Les mesures d'évitement (E) ..... 244
*(a) Limitation des emprises ..... 244*
VI.3.2.2 Les mesures de réduction (R) ..... 244
*(a) Choix du traitement des éléments techniques ..... 244*
VI.3.2.1 Les mesures d'accompagnement ..... 245
*(a) Compositions d'une transition paysagère ..... 245*
VI.3.2.2 Les suivis ..... 245
**VI.3.3. Les effets du projet ..... 246**
VI.3.3.1 Les effets temporaires du projet (phase travaux) ..... 246
VI.3.3.1 Les effets sur le grand paysage ..... 246
VI.3.3.2 Les effets sur le patrimoine protégé ..... 246
VI.3.3.3 Les effets sur les éléments de reconnaissance ..... 246
VI.3.3.4 Les effets sur l'habitat dans l'aire d'étude rapprochée ..... 246
VI.3.3.1 Les effets sur les itinéraires de l'aire d'étude rapprochée 246
**VI.3.4. Illustrations des effets du projet en photomontages 246**
*(a) PM 1 – Depuis le lotissement de la Volière en périphérie nord-ouest d'Auneau, le long de la RD18. ..... 248*
*(b) PM 2 – Depuis la périphérie est du lotissement la Plateau. 250*
*(c) PM 3 – Depuis la RD18.5 au niveau du lieu-dit La couleuvre. 252*
*(d) PM 4 – Depuis la RD332 au niveau du lieu-dit La couleuvre. 254*
*(e) PM 5 – Depuis le lotissement Le Plateau. ..... 256*
*(f) PM 6 – Depuis la RD18.5 aux abords du projet. ..... 258*
*(g) PM 7 – Depuis la RD18.5 au niveau du lieu-dit La couleuvre. 260*
**VI.4. SYNTHESE DES IMPACTS SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE .. 262**

**CHAPITRE VII ANALYSE DES EFFETS CUMULES ..... 264**

**VII.1. RAPPEL DES PROJETS CONNUS ..... 264**
**VII.2. MESURES D'EVITEMENT ..... 264**
**VII.3. MESURES DE REDUCTION ..... 264**
**VII.4. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ..... 264**
**VII.5. EFFETS CUMULES ..... 264**
**VII.5.1. Sur les enjeux concernés du milieu physique ..... 264**
**VII.5.2. Sur les enjeux du milieu naturel ..... 264**
**VII.5.3. Sur les enjeux du milieu humain ..... 264**
**VII.5.4. Sur les enjeux du paysage ..... 265**
**VII.6. MESURES DE COMPENSATION ..... 265**

**CHAPITRE VIII CONCLUSION GENERALE ..... 266**

**VIII.1. BILAN ENVIRONNEMENTAL DU PROJET AGRIVOLTAÏQUE D'AUNEAU-BLEURY-SAINT-SYMPHORIEN ..... 266**
**VIII.2. DETAIL DE L'ESTIMATION FINANCIERE DES MESURES ..... 267**

**CHAPITRE IX TABLES DES ILLUSTRATIONS ..... 269**

**IX.1. FIGURES ..... 269**
**IX.2. CARTES ..... 270**
**IX.3. TABLEAUX ..... 271**
**IX.4. POINTS DE VUE ..... 271**

**ANNEXE 1 : CONSULTATIONS ..... 274**

**ANNEXE 2 : VOLET NATUREL DE L'ETUDE D'IMPACT [AEPE GINGKO] ET RECEPISSES DE DT ..... 282**

# CHAPITRE I PRÉAMBULE

## I.1. PRESENTATION DU DEMANDEUR : PHOTOSOL

Fondé en 2008, Photosol est l'un des leaders français du développement et de la production d'électricité photovoltaïque. Spécialistes des installations au sol, sur toitures agricoles et tertiaires, en agrivoltaïsme et en ombrières de parking, ils travaillent à développer et installer des projets porteurs de valeurs pour leur territoire et pour leurs partenaires.

Investies sur le long terme, leurs équipes conçoivent chacune de leurs installations pour allier performance et durabilité, puis assurent leur exploitation et leur maintenance grâce à l'expertise et la proximité des techniciens de leur filiale Photom.

Désireux de répondre aux enjeux de décarbonation et d'intégration des énergies renouvelables au réseau électrique, ils se mobilisent pour déployer des solutions d'autoconsommation, de contrats de revente d'électricité à long terme (PPA), de stockage d'électricité et de production d'hydrogène vert. Depuis 2022, Photosol est une filiale du groupe Rubis, dont l'ambition et la solidité financière contribuent à accélérer le développement de leurs activités en France et à l'étranger.

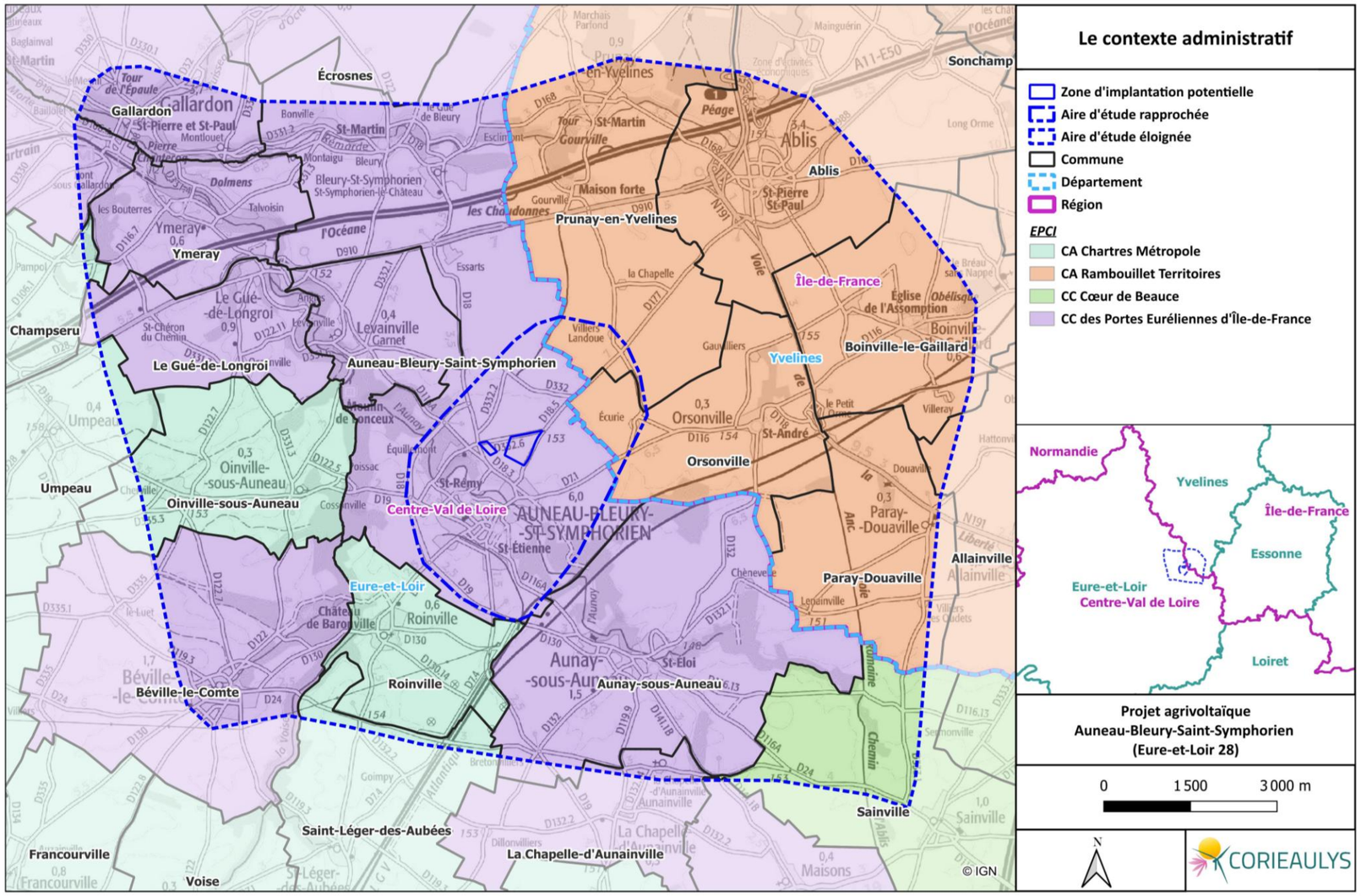
En chiffre (fin 2023) :

- 900 MWc mis en service et prêts à construire;
- 4 GWc de projets en développement ;
- 91 installations en France;
- 19 parcs agrivoltaïques -300 ha)
- 49 millions € de chiffre d'affaires au 31 décembre 2023

## I.2. SITUATION GEOGRAPHIQUE ET HISTORIQUE DE L'OCCUPATION DU SOL AU NIVEAU DE LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE

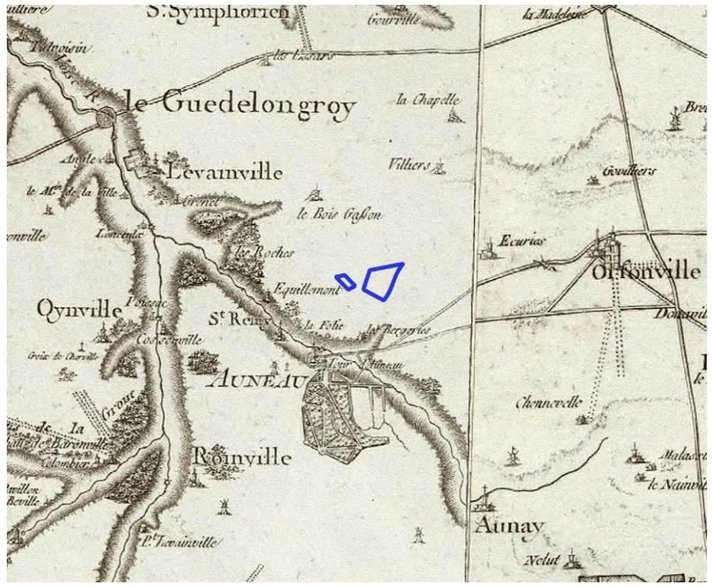
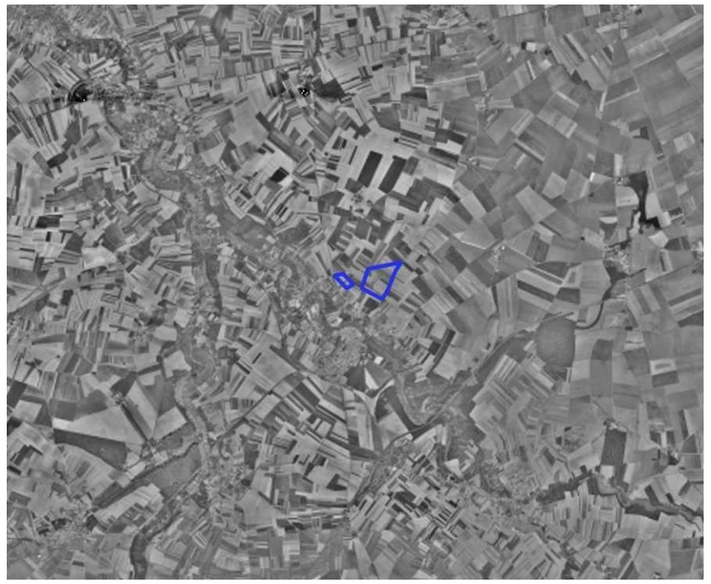
La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) est située dans la **région Centre-Val de Loire**, à la frontière est du **département d'Eure-et-Loir** avec la région Île-de-France et le département des Yvelines, sur la commune d'**Auneau-Bleury-Saint-Symphorien (AB2S)**.

La commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien adhère à la **Communauté de Communes des Portes Euréliennes d'Île de France.**




*Carte 1 : Le contexte administratif de la ZIP*

## I.3. HISTORIQUE DE L'OCCUPATION DU SOL SUR LA ZIP ET SES ABORDS

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Cassini – 18ème**<br><br>D'après cette carte, le territoire se composait de plaines entrecoupées de vallons au sud-ouest ou circulent deux cours d'eau. Le bourg le plus proche, fortifié, est celui d'Auneau au sud de la ZIP. |  |  | **La carte de l'État-major (1820-1866)**<br><br>La carte de l'état-major matérialise les limites communales (trait rouge).<br>La ZIP se trouve à proximité du hameau d'Equillemont à l'ouest et de la Folie au sud. Des bois sont cartographiés au sud et à l'est du bourg d'Auneau, ainsi qu'autour du bourg d'Orsonville à l'est de la ZIP.<br>La plaine domine toujours sur la ZIP et ses alentours.<br>Une route traverse la petite ZIP, tandis que deux routes traversent la grande ZIP, toutes selon un axe nord-sud. |
| **Photographie aérienne de 1950-1965**<br><br>La ZIP s'inscrit dans un contexte de multiples petites parcelles en cultures, complété au sud par le vallon où passe le cours d'eau, ponctué de nombreux arbres. Des arbres alignés et quelques bâtiments sont présents sur la petite ZIP. Les deux chemins traversent toujours la grande ZIP. Les forêts identifiées précédemment sont retrouvées. |  |  | **Photographie aérienne de 2000-2005**<br><br>Les parcelles en culture composant le territoire ont été remembrées. Les arbres et bâtiments de la petite ZIP ont disparu. Des boisements plus importants se sont développés le long du cours d'eau passant au sud de la ZIP, tandis que les forêts du territoire se sont maintenues. |
| **De nos jours (voir en page 19)** : Des lotissements ont été construits sur les parcelles au sud des ZIP, des maisons bordant même la petite ZIP sur son côté sud-est. L'urbanisation s'est également poursuivie au nord-ouest de la petite ZIP avec la construction de plusieurs bâtiments professionnels et parkings. Le contexte au nord de la ZIP reste agricole avec des parcelles en cultures. | | | |

## I.4. LE CONTEXTE DE LA FILIERE PHOTOVOLTAÏQUE

Le monde fait face à deux crises majeures

- ***« LA CRISE CLIMATIQUE***

  - Les résultats du sixième rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (des Nations unies nous alertent sur l'impératif d'actions rapides et à grande échelle pour limiter le réchauffement à 2°C

  - Les conséquences du dérèglement climatique canicules successives, des incendies à répétition, de l'asséchement de nos nappes phréatiques, de la fonte de nos glaciers ou encore de la disparition d'une partie de notre biodiversité

- ***LA CRISE ENERGETIQUE***

  - *La dépendance de notre économie et de nos modes de vies aux énergies fossiles importées, mise en avant par la guerre en Ukraine*

  - L'exposé des motifs indique qu'il est indispensable d'accélérer massivement le développement des énergies renouvelables (photovoltaïque ou de la méthanisation) »[1]

***Un fort développement des énergies renouvelables électriques est nécessaire pour atteindre les objectifs de lutte contre le changement climatique et de fourniture d'énergie.***

L'énergie solaire photovoltaïque est particulièrement bien adaptée à ces enjeux de notre société : nécessité de lutter contre le changement climatique et raréfaction des gisements fossiles.

L'impact de la guerre en Ukraine et les défis connexes en matière de sécurité énergétique, ainsi que les objectifs climatiques de l'UE, stimulent la transition du continent vers les énergies renouvelables, le programme REPowerEU étant un plan visant à réduire drastiquement les importations de gaz russe.

EVOLUTION DE LA PUISSANCE PHOTOVOLTAÏQUE (GW) INSTALLÉE DANS LE MONDE, EN EUROPE ET EN FRANCE DEPUIS 2009

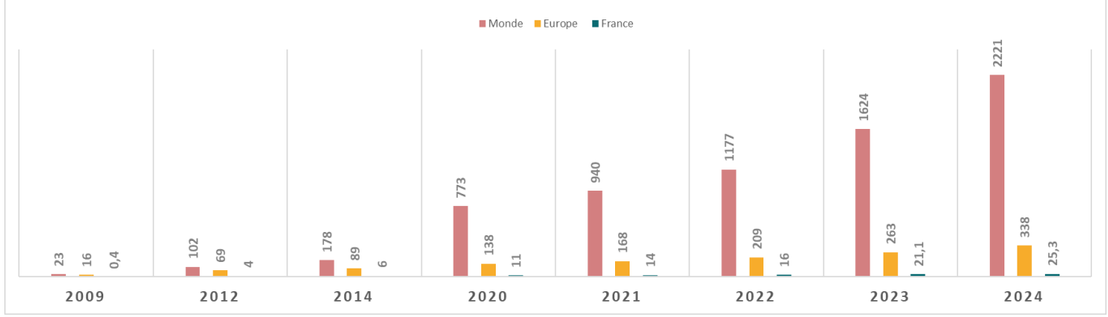



***Figure 1 : Évolution de la puissance photovoltaïque installée dans le monde, en Europe, et en France depuis 2009 (Source : Corieaulys d'après l'ensemble des études d'impacts photovoltaïques réalisées depuis 2009, MTE (février 2025) et Solar Power Europe)***

La puissance mondiale[2] a atteint une capacité totale de 2221 GW à la fin de l'année 2024 soit une augmentation de 37% par rapport à 2021.

De même, l'Europe a poursuivi son développement photovoltaïque, avec 75 GW de capacité solaire supplémentaire en 2024, ce qui représente une croissance de 245 % entre 2020 et 2024[3].

**La France dispose du sixième gisement solaire européen.**

*« Au 31 décembre 2024, la puissance du parc solaire photovoltaïque atteint 25,3 GW. En 2024, 5 GW supplémentaires ont été raccordés, contre 3,4 GW en 2023.*

*La production d'électricité d'origine solaire photovoltaïque s'élève à 24,5 TWh en 2024, en hausse de 9% par rapport à 2023. Elle représente, hors autoconsommation, 5,2% de la consommation électrique française sur cette période »*[4].

Au 31 décembre 2024, **la région Centre-Val de Loire** comptait 41 291 installations photovoltaïques raccordées au réseau soit une puissance de 1 428 MW, représentant **6 % de la puissance nationale installée**. 358 MWc ont été raccordés en 2024 faisant de la Région Centre-Val de Loire, la septième au rang de l'ensemble des régions en termes de développement photovoltaïque[5].

D'après l'atlas photovoltaïque 2024[6], l'Eure-et-Loir compte **une seule grande installation solaire au sol de plus de 1 000 kW** (Maillebois, Crucey-Villages, Louvilliers-lès-Perche, 66 704 kW).

### I.4.1. Contexte réglementaire en vigueur

Les principaux textes de loi en vigueur concernant les centrales photovoltaïques au sol sont :

- Loi du 10 février 2000 relative à la modernisation et au développement du service public de l'électricité ;
- Décret du 23 avril 2008 relatif aux prescriptions techniques générales de conception et de fonctionnement pour le raccordement d'installations de production aux réseaux publics d'électricité ;
- Code de l'Urbanisme et notamment le décret du 19 novembre 2009 et la circulaire du 18 décembre 2009 ;
- Code de l'Environnement, (et décret du 19 novembre 2009) en particulier dans le cas des centrales au sol ;
- Loi n°2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte ;
- Arrêté du 24 avril 2016 relatif aux objectifs de développement des énergies renouvelables ;
- Décret n°2016682 du 27 mai 2016 relatif à l'obligation d'achat et au complément de rémunération et les dispositions relatives aux appels d'offres ;
- Décret n°20166687 du mai 2016 relatif à l'autorisation d'exploiter les installations de production d'électricité ;
- Décret n°2016-1442 du 27 octobre 2016 relatif à la programmation pluriannuelle de l'énergie ;
- Décret n°2020-456 du 21 avril 2020 relatif à la programmation pluriannuelle de l'énergie ;
- Loi n°2019-1147 du 8 novembre 2019 relative à l'énergie et au climat ;
- Loi n°2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets dite loi « *Climat et Résilience* » ;
- Loi d'accélération des énergies renouvelables adoptée le 31 janvier 2023.

**La loi n°2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables introduit, en modifiant le code de l'énergie, une définition réglementaire d'un projet agrivoltaïque** :

« Art. *L. 314-36. – I. –* ***Une installation agrivoltaïque est une installation de production d'électricité utilisant l'énergie radiative du soleil et dont les modules sont situés sur une parcelle agricole où ils contribuent durablement à l'installation, au maintien ou au développement d'une production agricole***.

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

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

[1] *La loi d'accélération de la production d'énergies renouvelables, Webinaire –22 février 2023, Gossement Avocats*
[2] *Solar Power Europe, 2024. Global Market Outlook For Solar Power 2024 – 2028. Disponible en ligne : https://www.solarpowereurope.org/insights/outlooks/global-market-outlook-for-solar-power-2024-2028/detail*
[3] *EU Market Outlook for Solar Power 2023-2027. Disponible en ligne : https://www.solarpowereurope.org/insights/outlooks/eu-market-outlook-for-solar-power-2023-2027/detail#eu-solar-markets-2023*
[4] *Source : MTE, février 2025. Tableau de bord : solaire photovoltaïque. Quatrième trimestre 2024, n°711. Disponible en ligne : https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/publicationweb/711*
[5] *Source : MTE, Février 2025. Tableau de bord : solaire photovoltaïque. Quatrième trimestre 2024, n°711. Consultable en ligne : https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/publicationweb/711*
[6] *Source : Le journal du photovoltaïque n°53 octobre, novembre et décembre 2024. Atlas 2024.*

- 4° L'amélioration du bien-être animal. »

Les décret et arrêté du 29 décembre 2023 définissant les modalités de prise en compte des installations de production d'énergie solaire photovoltaïque au sol dans le calcul de la consommation d'espace.

Le décret du 8 avril 2024 apporte des précisions quant aux conditions à respecter pour qu'un projet puisse être considéré comme agrivoltaïque. Celles-ci sont précisées dans la partie abordant les enjeux économiques du territoire en page 170.

### I.4.2. Les guides et publications disponibles

La réalisation de cette étude d'impact s'appuie sur les recommandations du guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol, édité par le Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement (MEDDTL), en avril 2011 et du guide 2020 sur l'instruction des demandes d'autorisations d'urbanisme pour les centrales solaires au sol, édité par les Ministères de la Transition écologique et solidaire et de la cohésion des territoires et des relations avec les collectivités territoriales.

En région Centre-Val de Loir, la DRAC a publié en 2025 un Guide d'insertion architecturale et paysagère des panneaux solaires, toutefois, ce document concerne essentiellement l'insertion de panneaux sur les bâtiments.

En Eure-et-Loire, il existe un **document-cadre préfectoral** (signé le **17 février 2025**) qui **délimite** les surfaces naturelles, agricoles et forestières (NAF) potentiellement ouvertes au PV au sol et précise les **règles d'implantation** locales. Ce document découle de la loi APER et du décret « agrivoltaïsme » du 8 avril 2024.

Cette étude d'impact est également basée sur le retour d'expérience de ses rédacteurs (accompagnement à la conception des centrales photovoltaïques, rédaction des dossiers d'études d'impact).

Elle tient par ailleurs compte des remarques préalables de l'Autorité environnementale sur les dossiers précédemment déposés.

## I.5. CONTEXTE LEGISLATIF DE L'ETUDE D'IMPACT, METHODOLOGIE GENERALE ET AUTEURS DES ETUDES

L'article L.122-1-II du Code de l'environnement dispose que « Les projets qui, par leur nature, leur dimension ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine **font l'objet d'une évaluation environnementale en fonction de critères et de seuils définis par voie réglementaire** et, pour certains d'entre eux, après un examen au cas par cas.

Les critères et seuils sont définis dans le tableau annexé à l'article R.122-2 du Code de l'environnement, modifié par le décret n° 2022-970 du 1er juillet 2022 portant diverses dispositions relatives à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes et aux installations de combustion moyennes.

***Tableau 1: Extrait de Légifrance (Annexe à l'article R122-2 à Annexe à la section 1 du chapitre III du titre IX du livre V)***

| Catégorie de projets | Projets soumis à évaluation environnementale | Projets soumis à examen au cas par cas |
|---|---|---|
| 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 |

**La puissance prévisionnelle du projet agrivoltaïque d'Auneau Bleury St Symphorien sera d'environ 11,47MWc.**

Le présent document correspond à l'étude d'impact devant être adressée dans le cadre du dossier d'évaluation environnementale à l'autorité environnementale compétente (R.122-7 du Code de l'environnement). Il sera également joint au dossier d'enquête publique.

### I.5.1. Objectifs de l'étude d'impact sur l'environnement

L'étude d'impact se veut **proportionnelle, systémique, itérative, transparente** et **objective**.

Ses trois objectifs principaux sont les suivants :

- Être un **outil de protection de l'environnement** en conciliant aménagement et milieu physique, naturel et socio-économique. Elle participe à la conception d'un projet respectueux de l'homme, des milieux naturels et des paysages, trois des composantes essentielles de l'Environnement.
- En tant **qu'analyse scientifique et technique globale du territoire**, elle vise à apporter une aide précieuse au maître d'ouvrage. En effet, conduite en parallèle des autres études techniques et économiques du projet, elle lui permet d'effectuer des choix d'aménagement visant à améliorer son projet au regard de l'environnement.
- Être un **outil d'information du public et des services décentralisés de l'État délivrant les autorisations administratives**. Elle est la pièce maîtresse de la demande d'autorisation et doit donc contribuer à éclairer le public et l'autorité administrative compétente sur la prise en compte de l'environnement dans la conception du projet proposé.

### I.5.2. Contenu de l'étude d'impact

La présente étude d'impact a été établie conformément aux dispositions de l'article R.122-5 du Code de l'environnement tenant compte des dispositions de l'Ordonnance n°2016-1058 du 3 août 2016, relative à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes, et des décrets n°2016-1110 du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes, n°2017-626 du 25 avril 2017 relatif aux procédures destinées à assurer l'information et la participation du public à l'élaboration de certaines décisions susceptibles d'avoir une incidence sur l'environnement et modifiant diverses dispositions relatives à l'évaluation environnementale de certains projets, plans et programmes et enfin n°2021-837 du 29 juin 2021 portant réformes en matières d'évaluation environnementale et de participation du public dans le domaine de l'environnement. Elle s'articule ici de la manière suivante :

| |
|---|
| **Le résumé non technique** qui fait l'objet d'un rapport indépendant |
| **L'état initial de l'environnement** qui correspond aux **« enjeux »,** tandis que **l'évolution en cas de mise en œuvre du projet est nommée « sensibilité »** et, enfin, **une évaluation de l'évolution probable de chaque thème, sans projet, est systématiquement abordée**.<br>**Les 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* ») sont traités dans les **4 grands thèmes suivants** : « milieu physique », « milieu naturel », « milieu humain et contexte sanitaire », « patrimoine et paysage ». |
| **La description des solutions de substitution raisonnables (analyse multicritère des variantes)** qui ont été examinées par le maître d'ouvrage et la **description du projet** sont proposées dans le **chapitre « historique, concertation, justification environnementale et description de la centrale photovoltaïque au sol ».** |
| L'analyse des **incidences et des mesures** est faite dans la partie **« insertion du projet » dans chaque grand thème, selon la déclinaison Eviter-Réduire-Compenser** afin de r**endre compte en toute transparence et de manière constructive comment les enjeux environnementaux ont été pris en compte dans la conception du projet.** |
| Les **méthodes et la liste des auteurs des études** (**noms, qualités et qualifications du ou des experts**) sont fournies et détaillées dans le présent chapitre (voir pages suivantes). |

Le choix de présenter l'insertion du projet dans son environnement par grands thèmes (**milieu physique, milieu naturel, milieu humain et contexte sanitaire, paysage et patrimoine**) est fait pour faciliter la compréhension de la démarche environnementale ayant accompagné la conception du projet. Ces grands thèmes constituent donc des **sous-dossiers de l'étude d'impact reprenant tous l'articulation des points exigés par le Code de l'environnement : état initial (= état actuel de l'environnement), impacts et mesures.**

Il est également pris le parti de fusionner dans chaque grand thème, les chapitres impacts et mesures imposées par la réglementation en un seul chapitre « **analyse détaillée du projet** ». Cette présentation est agréée par les DREAL et le Ministère, dans la mesure où tous les éléments imposés par la législation, sont correctement traités.

**Avec l'objectif de démontrer la prise en compte permanente et itérative de la démarche « Éviter- Réduire-Compenser », le chapitre « impacts et mesures » présente, thème par thème :**

① Les mesures d'évitement mises en œuvre dans la conception du projet (« Eviter »),

② Les mesures réductrices (« Réduire »), les suivis, et les mesures d'accompagnement

③ Les impacts résiduels tel que retenu après séquence Eviter, Réduire, Suivre et Accompagner,

④ La mise en place d'éventuelles mesures compensatoires (« Compenser ») si des impacts résiduels significatifs subsistent

⑤ Les effets du projet sur et par rapport à l'évolution probable de l'environnement.

***Les mesures mises en œuvre pour préserver l'environnement pendant la phase de travaux de construction du parc sont de manière générale, valables également pour la phase de travaux liée au démantèlement du parc.***

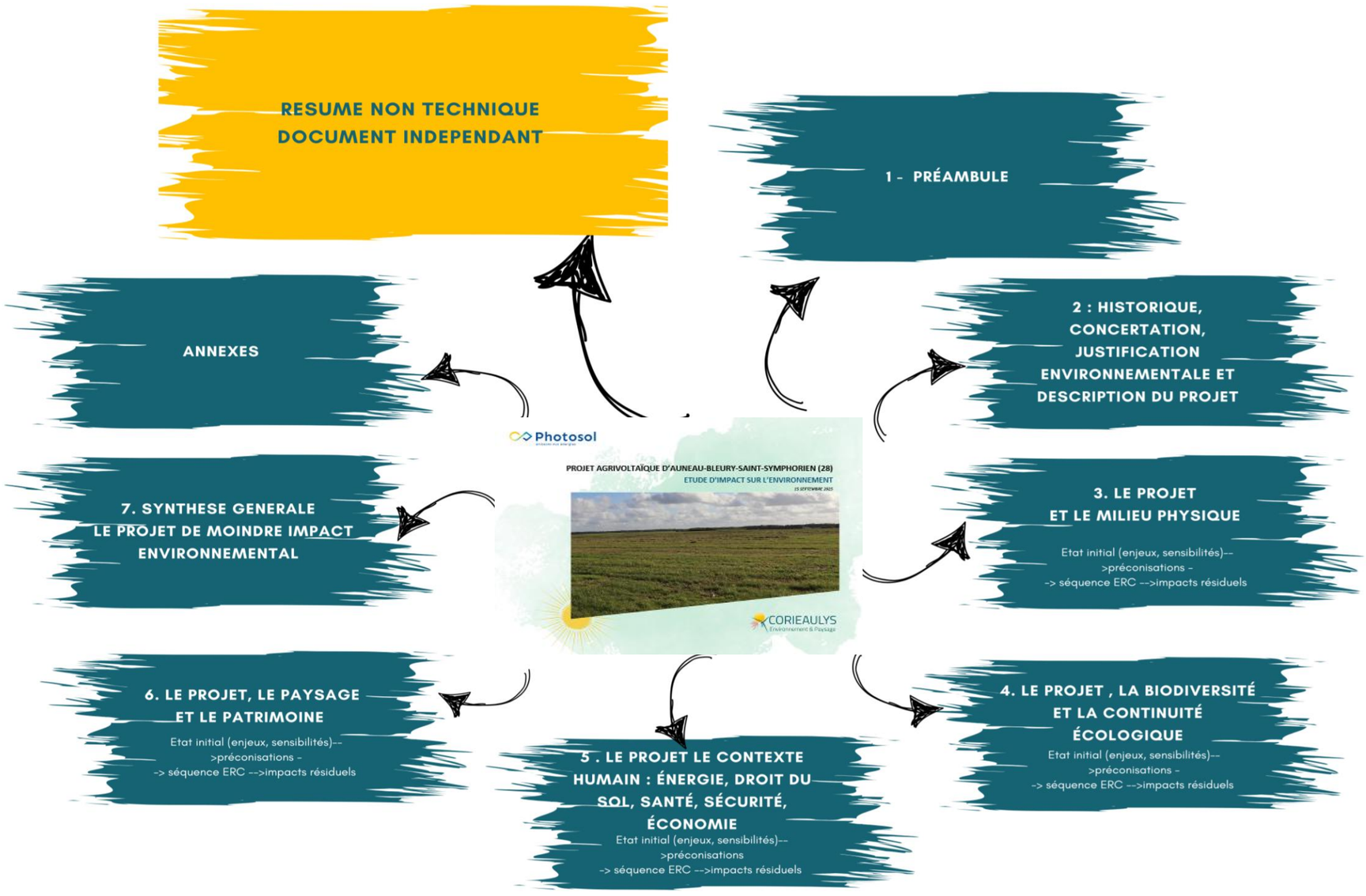



*Figure 2 : Composition du dossier d'étude d'impact*

Ce graphique en lien avec la page suivante, illustre le rôle de chaque intervenant dans le cadre de ce projet.

Celui-ci-dessous permet d'illustrer la démarche globale de l'étude d'impact décrite dans les paragraphes suivants : une démarche systémique, transversale, fondée sur un principe simple : tout est lié.

***« Les crises mondiales liées à la biodiversité, à l'eau, à l'alimentation, à la santé et au changement climatique s'intensifient souvent mutuellement lorsqu'elles sont traitées séparément, d'où la nécessité d'une approche commune"***[7]

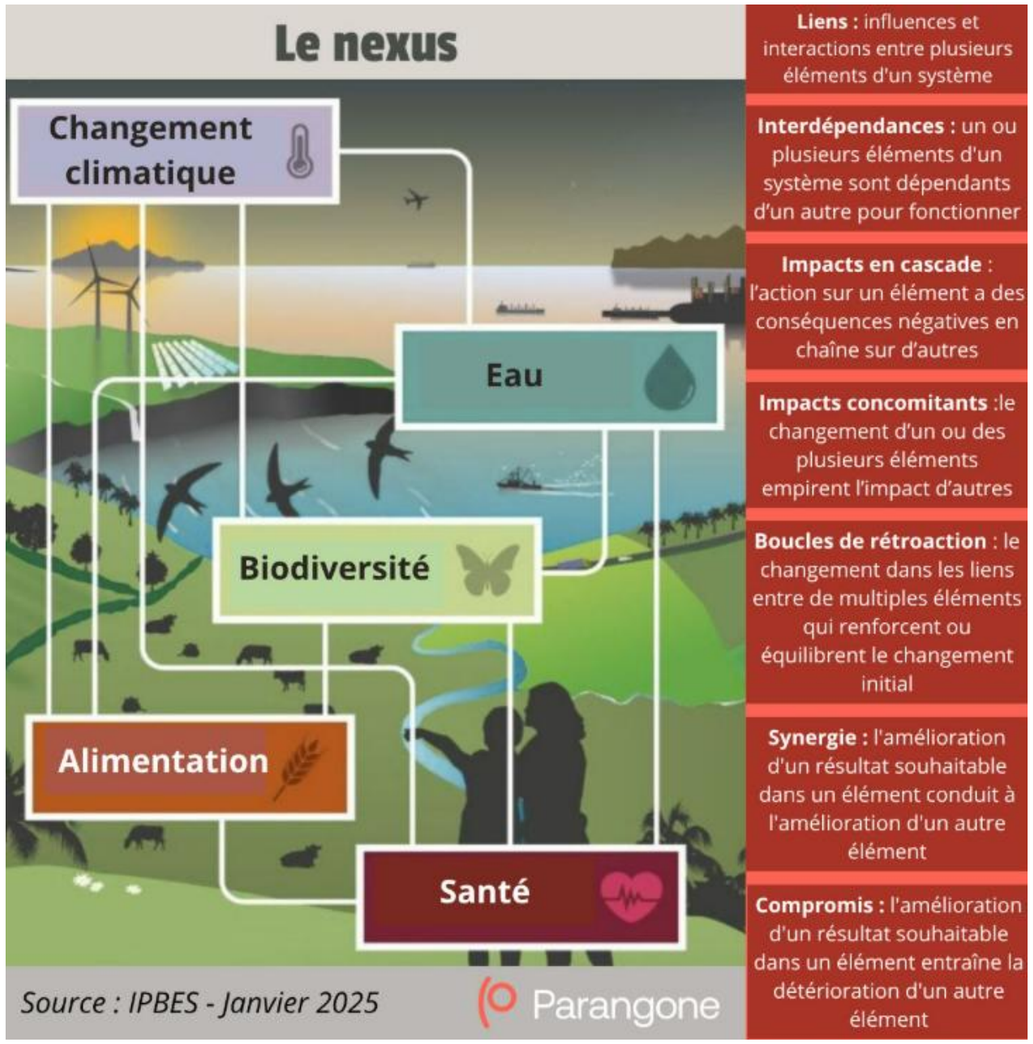



***Figure 3 : Comment tout est lié, nécessitant une approche systémique et quelqu'un qui met l'ensemble des études spécialisés, en lien, les unes avec les autres***[8]

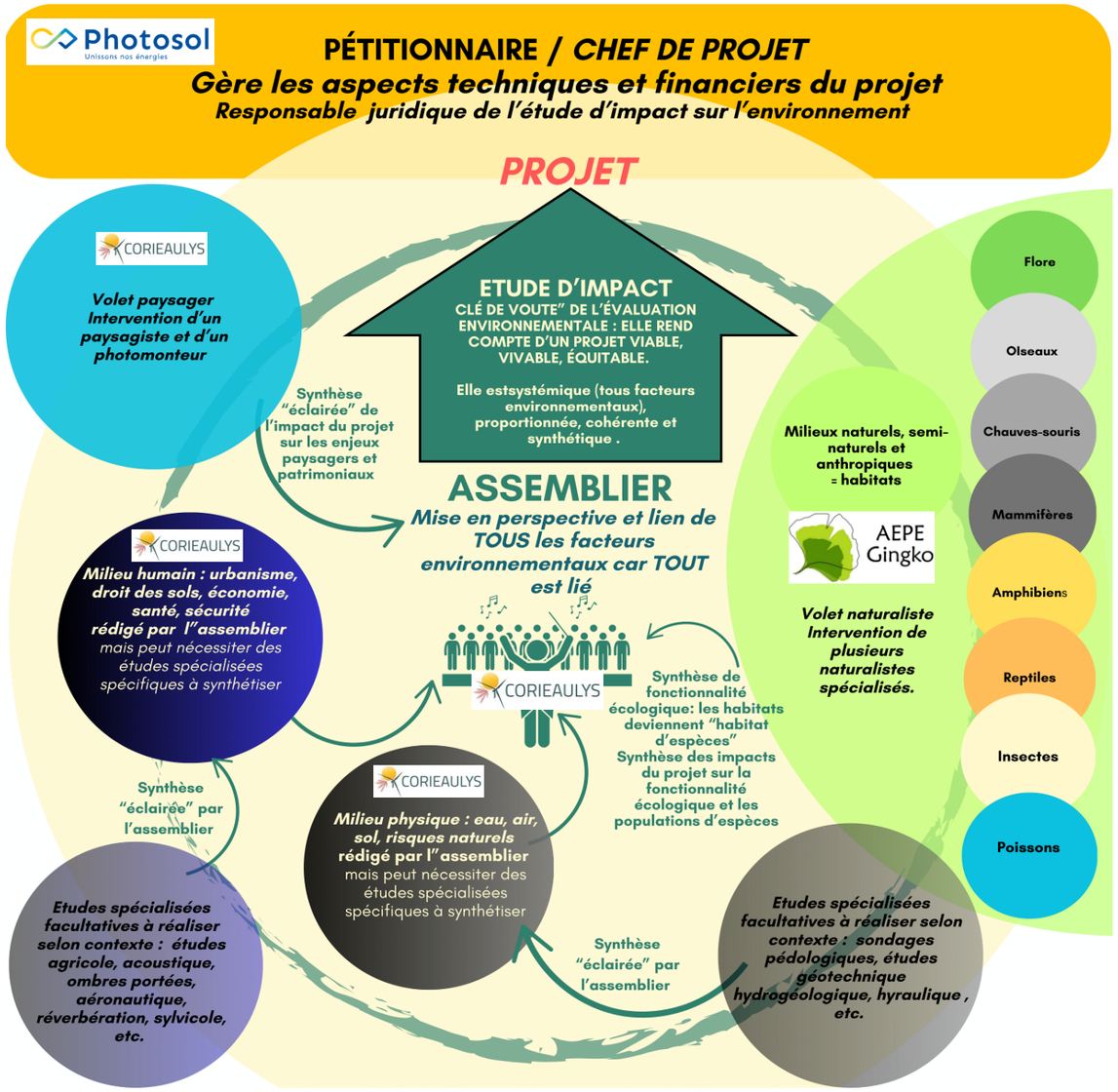



***Figure 4 : Qui a fait quoi dans cette étude d'impact ?***

[7] *Paula Harrison UK Centre for Ecology & Hydrology (UKCEH) coprésidente du Nexus de l'IPBES[7] publiée en décembre 2024*
[8] *Source : Valérie Logerais, Agence Parangone, https://www.linkedin.com/company/parangone*

## I.5.3. Méthodologie générale de l'étude d'impact sur l'environnement

### *I.5.3.1 Auteurs des études*

L'étude d'impact du projet agrivoltaïque d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien, sous la responsabilité de la société Photosol Développement, s'appuie sur les travaux des intervenants suivants :

| Nom / Coordonnées | Identité des personnes ayant réalisé les études | Fonction, spécialisation, mission | Références similaires et/ou liées à des projets agrivoltaïques et photovoltaïques |
|---|---|---|---|
| CORIEAULYS Environnement & Paysage<br>Siège social :<br>14, route de Magneux<br>42110 CHAMBEON<br><br>Agence secondaire :<br>1 avenue Michel Ange<br>63 000 CLERMONT-FERRAND<br><br>*info@corieaulys.fr*<br>www.corieaulys.fr | **Régis BICHON,** double compétence environnement et géomatique, cogérant<br>**Virginie BICHON,** ingénieur écologue, cogérante et créatrice de Mission E et MissionER'c2.5®.<br>**Alexandre Reinmann,** chargé d'étude en environnement<br>**Elise AMIEL**, ingénieure chargée d'études environnement<br>**Magalie GRENIER**, paysagiste<br>**Christelle Sosson**, chargée d'étude en paysage | Bureau d'Études indépendant « Environnement, milieux naturels et Paysage »<br><br>**Étude d'impact sur l'environnement dont étude paysagère.**<br><br>Signataire de la Charte des bureaux d'études dans le domaine de l'évaluation environnementale | Réactualisation du guide méthodologique de l'étude d'impact des parcs éoliens (MEEDDM, 2010)<br><br>**Plus de 500 études d'impact, volets paysagers ou interventions liées aux installations de projets d'énergies renouvelables** (EIE, volets paysagers, études des habitats et de la flore, suivis de chantier et suivis post-implantation).<br><br>Diagnostic préalable au Schéma Régional de Cohérence Écologique de l'Auvergne.<br><br>**Création d'outils de formation sous la marque déposée MissionEr'c2.5®. Le jeu sérieux Mission E est notamment à destination de l'ensemble des acteurs de l'aménagement du territoire sur la séquence ERC opérationnelle et systémique, ou *"comment concevoir de manière opérationnelle un projet de moindre impact environnemental"***<br><br>Le CEREMA parle de nous ! Comité du massif des Alpes. Etape préalable pour définir un projet de suivi-évaluation de la biodiversité alpine. Document de synthèse - Cerema (page 15) : « *Ce jeu sérieux a pour objectif de former les participants à la mise en œuvre de la séquence ERC (Eviter – Réduire – Compenser), grâce à une approche qui redonne du sens à la démarche d'évaluation environnementale. La philosophie du jeu permet une compréhension partagée, systémique et débattue des enjeux et sensibilités environnementales du territoire. Il constitue ainsi un outil pratique pour concilier les projets d'aménagement et la préservation de l'environnement. Le cœur du message du jeu consiste à démontrer qu'il est possible, sous condition d'un travail d'analyse préalable approfondi et méthodique, de réaliser des projets respectueux des milieux naturels et humains où ils s'insèrent.* » |
| AEPE Gingko<br>Siège social<br>66 rue du Roi René<br>49250 La Ménitré<br>02 41 68 06 95<br>contacts@aepe-gingko.fr | **Rémi Carpentier**, Chargé d'étude Faune<br>**Lucile Bidet**, Chargée d'étude Flore – Responsable du pôle Milieux Naturels<br>**Sabrina Tiercelin**, Chargée d'étude Flore | Bureau d'études spécialisé en écologie, paysage et aménagement des espaces naturels.<br>Réalisation du volet naturel de l'étude d'impact | Depuis sa création, AEPE-GINGKO a suivi plus d'une centaine de projets de développement d'énergie renouvelable |
| plié<br>Siège social<br>166 rue de la Roquette, 75011 Paris<br>Agence<br>5 rue Saulnier, 75009 Paris<br>contact-plie@architecture.org | **Corentin Morgan de Rivery**, Architecte associé<br>**Fanny Roux**, Architecte associée | Cabinet d'architectes.<br><br>Réalisation du dossier de permis de construire, plans, photomontages. | Depuis la création de leur agence, Plié architectes a suivi une quinzaine de projets agrivoltaïques (sur une étendue de 325 hectares pour une puissance développée d'environ 200MW) ainsi qu'une cinquantaine de projets de stockage d'énergie (environ 300MW) |
| AS DEV. AGRICULTURE & SOLAIRE<br>Siège social<br>6 Chemin du Solarium 33170 Gradignan<br>contact@asdev-france.fr | **Catherine Steenkiste,** Chargée d'affaires agrivoltaïques<br>**Manon Strozyk,** Chargée d'études agrivoltaïques | Société spécialisée dans l'accompagnement agricole des projets agrivoltaïques.<br><br>Réalisation de l'étude préalable agricole. | Avec 15 ans d'expérience dans le photovoltaïque et de compétences reconnues dans l'agriculture d'élevage, AS Développement accompagne l'essor de l'agrivoltaïsme en France : 600 projets analysés ou étudiés pour 11 500 ha de projets dans toute la France. |

### I.5.3.2 Justification des aires d'études retenues dans cette étude d'impact

*La carte ci-contre justifie la définition des aires d'études sur lesquelles va se porter l'analyse des différentes thématiques de l'étude d'impact.*

La zone de visibilité théorique (ou zone d'influence visuelle) de la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP), représentée par des aplats violets sur la carte ci-contre, permet d'apprécier les visibilités théoriques d'un projet de centrale solaire au sol dans son environnement direct (ZIP), proche (aire d'étude rapprochée) et lointain (aire d'étude éloignée).

Dans le calcul de la visibilité théorique, la zone d'étude est considérée comme visible dès lors qu'au moins une partie est perceptible (hauteur maximale fixée à 5 m bien que les panneaux n'excédent généralement pas 3,5 m). **Les secteurs non colorés ne sont naturellement pas exposés à la ZIP surélevée de 5 m.** Cette carte théorique est maximaliste car elle ne tient compte ni de la distance qui réduit les perceptions, ni des écrans boisés, bâtis et des obstacles de petite dimension (arbre isolé, haie…). La zone de visibilité théorique a servi de base pour la définition des aires d'étude.

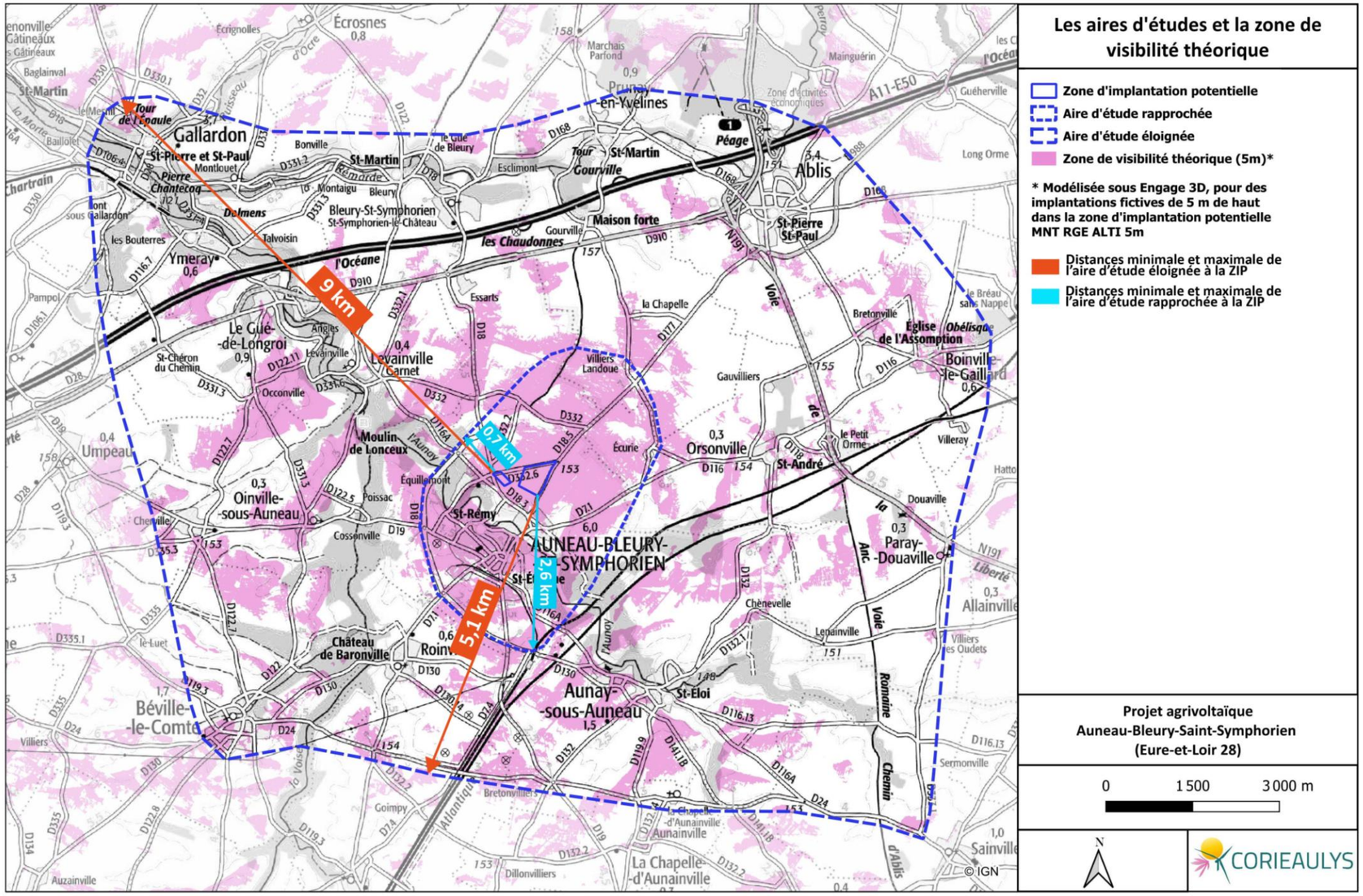
**L'aire d'étude éloignée (AEE)** se dessine entre les villes de Gallardon, d'Ablis et la route départementale D24 au sud du territoire. Elle intègre d'autres villages disséminés dans le tissu agricole. Les axes naturels hydrauliques et l'autoroute A11 marquent, par leur traversée, le cœur du territoire étudié.

**L'aire d'étude rapprochée (AER)** se concentre autour du cœur habité d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien, au contact de l'Aunay et des terres agricoles de Beauce. Elle se limite au sud par la déviation routière d'Auneau. Les fermes éparses au nord de la ZIP marquent la délimitation de l'aire d'étude rapprochée.

*Ne figurant que dans la partie naturaliste, une **aire d'étude immédiate (AEI)** a été définie à 50 m autour de la zone d'implantation potentielle, Cette aire intervient pour la réalisation fine des inventaires floristiques et faunistiques, et doit permettre la définition des aires de vie des espèces végétales et animales (habitats d'espèces) susceptibles d'être directement impactées*

**La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)** est définie par le pétitionnaire. C'est l'aire des études environnementales sensu-stricto. D'une superficie de 24,3 ha, elle se compose de deux zones (La petite ZIP de 3,3 ha à l'ouest et la grande ZIP de 21 ha à l'est) et s'installe en limite habitée.

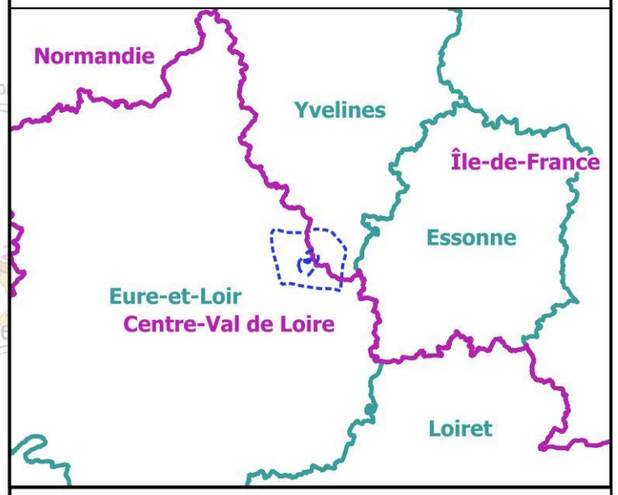
*Les cartes suivantes précisent et localisent ces aires d'études.*




*Carte 2 : Les aires d'étude et la zone de visibilité théorique*

## Les aires d'études

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude éloignée
- Commune
- Département
- Région




**Projet agrivoltaïque**
**Auneau-Bleury-Saint-Symphorien**
**(Eure-et-Loir 28)**

0 1 500 3 000 m

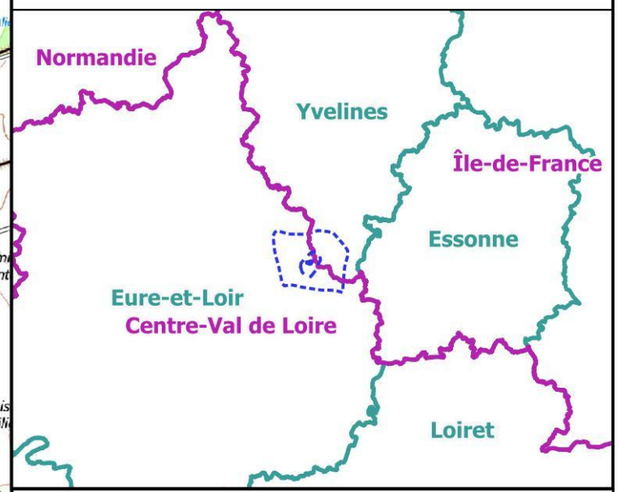
N

CORIEAULYS

© IGN

## L'aire d'étude rapprochée

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude éloignée
- Commune
- Département
- Région



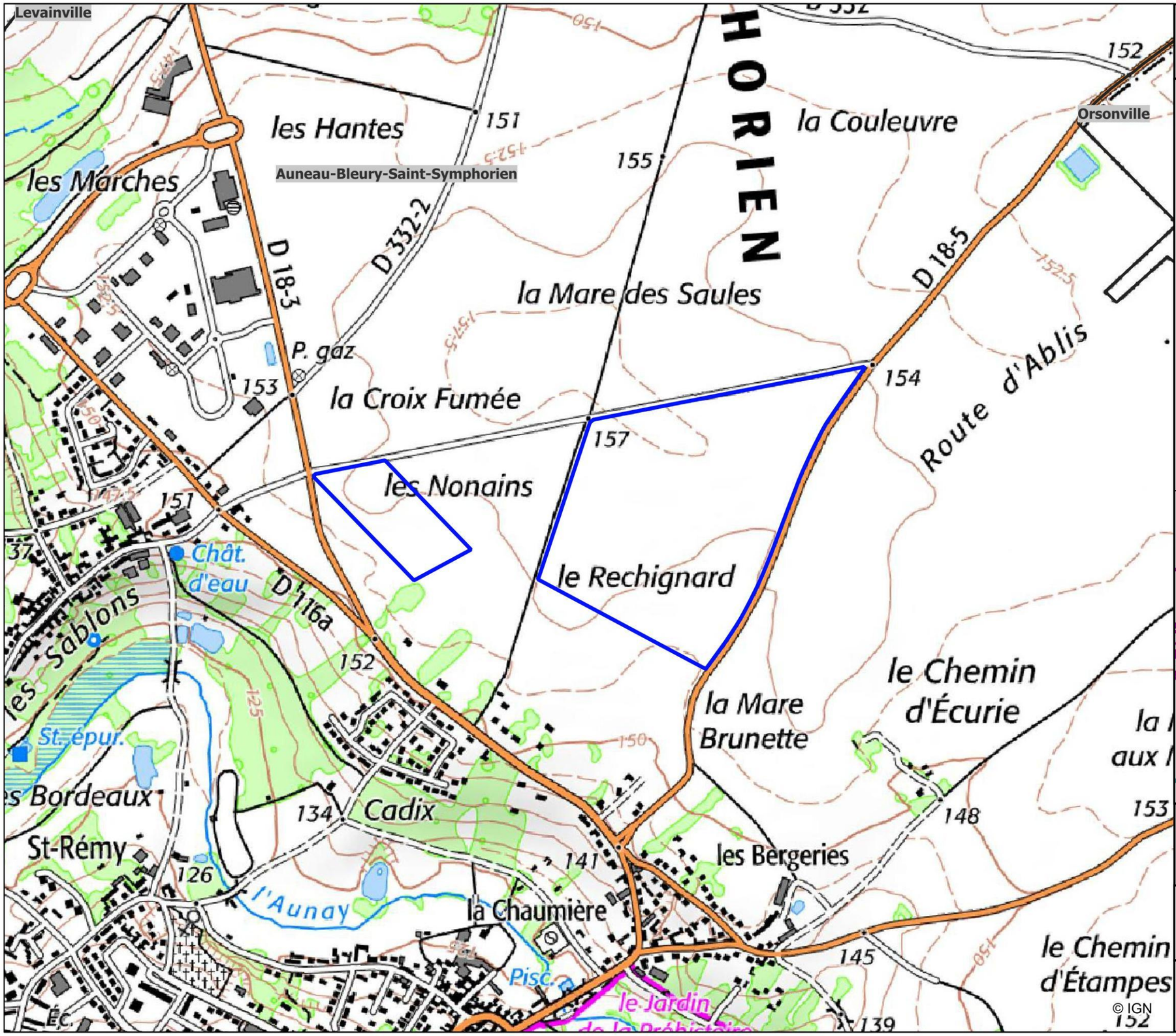

**Projet agrivoltaïque**
**Auneau-Bleury-Saint-Symphorien**
**(Eure-et-Loir 28)**

0 500 1 000 m

N

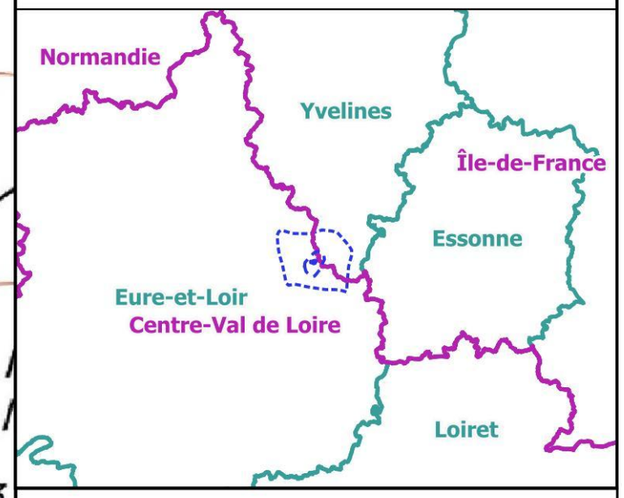
© IGN

CORIEAULYS




## La zone d'implantation potentielle

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude éloignée
- Commune
- Département
- Région




**Projet agrivoltaïque**
**Auneau-Bleury-Saint-Symphorien**
**(Eure-et-Loir 28)**

0 160 320 m

N

CORIEAULYS




# Vue aérienne de la zone d'implantation potentielle

**Zone d'implantation potentielle**

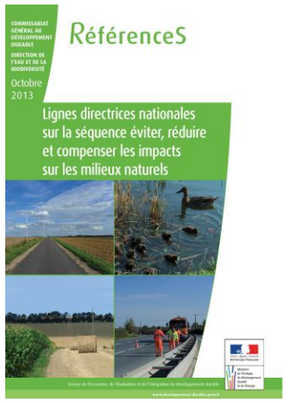
**Projet agrivoltaïque**
**Auneau-Bleury-Saint-Symphorien**
**(Eure-et-Loir 28)**

0 100 200 m

N

CORIEAULYS

### I.5.3.1 Mise en application de la séquence Éviter-Réduire-Compenser et des méthodes préconisées par le ministère




Le schéma en page 22 illustre la **méthodologie générale de l'étude d'impact** du projet proposé et les différentes phases qui auront conduit à sa conception vers le projet de moindre impact environnemental conformément aux lignes directrices nationales sur **la séquence Éviter, Réduire et Compenser (ERC)** les impacts[9], au guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïque au sol (MEDDTL, 2011), et au guide à l'attention des porteurs de projets photovoltaïques au sol.

L'étude d'impact est conforme au Code de l'environnement, en précisant dès l'état initial « *une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement* » (qui correspondent aux enjeux) et de leur **évolution en cas de mise en œuvre du projet**, correspondant à la **sensibilité environnementale** du territoire. La méthode d'analyse des niveaux de sensibilité et d'impact est explicitée dans les paragraphes suivants. La réalisation d'une étude d'impact nécessite de nombreuses recherches relatives à l'ensemble des thèmes traités (ensemble des sources bibliographiques fournies au fil du texte), synthétisées dans ce document pour le rendre lisible par l'ensemble des personnes susceptibles de la consulter. Elle se veut, ni trop compliqué pour être accessible au « grand public », ni trop simple afin de fournir à tous (public, services instructeurs, opérateur…) les informations nécessaires à la bonne appréhension du contexte dans lequel ce projet s'intègrera et comment il s'y intégrera.

Les réflexions et conclusions apportées dans cette étude, outre l'analyse bibliographique qui a pu être menée, repose également en grande partie sur un acquis d'expériences des différents intervenants ayant pour la plupart réalisé de nombreux dossiers photovoltaïques depuis plusieurs années et effectuant un suivi sur le fonctionnement et les incidences des parcs existants. C'est en ce sens que les références des différents intervenants en matière d'analyse de projets photovoltaïques permettent de garantir une bonne connaissance du sujet et un recul nécessaire à une analyse objective

### I.5.3.2 Définitions des termes et méthodes ayant permis de réaliser cette étude d'impact sur l'environnement

#### (a) L'analyse de l'état initial : les enjeux et leur sensibilité

- **L'enjeu** représente pour une portion du territoire, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une valeur au regard de préoccupations patrimoniales, esthétiques, culturelles, de cadre de vie ou économiques. Les enjeux sont appréciés par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse, etc. L'appréciation des enjeux est indépendante du projet : ils ont une existence en dehors de l'idée même d'un projet. L'enjeu correspond à « *l'état initial de l'environnement* » (R.122-5 du Code de l'Environnement).

- **La sensibilité(ou impact brut avant toute mesure de la séquence ERC)** exprime le risque que l'on a de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu du fait de la réalisation d'un projet et dans le cas présent, d'un projet agrivoltaïque. Elle répond à la question « si l'on conçoit le projet au niveau de cet enjeu, quel est le risque maximal ? » La sensibilité correspond donc à « *l'évolution en cas de mise en œuvre du projet* » (R.122-5 du Code de l'Environnement).

#### (b) Les effets

- **Les effets (risques) temporaires** qui disparaissent dans le temps et sont pour leur plus grande part liés à la phase de réalisation, de travaux : nuisances de chantier, circulation des camions, bruit, poussières, odeurs, pollutions, vibrations, dérangement de la faune, destruction de la flore sous une zone de stockage provisoire du matériel et des engins…

- **Les effets (risques) permanents,** qui ne disparaissent pas tout au long de la vie du projet (visibilité, effets sur l'avifaune, les chiroptères, le bruit, les effets stroboscopiques…), ou qui sont liés à la cicatrisation plus ou moins réussie du site (terrassement et compactage, bourrelet cicatriciel, apparition de plantes adventices non désirées, démolition de murets ou talus, abattage d'arbres ou de haies bocagères…).

- **Les effets (risques) directs** par opposition aux **effets indirects.** L'étude d'impact ne doit pas se limiter aux seuls effets directement attribuables aux travaux et aménagements projetés. Elle doit aussi tenir compte des effets indirects, notamment ceux qui résultent d'autres interventions induites par la réalisation des travaux. Ces effets indirects sont généralement différés dans le temps et peuvent être éloignés du lieu d'implantation de la centrale photovoltaïque.

- **Les effets (risques) induits :** ces effets sont ceux qui ne sont pas liés directement au projet mais en découlent. C'est par exemple l'augmentation de la fréquentation du site par les visiteurs qui engendre un dérangement de la faune, un piétinement accru des milieux naturels remarquables alentours même si la conception du projet a respecté leur préservation.

- **Les effets (risques) cumulés :** font référence à l'évaluation de la somme des effets d'au moins deux projets différents (autre parc photovoltaïque, ligne électrique, voie de transport…). Cette analyse doit se faire sur la base de projets soumis à procédure administrative et à la législation sur les études d'impact.

*Tableau 2 : Grille de traduction de la valeur de l'enjeu en niveau de sensibilité vis-à-vis d'un projet*

| Effet potentiel \ Enjeu | Atout (1) | Nul (0) | Très faible (0,5) | Faible (1) | Faible à modéré (1,5) | Modéré (2) | Modéré à fort (2,5) | Fort (3) | Très fort (3,5) | Majeur (4) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Positif (1) | 4[10] | 0 | 0,5 | 1 | 1,5 | 2 | 2,5 | 3 | «3,5 | 4 |
| Nul (0) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Infime (-0,125)[11] | -0,13 | 0 | -0,06 | -0,13 | -0,19 | -0,25 | -0,31 | -0,38 | -0,44 | -0,5 |
| Négligeable (-0,25) | -0,25 | 0 | -0,25 | -0,5 | -0,75 | -0,5 | -0,63 | -0,75 | -0,88 | -1 |
| Très faible (-0,5) | -0,5 | 0 | -0,25 | -0,5 | -0,75 | -1 | -1,25 | -1,5 | -1,75 | -2 |
| Faible (-1) | -1 | 0 | -0,5 | -1 | -1,5 | -2 | -2,5 | -3 | -3,5 | -4 |
| Faible à modéré (-1,5) | -1,5 | 0 | -0,75 | -1,5 | -2,25 | -3 | -3,75 | -4,5 | -5,25 | -6 |
| Modéré (-2) | -2 | 0 | -1 | -2 | -3 | -4 | -5 | -6 | -7 | -8 |
| Modéré à fort (-2,5) | -2,5 | 0 | -1,255 | -2,5 | -3,75 | -5 | -6,25 | -7,5 | -8,75 | -10 |
| Fort (-3) | -3 | 0 | -1,5 | -3 | -4,5 | -6 | -7,5 | -9 | -10,5 | -12 |
| Sensibilité= « l'évolution en cas de mise en œuvre du projet » (R.122-5 du CE). | | | | | | | | | | |
| Favorable | Nulle | | Négligeable | | Très faible | | Faible | | Modérée | Forte | Majeure |

**La SENSIBILITE (ou impact brut avant toute mesure ERC) résulte donc du calcul suivant, conformément au tableau de cotation précédent[12] :**

**NIVEAU DE SENSIBILITE = NIVEAU D'ENJEU * NIVEAU D'EFFET POTENTIEL MAXIMAL AVANT TOUTE MESURE ERC**

#### (c) Les mesures de la séquence Eviter-Réduire-Compenser (ERC)

- **Les mesures d'évitement (préventives ou de suppression)** : elles sont prises durant les phases préliminaires du projet et sont destinées à éviter une sensibilité forte voire modérée ou annuler en amont des impacts prévisibles. Les mesures de prévention des impacts représentent les choix du maître d'ouvrage dans la conception du projet en faveur du moindre impact.

- **Les mesures réductrices** : elles ont pour but de supprimer ou tout au moins atténuer les impacts dommageables du projet sur le lieu et au moment où il se développe. Elles s'attachent donc à réduire, sinon à prévenir l'apparition d'un impact.

- **Les mesures d'accompagnement** : elles ne sont pas définies par la réglementation mais ce sont, en général, les mesures qui visent à renforcer les effets bénéfiques du projet ou à en apporter d'autres, indirectement.

- **Les suivis** : ils sont mis en œuvre pour confirmer ou infirmer des impacts prévisibles mais pour lesquels il reste des questionnements et éventuellement mettre en œuvre des mesures correctives (hors suivis réglementaires imposés pour certains projets).

[9] *Source : Lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels, Collection « Références » du Service de l'Économie, de l'Évaluation et de l'Intégration du Développement Durable (SEEIDD) du Commissariat Général au Développement Durable (CGDD), Commissariat Général au Développement Durable Direction de l'Eau et de la biodiversité, Octobre 2013.*

[10] *Par défaut*

[11] *Niveau retenu uniquement pour la notion d'effet paysager quand par exemple, un morceau de pale d'éolienne risque d'être perçu à grande distance. Dans ce cas, on ne peut pas écrire que l'effet potentiel est nul, mais il est plus que négligeable, car « infime ».*

[12] *Une étude d'impact se veut objective, et en ce sens la cotation des sensibilités et des impacts est une démarche qui permet de justifier et expliquer de manière transparente les conclusions apportées dans l'étude. La cotation mathématique apporte l'avantage de ne pouvoir « mentir ». On ne pourra pas dire que l'impact est faible si un effet modéré ou fort est attendu sur un enjeu modéré ou fort. En revanche, on ne pourra pas non plus dire que le projet engendrera un fort impact si les mesures d'évitement ont permis d'éviter les secteurs de forte sensibilité ou sensibilité modérée et qu'il n'est donc pas attendu d'effet sur ces dernières.*

- **Les mesures compensatoires** : elles visent à permettre de conserver globalement la valeur initiale de l'environnement. Une compensation doit correspondre exactement aux effets négatifs sur le thème environnemental en cause. Les mesures compensatoires sont des mesures qui viennent en plus du projet et seulement en dernier recours (il faut d'abord chercher à éviter ou réduire les impacts, notamment à travers l'étude de solutions alternatives) et ne sont pas forcément mises en œuvre sur le lieu même de l'impact généré. Elles n'interviennent que sur l'impact résiduel, c'est-à-dire celui qui reste quand tous les autres types de mesures ont été mis en œuvre.

*Tableau 3 : Exemples des catégories de mesures inspirés du Guide d'aide à la définition des mesures ERC*

| Numérotation | | Type |
|---|---|---|
| **Mesure d'évitement** | | |
| **E1** | | **Mesure d'évitement « amont »** |
| **E2** | | **Mesure d'évitement géographique** |
| **E3** | | **Mesure d'évitement technique** |
| **E4** | | **Mesure d'évitement temporel** |
| **Mesure de réduction** | | |
| **R1** | | **Mesure de réduction géographique** |
| **R2** | | **Mesure de réduction technique** |
| **R3** | | **Mesure de réduction temporelle** |
| **Mesure de compensation (ou d'accompagnement) selon le niveau d'effet initial** | | |
| **C1/A1** | **Mesure de création/renaturation** | Action visant à créer un habitat sur un site où il n'existait pas initialement. Interventions faisant appel à des travaux (terrassement, travaux hydrauliques, génie écologique, etc.) |
| **C2/A2** | **Mesure de restauration/réhabilitation** | Action sur un milieu dégradé par l'homme ou par une évolution naturelle (ex : fermeture d'un milieu par développement des espèces ligneuses suite à un abandon de gestion), visant à faire évoluer le milieu vers un état plus favorable à son bon fonctionnement |
| **A3 mesure d'accompagnement touristique, pédagogique** | | Action qui vise à accompagner le projet en termes touristique, pédagogique. |
| C2.1/A2.1 | | Action concernant tous les types de milieux |
| C2.2/A2.2 | | Action spécifique aux cours d'eau, annexes hydrauliques, étendues d'eau stagnantes, zones humides et littoraux soumis au balancement des marées |
| **C3/A4** | **Mesure d'évolution des pratiques de gestion** | Action qui permet d'assurer une gestion optimale d'un milieu, des espèces et de leurs habitats |
| C3.1/A3.1 | | Abandon ou changement total des modalités de gestion antérieures |
| C3.2/A3.2 | | Simple évolution des modalités de gestion antérieures |
| **Mesure de suivis** | | |
| **S** | | **Suivis réglementaires ou complémentaires** |

### *(d) Les impacts*

**Tout comme la sensibilité traduisait le risque potentiel maximal d'un projet de type agrivoltaïque sur les enjeux, les impacts constituent la transposition des effets réels du projet, à l'avancement de la séquence ERC, sur le niveau d'enjeu. Les impacts directs/indirects, temporaires/permanents, induits/cumulés sont distingués.**

**NIVEAU D'IMPACT = NIVEAU D'ENJEU * NIVEAU D'EFFET REEL AU FUR ET A MESURE DE L'AVANCEMENT DE LA SEQUENCE ERC**

*Tableau 4 : Grille de traduction des effets en niveau d'impact du projet et échelle d'impact correspondante*

| Enjeu / Effet réel | Atout (+) | Nul (0) | Très faible (0,5) | Faible (1) | Faible à modéré (1,5) | Modéré (2) | Modéré à fort (2,5) | Fort (3) | Très fort (3,5) | Majeur (4) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Positif (1)** | **4**[13] | **0** | **0,5** | **1** | **1,5** | **2** | **2,5** | **3** | **«3,5** | **4** |
| **Nul (0)** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |
| **Infime (-0,125)**[14] | **-0,13** | **0** | **-0,06** | **-0,13** | **-0,19** | **-0,25** | **-0,31** | **-0,38** | **-0,44** | **-0,5** |
| **Négligeable (-0,25)** | **-0,25** | **0** | **-0,25** | **-0,5** | **-0,75** | **-0,5** | **-0,63** | **-0,75** | **-0,88** | **-1** |
| **Très faible (-0,5)** | **-0,5** | **0** | **-0,25** | **-0,5** | **-0,75** | **-1** | **-1,25** | **-1,5** | **-1,75** | **-2** |
| **Faible (-1)** | **-1** | **0** | **-0,5** | **-1** | **-1,5** | **-2** | **-2,5** | **-3** | **-3,5** | **-4** |
| **Faible à modéré (-1,5)** | **-1,5** | **0** | **-0,75** | **-1,5** | **-2,25** | **-3** | **-3,75** | **-4,5** | **-5,25** | **-6** |
| **Modéré (-2)** | **-2** | **0** | **-1** | **-2** | **-3** | **-4** | **-5** | **-6** | **-7** | **-8** |
| **Modéré à fort (-2,5)** | **-2,5** | **0** | **-1,26** | **-2,5** | **-3,75** | **-5** | **-6,25** | **-7,5** | **-8,75** | **-10** |
| **Fort (-3)** | **-3** | **0** | **-1,5** | **-3** | **-4,5** | **-6** | **-7,5** | **-9** | **-10,5** | **-12** |
| ***Impact réel du projet*** | | | | | | | | | | |
| **Positif** | **Nul** | | **Négligeable** | | **Très faible** | | **Faible** | | **Modéré** | **Fort** | **Majeur)** |
| **Impact acceptable** | | | | | | | | | **Impact notable** | |

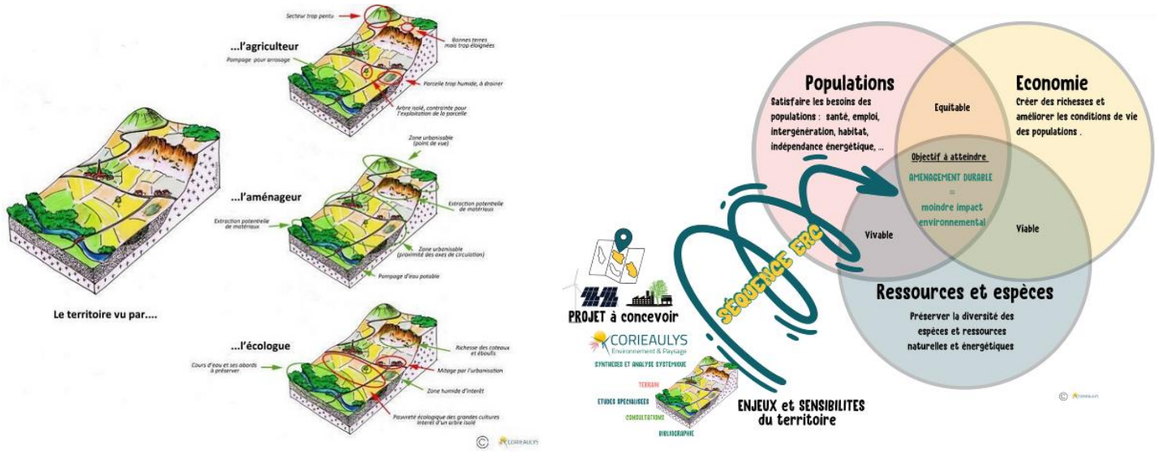



*Figure 5 : Objectifs de l'EIE : trouver le meilleur compromis soit le « projet de moindre impact environnemental »*

**L'IMPACT RESIDUEL est celui qui reste quand la séquence ERC est jugée terminée, avec des impacts suffisamment réduits pour ne pas remettre en cause les qualités environnementales du territoire dans lequel le projet s'inscrit. Un projet ne se conçoit pas que sur un aspect naturaliste, ou paysager, mais bien sur la globalité des enjeux environnementaux, de manière transversale et systémique.**

**Le projet de moindre impact environnemental n'est donc pas un projet sans impact, mais un projet qui n'impacte pas significativement les enjeux environnementaux (physiques, naturels, humains, paysagers) présents, dans le respect de la hiérarchisation de leurs sensibilités respectives. Il sera celui dont les impacts positifs compensent les impacts faibles, dès lors que ces derniers ne sont pas susceptibles de remettre en cause le maintien en bon état des enjeux impactés.**

[13] *Par défaut*
[14] *Niveau retenu uniquement pour la notion d'effet paysager quand par exemple, un morceau de pale d'éolienne risque d'être perçu à grande distance. Dans ce cas, l'effet potentiel n'est pas nul, mais il est plus que négligeable, car « infime ».*

***(e) Concrètement : cette étude d'impact est conduite selon la séquence ERC (Éviter-Réduire-Compenser) systémique***

*La méthode de réalisation de l'étude d'impact à l'appui de la conception du projet est schématisée ci-après .*

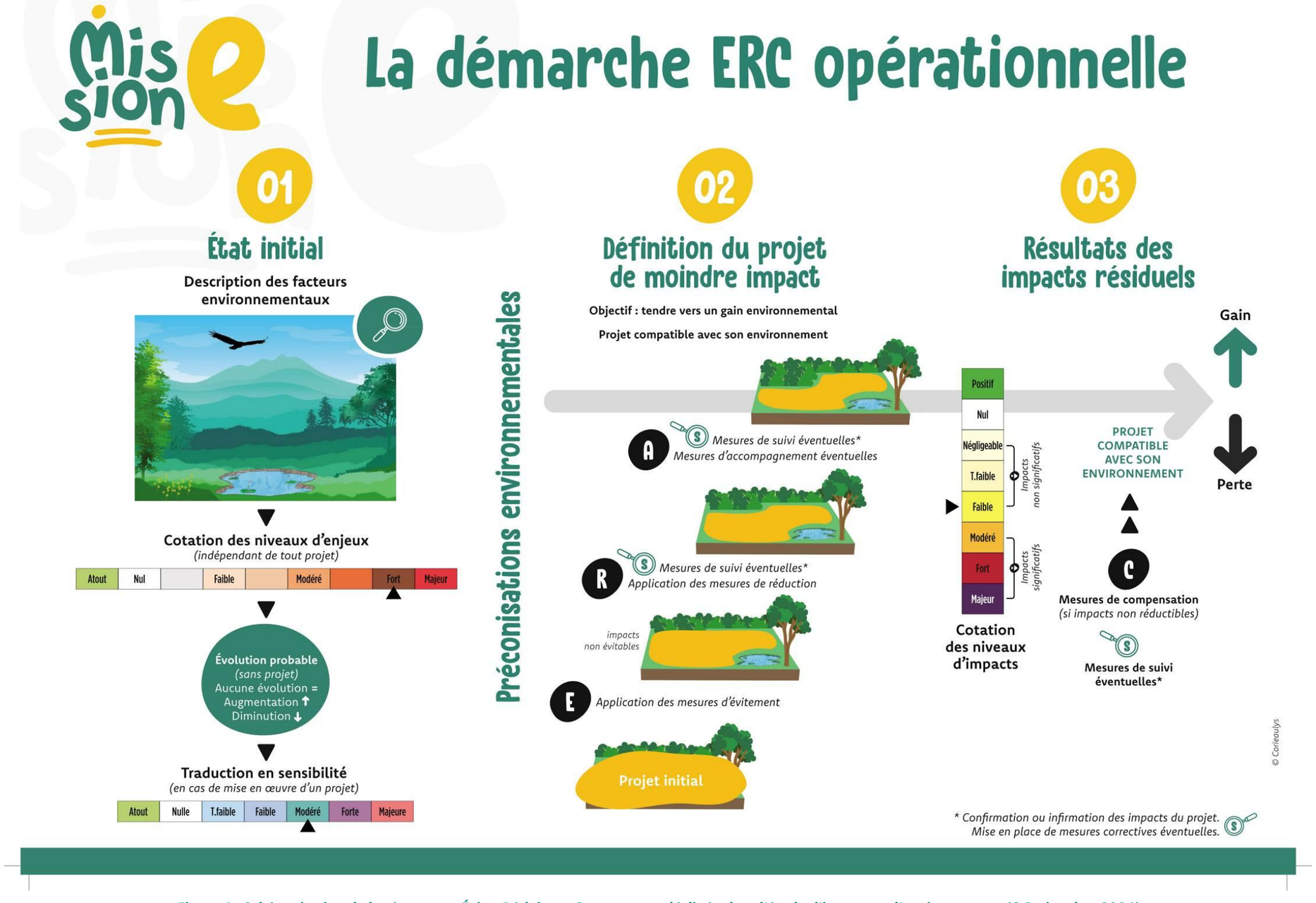



***Figure 6 : Schématisation de la séquence « Éviter Réduire et Compenser » déclinée dans l'étude d'impact sur l'environnement (©Corieaulys, 2024)***

### *(f) Limite méthodologique liée à l'hétérogénéité des études spécialisées*

L'élaboration d'une étude d'impact sur l'environnement repose sur un ensemble de prérequis méthodologiques(vocabulaire, méthodologie d'analyse reproductible pour tous thème, tout projet, tout territoire, mise en lien transversale et systémique des thématiques). Cette approche comporte une limite intrinsèque : la qualité de l'étude d'impact dépend des compétences et des méthodologies propres à chaque intervenant, et notamment aux spécialistes des différents domaines (paysage, habitats naturels, flores, faunes, etc.).

Cette limite est réduite lorsque Corieaulys maîtrise directement la plupart des thématiques ou lorsqu'un travail en partenariat et en co-rédaction est engagé avec ses partenaires (par exemple : naturalistes). Toutefois, le choix des intervenants relève du pétitionnaire.

Ainsi, certaines études spécialisées peuvent être produites selon des méthodes ou des standards différents de ceux utilisés par Corieaulys. Dans ces cas, la mise en cohérence avec la méthodologie globale peut s'avérer difficile, voire impossible. Lorsque cela se produit, cette situation est signalée explicitement dans le rapport. De plus, il est fréquent que les termes ou définitions employés dans les volets spécialisés diffèrent, voire soient contraires, à ceux définis en 2010 en concertation avec le Ministère et retenus dans l'ensemble de nos dossiers. Dans ces cas, Corieaulys procède à une synthèse du volet concerné, en harmonisant au maximum le vocabulaire, afin de permettre une hiérarchisation homogène des enjeux environnementaux et leurs sensibilités. Le volet spécialisé est cependant toujours annexé à l'étude d'impact sauf demande expresse du pétitionnaire , qui reste le décideur puisque le responsable légal de l'étude d'impact.

L'objectif poursuivi par Corieaulys est de garantir une étude d'impact autoportante, claire et compréhensible par tout lecteur, permettant d'appréhender la manière dont l'environnement a été pris en compte, de façon hiérarchisée, à chaque étape du projet (conception, exploitation, démantèlement).

En revanche, pour les raisons évoquées précédemment, Corieaulys ne peut être tenue responsable d'éventuels manquements contenus dans les études spécialisées fournies par d'autres intervenants, dont elle ne réalise que la synthèse ou dans le descriptif du projet, qui relève du pétitionnaire.

Dans le cas présent, pour rappel : les parties « milieu physique, milieu humain et patrimoine-paysage sont sous maîtrise de Corieaulys et sont élaborés selon la méthodologie décrite.

Le milieu naturel et la fonctionnalité écologique relèvent de AEPE Ginko. Une synthèse a été établie avec une mise en cohérence partielle, les méthodologies étant différentes.

### *(g) En résumé*

**Enjeux (facteurs environnementaux) : état initial**

L'analyse est réalisée par grands thèmes (« milieu physique », « milieu naturel », « milieu humain et commodité du voisinage, santé, sécurité et salubrité », « paysage et patrimoine ») et permet de définir dans un premier temps, les niveaux d'enjeux environnementaux présents sur la ZIP, totalement indépendants du type de projet

Conformément à la réglementation en vigueur, une analyse de l'évolution probable des enjeux sans projet est également réalisée afin de pouvoir apprécier, en deuxième partie de l'étude d'impact, si le projet participera à accentuer ou lutter contre les évolutions prévisibles. Cette analyse est réalisée sur la base des connaissances des rédacteurs, des porters à connaissances et documents prospectifs existants.

| **Sensibilité (ou impact brut avant toute mesure) = objectif de l'analyse finale de l'état initial pour accompagner le porteur de projet dans ses choix de conception[15]** | **Analyse des variantes pour sélectionner et affiner le projet de "moindre impact environnemental"** | **Impact : analyse du projet dès lors que la séquence ERC a débuté** |
|---|---|---|
| **Impact potentiel maximal envisageable avant toute mesure de la séquence ERC :**<br>Répond à la question « *si l'on conçoit le projet au niveau de cet enjeu, quel est le risque maximal ?* »<br><br>**Sert à la fin de l'état initial, à hiérarchiser les enjeux sensibles et émettre les préconisations (mesures de la séquence ERC) pour accompagner la conception du projet en fonction de leur hiérarchisation.** | **Plusieurs variantes d'aménagement** sont proposées par le pétitionnaire, tenant compte dans toute la mesure du possible des mesures d'évitement proposées.<br>Elles sont analysées sur la base de la hiérarchisation des sensibilités environnementales, croisant les critères environnementaux (impact de chacune des variantes sur chaque thème abordé) et des critères socio-économiques et techniques.<br>Il est en effet important de comprendre à ce stade que les préconisations émises pour certains thèmes peuvent ne pas être compatibles avec celles émises pour d'autres.<br><br>**C'est à ce stade que prend donc toute l'importance de la hiérarchisation des sensibilités environnementales. Ainsi, un niveau de sensibilité « forte » à « majeure », l'emportera toujours, quand un choix sera à effectuer, sur un niveau de sensibilité « modérée ».** | Impact réel du projet résultant de la mise en œuvre effective des mesures de la séquence ERC (A, S)<br><br>**S'analyse à chaque niveau de mise en œuvre des mesures, jusqu'à l'obtention un impact résiduel acceptable** |

**Objectif de l'étude d'impact :** faire en sorte que le projet tienne compte des enjeux environnementaux sensibles pour aboutir à un projet qui ne les impacte pas de manière notable.

Démarche

Sensibilité (enjeu sensible)  E impact du projet avant mesures de réduction  R, *A et S*  impact du projet après mesure de réduction, accompagnement et suivis*  C éventuelle si impact non évité ou insuffisamment réduit  impact résiduel acceptable

* C'est à ce stade que l'analyse conclusive concernant la nécessité de dépôt, ou pas, d'une demande de dérogation espèces protégées doit être établie. En résumé, à ce stade, le maintien dans un état de conservation favorable sur leur aire de répartition naturelle des populations d'espèces présentes dans l'aire d'étude doit être démontré et prouvé.

Le travail de rédaction d'une étude d'impact nécessite une **maîtrise des effets potentiels du type de projet envisagé (projet éolien, projet urbain, projet photovoltaïque, …)** sur l'ensemble des thèmes environnementaux et nécessite donc l'intervention de spécialistes. Il nécessite par ailleurs une **approche itérative qui permet de comprendre les imbrications des thèmes entre eux et les implications d'une sensibilité recensée, sur d'autres thèmes environnementaux (interrelation entre thèmes)** et c'est là le travail important de **l'assembler car il est le seul à disposer de l'ensemble des enjeux et donc de la vision globale environnementale.**

La méthode générale proposée permet quoiqu'il en soit la mise en cohérence de l'ensemble des thèmes abordés et de hiérarchiser les sensibilités de l'environnement selon une même grille d'analyse alors que les études spécialisées peuvent être réalisées par différents intervenants, avec des méthodes ou approches différentes. La corédaction de l'étude d'impact par l'assemblier, les naturalistes et paysagistes intervenant dans ce processus est alors, quand cela se révèle possible, un gage supplémentaire de cohérence globale itérative, fondamentale pour la conception du projet.

Un graphique de synthèse dans chaque grand thème permet de visualiser explicitement les niveaux d'impacts du projet pour prouver qu'à l'issue de l'application de la séquence ERC, le projet conduit bien au « zéro perte nette » environnemental[16] visé par la loi n°2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages.

[15] *On est bien à ce stade dans une analyse des effets potentiels d'un projet du type de celui sur lequel on travaille et non pas du projet. La question que se pose le rédacteur dans cette analyse est « quel effet maximum pourrait avoir un tel projet sur cet enjeu ? » pour pouvoir être en mesure en cas de sensibilité avérée, de proposer au pétitionnaire des mesures adaptées ou de l'informer dès l'état initial des difficultés à attendre, voire même proposer l'abandon d'un projet quand aucune solution ne semble envisageable pour éviter une sensibilité forte ou majeure. En effet, cela permet de justifier telle ou telle proposition car pour un même enjeu, la sensibilité sera totalement différente selon le type de projet analysé.*

[16] *Bilan impacts positifs / impacts négatifs.*

# CHAPITRE II HISTORIQUE, CONCERTATION, JUSTIFICATION ENVIRONNEMENTALE DU PROJET AGRIVOLTAÏQUE D'AUNEAU-BLEURY-SAINT-SYMPHORIEN

## II.1. HISTORIQUE DU PROJET

### II.1.1. Projet agrivoltaïque d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien : une synergie exemplaire entre agriculture et énergie renouvelable

Le projet agrivoltaïque d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien incarne une démarche innovante, combinant harmonieusement le maintien d'une activité agricole durable et la production d'électricité renouvelable. Centré sur le volet agricole, ce projet vise à garantir la pérennité des exploitations tout en répondant aux enjeux agronomiques, environnementaux et socio-économiques.

#### *II.1.1.1 Pérennisation d'une exploitation familiale*

Le projet s'appuie sur les parcelles exploitées par la SCEA La Belle de Cadix, gérée par M. Benoit Garenne, 59 ans, et sa fille Eva Garenne, 26 ans. Fondée en 1920, cette exploitation familiale a évolué au fil des générations, passant de la polyculture et de l'élevage bovin mixte à un modèle intégrant polyculture, polyélevage en passant par un élevage de chevaux de course. Confrontée à des défis climatiques impactant les rendements et la gestion sanitaire des troupeaux, l'exploitation cherche à diversifier ses revenus pour renforcer sa résilience. L'agrivoltaïsme s'impose comme une solution stratégique, offrant une stabilité financière tout en préservant l'activité agricole.

#### *II.1.1.2 Continuité des usages agricoles*

Le projet maintient les activités actuelles de la SCEA La Belle de Cadix, avec :

- Pâturage ovin et bovin sous des panneaux fixes dans la partie sud-ouest des parcelles ;
- Culture céréalière avec pâturage ovin et bovin en période d'inter-cultures sous des panneaux trackers sur le reste des terrains.

Cette approche garantit une continuité des usages agricoles, renforçant l'exploitation sans en modifier la vocation. L'agrivoltaïsme répond ainsi à un besoin d'optimisation et de consolidation des activités existantes.

#### *II.1.1.3 Dialogue et respect des préconisations locales*

Le projet a été conçu en concertation avec la Chambre d'Agriculture de l'Eure-et-Loir et la Direction Départementale des Territoires de l'Eure-et-Loir, intégrant des recommandations clés, telles que :

- La prise en compte de l'impact agronomique sur la production végétale et animale sous les panneaux ;
- La garantie d'une rémunération durable et équitable pour les exploitants.

Ce dialogue avec les parties prenantes assure une approche respectueuse des attentes locales et des impératifs agronomiques.

### II.1.2. Un projet développé en concertation avec les parties prenantes

Les différentes parties prenantes, telles que la commune et les services instructeurs, ont été intégrées dans le développement du projet de Auneau-Bleury-Saint-Symphorien depuis le début du projet. Le SDIS 28 a également été contacté et le projet prend en compte leurs préconisations au regard de la prévention du risque incendie.

- Rencontres initiales avec Monsieur Benoît Garenne, porteur du projet agrivoltaïque : année 2023, plusieurs rencontres afin de construire le projet agricole.
- Rencontres avec la mairie d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien : plusieurs rencontres étalées sur 3 ans (de 2023 à aujourd'hui) afin de présenter le projet et discuter des mesures envisagées sur le projet.
- Rencontre avec la Chambre d'Agriculture de l'Eure-et-Loir : mars 2024 pour la prise de contact et les échanges concernant le projet agricole qui pourrait s'adapter à leur atelier agricole.
- Rencontres avec la DDT 28 :
  - Février 2025 pour la présentation du projet au pôle ENR,
  - Avril 2025 pour une visite du site d'implantation,
  - Juin 2025 pour une présentation plus détaillée du projet agricole, accompagné par M. Garenne porteur du projet agricole.
- Rencontre avec l'association Hommes et Territoires : mars 2025, présentation du projet sous recommandation de la mairie d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien.
- Journée d'information à destination des riverains d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien : 29 mars 2025, organisée en deux temps :
  - Matin : invitation des élus et habitants proches pour une visite de site et présentation des mesures de réduction d'impacts envisagées par Photosol.
  - Après-midi : organisation d'une permanence publique afin de présenter les aspects agricoles, techniques et environnementaux du projet.
- Comité de projet : 24 septembre 2025

## II.2. JUSTIFICATION DU CHOIX DU SITE

Une analyse systématique de l'ensemble des terrains disponibles en France est impossible. La justification du choix de ce site s'appuie sur une réflexion transversale multithématique. En effet, le développement d'une installation agrivoltaïque est soumis à un certain nombre de critères réglementaires, techniques, environnementaux, paysagers et humains. Le choix de chaque site doit donc impérativement tenir compte de ces critères. Dans le cadre du choix de ses sites, Photosol met tout en œuvre pour sélectionner et ne garder que les sites prenant globalement en compte ces différents critères. De ce fait, le site de Auneau-Bleury-Saint-Symphorien a fait l'objet de d'une analyse minutieuse par l'équipe développement pour répondre à ces critères :

- **Une surface minimale exploitable** : Il s'agit de la superficie nécessaire pour parvenir à une rentabilité acceptable sur le projet. Elle est variable et dépend de plusieurs facteurs dont la localisation du site et le modèle de tarification retenu pour la vente d'électricité.

  Il faut rappeler que la production d'énergie renouvelable en général, et la production d'énergie photovoltaïque en particulier fait partie intégrante de la stratégie nationale de verdissement du mix énergétique français tel que déclinée dans la programmation pluri annuelle de l'énergie (PPE), qui fixe un objectif à 100 GW de projet installée d'ici 2035 pour le solaire. Cependant, le gisement solaire étant inégalement réparti sur le territoire national, la localisation du site influera notablement sur la rentabilité du projet en fonction de son productible. Le productible annuel sur la zone d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien est évalué à 1301 kWh/kWc lorsque la moyenne française est de 1 218 kWh/kWc (source : Solargis). En France, plus les terrains sont situés au sud, plus le productible est important.

  En ce qui concerne le choix du modèle de tarification, il est établi en prenant en compte la nature du site, le phasage et la conjoncture économique. Il exerce une influence directe sur la rentabilité du projet et donc sur la surface minimale exploitable. En règle générale, les producteurs indépendants d'électricité ont le choix entre deux mécanismes de rémunération. Le premier est l'obtention d'un tarif de rachat pendant 20 ans via la candidature aux appels d'offres de la Commission de Régulation de l'Energie (CRE). Le second est la mise en place d'un contrat de vente de gré à gré entre le producteur et un ou plusieurs consommateurs, communément appelé PPA (Power Purchase Agreement). Dans le cadre du projet agrivoltaïque d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien la piste privilégiée pour la tarification est l'obtention d'un tarif de rachat via la candidature aux appels offres de la Commission de Régulation de l'Energie (CRE). S'agissant du projet d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien, la surface minimale exploitable est d'environ 20 ha.

- **Une topographie favorable au projet** : Le relief de la zone de projet est particulièrement homogène (pente < 10%). Le site est localisé sur un secteur globalement plat, situé au nord-est du bourg de la commune. Au vu de la topographie peu marquée de la zone, il est envisagé que les contraintes techniques sur le projet d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien soient limitées.

- **Un raccordement au réseau électrique suffisamment proche** : le raccordement au réseau constitue un élément primordial dans le développement du projet agrivoltaïque. En effet, les coûts liés au raccordement varient de manière substantielle en fonction de la distance mais aussi des éventuels obstacles présents sur le tracé tels que la traversée d'une commune, d'un cours d'eau ou toute autre infrastructure. La limite acceptable pour un équilibre économique est de 1 km/MW de projet. Dans le cadre du projet d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien, le poste source de « Auneau » est celui pressenti pour le raccordement, situé à environ 6,7 km au sud, en suivant le tracé pressenti par la route. Il ne possède pas à ce jour (16/09/2025) d'une capacité suffisante de raccordement. Le cas échéant, l'alternative envisagée est le poste source d'Epernon, à 16 km au nord du projet.

- **Une sensibilité paysagère limitée** : Dans un périmètre de 10 km autour du poste source, il existe une vingtaine de monuments inscrits ou classés, et un site classé ou inscrit. La zone de projet se trouve en dehors de tout périmètre de protection au titre des abords de monuments historiques ou de sites inscrits ou classés. Une seule visibilité avec un monument historique est identifiée (impact faible). Il faut également noter que toute la trame végétale sur la zone d'implantation sera conservée et renforcée permettant d'inscrire le projet dans son environnement proche et lointain.

Il a été choisi d'écarter les zones présentant des enjeux liés à la proximité du patrimoine protégé ou des sensibilités archéologiques. Ainsi, tous les terrains qui sont situés au sein de ces périmètres protégés sont, en effet, moins propices que le site visé par le projet.

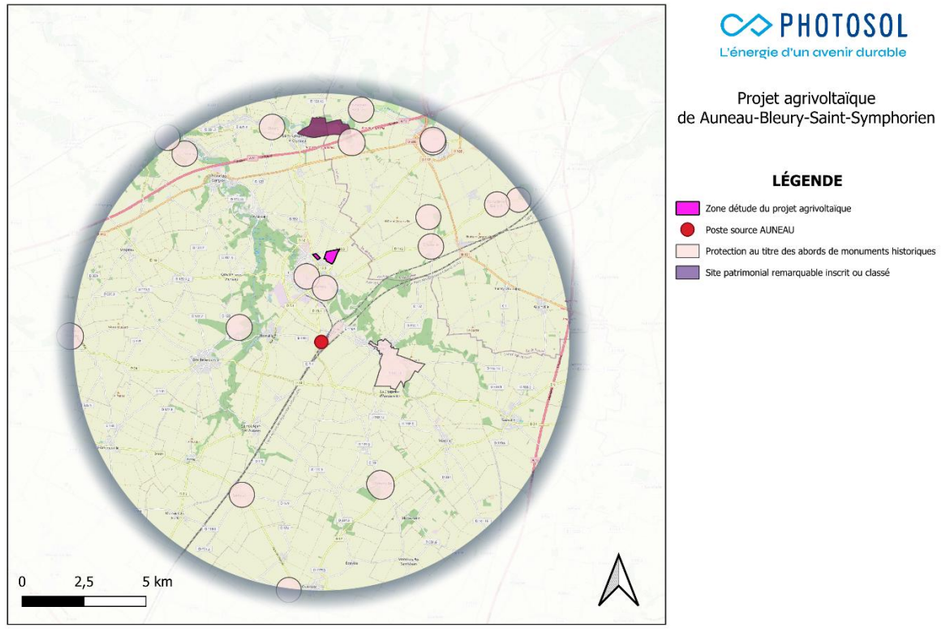



*Figure 7 : Localisation du patrimoine protégés dans un rayon de 10 km*

- **L'absence d'enjeux naturels forts** sur l'ensemble de la zone dédiée au projet. En effet, il est préférable que le site d'implantation soit en dehors des zones environnementales protégées. Ces zones environnementales regroupent les espaces naturels sensibles bénéficiant d'un classement particulier, d'un statut de protection (Natura 2000 ZPS ou ZSC, Arrêté de Protection de Biotope, Réserve Naturelle Nationale, etc.), ou d'inventaire (ZNIEFF I ou II, PNR, etc.). Le site de Auneau-Bleury-Saint-Symphorien n'est pas localisé au sein de l'une de ces zones. De plus, les inventaires écologiques réalisés sur site ont révélé des enjeux globalement faibles du milieu naturel.

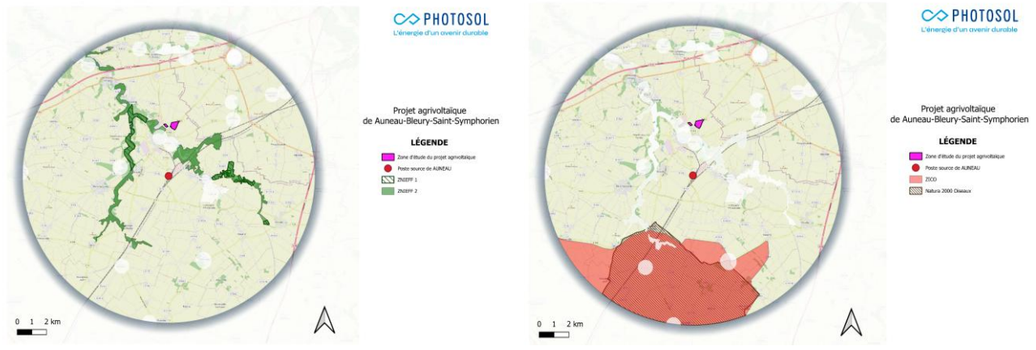



*Figure 8: Localisation des ZNIEFF (à gauche) et des sites Natura 2000 (à droite) dans un rayon de 10 km*

## II.2.1. Analyse comparative des sites industriels dégradés autour du site d' Auneau-Bleury-Saint-Symphorien

Les sites définis comme dégradés par l'Etat font partie des terrains à cibler en priorité dans la recherche des sites pour l'implantation de projets de parcs photovoltaïques. Il s'agit notamment des anciens sites BASOL et BASIAS, des anciennes carrières, installations de stockage de déchets dangereux ou non dangereux ou encore les délaissés d'aérodromes.

Les cartes issues de cette analyse sont centrées autour du poste source et couvrent un rayon de 10km afin de garantir une analyse exhaustive et complète des différents sites dégradés.

Les sites situés sur des zones urbanisées et parcelles boisées ont été exclus de l'étude.




*Figure 9 : Localisation des sites dégradés dans un rayon de 10 km*

Ainsi, 7 installations classées pour la protection de l'environnement sur les onze identifiées ainsi que 13 carrières sur les 197 recensées ont été analysées.

### II.2.1.1 Analyse des installations classées pour l'environnement (ICPE)

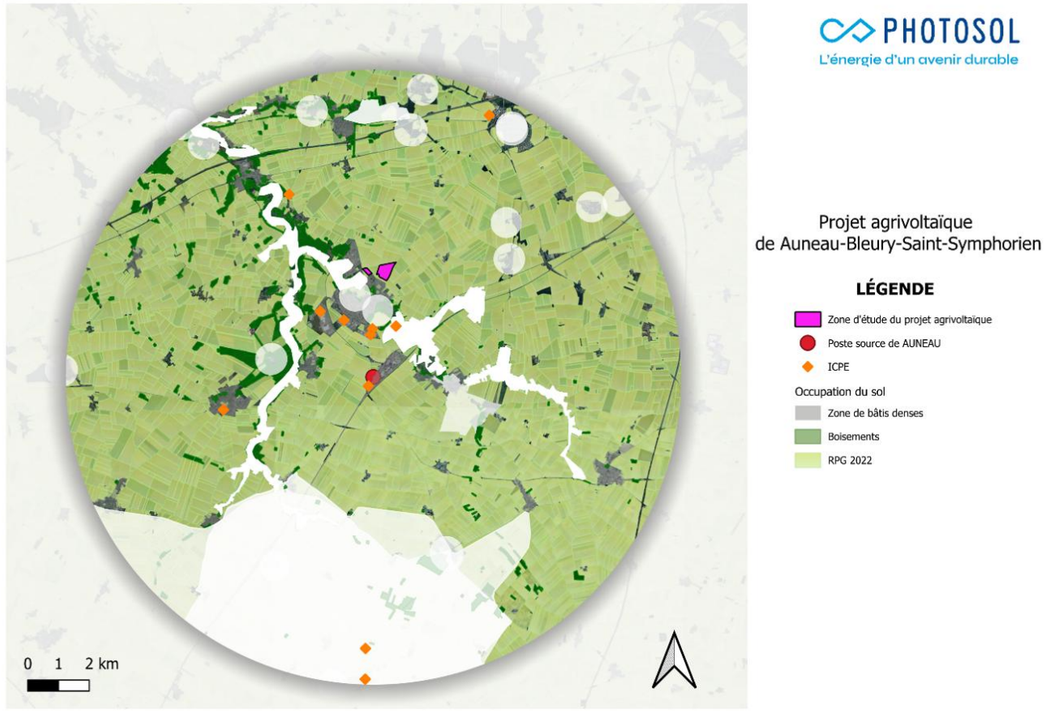
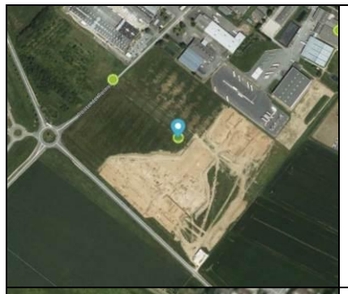
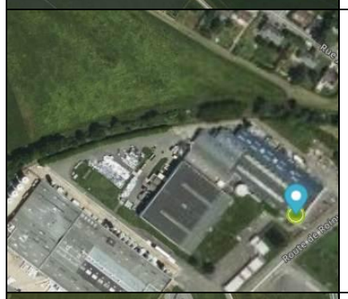
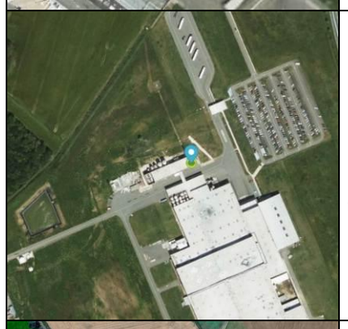



*Figure 10: Localisation des ICPE dans un rayon de 10 km*

*Tableau 5: Les ICPE dans un rayon de 10 km*

| | |
|---|---|
|  | **Site n°1**<br>Cette ICPE correspond aux bâtiments de la société SOBELOC -AUTIN qui est spécialisée dans le secteur de la récupération de déchets triés. L'entreprise étant toujours en activité, ce site n'est pas disponible pour l'implantation d'un parc photovoltaïque. |
|  | **Site n°2**<br>Cette ICPE correspond aux bâtiments de la société coopérative agricole AXEREAL située à proximité directe du bourg de la commune, elle est spécialisée dans le secteur du commerce de gros (commerce interentreprises) de céréales, de tabac non manufacturé, de semences et d'aliments pour le bétail. L'entreprise est toujours en activité et est implantée sur de foncier urbanisé donc pas favorable à la mise en place d'un projet photovoltaïque. |

| | |
|---|---|
|  | **Site n°3**<br>Cette ICPE est en construction au sud de la commune d'Auneau sur une superficie d'environ 15 ha porté par le groupe Panhard développement spécialisé dans l'industrie chimique. Le projet agrivoltaïque envisagé par Photosol ne saurait donc s'y implanter. |
|  | **Site n°4**<br>Ce site était une société spécialisée dans la fabrication d'emballages en matières plastiques, active de juin 2006 à septembre 2020. En 2020, elle a été transformée en centre de recyclage, « BIG BAG RECYCLING », qui est toujours en activité. Par conséquent, ce site n'est pas disponible pour l'implantation d'un parc photovoltaïque. |
|  | **Site n°5**<br>Il correspond aux bâtiments de l'entreprise Andros-Novandie spécialisée dans la fabrication de lait liquide et de produits frais. L'entreprise étant toujours en activité, l'implantation d'un projet photovoltaïque n'y trouverait pas son sens. |
|  | **Site n°6**<br>L'ICPE 6 est une société spécialisée dans le secteur d'activité du commerce de gros (commerce interentreprises) de déchets et débris. L'entreprise étant toujours en activité, ce site n'est pas disponible pour l'implantation d'un parc photovoltaïque. |
|  | **Site n°7**<br>Située à 6 km au Sud-Ouest de la zone de projet envisagée dans la commune de Béville-le-Comte, cette ICPE correspond à la société Chimirec CDS spécialisée dans la collecte et le tri des déchets dangereux. L'entreprise est toujours en activité et le siège se trouve en zone urbaine. Un projet photovoltaïque ne saurait s'y implanter. |

### *II.2.1.2 Analyse des sites répertoriés BASIAS et BASOL*

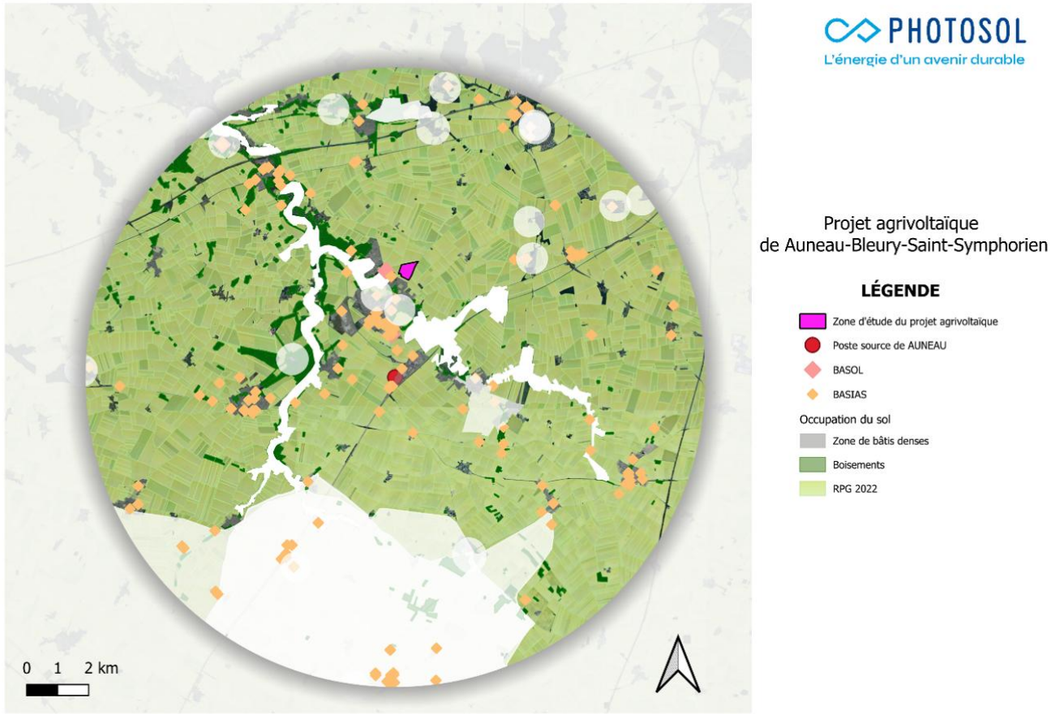
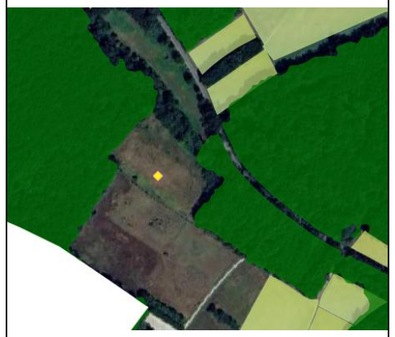



***Figure 11 : Localisation des sites répertoriés BASIAS et BASOL dans un rayon de 10 km***

***Tableau 6 : Les sites BASIAS et BASOL dans un rayon de 10 km***

| | |
|---|---|
|  | **Site 1**<br>Le site Basias 1 n'est pas référencé par un nom. Il semble être destiné à un usage agricole. Comme le montrent les photos ci-dessous, le site a vraisemblablement servi de bâtiments agricoles entre 2000 et 2020. En 2025, une nouvelle construction d'un grand bâtiment agricole est en cours et la surface disponible est d'environ 1 ha. Par conséquent, ce site ne dispose pas de surface suffisante à l'installation d'un parc photovoltaïque.<br>  <br>Site n°1 de 2000 à Aujourd'hui (IGN) |

| | |
|---|---|
|  | **Site n°2**<br>Malgré le référencement du site dans la base de données Basias, aucune information disponible ne semble correspondre à ce dernier. Il est enregistré sous la société SCI Les Peupliers, spécialisée dans la location de logements. Le site étant urbanisé, il ne paraît pas adapté à l'installation d'un parc photovoltaïque. |
|  | **Site n°3**<br>Selon les informations de la base de données des sites Basias, les sites référencés sont souvent mal positionnés. À proximité du site recensé, un espace d'environ 1 hectare semble avoir été exploité. Après une vérification rétrospective, il apparaît qu'une potentielle déchetterie a été utilisée entre 1950 et 1965. Aujourd'hui, le site ne semble plus être utilisé. Par conséquent, ce site ne pourra pas accueillir un parc photovoltaïque.<br>  <br>Site n°2 de 1950 à Aujourd'hui (IGN) |
|  | **Site n°4**<br>Ce site est situé sur une ancienne déchetterie, comme le confirment des vérifications sur d'anciennes vues aériennes. Aucun site dégradé n'a toutefois été répertorié dans ce périmètre.<br>Avec une surface de moins de 1 hectare, le site ne permet pas l'installation d'un parc photovoltaïque. De plus, il est entouré de forêt, ce qui favorise une richesse floristique et faunistique, rendant le projet encore moins adapté. |

### *II.2.1.3 Analyse des carrières*

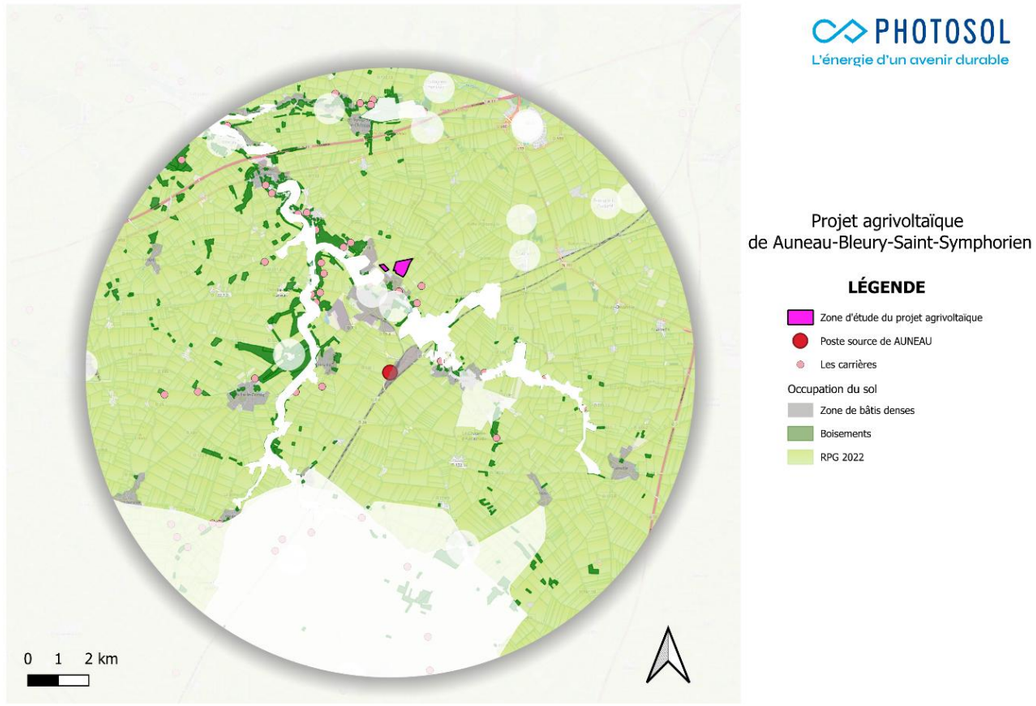



***Figure 12: Localisation des carrières répertoriées au BRGM dans un rayon de 10 km***

***Tableau 7 : Les carrières dans un rayon de 10 km***

| | |
|---|---|
|  | **Site n°1**<br>Selon les informations de la base de données du BRGM sur les anciennes carrières, cette parcelle est située sur une ancienne exploitation fermée. Toutefois, après avoir consulté les photos aériennes du site, des années 1950 à aujourd'hui, aucune carrière ne semble avoir été recensée. Le site ne présente donc pas de signes de dégradation, mais il ne pourra pas accueillir un parc photovoltaïque.<br>  <br>Site n°1 en 1950-1965, 2000-2005, 2006-2015, et aujourd'hui (IGN) |



**Site n°2**

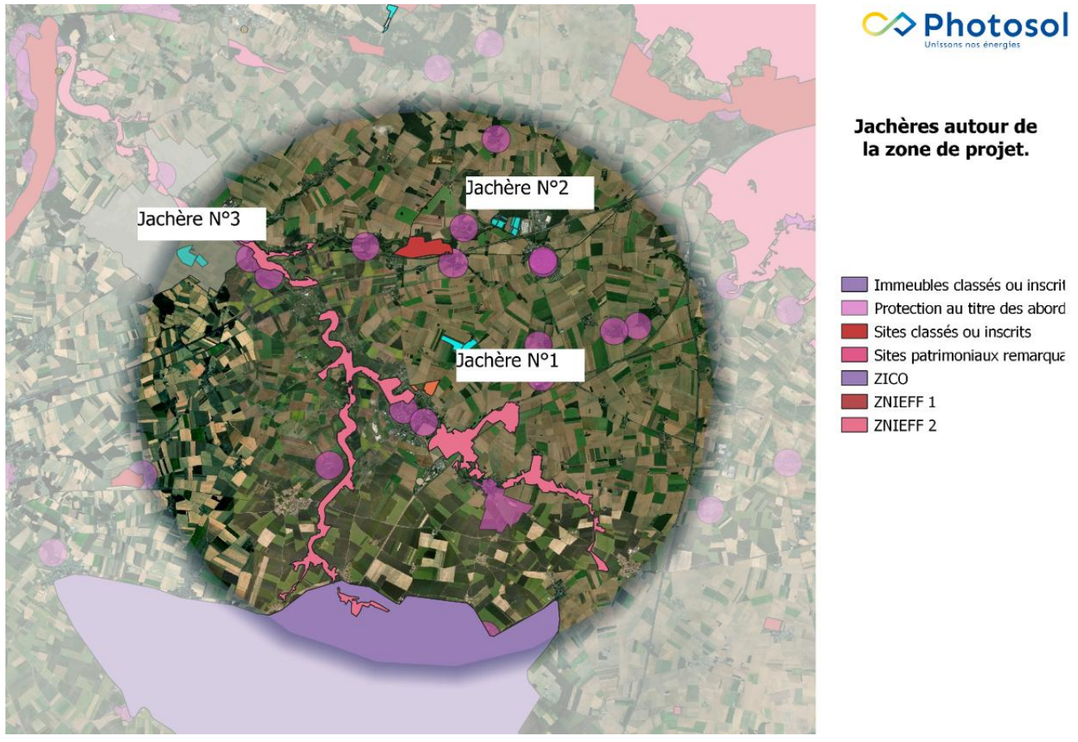
Cette parcelle est située sur une ancienne exploitation fermée. Après consultation des photos aériennes du site, des années 1950 à aujourd'hui, une activité semble avoir eu lieu. Le site, d'une superficie d'environ 1 hectare, présente des signes de dégradation. Cependant, en raison de sa taille insuffisante, il ne pourra pas accueillir un parc photovoltaïque.



Site n°2 en 1950-1965, 2000-2005, 2011-2015, et aujourd'hui (IGN)

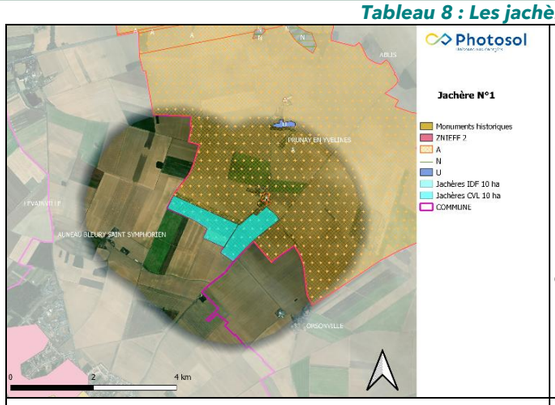
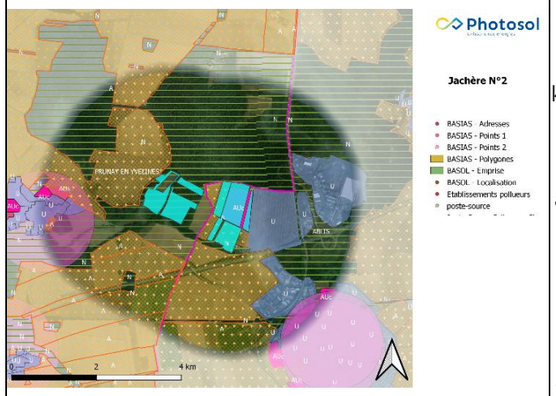
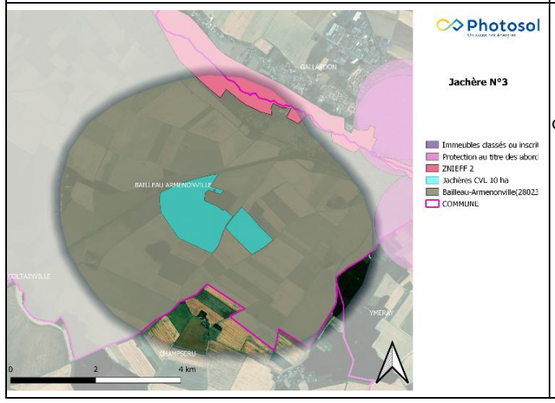
## II.2.2. Analyse comparative des sites agricoles dégradés autour du site d' Auneau-Bleury-Saint-Symphorien

Pour finir, une analyse des alternatives d'implantation potentielle avec des sites agricoles en jachères a été réalisée, elles ont toutes été mises à l'écart pour différentes raisons. Pour cette analyse, l'ensemble des parcelles agricoles en jachère présentant une superficie d'au moins 10 ha a été sélectionné. Il en est ressorti 3 zones :




*Carte 7 : Les sites agricoles dégradés*

*Tableau 8 : Les jachères d'au moins 10 ha*

| | |
|---|---|
|  | **Jachère n°1**<br>Le site de projet ci-contre se trouve au sud de la commune de Prunay-en-Yvelines (78) à 1,5 km du site du projet d'Auneau avec une superficie d'environ 43 ha. La zone se trouve en zone A (agricole) du PLU de la commune. Cette zone est concernée par un risque fort de remontée de nappe, et se situe à une distance plus importante du poste source d'Auneau. Il ressort de ce qui précède que la zone est moins propice au projet agrivoltaïque que la zone sélectionnée. |
|  | **Jachère n°2**<br>Ce site est réparti en 2 ilots entre les communes d'Ablis (78) et de Prunay-en-Yvelines (78) à plus de 6 km du site d'Auneau avec une superficie de plus de 30 ha. Une grande partie de la surface utile se trouve en zone N ou en zone AUx des PLU des communes de Prunay-en-Yvelines et d'Ablis. Les exploitations agricoles et forestières sont interdites en zone AUx du PLU d'Ablis, et la zone N du PLU de Prunay ne fait aucune mention d'autorisation des installations nécessaires à l'activité agricole. Il faut également souligner que les zones se situent à proximité directe de zones de boisements et se trouve à une distance plus importante du poste source d'Auneau. Il ressort de ce qui précède que la zone est moins propice à un projet agrivoltaïque. |
|  | **Jachère n°3**<br>Ce site se situe dans la commune de Bailleau-Armenonville avec une surface d'environ 46 ha. La commune est couverte par le RNU. Le site est en friche depuis plusieurs années et la végétation semble y avoir repris ses droits. Les terrains de ce type perdent en fertilité au cours du temps, ont un sol compacté ce qui rend beaucoup plus laborieux la reprise d'une activité agricole. La mise en place d'un projet agricole similaire à celui d'Auneau nécessiterait un travail supplémentaire de la terre, et présenterait donc une plus grande complexité. Par ailleurs, la zone se trouve à une distance bien plus importante du point de raccordement. |

## II.2.3. Conclusion

Après une analyse approfondie et multicritère, le site d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien, d'une surface exploitable de 20 hectares, s'impose comme un choix optimal pour ce projet agrivoltaïque. Aucun autre site, qu'il s'agisse de zones d'extraction de matériaux, d'activités industrielles ou de parcelles non agricoles, n'offre des caractéristiques aussi adaptées. Ce projet contribue à combler le retard français en matière de production d'électricité renouvelable et de souveraineté alimentaire, tout en s'intégrant harmonieusement dans les paysages et écosystèmes locaux, grâce à une étude d'impact environnemental rigoureuse et des mesures d'évitement, de réduction et de compensation adaptées.

# II.3. JUSTIFICATION ENVIRONNEMENTALE ET CHOIX DU PROJET

## II.3.1. Les sensibilités environnementales mises en évidence lors de l'établissement de l'état initial

**L'état initial réalisé permet de hiérarchiser les sensibilités environnementales du territoire vis-à-vis du projet de type agrivoltaïque** pour en accompagner la conception. Le tableau suivant est une synthèse de l'état de référence environnemental mené dans la suite de ce dossier, **hiérarchisant les sensibilités mises en évidence**, permettant alors de donner des préconisations dédiées à accompagner le projet vers celui de moindre impact environnemental. C'est donc sur ce tableau de synthèse et la carte liée, que l'opérateur et les intervenants dans les études s'appuient pour concevoir le projet, la priorité étant donnée aux sensibilités les plus fortes et justifiant alors les choix (hors VNEI).

**Pour une compréhension optimale, et prévoir la séquence ERC qui sera nécessaire au projet pour répondre aux sensibilités environnementales, il y a lieu de toujours prioriser les préconisations liées à l'enjeu le plus sensible. Lorsque deux préconisations ne sont pas compatibles entre elles, prioriser celle sur l'enjeu le plus sensible et rechercher alors comment réduire « autrement » les effets sur l'enjeu qui l'est, le moins. Cela permet alors de justifier les choix qui auront été faits pour la conception, la construction et l'exploitation du projet.**

| Grand thème [1] | Enjeu environnemental et/ou réglementaire | Enjeux[2] | Évolution probable de l'enjeu sans projet (↓, =, ↑) | Hiérarchisation des sensibilités | Préconisations |
|---|---|---|---|---|---|
| **MHS** | **Urbanisme**<br>Zonage AUh, Zone non aedificandi | **Majeur (4)** | ↓ | Majeure (-12) | ✓ *Respecter les préconisations paysagères*<br>✓ *Eviter la zone non aedificandi*<br>✓ *Eviter le zonage AUh de la petite ZIP*<br>✓ *Confirmer la compatibilité règlementaire dans le futur PLU d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien et le futur PLUi de la CC des Portes Euréliennes d'Île-de-France, notamment sur le zonage AUh* |
| **MHS** | **Agriculture**<br>Bâtiments agricoles | **Majeur (4)** | **=** | Majeure (-12) | ✓ *Veiller à ce que la conception du projet soit totalement compatible avec le maintien d'une activité agricole.*<br>✓ *Fournir une étude préalable agricole et en suivre les recommandations et mesures définies pour le projet agricole.*<br>✓ *Eviter les bâtiments agricoles en construction (en cohérence avec le projet prévu).* |
| **MHS** | **Les politiques énergétiques des documents de planification supra-communaux** | Fort (3) | **=** | Fort (-9) | ✓ *Respecter les préconisations paysagères, notamment celles prévues dans le PLU d'Auneau en vigueur, le futur PLU d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien et le futur PLUi de la CC des Portes Euréliennes d'Île-de-France* |
| **MHS** | **Agriculture** | Fort (3) | **=** | Forte (-9) | ✓ *Veiller à ce que la conception du projet soit totalement compatible avec le maintien d'une activité agricole.*<br>✓ *Fournir une étude préalable agricole et en suivre les recommandations et mesures définies pour le projet agricole.*<br>✓ *Eviter les bâtiments agricoles en construction (en cohérence avec le projet prévu).* |
| **PP** | **Habitat**<br>Extensions résidentielles d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien | Fort (3) | ↑ | Forte (-9) | ✓ *Limiter l'exposition des riverains en travaillant les relations entre habitat et ZIP (végétal, sentier…),* |

*[1] Le détail des analyses est fourni dans l'état initial mené par thème dans la suite de ce dossier : Milieu physique (MP), milieu naturel (MN), milieu humain et contexte sanitaire (MHS), patrimoine et paysage (PP)*
*[2] Echelle des enjeu et sensibilités*

| *Enjeu* | *Atout* | *Nul* | *Très faible* | *Faible* | *Faible à modéré* | *Modéré* | *Modéré à fort* | *Fort* | *Majeur* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Sensibilité = impact brut* | *Favorable* | | *Nulle* | *Très faible* | *Faible* | | *Modérée* | *Forte* | *Majeure* |

| Grand thème [1] | Enjeu environnemental et/ou réglementaire | Enjeux[2] | Évolution probable de l'enjeu sans projet (↓, =, ↑) | Hiérarchisation des sensibilités | Préconisations |
|---|---|---|---|---|---|
| **MP** | **Eaux souterraines**<br>*Réglementée par le SDAGE Seine-Normandie*<br>*Le SAGE Nappe de Beauce* | Fort (3) | ↑ | Forte (-6) | ✓ *Répartir les panneaux en maintenant idéalement des interrangées supérieures à 1,5 fois la hauteur des tables ou au minimum 3 mètres et un espacement entre les modules permettant une très bonne répartition de l'écoulement des eaux à l'échelle de la ZIP.*<br>✓ *Réaliser les pistes et plateformes à créer en matériaux perméables (GNT) sans aucun recours à des revêtements bitumineux.*<br>✓ *Veiller à ne pas modifier les écoulements des eaux en assurant la transparence hydraulique du projet.*<br>✓ *Mettre en œuvre des mesures de prévention et d'intervention permettant, en cas d'incident, d'intervenir dans les plus brefs délais en cas de déversement accidentel.*<br>✓ *Favoriser et maintenir une végétation herbacée prairiale ou permettant la culture dans l'enceinte du parc.* |
| **PP** | **Structure paysagère**<br>La ZIP s'inscrit dans le paysage de la Beauce aux lignes étirées et un contexte agricole omniprésent. | Fort (3) | = | Forte (-6) | ✓ *Composer un projet qui assure une transition paysagère entre les milieux bâtis, habités et l'espace agricole beauceron,* |
| **MHS** | **Réseaux et servitudes :**<br>Lignes électriques | Fort (3) | = | Forte (-6) | ✓ *Concernant les réseaux, les éviter dans toute la mesure du possible et dans tous les cas, respecter les préconisations qui seront émises par les gestionnaires à la suite des Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux qui seront réalisées en amont du démarrage du chantier.* |
| **PP** | **Réseau**<br>Les routes départementales du secteur, peu nombreuses mais fréquentées | Modéré (2) | = | Modérée (-4) qui bascule sur une sensibilité Forte (-5) en approche de ZIP | ✓ *Composer un projet qui assure une transition paysagère entre les milieux bâtis, habités et l'espace agricole beauceron.* |
| **MP** | **Changement climatique** | Majeur (4) | ↑ | Modérée (-4) | ✓ *Prioriser dès que possible du matériel d'origine européenne*<br>✓ *Prioriser les entreprises locales à prestation et prix équivalent pour la réalisation des travaux.*<br>✓ *Afin d'améliorer le bilan carbone du projet, privilégier la réutilisation des matériaux disponibles sur la ZIP si leurs caractéristiques le permettent, notamment pour la création des pistes et plateformes.* |
| **MP** | **Qualité de l'air** | Fort (3) | ↑ | Modérée | ✓ *Prioriser des structures et panneaux bas-carbone*<br>✓ *Maintenir au maximum les surfaces végétalisées au sol* |
| **MN** | **Avifaune nicheuse :** Alouette des champs, Bruant proyer, Perdrix grise : Reproduction au sein des milieux ouverts | Faible (1) | = | Modérée (-3,5) | ✓ *Réduire l'implantation au niveau des milieux ouverts*<br>✓ *Phasage des travaux* |
| **MHS** | **Exposition des populations aux espèces à enjeu de santé publique** | Faible à modéré (1,5) | ↑ | Modérée (-3) | ✓ *Mettre en place toutes les mesures pour lutter contre la prolifération de l'Ambroisie, conformément à la réglementation en vigueur.*<br>✓ *Respecter l'arrêté préfectoral n° ARS-DD28-PSPE-2020-07-01 fixant des obligations de prévention et de destruction de l'Ambroisie.*<br>✓ *Installer / maintenir un couvert herbacé.* |
| **PP** | **Habitat**<br>Commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien et ses fermes dispersées dans le tissu agricole | Fort (3) | = | Faible (-1,5) à Modérée (-3) | ✓ *Pérenniser le motif de bosquet au sein de la ZIP, il permettra de réduire la visibilité de la ZIP depuis le nord de l'aire d'étude rapprochée.* |

| Grand thème [1] | Enjeu environnemental et/ou réglementaire | Enjeux[2] | Évolution probable de l'enjeu sans projet (↓, =, ↑) | Hiérarchisation des sensibilités | Préconisations |
|---|---|---|---|---|---|
| **MHS** | **Voies de communication** | Fort (3) | = | Modérée (-3) | ✓ *Respecter les préconisations du CD 28.. Prendre les dispositions nécessaires à la sécurité des usagers. Si des travaux doivent être effectués sur le domaine public départemental, une permission de voirie devra être demandée.*<br>✓ *Conserver l'accès des usagers au chemin agricole.*<br>✓ *Respecter les préconisations paysagères.* |
| **MHS** | **Exposition des riverains aux émissions sonores** | Fort (3) | = | Modérée (-3) | ✓ *Respecter pendant les travaux les horaires et jours de travail légaux.*<br>✓ *Respecter les valeurs réglementaires sonores des engins de chantier.*<br>✓ *Éloigner au maximum les onduleurs des habitations.* |
| **MHS** | **Exposition des populations aux champs électro-magnétiques** | Fort (3) | ↑ | Modérée (-3) | ✓ *Éloigner dans la mesure du possible les équipements électriques des habitations les plus proches, bien que le risque soit maîtrisé.* |
| **MP** | **Risques d'instabilité des sols (sismicité, cavités, retrait-gonflement des argiles, mouvement de terrain)**<br>Aléa retrait-gonflement des argiles | Fort (3) | ↑ | Modérée (-3) | ✓ *Respecter les normes de construction en vigueur.*<br>✓ *Réaliser l'étude géotechnique préalable aux travaux et respecter les dispositions constructives qui en découleront éventuellement (type de fondation, assise…).* |
| **MHS** | **Equipements (ERP), loisirs et tourisme**<br>Tour d'Eure-et-Loir cyclotouriste | Fort (3) | = | Modérée (-3) | ✓ *Favoriser, à prestation et prix équivalents, l'intervention d'entreprises locales pour le chantier de construction du parc agrivoltaïque.*<br>✓ *Respecter les préconisations paysagères, notamment vis-à-vis du chemin de randonnée cyclotouriste.*<br>✓ *Implanter des masques végétaux autour de la ZIP.* |
| **MP** | **Risques inondation, remontées de nappe** | Faible (1) | = | Faible (-2) | ✓ *Favoriser et maintenir une végétation herbacée prairiale ou permettant la culture dans l'enceinte du parc.*<br>✓ *Répartir les panneaux en maintenant idéalement des interrangées supérieures à 1,5 fois la hauteur des tables ou au minimum 3 mètres et un espacement entre les modules permettant une très bonne répartition de l'écoulement des eaux à l'échelle de la ZIP.*<br>✓ *Favoriser des fondations en pieux battus ou vissés*<br>✓ *Réaliser les pistes et plateformes à créer en matériaux perméables (GNT) sans aucun recours à des revêtements bitumineux.*<br>✓ *Veiller à ne pas modifier les écoulements des eaux en assurant la transparence hydraulique du projet.* |
| **MP** | **Contexte géologique et pédologique** | Modéré (2) | = | Faible (-2) | ✓ *Réaliser l'étude géotechnique préalable aux travaux et respecter les dispositions constructives qui en découleront éventuellement (type de fondation, assise…).* |
| **PP** | **Reconnaissance**<br>Éléments de reconnaissance rares à l'influence locale : jardin de la préhistoire, les Grands Marais, les itinéraires de randonnée et cyclables | Faible à modéré (1,5) | = | Faible (-1,5) | ✓ *L'ajout de végétation devra suivre les trames agricoles et les formes végétales déjà présentes en Beauce.* |
| **MHS** | **Équipements (ERP), loisirs et tourisme** | Fort (3) | = | Faible (-1,5) | ✓ *Favoriser, à prestation et prix équivalents, l'intervention d'entreprises locales pour le chantier de construction du parc agrivoltaïque.*<br>✓ *Respecter les préconisations paysagères, notamment vis-à-vis du chemin de randonnée cyclotouriste.*<br>✓ *Implanter des masques végétaux autour de la ZIP.* |

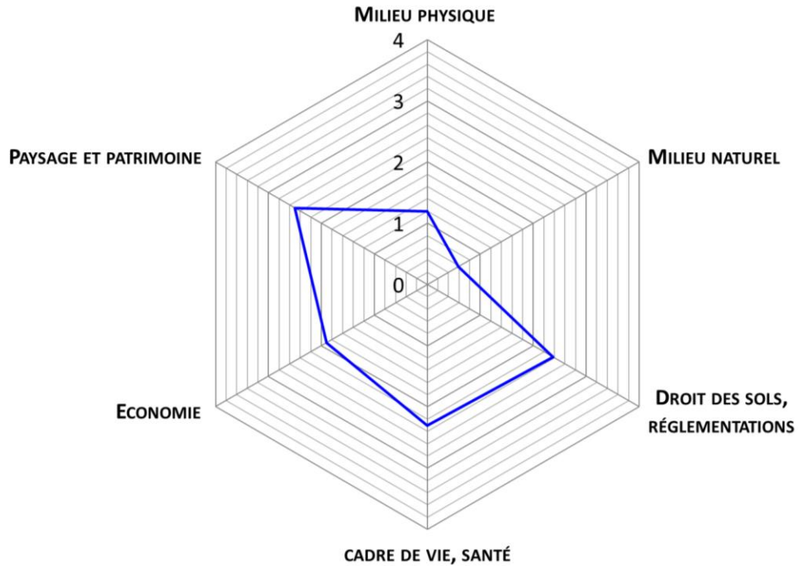
| Grand thème [1] | Enjeu environnemental et/ou réglementaire | Enjeux[2] | Évolution probable de l'enjeu sans projet (↓, =, ↑) | Hiérarchisation des sensibilités | Préconisations |
|---|---|---|---|---|---|
| **MH** | **Exposition aux pollutions** | Fort (3) | = | Faible (1,5) | ✓ *Prioriser des structures et panneaux bas-carbone*<br>✓ *Prioriser des pratiques agricoles limitant l'envol de poussières, la consommation d'eau et les intrants*<br>✓ *Gérer les déchets selon la réglementation en vigueur et ce, lors des chantiers de construction et démantèlement du parc agrivoltaïque tout comme lors de son exploitation ou l'exploitation agricole qu'il est amené à soutenir.*<br>✓ *Mettre en œuvre des mesures de prévention et d'intervention permettant, en cas d'incident, d'intervenir dans les plus brefs délais en cas de déversement accidentel* |
| **MP** | **Topographie** | Faible (1) | **=** | Faible (-1) | ✓ *Respecter au plus près le terrain naturel dans la conception du projet.*<br>✓ *Réaliser un relevé topographique fin afin de disposer d'un relevé précis sur l'ensemble de la ZIP.* |
| **MP** | **Risques d'instabilité des sols (sismicité, cavités, retrait-gonflement des argiles, mouvement de terrain)** | Faible (1) | ↑ | Faible (-1) | ✓ *Respect des normes de construction en vigueur.*<br>✓ *Réaliser l'étude géotechnique préalable aux travaux et respecter les dispositions constructives qui en découleront éventuellement (type de fondation, assise…).* |
| **PP** | **Patrimoine**<br>18 monuments historiques et 1 site classé | Modéré (2) | **=** | Nulle (0) à Faible (-1) pour le château d'Auneau | ✓ *Pérenniser le motif de bosquet au sein de la ZIP, il permettra de réduire la visibilité de la ZIP depuis le nord de l'aire d'étude rapprochée.*<br>✓ *Pour les éléments techniques (postes, grillages, clôtures), privilégier des teintes similaires aux bâtiments en construction pour assurer une cohérence d'ensemble.* |
| **MP** | **Risques « foudre » et « feux de forêt »** | Très faible (0,5) | ↑ | Très faible (-0,5) | ✓ *Respecter les préconisations du SDIS dans sa réponse à la consultation en date du 22 décembre 2023 joint en annexe.*<br>✓ *Respecter les normes en vigueur pour les équipements électriques.* |
| **MHS** | **Projets connus** | Très faible (0,5) | **=** | Très faible (-0,5) | ✓ *Respecter les préconisations paysagères.*<br>✓ *Respecter les préconisations naturalistes.* |
| **MN** | **Flore et habitats** | Très faible (0,5) | **=** | Très faible (-0,5) | |
| **MN** | **Invertébrés, Amphibiens, Reptiles, Mammifères terrestres** | Très faible (0,5) | **=** | Très faible (-0,5) | |
| **MN** | **Avifaune hivernante et migratrice** | Très faible (0,5) | **=** | Très faible (-0,5) | ✓ *Réduire l'implantation au niveau des milieux ouverts* |
| **MN** | **Avifaune nicheuse : Busard Saint-Martin, Linotte mélodieuse : Alimentation au sein des milieux ouverts** | Faible (1) | **=** | Très faible (-0,5) | ✓ *Réduire l'implantation au niveau des milieux ouverts* |

| Grand thème [1] | Enjeu environnemental et/ou réglementaire | Enjeux[2] | Évolution probable de l'enjeu sans projet (↓, =, ↑) | Hiérarchisation des sensibilités | Préconisations |
|---|---|---|---|---|---|
| **MN** | **Chiroptères** | Faible (1) | **=** | Très faible (-0,5) | ✓ *Conserver un couvert végétal pour permettre le développement des insectes pour l'alimentation des Chiroptères* |
| **MP** | **Eaux superficielles**<br>*Réglementée par le SDAGE Seine-Normandie*<br>*Le SAGE Nappe de Beauce* | Très faible (0,5) | ↑ | Très faible (-0,25) | ✓ *Répartir les panneaux en maintenant idéalement des interrangées supérieures à 1,5 fois la hauteur des tables ou au minimum 3 mètres et un espacement entre les modules permettant une très bonne répartition de l'écoulement des eaux à l'échelle de la ZIP.*<br>✓ *Réaliser les pistes et plateformes à créer en matériaux perméables (GNT) sans aucun recours à des revêtements bitumineux.*<br>✓ *Veiller à ne pas modifier les écoulements des eaux en assurant la transparence hydraulique du projet.*<br>✓ *Mettre en œuvre des mesures de prévention et d'intervention permettant, en cas d'incident, d'intervenir dans les plus brefs délais en cas de déversement accidentel.*<br>✓ *Favoriser et maintenir une végétation herbacée prairiale ou permettant la culture dans l'enceinte du parc.* |
| **MP** | **Sols pollués** | Nul (0) | **=** | Nulle (0) | ✓ *Réaliser l'étude géotechnique préalable aux travaux et respecter les dispositions constructives qui en découleront éventuellement (type de fondation, assise…).* |
| **MP** | **Zones humides**<br>*Réglementée par le SDAGE Seine-Normandie*<br>*Le SAGE Nappe de Beauce* | Nul (0) | ↑ | Nulle (0) | |
| **MHS** | **Sylviculture** | Nul (0) | **=** | Nulle (0) | |
| **MHS** | **Industrie, ICPE locale** | Nul (0) | **=** | Nulle (0) | ✓ *Favoriser, à prestation et prix équivalents, l'intervention d'entreprises locales pour le chantier de construction du parc agrivoltaïque.* |
| **MN** | **Zones humides** | Nul (0) | **=** | Nul (0) | |
| **MP** | **Risques naturels : évènements climatiques extrêmes** | Très faible (0,5) | ↑ | Nulle (0) | ✓ *Vérifier que les modules photovoltaïques utilisés respectent la norme CEI 61215 ou la norme CEI 61646 sur la résistance des panneaux en cas de très forte grêle.* |
| **MHS** | **Exposition des populations aux risques technologiques et industriels** | Faible (1) | **=** | Nulle (0) | - |

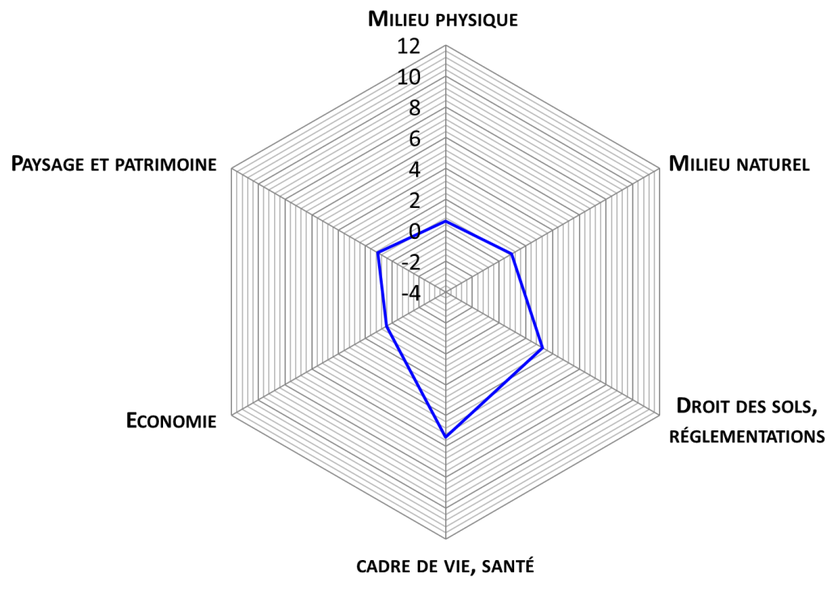
| Grand thème [1] | Enjeu environnemental et/ou réglementaire | Enjeux[2] | Évolution probable de l'enjeu sans projet (↓, =, ↑) | Hiérarchisation des sensibilités | Préconisations |
|---|---|---|---|---|---|
| **MHS** | **Les équipements et l'indépendance énergétiques du territoire** | Fort (3) | = | Favorable (3) | ✓ *Prioriser dès que possible du matériel d'origine européenne*<br>✓ *Prioriser les entreprises locales à prestation et prix équivalent pour la réalisation des travaux.* |
| **MP** | **Potentiel solaire** | Atout (+) | = | Favorable (4) | ✓ *Prévoir des panneaux adaptés pour optimiser la production.* |
| **MHS** | **Urbanisme**<br>Zonage Agricole | Atout (+) | = | Favorable (4) | ✓ *Respecter les préconisations paysagères*<br>✓ *Éviter la zone non aedificandi*<br>✓ *Eviter le zonage AUh de la petite ZIP*<br>✓ *Confirmer la compatibilité règlementaire dans le futur PLU d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien et le futur PLUi de la CC des Portes Euréliennes d'Île-de-France, notamment sur le zonage AUh* |

**Visualisation graphique des enjeux et sensibilités**

**Enjeux environnementaux**



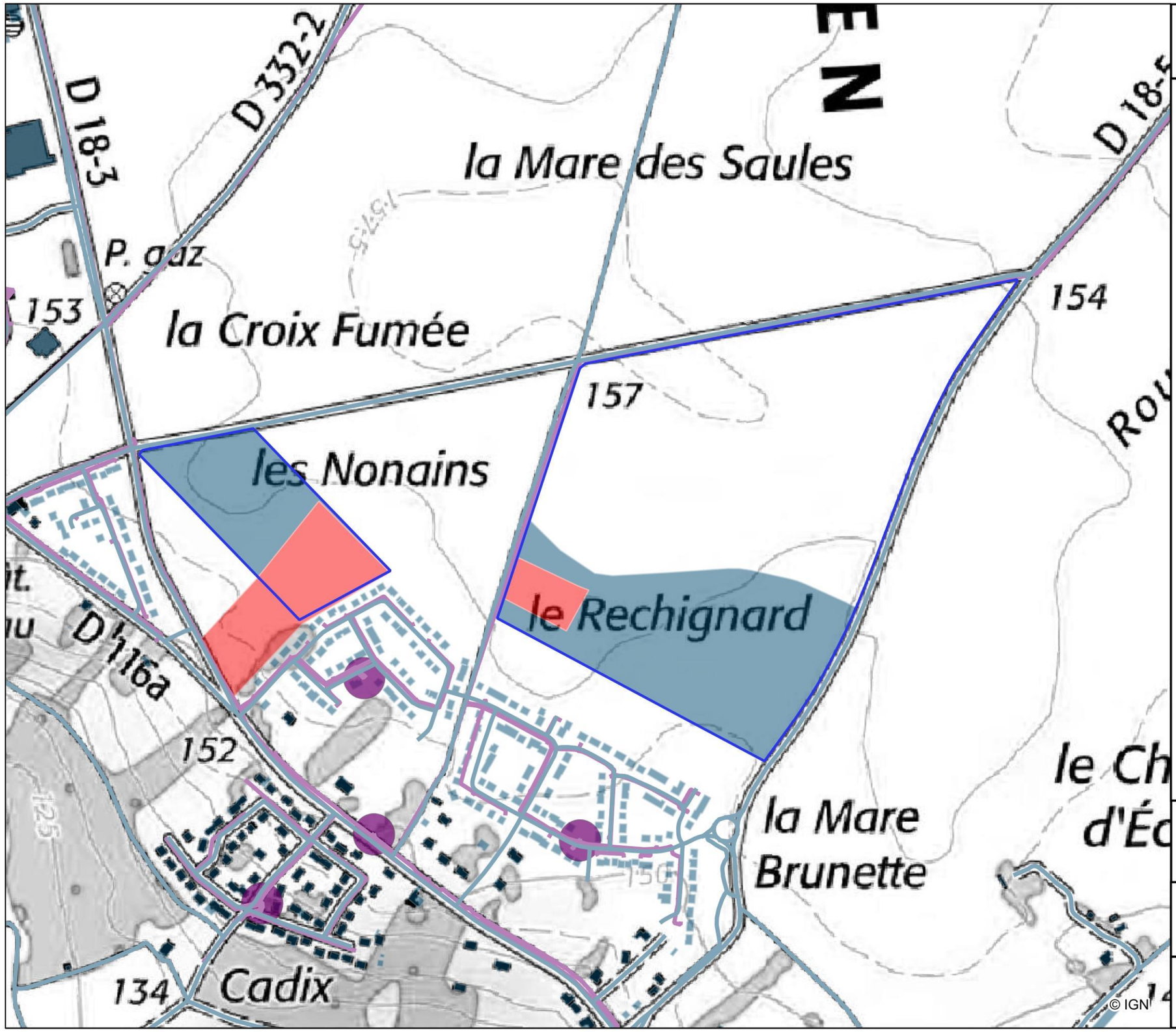

**Sensibilités environnementale**




Ces graphiques traduisent visuellement les différences des notions « enjeux » et « sensibilités » sur l'ensemble des thèmes étudiés.

On peut ainsi constater que si le paysage, l'urbanisme et le cadre de vie présentent les enjeux les plus forts, c'est finalement l'urbanisme et le cadre de vie qui présentent les plus fortes sensibilités à ce type de projet.

La carte suivante localise les enjeux stationnels sensibles, les autres sensibilités n'étant géographiquement parlant, pas discriminantes. Ne sont pas représentées ici les sensibilités du milieu naturel, car non définies par AEPE GINGKO, ainsi que les sensibilités paysagères (voir page 242)




## Synthèse des sensibilités

Zone d'implantation potentielle

***Sensibilité linéaire***

- Majeure
- Forte
- Modérée
- Faible

***Sensibilité ponctuelle***

- Forte
- Modérée
- Faible

***Sensibilité surfacique***

- Majeure
- Forte
- Modérée
- Faible

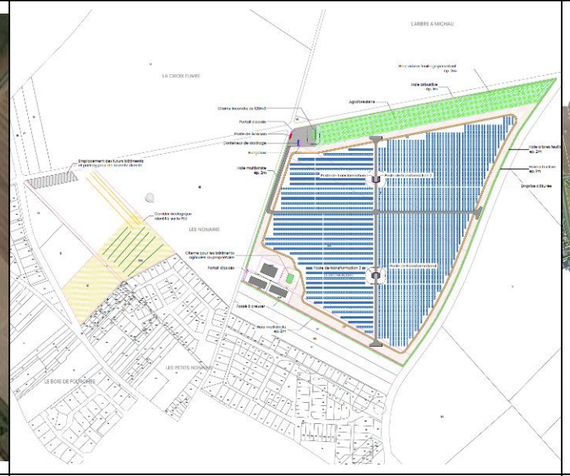
**Projet agrivoltaïque**
**Auneau-Bleury-Saint-Symphorien**
**(Eure-et-Loir 28)**

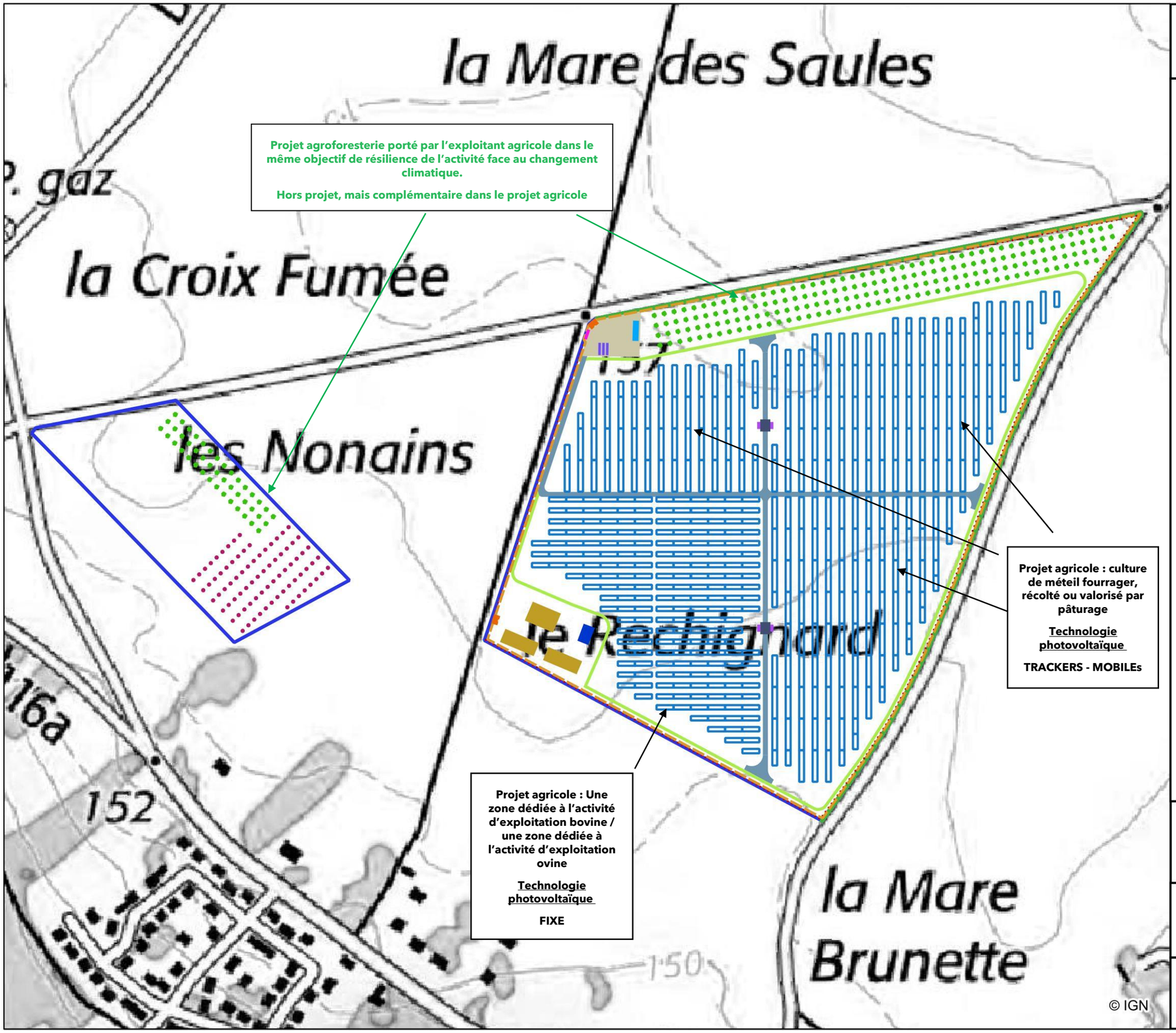
0 80 160 m

N

CORIEAULYS

## II.3.2. Analyse des variantes et choix du projet, justification environnementale

| Scénario | Variante n°1 - Maximisation du foncier et de la puissance photovoltaïque | Variante n°2 - Intégration des enjeux paysagers et des consultations effectuées | Variante n°3 – Intégration des obligations de l'agrivoltaïsme et des spécificités du projet agricole | Variante n°4 – Intégration de l'ensembles des obligations (décret, SDIS, commune, DDT) |
|---|---|---|---|---|
| Plan de masse |  |  |  |  |
| Surface clôturée | Env. 22 Ha | Env. 20 Ha | Env. 20 Ha | 20,64 Ha |
| Puissance potentielle | 13,5 MWc | 11,2 MWc | 11,4 MWc | 12 MWc |
| Description | La première variante envisagée par Photosol à la suite de la sécurisation foncière et avant la réalisation de l'état initial de la présente étude, a été conçue selon une approche visant à maximiser la puissance développée sur toute la surface foncière disponible tout en s'adaptant au projet agricole proposé.<br>Le projet s'étendait sur environ 22 ha, avec une partie envisagée en panneaux fixes inclinés à 20° d'une capacité de 9,5 MWc et une autre partie envisagée en panneaux trackers inclinés à +/6 60° d'une capacité de 4 MWc.<br>Scénario non retenu par le porteur de projet. | La 2ème variante envisagée par Photosol intègre le retour des études environnementales et des consultations effectuées :<br>• Evitement de la ZIP à l'Ouest après des discussions avec la commune pour réduire les sensibilités visuelles vis-à-vis du projet<br>• Intégration d'une haie pour limiter la visibilité du projet<br>• Intégration des recommandations du SDIS<br>Les structures envisagées sont des panneaux fixes inclinés à 20° pour la partie Ouest et des trackers inclinés à +/6 60° pour la partie Est. La puissance des panneaux est de 620 Wc.<br>Scénario non retenu par le porteur de projet. | La 3ème variante envisagée intègre :<br>• Adaptation de la zone Nord-Ouest en trackers pour une plus grande flexibilité de l'activité agricole<br>• Adaptation de l'espacement inter-rang pour intégrer les nouvelles modalités de calcul sur le taux de couverture, avec un TOS à 36 % et pour augmenter les surfaces utilisables par les espèces.<br>La puissance des panneaux est de 620 Wc.<br>Scénario non retenu par le porteur de projet. | La 4ème variante intègre les préconisations de la loi APER associées aux retours des échanges avec la DDT dont :<br>• Eloignement inter-rangées revu pour respecter les modalités de calcul de la surface non exploitable en zones cultivées (9,7 %) et pâturées (0,4 %) ;<br>• Taux de couverture de 32,7 %, avec séparation des îlots bovin et ovin fixes.<br>Enfin, la technologie des trackers et la puissance des modules ont été revus en Trackers 2V avec modules Jinko 645 pour s'aligner aux standards les plus récents sur zone cultivée.<br>La puissance des panneaux est de 645 Wc.<br>**Scénario retenu par le porteur de projet** |




## Le projet

- Zone d'implantation potentielle
- Portail
- Clôture
- Table de panneaux photovoltaïques
- Piste légère
- Piste lourde
- Base vie
- Plateforme de grutage
- Conteneur/bungalow
- Bâtiment agricole
- Citerne bâtiments agricoles
- Haie 2 m largeur
- Haie 1 m largeur
- Arbre fruitier
- Agroforesterie
- Citerne incendie
- Poste de livraison
- Poste de transformation

**Projet agrivoltaïque**
**Auneau-Bleury-Saint-Symphorien**
**(Eure-et-Loir 28)**

0 79 158 m

N

CORIEAULYS

## II.4. COMPOSITION DE L'INSTALLATION AGRIVOLTAÏQUE

*La description du projet suivante est fournie par Photosol.*

Le projet comprend une emprise portant **3 activités agricoles différentes** :

- **la partie Sud-Ouest**, utilisant une **technologie fixe**, est scindée en **une zone dédiée à l'activité d'exploitation bovine** et **une zone dédiée à l'activité d'exploitation ovine**.
- **Le reste de la zone du projet**, utilisant une **technologie trackers**, est dédiée à la culture de méteil fourrager, qui sera récolté ou valorisé par pâturage.

### II.4.1. Le projet agricole soutenant le projet d'agrivoltaïsme

L'ensemble de l'emprise clôturée d'une surface totale de 20,64 ha est actuellement exploité en grandes cultures. Dans le cadre du projet agricole, trois types de production distincts sont envisagés sur les parcelles.

**Ce projet** est porté par Madame Eva Garenne, fille de Monsieur Benoît Garenne, exploitant actuel de la parcelle.

Il **constitue une étape essentielle dans la consolidation de son installation sur l'exploitation familiale et dans la diversification des productions de l'exploitation**, tout en s'inscrivant dans une **dynamique de transition agroécologique**. Actuellement, l'exploitation familiale dispose d'une SAU d'environ 65 ha, composée de prairies permanentes et temporaires ainsi que de cultures (blé, orge, tournesol, etc.).

Le projet agricole est divisé en différentes typologies d'usage au sein de la surface clôturée. La partie Sud-Ouest qui accueillera des structures fixes est réservée à l'élevage bovin, sur la zone plus au Nord, et à l'élevage ovin sur la zone plus au Sud. La hauteur des structures sera adaptée à la typologie d'élevage, pour garantir le bien-être des animaux sous les structures photovoltaïques. Ce pâturage tournant sur 30 ha au total (partie clôturée agrivoltaïsme + zone témoin + agroforesterie) se fera avec 10 vaches Australian lowline gestantes et 50 brebis gestantes.

Le reste du projet, où seront installées des structures en trackers, est réservé à la culture de méteil fourrager, qui sera récolté ou valorisé par pâturage. Il sera composé d'un mélange de légumineuses et de céréales fourragères, avoine, trèfle, triticale, vesce et pois fourrager, destiné à alimenter les ovins et les bovins de l'exploitation.

L'objectif du projet agrivoltaïque est de faire face aux impacts du changement climatique, notamment l'augmentation des sécheresses printanières et estivales, qui entraînent une augmentation du stress thermique pour les animaux et du stress hydrique pour les productions végétales.

Une zone témoin, présentant des conditions pédoclimatiques similaires, sera sélectionnée sur les 7 ha de la parcelle ZP 15 adjacente. Sa surface sera définie selon les modalités de la loi APER (5% de la surface hors élevage seul pour un maximum de 1 ha).

Ce projet s'inscrit dans le même objectif de résilience face au changement climatique et de diversification de l'activité agricole que porte la famille Garenne dans le cadre de l'exploitation familiale. Le projet agrivoltaïque vient donc en complément au projet d'agroforesterie, initié et porté par la famille Garenne, sur une surface totale de 3 ha environ en bordure nord du projet et sur des parcelles situées au sud-ouest de son exploitation.

### II.4.2. Les structures porteuses et modules photovoltaïques du projet agrivoltaïque

#### *(a) Les trackers*

Le parc agrivoltaïque est composé **principalement d'installations photovoltaïques mobiles** communément appelées **« Trackers »,** qui suivent la course du soleil d'Est en Ouest, situés sur l'ensemble des parties Est et Nord-Ouest du projet. Les structures trackers (ou tables photovoltaïques) seront installées sur plusieurs rangées, parallèles les unes aux autres, et seront écartés les uns des autres de **8,50 m (inter-rangées)** ce qui correspond à un **espacement de 13,30 m entre les pieux**.

Au total, ce seront **262 tables photovoltaïques en trackers** (structures photovoltaïques) qui seront installées : 217 tables de 54 panneaux (2V27), 45 tables de 26 panneaux (2V13) pour un total d'environ 12 888 panneaux (modules) et une puissance totale de 8,31 MWc. Les tables photovoltaïques composées de 54 panneaux (2V27) auront une dimension d'environ 31,60 m de longueur et 4,80 m de largeur et les tables de 26 panneaux (2V13) seront de 15 m de longueur et 4,80 m de largeur.

Le point le plus bas des capteurs est situé **à environ 1,2 m minimum du sol et le point haut est à maximum 4,90 m** (position verticale à +/- 50°) et 3,12 m (position horizontale). Pour faciliter le passage des engins agricoles, la structure tracker peut se brider à des angles opposés à l'échelle d'une rangée.

#### *(b) Les panneaux fixes*

La partie du projet située au Sud-Ouest sera composée de panneaux photovoltaïques fixes, installées sur plusieurs rangées, parallèles les unes aux autres et orientées plein Sud. Ils seront écartés les uns des autres de **6,5 m (inter-rangées)** ce qui correspond à un **espacement de 10,82 m entre les pieux**.

Concernant les **202 tables photovoltaïques fixes** de 28 panneaux (4H7), cela représente un total de 5 656 panneaux (modules) pour une puissance totale de 3,65 MWc. Les tables photovoltaïques fixes auront une dimension d'environ 16,8 m de longueur et 4,6 m de largeur.

- **La zone nord** est prévue pour **l'élevage bovin**, dont **le point le plus bas est à environ 2,3 m du sol** et **le point haut est à maximum 3,9 m du sol**.
- La zone sud est prévue pour **l'élevage ovin**, avec **un point bas qui est à environ 1,3 m du sol** et **un point haut à maximum 2,9 m du sol**.

Le type de panneau n'a pas encore été choisi pour ce projet. Le choix se fera pendant la préparation de la phase chantier. Cependant, dans le cadre de l'étude, un panneau avec les caractéristiques suivantes : longueur de 2,38 m, largeur de 1,13 m et puissance unitaire de 645 Wc, est retenu pour donner un ordre de grandeur. L'organisation des modules sur les tables photovoltaïques pourra évoluer en fonction du panneau qui sera choisi au moment de la construction.

**La solution en pieux battus ou vissés sera privilégiée en phase chantier** si les études G2AVP/PRO, démontre une meilleure portance du sol que celle estimée à ce stade du projet. Cependant, fort de leur retour d'expérience locale, Photosol prévoit dans le cadre de cette présente demande, **d'étudier la solution de plus fort impact. Ainsi sont proposées des fondations assurant l'ancrage au sol et la stabilité en pieux avec préforage béton dans le sol sur l'ensemble du site, à une profondeur entre 1,5 et 3,5 m en structure tracker ou à une profondeur entre 1,5 et 2,5 m en structure fixe.** La solution finale pour ancrer les pieux sera figée en fonction des recommandations de l'étude géotechnique de type G2AVP/PRO qui sera réalisée en amont du chantier. Les pieux en préforage béton seront géolocalisés afin d'être démantelés par la suite. Le dimensionnement des pieux se fait sur la base des études de sols et des descentes de charges des structures qui prennent en compte le poids des composants et les efforts liés au vent et à la neige.

### II.4.3. Les installations électriques pour le transport de l'énergie produite

Un **réseau de câbles électriques basse-tension** (courant continu) reliera en souterrain les différentes lignes de capteurs photovoltaïques aux postes de transformation pour acheminer ensuite le courant électrique produit au poste de livraison situés au nord-ouest de l'emprise clôturée, sur la base vie.

### II.4.4. Les locaux techniques, postes de transformation et poste de livraison

Le projet comprend au total **2 locaux techniques (dont un conteneur de stockage) et un bungalow** disposé à l'entrée nord-ouest de l'emprise clôturée, à proximité immédiate du poste de livraison. Les locaux techniques de type préfabriqué seront de teinte vert gris type RAL 7003 ou équivalent. L'emprise au sol unitaire sera de **30,5 m²** (dimensions L12,20 m x P2,50 m x H3,20 m).

Quatre postes de transformation sont prévus, dans l'emprise clôturé. Les postes de transformation (dimensions L7,00 m x P3,00 m x H3,5 m), dont l'emprise au sol unitaire est de 21 m², type RAL 7003 ou équivalent.

Un poste de livraison est prévu, situé à l'entrée au nord-ouest, sur la base vie. Il sera d'une emprise unitaire au sol de 30 m² (dimensions L10,0 m x P3,0 m x H3,5m). Le poste de livraison, de type préfabriqué, sera de teinte vert gris type RAL 7003 ou RAL équivalent. Il sera positionné de manière à garantir son accessibilité aux agents d'ENEDIS en tout temps. Celui-ci sera fermé et sécurisé.

### II.4.5. Le raccordement au réseau public de distribution d'électricité

Le courant électrique produit sera acheminé, depuis le poste de livraison, par voie souterraine au poste source le plus proche avec suffisamment de capacité disponible. Pour le projet de Auneau-Bleury-Saint-Symphorien, **le poste source de « Auneau » est celui pressenti** pour le raccordement du parc agrivoltaïque. Il est situé **à environ 6,7 km** en suivant le tracé pressenti par la route.

Cependant il ne possède pas à ce jour (16/09/2025) d'une capacité suffisante de raccordement. Il sera donc sélectionné en cas d'ajout de disponibilité. Le cas échéant, **l'alternative envisagée est le poste source d'Epernon**, **à 16 km** au nord du projet (65 MW disponibles à ce jour, avec une capacité d'accueil HTB1 suffisante de 107 MW).

**La puissance d'injection prévue dans le cadre du parc est de 8,8 MW environ.**

Le tracé de raccordement électrique définitif du projet sera proposé par le gestionnaire de réseau public d'électricité (ENEDIS) après obtention du permis de construire. Il sera enterré et positionné en bordure de voirie.

### II.4.6. Aménagements connexes et voies de circulation sur le site

Le site sera accessible depuis la route départementale N°332.6 bordant le site au nord et par un autre accès au sud par un chemin de terre relié à la Rue Louis Marcille. Le projet est en conséquence accessible. Une mise au gabarit des accès ne sera à priori pas nécessaire. L'accès principal à l'emprise clôturée se fera par un portail de 6 m de largeur à 2 vantaux, et de 2 m de hauteur de type acier galvanisé.

De plus, un autre portail d'accès a été ajouté au projet en cohérence avec les préconisations du SDIS (28).

Au total le projet accueillera donc **2 portails d'accès**.

A l'intérieur de l'emprise, des pistes internes dites « lourdes » seront créées pour permettre d'accéder aux postes de transformation et de livraison à l'intérieur du site. Les pistes lourdes de 5 m de large, sont constituées d'une couche de base et d'une couche de fondation pour une portance de 50 MPa, compactées sur deux couches de 40 à 60 cm. Les profondeurs des couches seront déterminées lors de l'étude géotechnique. Ces pistes restent drainantes et perméables avec leur revêtement. Elles représentent un linéaire total d'environ 969 ml.

Des bandes de roulement laissées naturelles dites « pistes légères », d'une largeur de 3 m environ, seront créées sur la périphérie interne pour faciliter la circulation à l'intérieur du parc, notamment pour les services de secours et de lutte contre les incendies. Elles représentent un linéaire d'environ 1 618 ml.

**L'ensemble de ces pistes reste drainant et perméable aux écoulements de l'eau.**

En complément des pistes, le site sera pourvu **d'une aire de stockage et de manœuvre**, située **à l'entrée du parc** d'une surface d'environ 2130 m². Une citerne souple de 120m³ sera installée au sein à proximité de l'accès principal du site, sur la base vie.

Dans le cadre de la prévention des risques incendie, l'emprise clôturée a été ceinturée en **4 îlots afin d'assurer l'accessibilité de l'ensemble des panneaux du site.**

Des pares-feux d'une distance de 100 m entre les bâtis et le dernier panneau ainsi qu'un pare-feu de de 20 m entre le dernier panneau photovoltaïque et les parcelles agricoles périphériques ont été respectés.

L'ensemble des préconisations du SDIS a donc été prise en compte dans le cadre du projet agrivoltaïque et celles-ci seront respectées.

Durant toute la durée d'exploitation du parc, il sera donc possible de circuler dans l'enceinte clôturée avec un véhicule, mais aussi à pied. L'espacement entre les rangées de tables photovoltaïques va permettre leur entretien (nettoyage des modules, maintenance, entretien de la prairie), l'exercice de l'activité agricole (passage d'engins, création de paddocks) ou les interventions techniques (pannes).

En ce qui concerne les dispositifs de sécurité et de secours, le parc agrivoltaïque sera équipé de systèmes électroniques de surveillance vidéo (un mât de 6 m de hauteur) et d'alarmes.

**Une clôture d'une hauteur de 2,0 m**, délimitant l'emprise du site exploitée, est prévue et sera constituée d'un grillage à mailles rigides de 15 cm x 15 cm sur un linéaire total d'environ 1888 ml.

Au niveau de cette clôture, tous les 50 m environ seront créés des **passages pour la petite faune** de dimension 20 x 20 cm.

## II.5. EN RESUME : L'INSTALLATION AGRIVOLTAÏQUE D'AUNEAU-BLEURY-SAINT-SYMPHORIEN

*Tableau 9 : Principaux chiffres concernant le projet*

| | |
|---|---|
| **Surface de la ZIP** | 24,3 ha |
| **Surface clôturée** | 20,64 ha |
| **Surface projetée au sol des panneaux** | 42 663 m² (trackers à plat, fixes à 20°) |
| **Structures** | Trackers : structures 2V13 / 2V27<br>Fixes : structures 4H7 |
| **Hauteur des structures** | Trackers : hauteur table 3,12 m, point haut max : 4,90 m, point bas min : 1,2 m, rotation +/- 50°<br>Fixes : point bas 1,3 m pour zone dédiée à l'ovin et 2,3 m pour zone dédiée au bovin, point haut 4 m maximum |
| **Type d'ancrage envisagé** | Préforage béton |
| **Nombre de modules** | 18 544 environ |
| **Dimension d'un module** | 2382 x 1184 mm |
| **Interrangées** | Trackers : 8,50 m<br>Fixes : 6,5 m |
| **Nombre de locaux techniques (transformation /livraison, conteneurs, bungalow) et dimensions** | 4 postes de transformation de 21 m² (84 m² au total)<br>1 poste de livraison de 30 m²<br>2 conteneurs et 1 bungalow de 30,5 m² chacun (91,5 m² au total) |
| **Citerne incendie** | 120 m³, 103,9 m² |
| **Linéaire et superficie de la piste** | 969 mL de piste lourde, 7869 m²<br>1618 mL de piste légère, 1855 m² |
| **Vidéosurveillance** | Système électronique de surveillance vidéo (mât de 6 m de hauteur) + alarmes |
| **Puissance** | Env. 11,96 MWc |
| **Production d'énergie électrique estimée par an** | 15 GWh |
| **Raccordement envisagé** | Poste source Auneau à7 km (évitement du centre urbain) |
| **Durée de vie estimée du parc** | 25 à 30 ans, prolongeable |

# II.6. LE CYCLE DE VIE DU PROJET

## II.6.1. La construction du parc

La phase chantier pour un parc photovoltaïque, dure en moyenne 12 à 20 mois avec des chevauchements entre les différentes phases de travaux et se décompose en 4 grands cycles successifs que sont :

- La préparation du site
- La mise en œuvre de l'installation photovoltaïque
  - Structures
  - Modules
  - Poste(s) de transformation
  - Poste(s) de livraison
- Le câblage et le raccordement électrique
- La remise en état du site après le chantier

| | Planning prévisionnel de la construction d'une installation photovoltaïque 8 à 20 MWc | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Année 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | Année 2 | | | | | | |
| **Chantier** | M1 | M2 | M3 | M4 | M5 | M6 | M7 | M8 | M9 | M10 | M11 | M12 | M13 | M14 | M15 | M16 | M17 | M18 | M19 | M20 | M21 | M22 | M23 | M24 |
| Balisage du chantier | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Clôture | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Défrichage/élagage | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Terrassement | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Voiries | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tranchées pour le câblage | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Montage structures | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Montage modules | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Montage câbles | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PTR/PDL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Préparation Mise en service | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DAACT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

***Figure 13: Planning prévisionnel de la construction d'un parc photovoltaïque générique***

L'organisation du chantier peut s'effectuer par tranches (à l'échelle de chaque poste de transformation par exemple) avec la mise en place d'un balisage pour les zones sous tension afin d'empêcher l'accès aux personnes non habilitées.

### *II.6.1.1 Trafic et fréquentation*

Le nombre d'ouvriers prévu sur la durée du chantier est d'environ 8 à 50 personnes avec une moyenne de 15 personnes par jour en fonction du nombre et de l'organisation des entreprises qui travailleront en parallèle sur le site.

Les matériaux seront acheminés sur site de manière échelonnée afin de limiter les nuisances. Ainsi, les convois liés à la livraison de matériel seront organisés en conséquence (modules, ancrages, panneaux). Lors de la construction du parc photovoltaïque, la circulation sera variable et le nombre de convois quotidien variera durant toute la durée du chantier avec des phases sans convois et des phases condensées de livraison.

Le trafic de camions pour la livraison des différents équipements est estimé comme suit :

- Près de 33 camions seront nécessaires pour la livraison des modules ;
- Environ 26 camions pour la livraison des structures (variable en fonction du structuriste) ;
- 8 camions pour la livraison des postes de transformation et postes de livraison.

La circulation sera limitée à 8 convois maximum par jour lors des phases de livraison. Il y aura au total près de 67 camions pour la livraison des équipements.

Les convois les plus conséquents seront ceux liés à la réception des postes de transformation, et postes de livraison, leur dépose se fera par l'intermédiaire d'une grue. Un maximum de deux postes sera réceptionné par jour.

Les engins de chantier seront choisis de manière à limiter leur possible impact sur les sols. Seront ainsi privilégiés les véhicules à chenille ou à pneus basse pression.

L'utilisation de matériel et d'équipements préfabriqués sera privilégiée pour limiter les opérations d'assemblage sur site. Les postes de transformation arrivent précâblés, ainsi que les boites de jonctions. Les modules photovoltaïques sont également prêts à être câblés.

Des règles de sécurité et de protection de l'environnement seront données aux différents prestataires intervenant sur site. Les règles de bonne conduite environnementale seront indiquées, en particulier, concernant la prévention des risques de pollution accidentelle, l'utilisation de l'espace, le bruit et la poussière, la circulation sur les voiries et la remise en état des accès. Tout au long du chantier, il sera accordé une attention particulière à la gestion des déchets.

### *II.6.1.2 La préparation du site*

La préparation du site de Auneau-Bleury-Saint-Symphorien durera environ 6 mois, elle comprend principalement les étapes suivantes :

- L'emprise du site est réalisée par le géomètre qui délimite l'emprise foncière du parc photovoltaïque ainsi que celle du projet et de la zone travaux. Les zones à enjeux environnementaux identifiées par les écologues dans le cadre de l'étude d'impact environnemental sont protégées de tout accès, afin de préserver l'intégrité de ces zones, des espèces et habitats existants.
- A noter qu'un parking temporaire d'environ 600 à 2 000 m² sera aménagé à l'entrée du site pour accueillir les véhicules techniques sur le chantier (selon la taille du projet). L'entretien du parc en exploitation se fera par le biais des véhicules légers.
- L'aménagement des pistes de circulation et d'accès au site : pour permettre un accès facile et régulier aux véhicules et aux camions, des pistes de circulation seront réalisées et/ou aménagées lorsqu'elles existent déjà. Il s'agit des pistes lourdes et des pistes légères.

Généralement, les pistes légères n'ont pas besoin de terrassement et une seule couche de graves non traitées, compactées et concassées sera posée à même le sol. Elles ont une largeur de 3 m. Un décapage sur 5 à 15 cm pourrait éventuellement être nécessaire en fonction du type de sol.

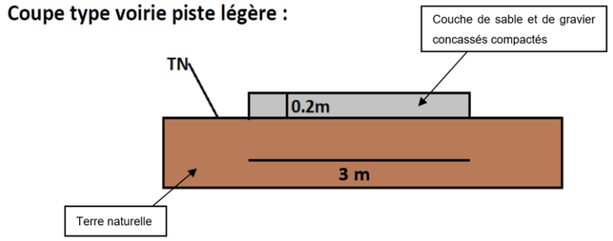



***Figure 14 : Coupe piste légère***

Les pistes lourdes avec une largeur de 5 m sont quant à elles aménagées pour assurer l'accès des grands convois au site. L'épaisseur des couches et la profondeur du décapage varie en fonction du type de sol présent et sont déterminées lors de l'étude géotechnique. Généralement, un décapage du sol sur 40 à 60 cm est réalisé. Ces pistes sont constituées d'une couche de base et d'une couche de fondation pour une portance de 50 MPa. Ces pistes restent drainantes et perméables avec leur revêtement.

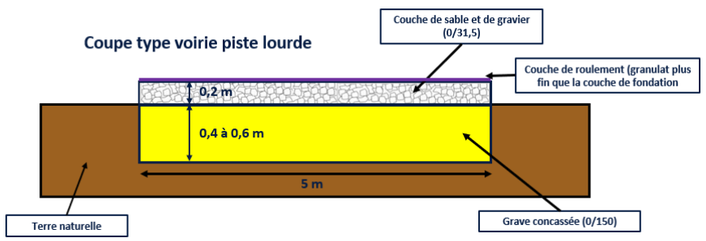



***Figure 15 : Coupe piste lourde***

Une clôture grillagée d'une hauteur de 2 m est installée sur tout le périmètre du parc. La surface des socles de la clôture mesure 79 $cm^2$ par poteau et ces derniers sont enfouis sur 100 cm.

Cette clôture permet d'indiquer la présence du parc photovoltaïque afin d'éviter toute intrusion au sein de celui-ci. La clôture sera portée par des piquets de fixation bien ancrés dans le sol ou maçonnés pour les sites compliqués. Des portails de 6 m de larges permettront d'accéder au site.



*Figure 16 : Portail permettant d'accéder au site (parc de Thorenc - 06)*



*Figure 17 : Clôture grillagée en bois*

Une base vie sera aménagée sur l'emprise du projet à proximité du portail d'accès situé au nord-ouest sur une surface d'environ 2130 m2. Elles accueilleront les préfabriqués du chantier (vestiaires, sanitaires, bureau de chantier) ainsi que des aires réservées au stationnement et au stockage des approvisionnements. Leur accès sera autorisé aux seules personnes habilitées.

La base vie sera conservée en phase exploitation pour accueillir les éléments constitutifs de l'installation (postes électriques, locaux techniques, etc.).

Les déchets occasionnés par la base de vie et le chantier seront gérés par des dispositifs appropriés tels que :

- Mise en place d'une zone de stockage des déchets,
- Création de contenants adaptés aux différents types de déchets (DIB, carton, plastique, ferraille, déchets dangereux…),
- Affichage des différents déchets par pictogramme sur les contenants,
- Traçabilité des déchets (Bordereaux de suivi des déchets et filières avales),
- Evacuation des déchets vers les filières légalement autorisées.
- Mise en place d'un assainissement autonome tel qu'une cuve enterrée toutes eaux ou cabine sanitaire pour les eaux usées.

Afin d'éviter tout déversement accidentel dans l'environnement à la suite d'une éventuelle fuite d'hydrocarbure des engins, une cuve avec rétention intégrée pour le stockage des hydrocarbures sera mise en place. Des kits anti-pollution et absorbants seront également mis à disposition du personnel sur le chantier.

### *II.6.1.3 La mise en œuvre de l'installation photovoltaïque (12 mois)*

Cette phase se caractérise par le démarrage des travaux de construction à travers la réalisation des études géotechniques, qui permettent d'affiner la connaissance du site et ainsi d'adapter les éléments techniques et de dimensionner précisément les ouvrages. Elles permettront notamment de déterminer le type de fondation à installer pour les supports des tables photovoltaïques.

Pour les structures, plusieurs types d'ancrage au sol peuvent être envisagés, dépendamment de la qualité des sols :

- Les pieux en acier battus ou vissés dans le sol ;
- Les micropieux ancrés dans du béton ;
- Les fondations hors sol, type semelles en béton (ou longrines) ou gabions.

Certains sites et leurs sous-sols présentent des conditions pédologiques complexes et requièrent des techniques de fondation impliquant l'utilisation de différentes solutions d'ancrage entre le battage et le béton, qui seront déployées seulement en cas de nécessité (en dehors de l'ancrage de pieux battus ou vissés).

La solution en pieux battus ou vissés sera privilégiée en phase chantier si les études G2AVP/PRO démontrent une meilleure portance du sol que celle estimée à ce stade du projet. Cependant, suite aux différents retours d'expérience de Photosol sur ses parcs, la solution pressentie pour fixer les structures dans le sol, pour le projet de Auneau-Bleury-Saint-Symphorien, est l'utilisation de pieux ancrés dans du béton coulé ou préfabriqué.

Le choix de la solution dépendra des résultats de l'étude de sol G2AVP qui ne sera réalisée qu'après obtention du permis de construire. La solution d'utiliser du béton pour ancrer les pieux ne sera choisie qu'en dernier recours et en limite des zones nécessitant le recours à cette solution.

Ce système de fondation nécessite un décapage et une mise à niveau manuelle du sol sur une profondeur de 1,5 et 3 m. Une membrane étanche pourra être installée dans le coffrage pour éviter toute fuite de résidus de ciment dans le sol. De plus, les pieux seront géolocalisés afin d'être démantelés par la suite.

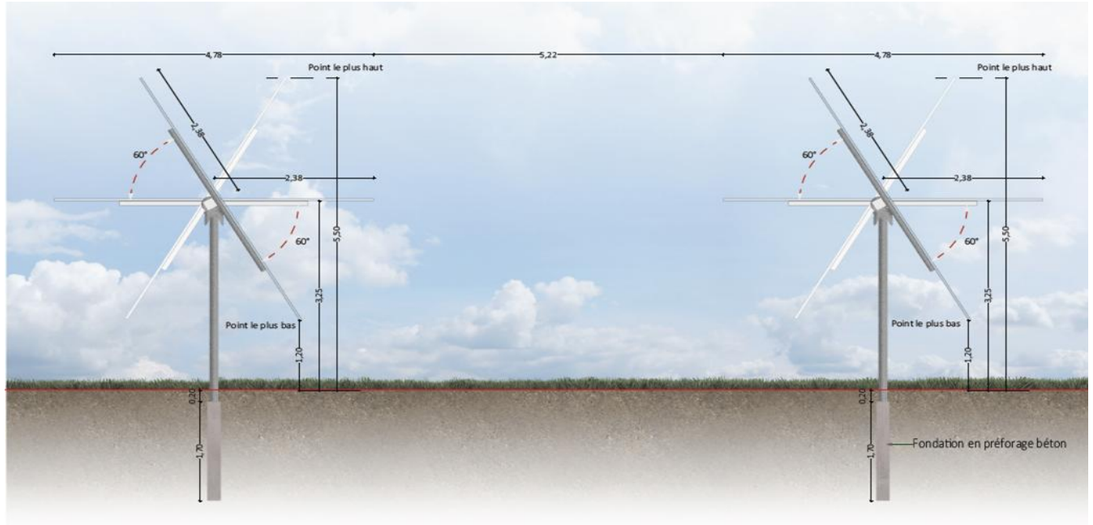



*Figure 18 : Coupe d'un système en tracker avec des plots en béton*

Pour le projet de Auneau-Bleury-Saint-Symphorien, la surface imperméabilisée par les plots en béton serait de l'ordre de 273,5 m² sur une surface totale de 20,6 ha clôturés. En effet il est prévu d'implanter :

- 234 tables de 6 pieux et 26 tables de 5 pieux, dont la section d'ancrage mesure 962 cm².
- 202 tables de 6 pieux, dont la section d'ancrage mesure 700 cm².

Enfin les panneaux sont fixés sur les tables avec un espacement d'environ 2 cm entre chaque panneau pour faciliter l'écoulement des eaux de pluie.

A la fin de ces étapes, les postes de transformation et postes de livraison préfabriqués sont livrés et installés.



*Figure 19 : Exemple de l'installation des structures sur le projet de Bessay (03)*

### II.6.1.4 Le câblage et le raccordement électrique (12 mois)

Cette phase est indispensable à la mise en service du parc et à son fonctionnement. Elle permet de connecter l'installation au réseau d'électricité français et donc de distribuer sa production. Elle se caractérise par deux étapes principales :

- **Le raccordement électrique interne** des postes de transformation et de livraison.
- **Le poste de transformation** sur le parc est un ouvrage préfabriqué qui contient les onduleurs, les transformateurs à bain d'huile, les cellules de protection. Les onduleurs ont pour fonction de transformer le courant continu produit par les panneaux photovoltaïques en un courant alternatif. Les transformateurs élèvent la tension afin que l'énergie produite puisse être injectée sur le réseau. Les locaux des postes de transformation sont installés à proximité des pistes.



*Figure 20 : Poste de transformation (Surface au sol : 21 m2 / Hauteur hors sol : 3,5 m)*

- **Le poste de livraison** : il constitue l'équipement indispensable pour le raccordement de l'installation au réseau public de distribution. Il est situé sur le site d'implantation mais conserve une ouverture sur l'extérieur de la parcelle afin de rester accessible par les services techniques d'ENEDIS. Ces postes seront surélevés par rapport à la hauteur du sol.



*Figure 21 : Poste de livraison (Surface au sol : 30 m2 / Hauteur hors sol : 3,5 m)*

L'ensemble des câbles électriques sont enfouis par tranchée dans le sol à travers les conduites installées antérieurement.

- **Le raccordement au réseau électrique public est effectué sous la maîtrise d'ouvrage d'ENEDIS (applications des dispositions de la loi n°85-704 du 12 juillet 1985, dite « MOP »)**. Une fois la demande de raccordement du demandeur étudiée et acceptée par ENEDIS, la Convention de Raccordement est produite sous environ 10 mois et est ensuite acceptée et signée dans un délai de 10 mois par le demandeur. Une année en moyenne s'écoule entre l'acceptation de la proposition technique et financière (PTF) et le démarrage des travaux par ENEDIS. La durée des travaux est estimée par ENEDIS en fonction de la complexité du raccordement.

Le réseau de raccordement sera enterré et suivra prioritairement les voies routières existantes. Les opérations de réalisation de la tranchée, de pose du câble et de remblaiement se dérouleront de façon simultanée : les trancheuses utilisées permettent de creuser et déposer le câble en fond de tranchée de façon continue et très rapide. Le remblaiement est effectué manuellement, immédiatement après le passage de la machine. Il consiste à régaler la terre excédentaire (suite à l'ajout de sable) sur les pourtours et à éviter le remblai en merlon. Les 30 premiers centimètres de terres végétales prélevées seront conservés et remis en place à la fin des travaux. Les horizons argileux du sol seront préservés.

L'emprise de ce chantier mobile est donc réduite à quelques mètres linéaires et la longueur de câble pouvant être enfouie en une seule journée de travail est de l'ordre de 500 m.

A la fin de la construction du parc photovoltaïque, des tests électriques seront effectués avant sa mise en service.




*Figure 22 : Hypothèse de raccordement au poste d'Auneau*

### *II.6.1.5 La remise en état du site après le chantier (1 mois)*

A la fin du chantier de construction, tous les aménagements temporaires (zones de stockage, base de vie…) seront retirés et le sol remis en état dans les mêmes conditions que leur état initial.

## II.6.2. La phase d'exploitation/maintenance du parc

En phase d'exploitation, les interventions sur site sont réduites à l'entretien du site et de ses abords, à l'exploitation et la supervision du parc, ainsi qu'à la maintenance technique des installations (préventive et corrective). Les interventions sur site au cours de cette phase sont assurées par Photom, la filiale de Photosol chargée de l'exploitation et de la maintenance de ses installations. Seuls des véhicules légers circuleront sur le site.

Cette maintenance sera réalisée sur l'ensemble de la durée d'exploitation de l'installation photovoltaïque, c'est-à-dire sur une durée de 30 années minimum. Le parc produira de l'électricité durant toute la durée d'exploitation.

### *II.6.2.1 Modalités de suivi de l'exploitation*

L'exploitation et la supervision du parc est assurée par la filiale Photom du porteur de projet. Tout au long de la durée d'exploitation du parc, un dispositif de supervision par télésurveillance (via la mise en place d'une connexion internet) sera mis en œuvre et des fonctions de monitoring seront intégrées aux points clefs de l'installation.

Des stations de mesure et des capteurs seront notamment installés au niveau du poste de livraison et des onduleurs-transformateurs. Ces stations de mesures et capteurs permettent de recueillir les informations en temps réel sur la production du parc et de faciliter la maintenance. Les informations fournies comprennent :

- les mesures de performance des équipements (panneaux, onduleurs, etc.) ;
- le contrôle de la production de l'installation (historique de production) ;
- la facilitation de la maintenance (mesures instantanées et historique des pannes) ;
- les mesures de l'environnement immédiat (ensoleillement, température, etc.).

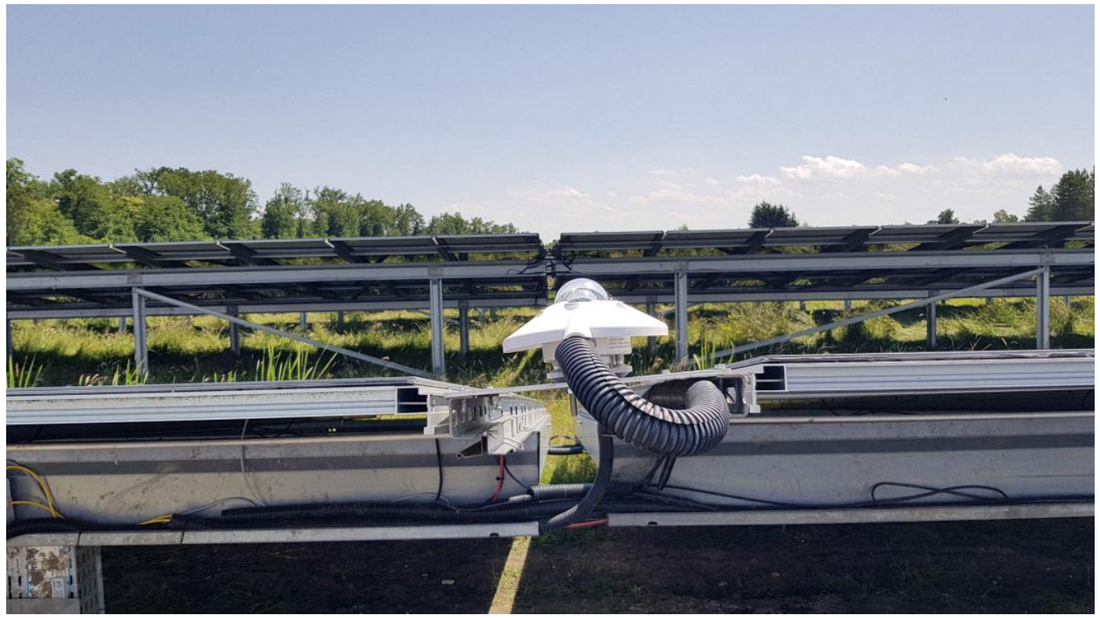


*Figure 23 : Exemple de capteur : pyranomètre (irradiance) sur le projet de Selles-Saint-Denis (41)*

Les informations permettront d'améliorer l'exploitation du parc depuis le centre d'exploitation, d'agir sur le parc, et de régler à distance certains paramètres d'exploitation.

C'est une véritable plate-forme SCADA (Supervision, Control & Data Acquisition) qui permet à l'opérateur de contrôler virtuellement le fonctionnement du parc à distance. Lorsque des défauts de fonctionnement sont enregistrés par l'automate, des alertes sous forme de mails ou de SMS sont transmises aux chargés d'exploitation du parc pour agir rapidement. En ce qui concerne les dispositifs de sécurité et de secours, l'installation est équipée de systèmes électroniques.

#### II.6.2.2 Maintenance du parc

En phase d'exploitation, la maintenance de l'installation photovoltaïque est ponctuelle et consiste essentiellement à :

- contrôler régulièrement et remplacer si besoin les éléments éventuellement défectueux des structures/modules ;
- contrôler régulièrement et remplacer ponctuellement les éléments électriques à mesure de leur vieillissement ;
- contrôler la croissance de la végétation sous les panneaux ;

Un plan de maintenance préventive efficace sera défini sur toutes les parties nécessitant un contrôle durant toute l'exploitation. Photom dispose d'une équipe d'exploitation qualifiée et habilitée pour assurer cette maintenance du parc photovoltaïque.

Le tableau ci-dessous présente les points de contrôle préventifs principaux qui seront mis en œuvre par les équipes de Photom.

*Tableau 10 : Récapitulatif des opérations de maintenance*

| Matériel | Type de maintenance | Fréquence minimum |
|---|---|---|
| Structures | Vérification visuelle du bon état de la structure porteuse (vis ou pieux, rails, clips) | 2 fois / an |
| Modules | Nettoyage des modules (encrassement dû à la poussière)<br>Vérification de l'état général des modules | Selon données productible |
| | Vérification des fixations | 2 fois / an |
| Onduleurs | Contrôle de la bonne intégrité des onduleurs et de ses composants | 2 fois / an |
| | Vérification du bon fonctionnement des composants électriques | Selon préconisations constructeur |
| Locaux techniques | Contrat de maintenance avec le fabriquant du poste électrique<br>Contrôle périodique par organisme habilité<br>Contrôle visuel | 1 fois / 5 ans<br>1 fois / an<br>2 fois / an |
| Installations électriques | Contrôle des connexions électriques<br>Contrôle des tableaux électriques<br>Vérification du bon fonctionnement des sectionneurs | 2 fois / an |

La fréquence des opérations de maintenance pour le contrôle des équipements électriques varie en fonction des diagnostics établis lors des inspections réalisées et de l'âge des équipements. Elle est généralement annuelle. La maintenance préventive s'appuie également sur le système de télésurveillance de la partie onduleur et des postes de transformation pour assurer :

- le contrôle des valeurs de puissances, tensions et intensité dans le système ;
- la vérification interne des onduleurs (températures des phases) ;
- le contrôle du bon fonctionnement des onduleurs et de leur rendement ;
- le pointage de la puissance instantanée de l'installation
- le contrôle du réseau ;
- la supervision des protections.

L'entretien et le nettoyage des panneaux photovoltaïques n'exigent aucun entretien technique spécifique. La saleté observée sur les modules provient généralement de la poussière, du pollen ou de la fiente. Les propriétés antisalissures des surfaces des modules et leur inclinaison variable permettent un auto-nettoyage régulier des panneaux par l'eau de pluie.

Il peut arriver cependant, que des opérations de nettoyage soient organisées ponctuellement en fonction des salissures constatées sur les panneaux. Elles se font grâce à des véhicules équipés d'une citerne d'eau et d'une lance à eau osmosée haute pression, sans détergent ni produit chimique.

#### II.6.2.3 Entretien du site

Sur un parc photovoltaïque, l'entretien du site et de ses abords concerne généralement la préservation du couvert végétal et la prévention des risques d'incendie.

La préservation du couvert végétal consiste à entretenir de manière régulière le terrain de façon à maintenir une végétation relativement basse pour éviter que celle-ci ne fasse de l'ombre aux panneaux ou encombre les structures.

Un projet agricole de production bovine et ovine est associé au projet photovoltaïque sur les zones en pâture. L'entretien sera donc assuré par les brebis et vaches qui pâturent sur le site. Les éventuels et très ponctuels refus feront l'objet d'une fauche. Ce mode de gestion, permettra de répondre aux préconisations environnementales et aux impératifs de sécurité (recommandations du SDIS) sans avoir recours à l'utilisation de produits phytosanitaires.

### II.6.3. Démantèlement

La durée de vie du parc solaire est de 25 à 30 ans minimum et peut être prolongée par le biais d'un renouvellement de puissance (repowering) de l'installation. C'est une opération qui consiste à remplacer les anciens composants du parc par de nouveaux plus puissants en vue d'augmenter la productivité de ce dernier.

Une installation photovoltaïque se veut totalement réversible afin d'être cohérente avec la notion d'énergie propre et renouvelable, et de ne laisser aucune trace à l'issue de son démantèlement. Lors de la construction du parc, la remise en état initial du site est ainsi prévue. L'ensemble de l'installation est démontable (panneaux et structures métalliques) et les fondations peu profondes seront facilement déterrées. Les locaux techniques (pour la conversion de l'énergie) et la clôture seront retirés du site ainsi que les câbles électriques.

Le démantèlement du parc en fin d'exploitation est garanti avec un engagement contractuel dans les modalités de location du site (bail emphytéotique). Un dispositif identique à celui prévu pour le chantier de construction du parc sera mis en place pour le repli des équipements :

- Plan de gestion environnemental du chantier de déconstruction,
- Prévention de la pollution des eaux, tri des déchets et prévention des nuisances,
- Sécurité de circulation, communication,
- Audits et rapport de traçabilité.

Le démantèlement des éléments constituant le parc solaire est intégré dans le plan de financement de l'exploitant. Il comprend l'évacuation des modules, des structures, des plots en béton (si utilisés), des connectiques, des postes électriques, etc.

Le démantèlement de l'installation se fera selon la même trame que l'installation :

- Démontage des panneaux, des structures porteuses, des supports de fixation au sol ;
- Retrait de l'ensemble des câblages ;
- Retrait des transformateurs, des postes de livraison et des locaux techniques ;
- Démontage des aménagements annexes (accès, plateformes, etc.) ;
- Démontage de la clôture.

Le démantèlement du parc se fera dans l'ensemble avec les mêmes engins et outils que l'installation. Des camions seront également nécessaires pour évacuer les divers matériaux.

### II.6.4. Gestion des déchets

L'identification des différents types de déchets permet de déterminer les filières de traitement les plus adaptées et permet de viser un taux de recyclage optimal. Le contrôle et le suivi des déchets se fait comme suit :

- Organisation du tri sur chantier
- Orientation vers les filières adéquates (ISDI, ISDND, ISDD)
- Traçabilité et suivi des déchets (bons d'enlèvement, bordereaux de suivi des déchets)

Le démantèlement du parc donnera lieu à trois grands types de déchets :

- Déchets métalliques : issus de la structure (aluminium, acier, fer blanc…) et du câblage,
- Déchets « photovoltaïques » : les modules composés de verre et de tranches de silicium transformé, les onduleurs et les transformateurs, etc.
- Déchets plastiques : gaines en tout genre, etc.

L'existence de filières de recyclage adaptées permettra de s'assurer du faible impact du démantèlement.

***Tableau 11 : les matériaux constituant un panneau photovoltaïque cristallin et leur solution de recyclage***

| Matériau | Composants concernés | Solutions de recyclage |
|---|---|---|
| Verre | Verre (face principale) | Recyclage du verre (par ex. par flottaison) |
| Aluminium (Al) | Cadre, grille collectrice | Recyclage du métal (par densité et criblage) |
| EVA | Encapsulation | Recyclage par l'industrie des polymères ou incinération |
| TPT | Film (sous-face arrière) | Recyclage par l'industrie des polymères ou incinération |
| Silicium (Si) | Cellules photovoltaïques | Recyclage par production de nouveaux wafers (cellules PV) |
| Cuivre (Cu) | Câbles | Recyclage du métal (par densité et criblage) |
| Autres plastiques | Boîtier de jonction, câbles | Recyclage par l'industrie des polymères ou incinération |
| Argent (Ag) | Cellules photovoltaïques | Recyclage du métal (par densité et criblage) |
| Etain (Sn) | Grille collectrice | Recyclage du métal (par densité et criblage) |
| Plomb (Pb) | Grille collectrice | Recyclage du métal (par densité et criblage) |

A noter que le taux de valorisation moyen pour un module photovoltaïque à base de silicium cristallin et un cadre en aluminium est de 94 %.

### *II.6.4.1 Valorisation des déchets métalliques*

Les rails des supports métalliques des tables, les pieux ou vis, les clôtures et les portails seront tronçonnés sur chantier et expédiés vers une aciérie en tant que matière première secondaire.

Le grillage sera déposé, conditionné en rouleaux et expédié vers une installation de broyage assurant la séparation de deux flux : la partie métallique sans indésirable est destinée à la sidérurgie, le mélange plastique est destiné à la valorisation énergétique.

L'aluminium est considéré comme un déchet non dangereux. Les articles R 541- 7 à R 541-11 du Code de l'environnement élaborent une liste unique de déchets, appelé "la nomenclature des déchets", qui vient encadrer la gestion des déchets de métaux non ferreux.

### *II.6.4.2 Recyclage des onduleurs et transformateurs*

De même que pour les panneaux, le fournisseur retenu des onduleurs et des transformateurs assurera la reprise du matériel défaillant pendant l'exploitation et la reprise de tous les éléments à l'arrêt du parc. Dans l'état actuel, ces équipements sont soit réutilisés, soit pris en charge par la filière nationale D3E avec démontage, valorisation des différents métaux en tant que matières premières secondaires, et valorisation énergétique des parties résiduelles.

La directive européenne n° 2002/96/CE (DEEE ou D3E) portant sur les déchets d'équipements électriques et électroniques, a été adoptée au sein de l'union européenne en 2002. Elle oblige depuis 2005, les fabricants d'appareils électroniques, et donc les fabricants d'onduleurs, à réaliser à leurs frais la collecte et le recyclage de leurs produits.

### *II.6.4.3 Recyclage des câbles électriques et gaines*

Les câbles seront déposés et recyclés en tant que matières premières secondaires dans la métallurgie du cuivre. Les gaines seront déterrées et envoyées vers une installation de valorisation matière (lavage, tri et plasturgie) ou par défaut énergétique.

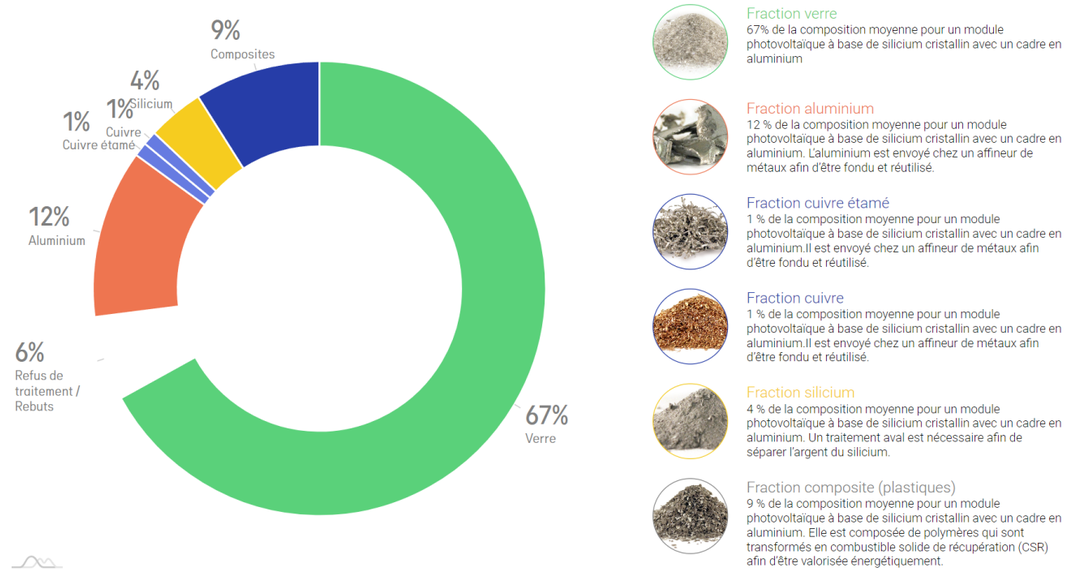



***Figure 24 : Répartition des différentes fractions composant un panneau solaire photovoltaïque (source : SOREN)***

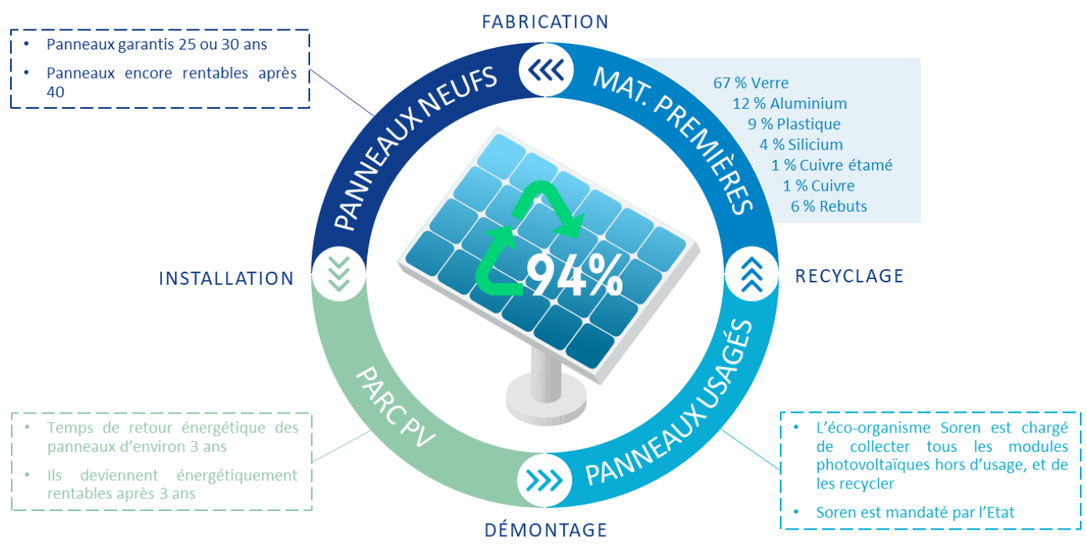



***Figure 25 : Cycle de vie d'un panneau solaire photovoltaïque***

#### II.6.4.1 Recyclage des panneaux

Conformément à la directive européenne relative aux DEEE de 2002 révisée en 2012, les fabricants des panneaux photovoltaïques ont désormais l'obligation d'assurer la collecte et de recyclage des panneaux, à leur charge. A noter que cette directive a été transposée en droit français par le décret n°2014-928 du 19 août 2014, modifiant la sous-section relative aux DEEE du code l'environnement (articles R 543-172 à R 543-206-4), rendant ainsi exécutoire cette réglementation à compter du 22 août 2014.

Le fournisseur de panneaux qui sera choisi pour ce projet sera membre de l'association SOREN, anciennement PV Cycle, ce qui garantit son engagement dans la mise en place du programme de reprise des panneaux, qui constituent la majeure partie des éléments du projet. Les adhérents de SOREN se sont engagés à recycler au minimum 85% des constituants des panneaux solaires, valeur qui tient compte des pertes dues au procédé de recyclage des différents composants.

Le processus de démantèlement des modules fait d'abord intervenir un traitement thermique, qui permet de séparer le verre et les cellules. Après avoir été détachées individuellement, les cellules sont ensuite décapées chimiquement pour ôter les contacts. L'aluminium, le verre et les métaux pourront facilement être revalorisés. Seuls les polymères plastiques pourront être envoyés en incinération (et généralement valorisés énergétiquement) s'ils ne sont pas recyclés. Notons que les plaquettes de silicium, elles, pourront être réutilisées à l'intérieur d'un module à l'instar d'une plaquette neuve, même après 20 ou 30 ans, la qualité du silicium reste identique.

#### II.6.4.2 Valorisation des déchets bois

Les poteaux supports des grillages de la clôture du projet mais également des clôtures agricoles seront ici des piquets en bois type châtaignier ou acacia (classe durabilité IV). Le bois de châtaignier ou acacia est naturellement protégé des parasites, par les caractéristiques biologiques de son tannin. Cette propriété évite l'utilisation de produits de traitement agressifs pour l'environnement. Les piquets pourront ainsi être revalorisés en déchets verts. Si des piquets traités (type pins) avaient été utilisés, ils seraient classés catégorie C « Bois fortement adjuvantés, classés comme déchets dangereux, souillés par des produits toxiques et impropres à une valorisation matière ». Les bois de classe C doivent alors être incinérés dans des installations spécifiques car leurs risques d'émissions sont trop importants, notamment en termes de composés organiques volatils polluants. Une fois broyés, ils pourront être valorisés en cimenterie ou en centrale biomasse.

#### II.6.4.3 Recyclage du béton

Dans le cas où une dalle en béton est mise en place pour les postes de livraison et postes de transformation, ou bien si des plots béton sont utilisés pour l'encrage des pieux au sol, le béton sera alors retiré pour être recyclé. Il est ainsi concassé, traité et nettoyé et peut être réutilisé pour la réalisation de nouvelles dalles, blocs, poutres, tranchées et ancrage solaire, fondations, etc.

#### II.6.4.4 Réhabilitation du site

Une fois l'ensemble des équipements retirés du site, l'exploitant de l'installation photovoltaïque s'engage à remettre le terrain dans son état d'origine. Bien que l'exploitation du parc n'entraîne pas de modification substantielle des terrains, il persistera des traces de l'opération de démantèlement, et sous les voies d'accès ou les locaux techniques, la végétation n'aura pas pu se développer. Les repousses naturelles de la végétation permettront au fur et à mesure de retrouver un terrain sensiblement identique à celui antérieur au parc

## II.7. POSITIONNEMENT DU PROJET DANS LES PROCEDURES

| Procédure | Référence réglementaire | Situation du projet au regard de la procédure |
|---|---|---|
| **Permis de construire** | Articles R.421-2 et suivants du code de l'urbanisme | Soumis |
| **Étude d'impact sur l'environnement** | Articles R.122-1 et suivants du code de l'environnement | Soumis |
| **Notice d'incidence Natura 2000** | Articles R.414-19 et suivants du code de l'environnement | Soumis |
| **Loi sur l'eau** | Articles R.214-1 et suivants du code de l'environnement | Non soumis |
| **Défrichement** | Articles R.311-1 à R.313-3 du code forestier | Non soumis |
| **Demande de dérogation de destruction d'espèce protégée** | Articles R.411-6 à R.411-14 du code de l'environnement | Non soumis<br>*(VNEI : AEPE GINGKO)* |
| **Étude préalable agricole** | Article L. 112-1-3 du code rural et de la pêche maritime | Soumis |

## II.8. BILAN SUR L'ARTIFICIALISATION DES SOLS

Le Gouvernement a publié, au journal officiel du 31 décembre 2023, le **décret n°2023-1408 du 29 décembre 2023** et **l'arrêté du 29 décembre 2023** pris en application du 6° du III de l'article 194 de la loi du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets. Ces deux textes précisent les modalités de mise en œuvre de la dérogation à la comptabilisation de la consommation d'un espace naturel, agricole et forestier par des installations de production d'énergie solaire photovoltaïque.

Ces textes font écho à la loi n°2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets qui fixe, dans son article 191, un objectif national d'**absence de toute artificialisation nette des sols en 2050.** Pour cela, une réduction du rythme de l'artificialisation est prévue par tranches de dix années, au travers des documents de planification régionaux et les documents d'urbanisme. Le 6° du III de l'article 194 a néanmoins créé une exception à cette consommation d'espace naturel ou agricole pour les surfaces occupées par des installations photovoltaïques en ces termes :

*"6° Pour la tranche mentionnée au 2° du présent III, **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** dès lors que les modalités de cette installation permettent qu'elle n'affecte pas durablement les fonctions écologiques du sol, en particulier ses fonctions biologiques, hydriques et climatiques ainsi que son potentiel agronomique et, le cas échéant, que l'installation n'est pas incompatible avec l'exercice d'une activité agricole ou pastorale sur le terrain sur lequel elle est implantée. Les modalités de mise en œuvre du présent alinéa sont précisées par décret en Conseil d'Etat ;"*

Le décret n°2023-1408 du 29 décembre 2023 définit les modalités de prise en compte des installations de production d'énergie photovoltaïque au sol dans le calcul de la consommation d'espace et les critères d'implantation de ces projets. Le I de l'article 1 du présent décret a conditionné la dérogation au principe de consommation d'espace pour des installations photovoltaïques à la condition que les modalités de cette installation permettent de garantir :

- La réversibilité de l'installation ;
- Le maintien du couvert végétal. Ce couvert correspond à la nature du sol et, le cas échéant, des habitats naturels préexistants sur le site, sur toute la durée de l'exploitation, ainsi que de la perméabilité du sol au niveau des voies d'accès ;

- Sur les espaces à vocation agricole, le maintien d'une activité agricole ou pastorale significative en tenant compte de l'impact du projet sur les activités qui y sont effectivement exercées ou, en l'absence d'activité, qui auraient vocation à s'y développer.

- Un espace naturel ou agricole n'est ainsi pas comptabilisé dans la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers lorsqu'il est occupé par une installation de production d'énergie photovoltaïque dès lors que :

- Cette dernière n'affecte pas durablement les fonctions écologiques du sol ;

- Et que, le cas échéant, l'installation n'est pas incompatible avec l'exercice d'une activité agricole ou pastorale.

L'arrêté du 29 décembre 2023 précité fixe les caractéristiques techniques et les critères d'implantation des installations de production d'énergie photovoltaïque pour que celles-ci soient exemptées d'une prise en compte dans le calcul de la consommation des espaces naturels, agricoles et forestier.

Le tableau suivant fait le bilan de la situation du projet au regard des critères de l'arrêté :

***Tableau 12 : situation du projet au regard des critères de l'arrêté***

| 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 | Caractéristiques du projet d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien |
|---|---|---|
| **Hauteur des panneaux** | 1,10 m minimum au point bas | 1,2 m minimum (trackers) |
| **Densité et taux de recouvrement du sol par les panneaux PV** | Espacement entre deux rangées de panneaux PV distinctes au moins égal à 2 m. (bord à bord) | 6,5 m minimum (trackers) |
| **Type d'ancrage au sol** | Pieux en bois ou métal, sans exclure la possibilité de scellements « béton »< 1 m², sur des espaces très localisés et justifiés par les caractéristiques géotechniques du sol ou des conditions climatiques extrêmes. Pour les installations de types trackers, la surface du socle béton ne doit pas dépasser 0,3 m²/kWc. | 0,08 m² d'ancrage béton par pieux |
| **Type de clôture autour de l'installation** | Grillage non occultant ou clôture à claire-voie, sans base linéaire maçonnée | Mailles rigides de 10 cm x 10 cm, pas de base maçonnée |
| **Voies d'accès aux panneaux internes à l'installation et aux autres plateformes** | Absence de revêtement ou mise en place d'un revêtement drainant ou perméable. | Pistes lourdes drainantes et perméables |

**En conclusion le projet agrivoltaïque d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien compte tenu de ses caractéristiques, est exempté d'une prise en compte dans le calcul de la consommation des espaces naturels, agricoles et forestier.**

Le tableau suivant fait le bilan sur la notion « *Artificialisation des sols* » lié au projet. Il tient alors compte de critères retenus dans le décret n°2022-763 du 29 avril 2022 relatif à la « *nomenclature de l'artificialisation des sols pour la fixation et le suivi des objectifs dans les documents de planification et d'urbanisme* » qui définit les différents types de surfaces artificialisées / non artificialisées. **Ce tableau permet de justifier la très faible artificialisation résultante d'un tel projet.**

***Tableau 13 : Bilan de l'artificialisation des sols résultant du projet au regard des critères fixés par le code de l'urbanisme***

| | Critères selon la nomenclature | Répartition des surfaces de la ZIP avec projet |
|---|---|---|
| **Surfaces artificialisées** | 1° Surfaces dont les sols sont imperméabilisés en raison du bâti […]. | 0,058 ha |
| | 2° Surfaces dont les sols sont imperméabilisés en raison d'un revêtement (artificiel, asphalté, bétonné, couvert de pavés ou de dalles). | |
| | 3° Surfaces partiellement ou totalement perméables dont les sols sont stabilisés et compactés ou recouverts de matériaux minéraux. | 0,76 ha |
| | 4° Surfaces partiellement ou totalement perméables dont les sols sont constitués de matériaux composites (couverture hétérogène et artificielle avec un mélange de matériaux non minéraux). | |
| | 5° Surfaces à usage résidentiel, de production secondaire ou tertiaire, ou d'infrastructures notamment de transport ou de logistique, dont les sols sont couverts par une végétation herbacée, y compris si ces surfaces sont en chantier ou sont en état d'abandon. | |
| **Surfaces non artificialisées** | 6° Surfaces naturelles qui sont soit nues (sable, galets, rochers, pierres ou tout autre matériau minéral, y compris les surfaces d'activités extractives de matériaux en exploitation) soit couvertes en permanence d'eau, de neige ou de glace. | |
| | 7° Surfaces à usage de cultures, qui sont végétalisées (agriculture, sylviculture) ou en eau (pêche, aquaculture, saliculture) | 9,39 |
| | 8° Surfaces naturelles ou végétalisées constituant un habitat naturel, qui n'entrent pas dans les catégories 5°, 6° et 7°. | 14,03 |

Il est démontré dans les parties suivantes que le projet dont la nature répond de facto aux objectifs des politiques environnementales internationale, nationale, régionale et locale en termes de développement des EnR dans cadre de la lutte contre le changement climatique permet d'assurer le maintien de l'ensemble des fonctionnalités écologiques du site.

**Ainsi, pour une artificialisation de 0,82 ha, ce sont 23,36 ha qui seront maintenus végétalisés.**

# CHAPITRE III LE MILIEU PHYSIQUE

## III.1. DESCRIPTION DES FACTEURS ENVIRONNEMENTAUX, EVOLUTION PROBABLE AVEC OU SANS PROJET

**Rédacteur :** Corieaulys

### III.1.1. Le climat et la qualité de l'air

**Objectif :** Définir les enjeux climatiques et les potentialités de production photovoltaïque à l'échelle de la ZIP.

**Sources des données :** Météo France, PV GIS, DDT, Commissariat général au développement durable (CGDD), Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat (GIEC).

#### *III.1.1.1 Un enjeu majeur international : le changement climatique*

*« De nombreux indicateurs, tels que l'augmentation des températures à la surface de la Terre ou l'élévation du niveau moyen des océans, mettent en évidence un changement du climat à l'échelle du dernier siècle ».* Il est important alors d'en comprendre les implications. C'est l'objet de ce paragraphe qui s'appuie notamment sur les derniers rapports du GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat).

##### *(a) Des rapports alarmistes au niveau mondial*

✓ ***Rapport du GIEC en 2023***

Le 20 mars 2023, le rapport de synthèse du sixième rapport d'évaluation du GIEC résumait l'état des connaissances du changement climatique, de ses impacts et risques généralisés, ainsi que de l'atténuation du changement climatique et de l'adaptation à celui-ci. Les éléments suivants synthétisent de « Rapport de synthèse du GIEC : chaque dixième de degré compte » du Bon pote (https://bonpote.com/rapport-de-synthese-du-giec-chaque-dixieme-de-degre-compte/)./ *« Ce rapport met l'accent sur **l'interdépendance : du climat**, **des écosystèmes et de la biodiversité**, **des sociétés humaines** ; Il pointe le doigt sur la valeur des diverses formes de connaissances et les liens étroits entre l'adaptation au changement climatique, l'atténuation de ses effets, et la gestion des risques. Le rapport se compose de trois parties : l'état actuel du monde et les tendances, les changements climatiques futurs, risques et réponses à long terme et enfin les réponses à court terme.*

*Il rappelle une fois de plus que :*

- Les activités humaines ont sans équivoque provoqué le réchauffement de la planète, principalement par le biais des émissions de gaz à effet de serre.
- Les émissions mondiales de gaz à effet de serre ont continué à augmenter, avec des contributions historiques et actuelles inégales de l'utilisation non durable de l'énergie, de l'utilisation des terres et du changement d'affectation des terres, des modes de vie et des modes de consommation et de production dans les régions, entre les pays et entre les pays et les régions.
- Environ 3,3 à 3,6 milliards de personnes vivent dans des contextes très vulnérables au changement climatique : ces personnes ont 15 fois plus de risques de mourir d'inondations, de sécheresses et de tempêtes entre 2010 et 2020 que celles vivant dans des régions très peu vulnérables,
- Les écosystèmes sont endommagés par la hausse des températures, qui entraîne la mort massive d'espèces sur terre et dans les océans. Certains écosystèmes se rapprochent d'un point de non-retour (ex : recul des glaciers, dégel du pergélisol arctique)
- Le changement climatique a réduit la sécurité alimentaire et affecté la sécurité de l'accès à l'eau. Les épisodes de chaleur extrême font augmenter les taux de mortalité et les maladies. L'augmentation des températures, les traumatismes liés aux événements extrêmes et la perte des moyens de subsistance et de la culture entraînent des problèmes de santé mentale mentionnée 3 fois dans ce rapport ».

Le rapport souligne les progrès actuels en matière d'adaptation, lacunes et défis, mais il pointe également qu'ils restent insuffisants et que « *les niveaux actuels des ressources financières dédiées au climat sont très insuffisants et sont encore largement dépassés par les flux de financement des énergies fossiles* » et ce, tout particulièrement dans les pays développés.

***« La poursuite des émissions de gaz à effet de serre entraînera une augmentation du réchauffement de la planète, avec la meilleure estimation d'atteindre +1.5°C de réchauffement climatique mondial à court terme, dans le début de la décennie 2030 (soit demain). Chaque fraction d'augmentation du réchauffement climatique intensifiera les risques multiples et simultanés (degré de confiance élevé). Les vagues de chaleur et les sécheresses cumulées devraient devenir plus fréquentes, y compris les événements simultanés sur plusieurs sites. » Concernant les énergies le rapport signale que les émissions cumulées de CO2 projetées pour la durée de vie des infrastructures d'énergies fossiles existantes et planifiées, sans réduction supplémentaire, dépassent les émissions cumulées nettes de CO2 dans les trajectoires qui limitent le réchauffement à 1,5 °C (>50 %), sans dépassement ou avec un dépassement limité. C'est un point extrêmement important : sans fermeture anticipée d'une partie des exploitations de charbon, gaz et pétrole, nous dépasserons un réchauffement de +1.5°C. »***

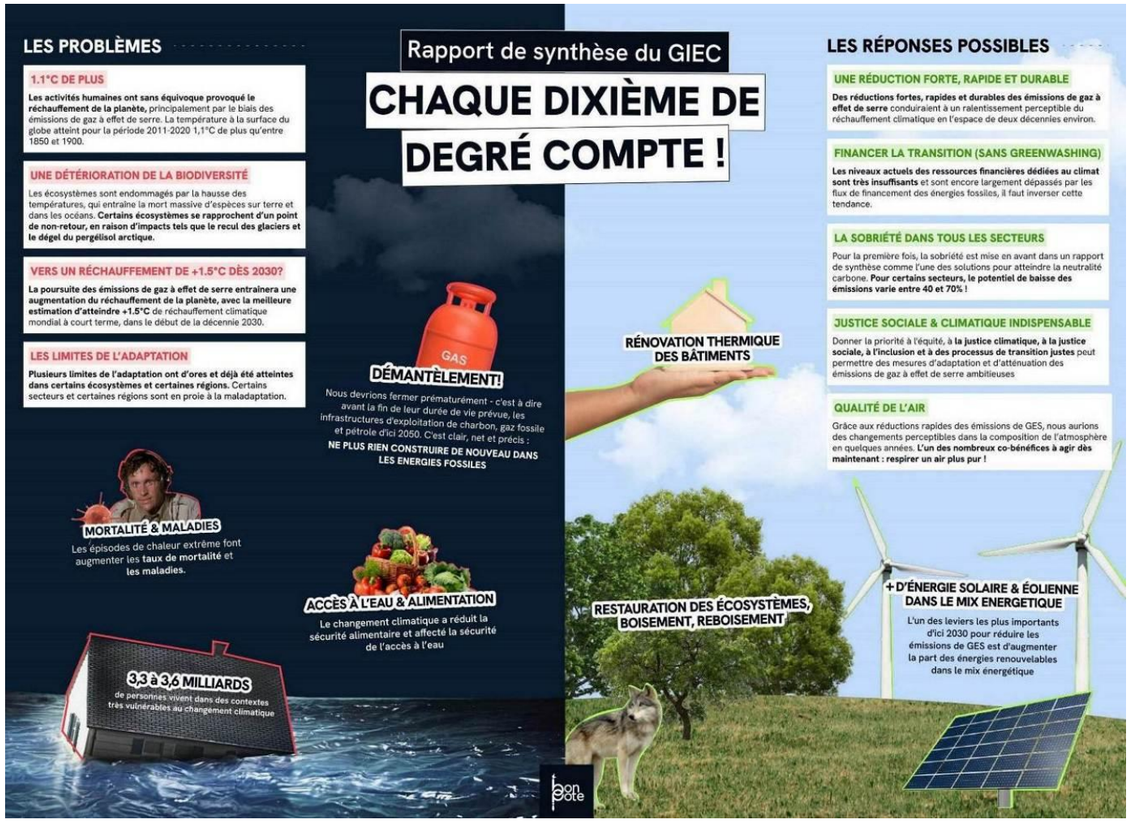
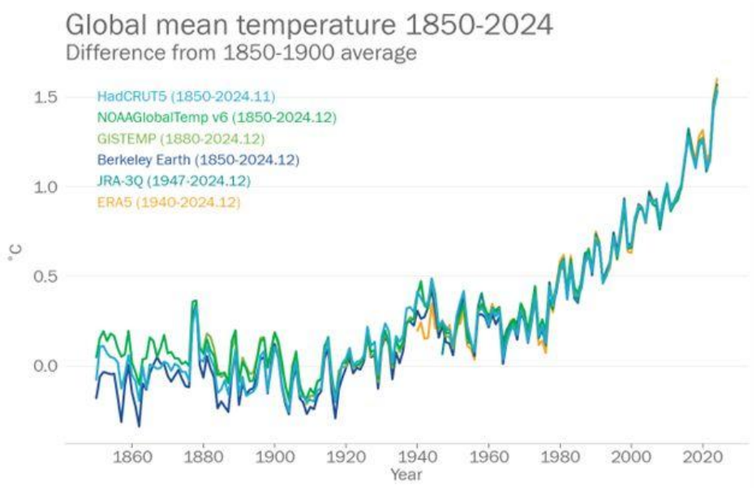



***Figure 26 : Infographie : rapport de synthèse du GIEC – chaque dixième de degré compte ! © Bon pote, mars 2023***

### *(b) Des évolutions constatées en France et en régions*

✓ ***En France***

D'après les constats faits sur les enjeux du changement climatique, les tendances observées sont une réduction de la période de gel, une augmentation du nombre de jours chauds avec une sortie d'hiver plus précoce et des températures plus élevées en été. Une augmentation des pluies en automne est également constatée.




En parcourant le rapport du GIEC de 2022, certes, on pourrait penser que la France sera plutôt épargnée comparé à d'autres pays. Cependant, si c'est effectivement le cas, « *nous serons touchés par* ***les sécheresses, les inondations, les canicules, les mégafeux…*** ».[17]

✓ ***En région Centre-Val de Loire[18]***

*« Dans le Centre-Val de Loire comme sur l'ensemble du territoire métropolitain, le changement climatique se traduit principalement par une* ***hausse des températures****, surtout marquée depuis les années 1980.*

*Sur la période 1959-2009, on observe une* ***augmentation des températures annuelles d'un peu plus de 0,3°C par décennie****.*

*À l'échelle saisonnière, ce sont le printemps et l'été qui se réchauffent le plus, avec des hausses de l'ordre de 0,4°C par décennie, suivi de près par le printemps. En automne et en hiver, les tendances sont également positives mais avec des valeurs moins fortes, de l'ordre de +0,2°C à +0,3°C par décennie.*

*En cohérence avec cette augmentation des températures,* ***le nombre de journées chaudes (températures maximales supérieures ou égales à 25°C) augmente et le nombre de jours de gelées diminue****.*

***En ce qui concerne les précipitations, le signal du changement climatique est moins manifeste,*** *en raison de la forte variabilité d'une année sur l'autre. Sur la période 1959-2009, en région Centre-Val de Loire, les tendances annuelles et saisonnières sont très peu marquées.*

*Les changements d'humidité des sols sont également peu marqués, et on note peu d'évolution de la fréquence et de l'intensité des sécheresses ».*[19]

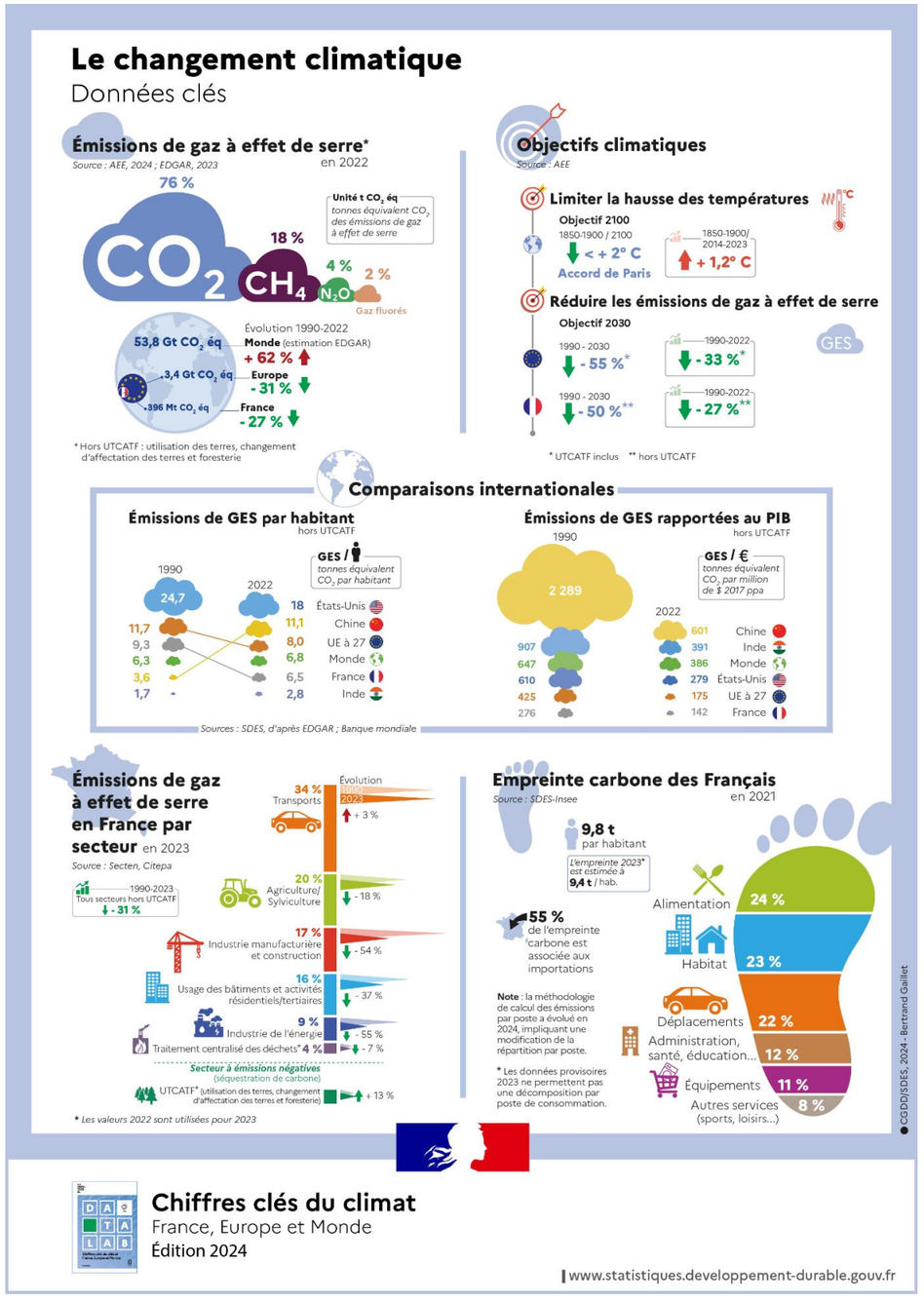



***Figure 27 : Chiffres clés du changement climatique en France[20]***

[17] *https://bonpote.com/33-milliards-detres-humains-exposes-au-changement-climatique-le-nouveau-rapport-du-giec-est-sans-appel*
[18] *https://doc.pilote41.fr/fournisseurs/observatoire/etudes/obsbiodivcc41/doc/Observatoire_41_VF2.pdf*
[19] *Source : Météo France. L'évolution constatée du climat, Bourgogne. En ligne : https://meteofrance.com/climathd*

[20] *Source : Chiffres clés du climat - France, Europe et Monde - Édition 2024 | Données et études statistiques*

### (c) Une cause principale : l'activité humaine

« *Le pouvoir de réchauffement global (PRG) est le rapport entre l'énergie renvoyée vers le sol en 100 ans par 1 kg de gaz et celle que renverrait 1 kg de $CO_2$. Il dépend des propriétés radiatives et des durées de vie des gaz dans l'atmosphère. […]*

*Si le $CO_2$ est le gaz qui a le plus petit pouvoir de réchauffement global, il est celui qui a contribué le plus au réchauffement climatique depuis 1750, du fait des importantes quantités émises.*

*Quatre grands réservoirs permettent de stocker le carbone sous différentes formes :*

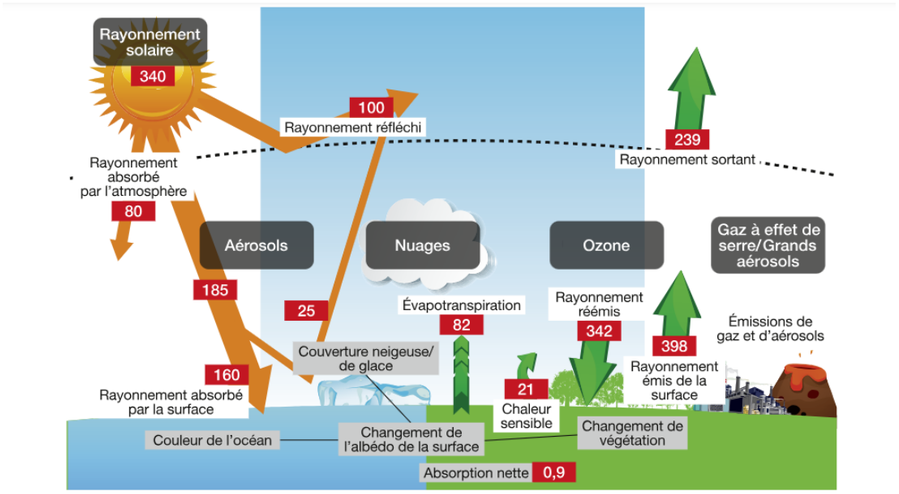
- Atmosphère : $CO_2$ gazeux ;
- Biosphère : matière organique issue des êtres vivants dont la forêt ;
- Océan : calcaire, $CO_2$ dissous ; faune et flore marine (plancton) ;
- Sous-sol : roches, sédiments, combustibles fossiles ».

*Les flux de carbone entre ces réservoirs constituent le cycle naturel du carbone, déréglé par les émissions anthropiques de CO2 qui modifient les flux échangés ou en créent de nouveaux comme la combustion des réserves de carbone organique fossile.*

Au cours des dix dernières années, sur les 42 Gt de CO2 libérées en moyenne par an par les activités humaines, l'atmosphère en a absorbé 19, les réservoirs terrestres (biosphère et sols) 12 et les océans 10. L'atmosphère est le réservoir le plus affecté par les activités anthropiques : il a absorbé près de 50 % de la quantité de carbone émise au cours des cinquante dernières années ».

Dans le monde « En 2021, **la production d'électricité reste le premier secteur émetteur de GES** dans le monde, avec 39 % du total des émissions dues à la combustion d'énergie. Elle est suivie par les transports (21 %) et l'industrie (17 %, y compris la construction) ».

« La France se distingue de l'UE par sa faible part d'émissions provenant de l'industrie de l'énergie (11%) en raison du poids important du nucléaire dans la production d'électricité. Les transports sont ainsi le premier secteur émetteur, avec 130,5 Mt CO2 éq, soit 32% du total national ».

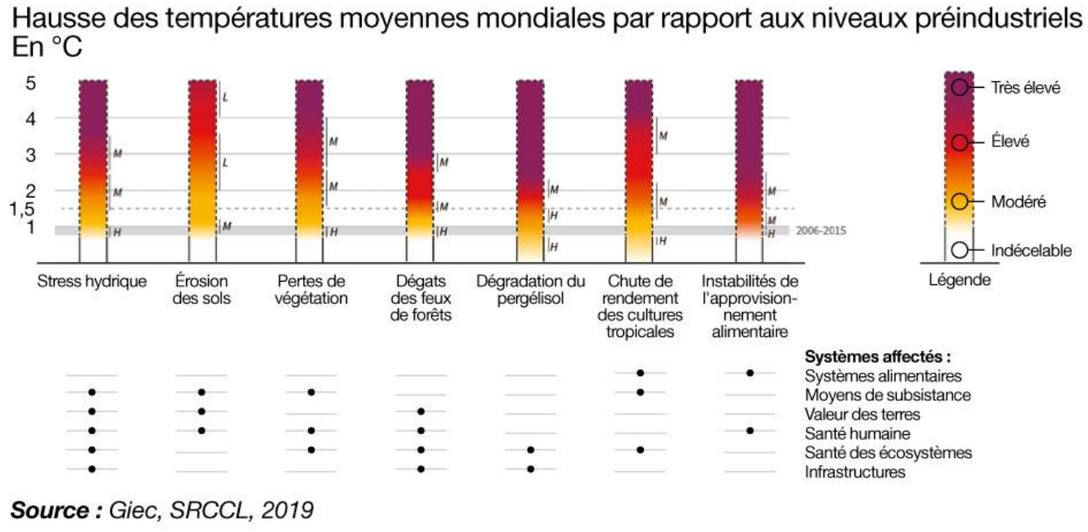



*Note : la Terre reçoit en permanence de l'énergie du soleil. La partie de cette énergie qui n'est pas réfléchie par l'atmosphère, notamment les nuages ou la surface terrestre (océans et continents), est absorbée par la surface terrestre qui se réchauffe en l'absorbant.*
*En contrepartie, les surfaces et l'atmosphère émettent du rayonnement infrarouge d'autant plus intense que les surfaces sont chaudes.*
*Une partie de ce rayonnement est absorbée par certains gaz et par les nuages puis réémise vers la surface, ce qui contribue à la réchauffer.*
*Ce phénomène est appelé l'effet de serre.*
***Sources :** d'après Météo-France ; Giec, 1er groupe de travail, 2021*

***Figure 28 : L'effet de serre naturel et ses perturbations par les activités humaines – Flux d'énergie actuels en Watt/m² (Source : CGDD, 2022)***

### (d) Des conséquences fortes

Outre les effets que chacun peut aujourd'hui constater sur les évènements climatiques extrêmes, sur la répartition des espèces animales ou végétales, sur les saisons, le changement climatique est également un vecteur de risque important sur la santé humaine.




***Source :** Giec, SRCCL, 2019*

***Figure 29 : Impacts de l'augmentation de la température sur les systèmes terrestres naturels et humains. (Source : CGDD, 2021[21])***

*« Globalement on peut distinguer deux types d'effets :*

- Les effets directs : malnutrition et sous-alimentation (sans doute le plus important), mortalité et morbidité liés aux événements extrêmes (vagues de chaleur), mortalité et taux de morbidité liés aux maladies infectieuses (transmissions par vecteurs et infections d'origine alimentaire et hydrique).
- Les effets indirects sur la santé : disponibilité de l'eau, accès à la nourriture, élévation du niveau des mers…

*Mais bien d'autres pathologies sont liées aux changements climatiques :*

- Le stress mental post-traumatique lié aux événements extrêmes et aux phénomènes migratoires qui peuvent en découler pour les réfugiés climatiques ;
- Les pathologies respiratoires liées à la pollution atmosphérique, telle la teneur en ozone qui augmente avec la température. L'accroissement des températures devrait également augmenter les allergies. plus complexes à évaluer dans le cadre du changement climatique ».[22]

### (e) Rappel des engagements de la France

Comme les éléments précédents l'ont démontré, la vulnérabilité du monde au changement climatique est grande et tous les systèmes environnementaux, à savoir physiques, naturels et humains, en dépendent. « *La France s'est engagée à réduire ses émissions de gaz à effet de serre de 40 % entre 1990 et 2030 et, avec la loi Énergie et Climat adoptée en 2019, à atteindre la neutralité carbone en 2050 en divisant les émissions par un facteur supérieur à six par rapport à 1990* ».

***Par arrêt n°427301, rendu le 1er juillet 2021, le Conseil d'État avait enjoint l'État de prendre « toute mesure utile » d'ici au 31 mars 2022 pour respecter la trajectoire de réduction des émissions de gaz à effet de serre nationales fixée par le décret du 21 avril 2020.***

[21] *Source : Chiffres clés du climat – France, Europe et Monde, Commissariat général au développement durable, Edition 2021.*
[22] *Source : https://www.encyclopedie-environnement.org/sante/changement-climatique-effets-sante-de-lhomme/*




*Note : le fond de carte est issu des simulations de « Drias, les futurs du climat » pour un scénario RCP 8.5. Les températures correspondent à la différence entre les températures simulées à l'horizon 2050 et la période de référence 1976-2005. Les données pour Mayotte ne sont pas disponibles à la date de publication.*
***Source :*** *Drias, les futurs du climat, 2019*

***Figure 30 : Conséquences du réchauffement climatique en France : carte des impacts observés ou à venir d'ici 2050.***

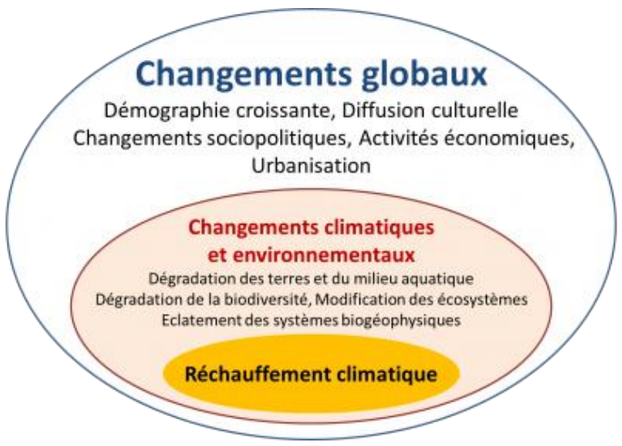



***Figure 31 : Du réchauffement climatique aux changements globaux (Source : Encyclopédie de l'environnement, 2020)***

### *III.1.1.2 Climat, températures et précipitations*

Le climat dans l'Eure-et-Loir est marqué à l'ouest et au sud-ouest par un contexte plus humide et bocager, tandis que les parties sud et est font partie des régions comptant les plus faibles précipitations de France.

La ZIP se situe dans la région naturelle française de la Beauce. D'après l'état initial de l'environnement du SCoT de la Communauté de Communes des Portes Euréliennes d'Ile-de-France, « *le plateau de Beauce […] est l'une des régions les moins arrosées de France. Ces précipitations, qui se répartissent de façon relativement homogène sur l'ensemble de l'année (faible amplitude), caractérisent* ***un climat de type océanique atténué****. On distingue cependant une augmentation des précipitations entre septembre et mars, de même qu'un pic au mois de mai au cours duquel la pluviométrie est la plus élevée. Le mois d'août est statistiquement le plus sec* ».




***Figure 32 : Carte des unités paysagères de la région Centre (Source : DREAL Centre-Val de Loire)***

D'après Météo France, la station météorologique la plus proche est celle de Sainville, à environ 11,7 km au sud-est du site d'étude. Sur la période 1991-2020, la température moyenne enregistrée est de 11,3°C, avec une moyenne des précipitations s'élevant à 655,5 mm par an.

### *III.1.1.3 Potentiel solaire au niveau de la ZIP*

La durée d'insolation n'est pas disponible sur la station météorologique de Sainville. Celle de Chartres, située à près de 20,0 km à l'ouest de la ZIP, indique une valeur de **1 787,4 heures par an** en moyenne.

Selon les données issues du Système d'Informations Géographiques de l'Institut des Energies Renouvelables de la Commission Européenne « PV GIS », **la puissance électrique annuelle reçue au sol au niveau de la ZIP est de 1 465,65 kWh/m²/an** à l'inclinaison optimale de 35 degrés par rapport au sol[23].

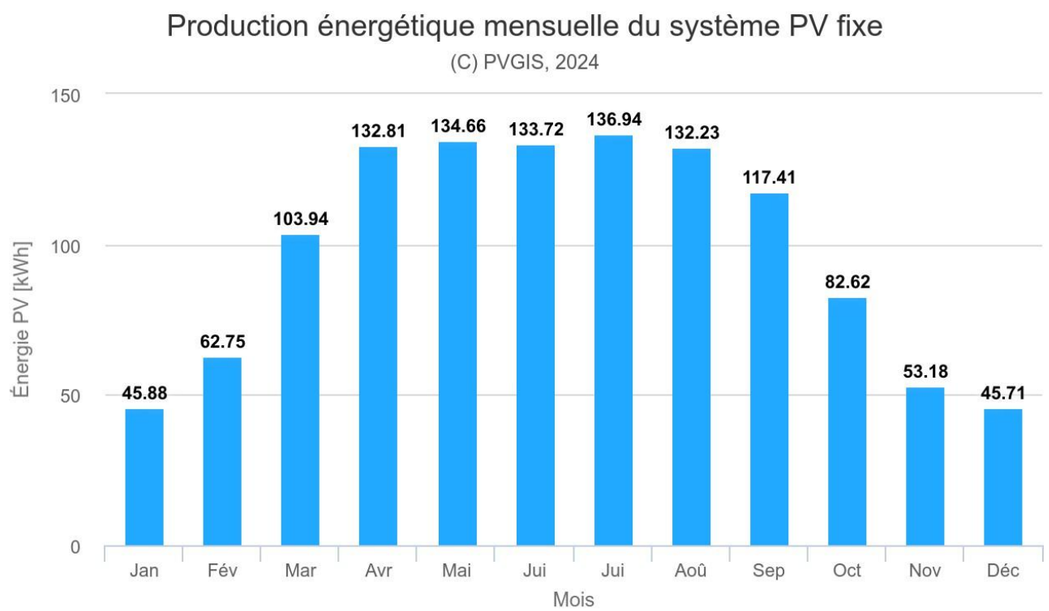



***Figure 33 : Puissance électrique reçue au sol par mois par kW installé sur la ZIP (Source : PVGIS, 2022)***

**Le potentiel solaire est donc favorable sur la ZIP**.

[23] Source : Service de la science et de la connaissance de la commission européenne, Photovoltaic Geographical Information System (PVGIS), PV performance tool, 2022. En ligne : http://re.jrc.ec.europa.eu/pvg_tools/en/tools.html#PVP.

### *III.1.1.4 La qualité de l'air, pollutions*

#### *(a) Généralités*

La pollution atmosphérique peut revêtir de nombreux aspects se manifestant à différentes échelles de temps et d'espace. En matière de qualité de l'air, trois niveaux de réglementation imbriqués peuvent être distingués (européen, national et local) [24] :

- La pollution de proximité et d'échelle locale (santé et végétation, pollution sensible),
- La pollution à l'échelle régionale (smog, pluies acides),
- La pollution planétaire (trou dans la couche d'ozone, effet de serre) dont les effets ont été détaillés dans le chapitre sur le milieu physique.

Le graphique ci-contre illustre les composants de la pollution et leurs effets sur les paramètres climatiques.

Les composés suivants sont susceptibles d'être suivis en qualité de polluants atmosphériques :

- Les oxydes d'azote (NO et NO2) : ils sont principalement émis par les véhicules automobiles (60 %) et les installations de combustion.
- Les particules en suspension (PM10) : les particules en suspension mesurées sont des particules d'un diamètre inférieur à 10 µm. Elles sont constituées de substances solides et/ou liquides et ont une vitesse de chute négligeable. Elles ont une origine naturelle pour plus de la moitié d'entre elles (éruptions volcaniques, incendies de forêts, soulèvement de poussières désertiques) et une origine anthropique (combustion industrielle, incinération, chauffages, véhicules automobiles).
- Le dioxyde de soufre (SO2) : il résulte essentiellement de la combustion des produits fossiles (charbon, fioul, …) et de procédés industriels. Les activités responsables sont principalement les chaufferies urbaines, les véhicules à moteur diesel, les incinérateurs, etc.
- Le monoxyde de carbone (CO) : il provient de la combustion incomplète des combustibles et du carburant (véhicules automobiles, chaudières, etc.)
- Le benzène (C6H6) : la circulation automobile est responsable de la plus grande partie des émissions en milieu urbain. Le benzène entre dans la composition des carburants. Il est produit à l'intérieur du moteur, ce qui fait que la pollution générée par les automobiles est de double origine (carburant et moteur). Il est également émis par certaines industries chimiques et utilisatrices de solvants
- L'ozone (O3) : en basse atmosphère (entre 0 et 10 km d'altitude), c'est un polluant dit secondaire qui résulte de la transformation photochimique de polluants primaires (NO2, CO, …) sous l'effet du rayonnement ultraviolet solaire.

Pour chaque polluant suivi, **des seuils d'alerte et des valeurs limites** ont été définis, correspondant à la concentration ayant **des effets sur la santé.** Les niveaux européens et français tendent à se rapprocher des valeurs OMS au fil des années, notamment par la sévérisation de certains seuils.

[24] *Source : http://www.atmosfair-bourgogne.org/fr/Reglementation-134.html*

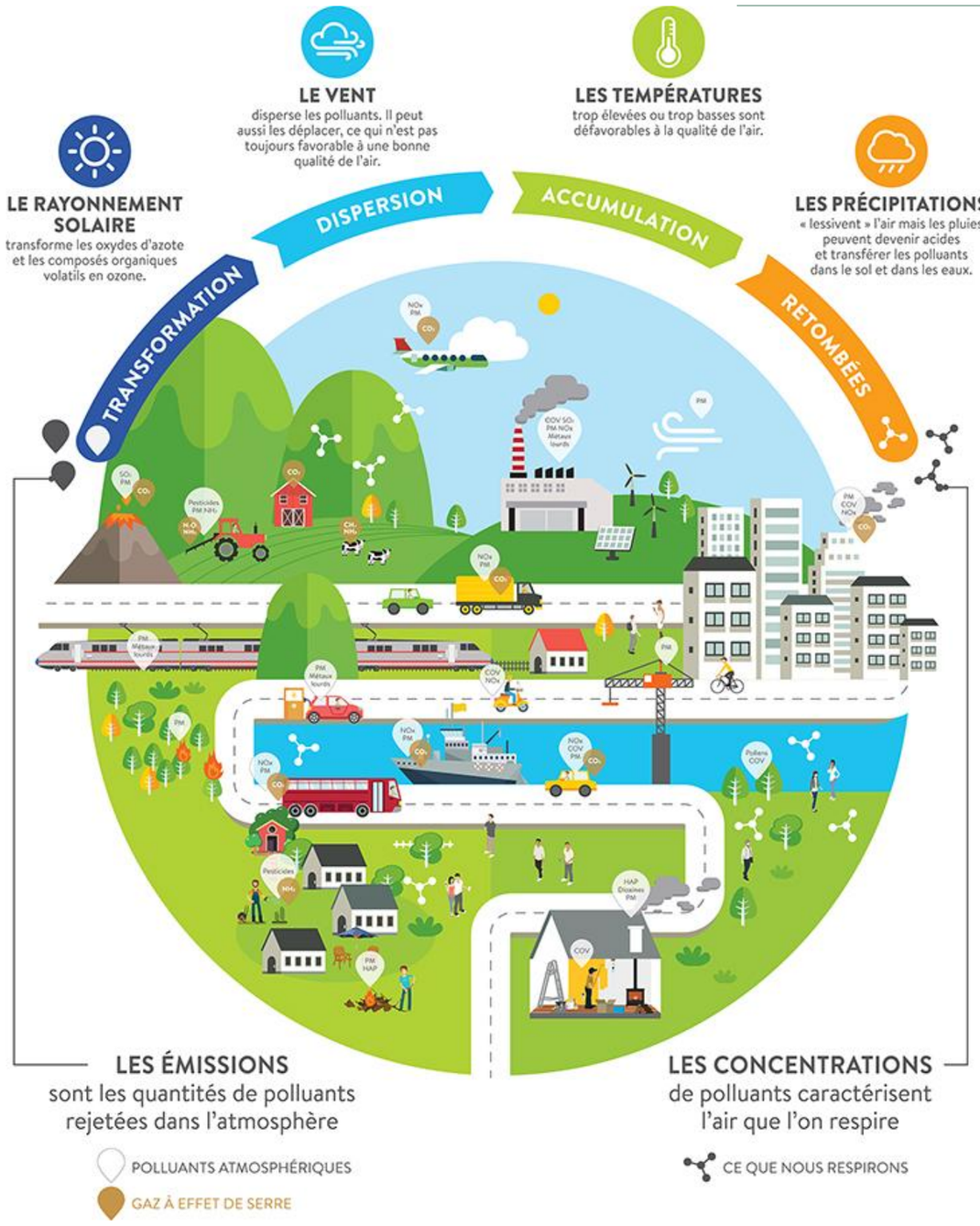



***Figure 34 : Les composants de la pollution de l'air et l'influence de la météo[25]***

[25] *Source : https://www.atmo-auvergnerhonealpes.fr/article/influence-de-la-meteo*

### *(b) Cadre règlementaire*

✓ ***Au niveau mondial***

L'OMS (Organisation Mondiale de la Santé) détermine les niveaux d'exposition (en concentrations et durées) en-dessous desquels il n'a pas été observé d'effets nuisibles sur notre santé ou sur les végétaux, c'est ce que l'on appelle les « valeurs guides de la qualité de l'air ». Ces lignes directrices visent à donner des conseils sur la façon de réduire les effets sanitaires de la pollution de l'air aux responsables de l'élaboration des politiques. Les dernières valeurs guides publiées par l'OMS datent de septembre 2021.

✓ ***Au niveau européen***

Depuis 1980, la qualité de l'air ambiant fait l'objet d'une réglementation communautaire. L'Union Européenne élabore des directives instaurant des valeurs cibles à ne pas dépasser et fixant des objectifs à long terme à respecter (par exemple les directives 2008/50/CE et 2004/107/CE, modifiées partiellement par la directive 2015/1480. La France est actuellement visée par une procédure contentieuse relative au dioxyde d'azote (NO2) et précontentieuse relative aux particules PM10 pour non-respect de certaines normes réglementaires pour la protection de la santé à long terme de concentrations inscrites dans la directive mentionnée plus haut

✓ ***Au niveau national***

La loi sur l'air (article L.220-2 du Code de l'Environnement) considère comme pollution atmosphérique « l'introduction par l'homme, directement ou indirectement dans l'atmosphère et les espaces clos, de substances ayant des conséquences préjudiciables de nature à mettre en danger la santé humaine, à nuire aux ressources biologiques et aux écosystèmes, à influer sur les changements climatiques, à détériorer les biens matériels, à provoquer des nuisances olfactives excessives ».

Le Code de l'environnement définit les différentes valeurs et critères. Les arrêtés ministériels (07/04/2016 et 16/04/2021) et le décret du 21/10/2010 transposent en droit français les directives européennes décrites ci-dessus : pour chaque polluant, plusieurs types de valeurs réglementaires sont distingués. La réglementation française peut être plus sévère que le niveau européen, mais elle ne peut pas être plus souple.

### *(c) La qualité de l'air locale*

**En région Centre-Val de Loire,** la surveillance de la qualité de l'air est confiée à Lig'Air (structure regroupant les services de l'État et les établissements publics, les collectivités territoriales ou leur groupement, les entreprises industrielles et les organismes représentatifs des activités économiques ainsi que les associations et les organismes qualifiés).

A l'échelle de la région, « *Le secteur du transport routier est le principal pourvoyeur d'oxydes d'azote, de dioxyde de carbone et des métaux lourds plomb et arsenic. Les émissions de monoxyde de carbone, de composés organiques volatils non méthaniques, de particules en suspension très fines ($PM_{2,5}$ et $PM_{10}$), de benzène, d'hydrocarbures aromatiques polycycliques et de gaz fluorés ont pour principale origine le secteur résidentiel. Le secteur industriel est émetteur majoritaire de dioxyde de soufre et de cadmium. Les émissions d'ammoniac, de méthane, de protoxyde d'azote ainsi que de particules en suspension totales (TSP) et inférieures à 10 µm (PM10) proviennent principalement du secteur agricole ».*[26]

*« En 2022, les polluants les plus problématiques en région Centre-Val de Loire sont les particules en suspension $PM_{10}$ et l'ozone (O3) au regard des valeurs cibles, et des seuils d'information et d'alerte appliqués par la réglementation française. Les particules en suspension $PM_{2,5}$ sont également problématiques. Elles ne dépassent pas leur valeur limite mais sont au-dessus de leur objectif de qualité sur un site urbain de fond de la ZAG d'Orléans. Le dioxyde d'azote $NO_2$ reste un polluant « sensible » avec des moyennes annuelles dépassant la valeur limite en proximité automobile dans les agglomérations de Tours et Orléans, ces résultats étant obtenus par les outils de modélisation. Les autres polluants surveillés, monoxyde de carbone (CO), dioxyde de soufre ($SO_2$), benzo(a)pyrène (BaP), benzène ($C_6H_6$) et les quatre métaux lourds (arsenic, cadmium, nickel, plomb), respectent largement les valeurs réglementaires ».*[27]

[26] *Les émissions en région Centre-Val de Loire- Bilan de l'inventaire des émissions de polluants à effet sanitaire et gaz à effet de serre, Lig'Air, novembre 2021. Consultable en ligne : https://www.ligair.fr/media/docutheque/Bilan_inventaire_V3.3_nov2021_VF.pdf*
[27] *Rapport d'activité 2022, Lig'Air, consultable en ligne : https://www.ligair.fr/media/Documents/RA2022.pdf*

| | PARTICULES FINES PM2,5 | | PARTICULES PM10 | | OZONE $O_3$ | | DIOXYDE D'AZOTE $NO_2$ | | DIOXYDE DE SOUFRE $SO_2$ | | MONOXYDE DE CARBONE CO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Court terme (moy. sur 24h) | Long terme (moy. annuelle) | Court terme (moy. sur 24h) | Long terme (moy. annuelle) | Court terme | Long terme | Court terme | Long terme (moy. annuelle) | Court terme | Long terme (moy. annuelle) | Court terme |
| Valeurs OMS | 15 µg/m³ [a] | 5 µg/m³ | 45 µg/m³ [a] | 15 µg/m³ | 100 µg/m³ [a] (moy. sur 8h)<br>60 µg/m³ [b] (saison de pointe) | - | 200 µg/m³ (moy. horaire)<br>25 µg/m³ [a] (moy. sur 24h) | 10 µg/m³ | 500 µg/m³ (moy. sur 10 min)<br>40 µg/m³ [a] (moy. sur 24h) | - | 100 mg/m³ (moy. sur 15 min)<br>35 mg/m³ (moy. horaire)<br>10 mg/m³ (moy. sur 8h)<br>4 mg/m³ [a] (moy. sur 24h) |
| Réglementation française et européenne | - | ● 10 µg/m³<br>○ 20 µg/m³<br>● 25 µg/m³ | ● 50 µg/m³<br>● 80 µg/m³<br>● 50 µg/m³ (à ne pas dépasser plus de 35j/an) | ● 30 µg/m³<br>● 40 µg/m³ | ● 180 µg/m³ (moy. horaire)<br>1er seuil : ● 240 µg/m³ (moy. horaire pendant 3h consécutives)<br>2ème seuil : ● 300 µg/m³ (pendant 3h consécutives)<br>3ème seuil : ● 360 µg/m³ (moy. horaire)<br>● 120 µg/m³ (max journalier de la moy. sur 8h sur 1 an)<br>○ 120 µg/m³ (max journalier de la moy. sur 8h, à ne pas dépasser plus de 25j/an en moy. sur 3 ans) | - | ● 200 µg/m³ (moy. horaire)<br>● 400 µg/m³ (moy. horaire)<br>● 200 µg/m³ (moy. horaire, à ne pas dépasser plus de 18h/an) | ● ● 40 µg/m³ | ● 300 µg/m³ (moy. horaire)<br>● 500 µg/m³ (moy. horaire)<br>● 350 µg/m³ (à ne pas dépasser plus de 18h/an)<br>● 125 µg/m³ (moy. journalière, à ne pas dépasser plus de 3j/an) | ● 50 µg/m³ | ● 10 mg/m³ (moy. sur 8h) |

[a] 99e percentile (c'est-à-dire 3-4 jours de dépassement par an)
[b] Moyenne de la concentration maximale journalière d'ozone en moyenne sur 8 heures pendant les six mois consécutifs où la concentration d'ozone en moyenne glissante sur six mois est la plus élevée.

● SEUIL D'INFORMATION ET DE RECOMMANDATION ● SEUIL D'ALERTE ● OBJECTIF DE QUALITÉ ○ VALEUR CIBLE ● VALEUR LIMITE ADÉQUATION ENTRE LES VALEURS GUIDES OMS ET LA RÉGLEMENTATION FRANÇAISE

*Figure 35: Valeurs-seuils des polluants atmosphériques (Source : Air Pays-de-la-Loire)*

L'indice de qualité de l'air établit par Lig'Air est calculé en prenant en compte le dioxyde d'azote ($NO_2$), l'ozone ($O_3$), le dioxyde de soufre ($SO_2$) et les particules fines ($PM_{10}$) et très fines ($PM_{2,5}$). L'indice répond à l'arrêté ministériel du 10/07/20 et est calculé suivant la notice technique nationale.

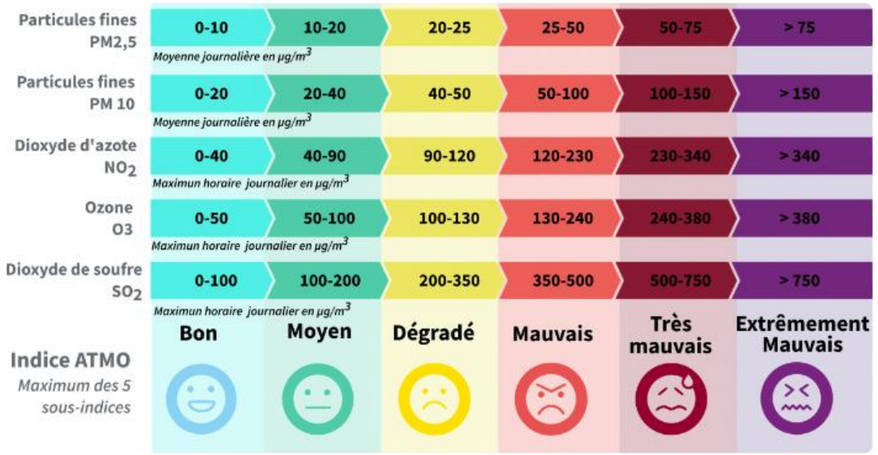



*Figure 36 : Calcul de l'indice ATMO par Lig'Air*

En 2023, **la Communauté de Communes des Portes Euréliennes d'Île-de-France** a enregistré des indices de la qualité de l'air de bons à moyens pendant 76,1% des jours de l'année. Les déclassements sont principalement dû à l'ozone et aux particules fines PM 2,5 et 10. Celles-ci proviennent essentiellement des activités anthropiques (industries, transport, chauffage, agriculture). Plusieurs périodes présentent une qualité de l'air dégradée à mauvaise en 2023, notamment entre février et juin, ainsi qu'en septembre.

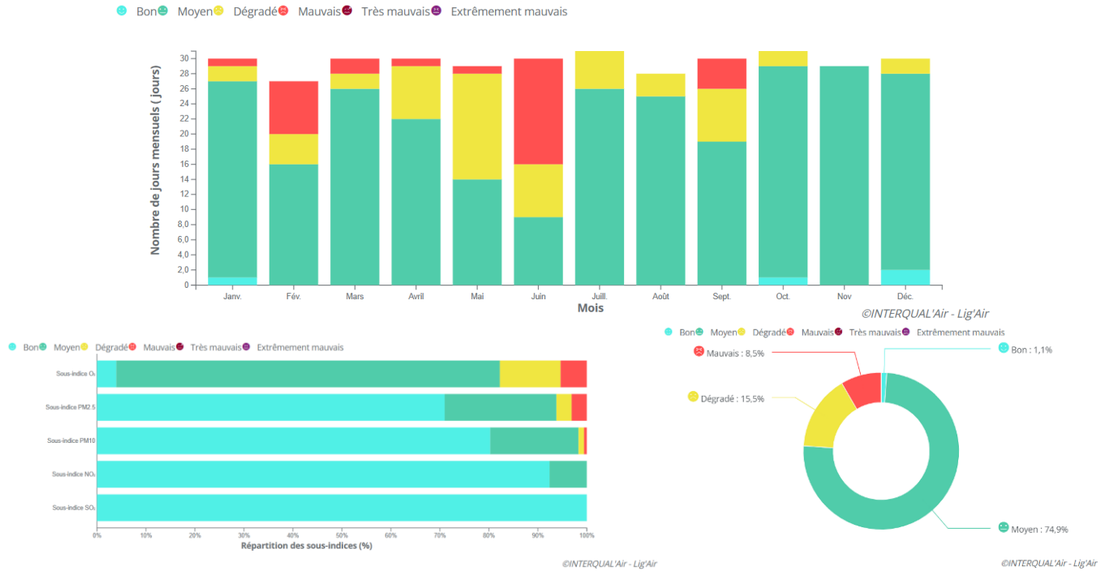



*Figure 37 : Graphique des indices ATMO sur le territoire de la CC des Portes Euréliennes d'Île-de-France (Lig'Air)*

En 2023, **la commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien** a enregistré des indices de la qualité de l'air de bons à moyens pendant 79,7 % des jours de l'année. L'origine des déclassements et les périodes où la qualité de l'air était dégradée sont comparables à celles présentées pour l'intercommunalité.




*Figure 38 : Graphique des indices ATMO sur le territoire d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien (Lig'Air)*

### III.1.1.5 Cotation de l'enjeu -- interactions entre thèmes

| Atout du potentiel solaire | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| + | | | | | | | | | |
| **Enjeu majeur de la lutte contre le réchauffement climatique** | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 4 |
| **Enjeu fort de la qualité de l'air** | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 3 | | |

***La ZIP s'inscrit dans une zone au climat océanique atténué. La pluviométrie y est assez homogène durant l'année, avec une hausse de septembre à mars.***

***Au niveau du site d'étude, le potentiel solaire est favorable, avec environ 1 785 heures d'insolation par an et une puissance électrique annuelle reçue au sol d'environ 1 466 kWh/m²/an à l'inclinaison optimale de 35 degrés par rapport au sol.***

***La lutte contre le réchauffement climatique est aujourd'hui un impératif à l'échelle mondiale face aux constats alarmants des dernières décennies et au regard des vulnérabilités multiples qu'il engendre. C'est un enjeu majeur à ce jour sur chaque territoire et bien que la France soit moins émettrice en CO2 que nombre d'autres pays.***

***La qualité de l'air sur le territoire est plutôt préservée, bien qu'affectée par l'activité agricole, le chauffage résidentiel ou les transports. La préservation de la qualité de l'air constitue un enjeu fort.***

**Autres thèmes en lien avec le climat :** Risques naturels (inondations, mouvement de terrain…) / Biodiversité / Activités économiques (agriculture, sylviculture…) / Santé…

### *III.1.1.6 Evolution probable sans projet*

L'outil Climadiag commune, développé par Météo France, présente pour plusieurs indicateurs climatiques ciblés des projections selon plusieurs scénarios proposant des valeurs basse, médiane et haute à l'horizon 2050. **La projection effectuée sur la commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien met notamment en avant une augmentation des températures à chaque saison et ce pour l'ensemble des scénarios** (voir figure ci-contre).

**On peut raisonnablement avancer que la ZIP verra dans les décennies à venir, si rien n'est fait pour endiguer ce réchauffement climatique, son climat changer, se réchauffer avec toutes les conséquences que cela impliquera sur la biodiversité, les risques climatiques extrêmes, l'agriculture…**

Il faut espérer que les politiques en vigueur en matière de lutte contre les pollutions de l'air participent à préserver la qualité de l'air. On peut donc au moins tabler sur un maintien de la qualité de l'air actuelle dans le futur.

| Niveau d'enjeu actuel | Evolution probable de l'enjeu (sans projet) |
|---|---|
| Potentiel solaire : Atout | = |
| Changement climatique : Majeur | ↑ |
| Qualité de l'air : Fort | = |

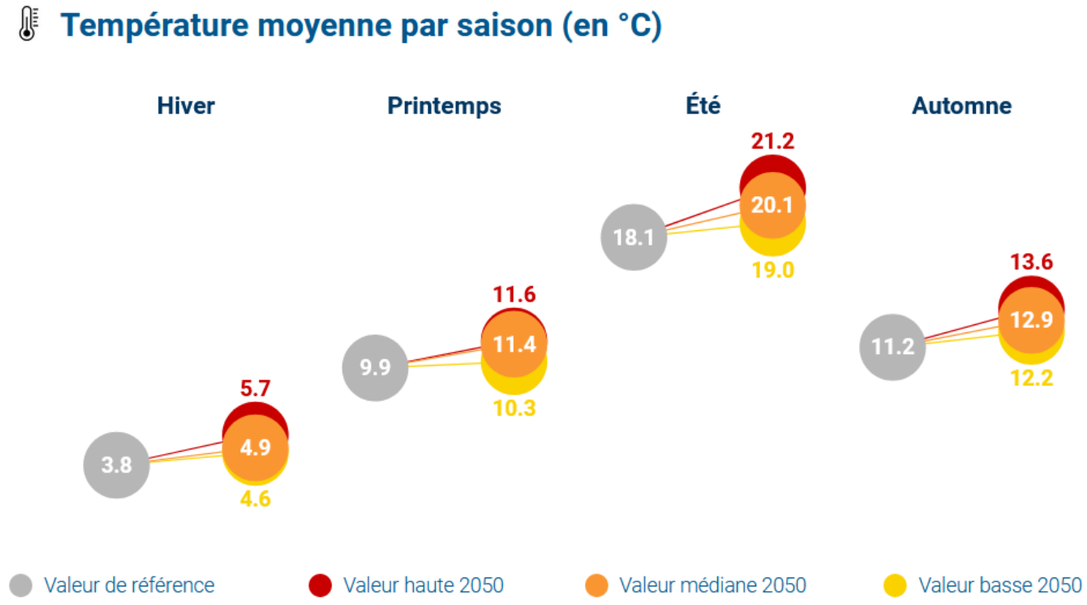



*Figure 39: Évolution de la température moyenne par saison sur la commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien (Source : Climadiag commune, Météo France, 2024)*

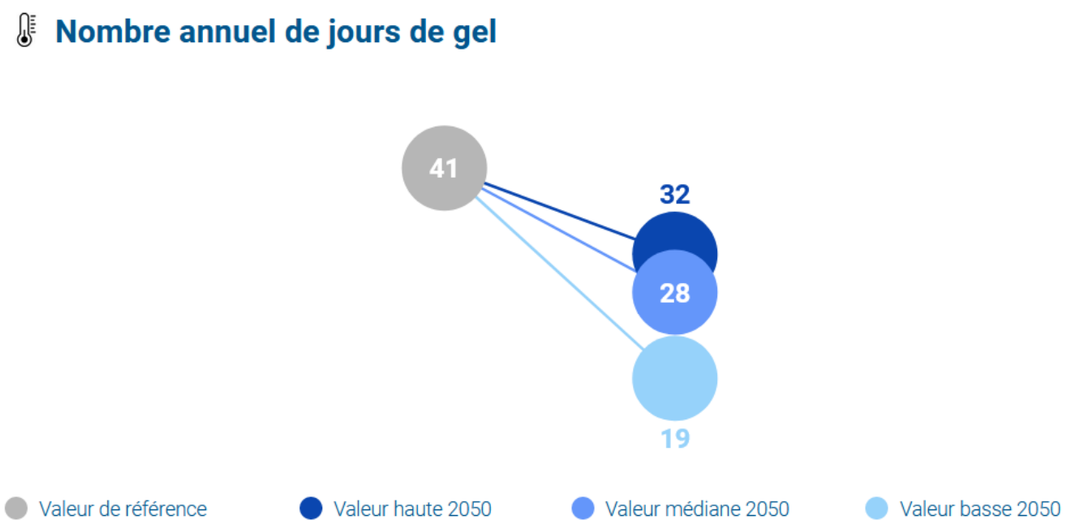



*Figure 40 : Évolution du nombre de jours de gel sur la commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien (Source : Climadiag commune, Météo France, 2024)*

## III.1.2. Topographie

**Objectif :** Définir les enjeux topographiques à l'échelle de la ZIP et ses abords afin d'être en mesure d'identifier les secteurs présentant des contraintes en termes d'implantation et d'accès, et les secteurs à privilégier.

**Sources des données :** IGN, Atlas des paysages d'Eure-et-Loir

### *III.1.2.1 Données bibliographiques*

D'après l'Atlas des paysages d'Eure-et-Loir, la ZIP est située en **Beauce**, sur un plateau calcaire recouvert de limons fertiles, au relief peu accidenté. Le relief du secteur s'étage de 110 à 160 m et est entaillé par les vallées de l'Aunay, de la Voise et de la Rémarde.

*L'étude des unités paysagères du territoire est détaillée dans le chapitre Paysage et patrimoine en page 220.*

### *III.1.2.2 Topographie sur la ZIP*

*Les cartes en pages suivantes replacent la ZIP dans son contexte topographique.*

Comme en témoigne la carte topographique en page suivante, la ZIP est localisée sur un secteur globalement plat, situé entre 150 et 160 mètres. Elle se situe à proximité d'un cours d'eau, l'Aunay, à près de 450 mètres au sud-ouest, autour duquel le relief s'affaisse jusqu'à atteindre une altitude comprise entre 120 et 125 mètres. Le secteur le plus élevé sur la ZIP se trouve dans la moitié nord de la grande ZIP, compris entre 255 et 260 mètres d'altitude. Le reste de la ZIP ainsi que la majorité des terres voisines sont comprises entre 250 et 255 mètres d'altitude.

La carte des pentes en page 60 met en avant le caractère plat de la ZIP à travers la présence presque intégrale de pentes comprises entre 0 et 5 %, à l'exception de très rares zones comprises entre 5 et 10 % sur la grande ZIP. Un seul secteur de pente, d'une emprise extrêmement limitée sur le bord ouest, y est compris entre 10 et 15 %. La petite ZIP ne compte ainsi que des pentes comprises entre 0 et 5 %.

**La ZIP s'inscrit ainsi sur un secteur plat, presque sans aucune pente notable. Un enjeu faible est retenu à ce titre.**

### *III.1.2.3 Cotation de l'enjeu -- interactions entre thèmes*

| ***Topographie- pentes inférieures à 15 % : enjeu faible*** | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | **1** | | | | | | |
| ***La ZIP présente une topographie presque intégralement plane, ne comptant que de très rares pentes comprises entre 5 et 15 %. Ces dernières se situent uniquement sur la grande ZIP.***<br>***L'enjeu topographique retenu est faible sur la ZIP.*** | | | | | | | | | |
| **Autres thèmes en lien avec le relief :** Risques naturels (inondation, mouvement de terrain…) / Paysage (perceptions) / Géologie / Activités | | | | | | | | | |

### *III.1.2.4 Evolution probable sans projet*

En l'état actuel des connaissances, aucune évolution n'est attendue en termes topographiques sur la ZIP.

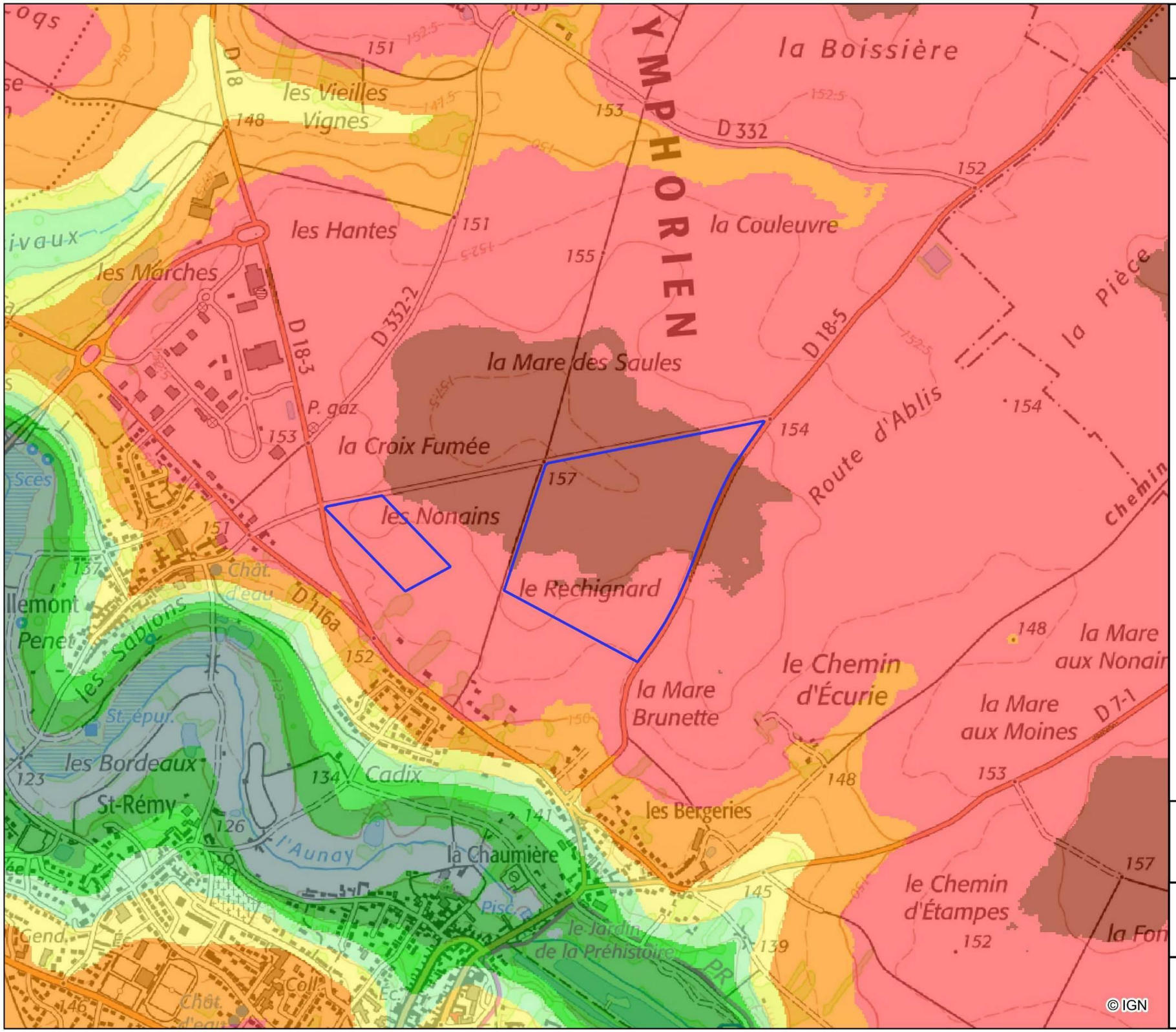
| Niveau d'enjeu actuel | Évolution probable de l'enjeu (sans projet) |
|---|---|
| Topographie-pentes < 15 % : Faible | = |



*Figure 41: Topographie plane au nord de la grande ZIP*



*Figure 42 : Topographie plane sur la petite ZIP*




## Topographie du site

Zone d'implantation potentielle

**Topographie en mètres**
**(MNT RGEALTI 5m)**

- 120 - 125
- 125 - 130
- 130 - 135
- 135 - 140
- 140 - 145
- 145 - 150
- 150 - 155
- 155 - 160

**Projet agrivoltaïque**
**Auneau-Bleury-Saint-Symphorien**
**(Eure-et-Loir 28)**

0 200 400 m

N

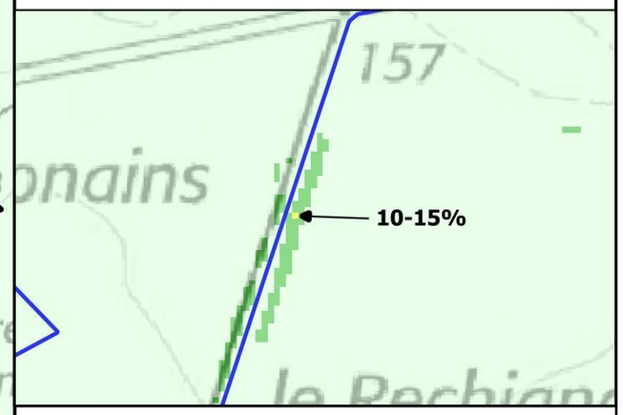
CORIEAULYS

## Carte des pentes

Zone d'implantation potentielle

Carte des pentes en % (RGEALTI 5m)

- <= 5
- 5 - 10
- 10 - 15
- 15 - 20
- 20 - 25
- 25 - 30
- > 30




**Projet agrivoltaïque**
**Auneau-Bleury-Saint-Symphorien**
**(Eure-et-Loir 28)**

0 200 400 m

N

CORIEAULYS

© IGN

## III.1.3. Le sol et le sous-sol

**Objectif :** Définir les enjeux liés à la nature des sols à l'échelle de la ZIP. Ces enjeux peuvent être déterminants dans le choix du type de fondation à mettre en œuvre pour le projet. Définir aussi les enjeux liés la présence potentielle d'activités polluantes, existantes ou anciennes, pouvant engendrer une problématique de pollution des eaux et des sols à proximité, à l'échelle de la ZIP et de ses abords.

**Sources des données :** BRGM, IGN, Infoterre, BASIAS et BASOL via Géorisques.

### *III.1.3.1 Contexte géologique général*

La notice du BRGM de la carte géologique du secteur de Chartres présente la région naturelle de la Beauce, *« autour de Béville-le-Comte,* [comme] *un plateau subhorizontal établi sur des assises calcaires d'âge stampien supérieur à aquitanien. Ces formations reposent sur l'Yprésien, soit directement, soit par l'intermédiaire d'un calcaire lutétien dont l'extension est probablement très réduite sur la feuille Chartres. Au Nord d'une ligne Mévoisins-Le-Gué-de-Longroi, l'Yprésien n'est plus représenté et les calcaires sont superposés aux Sables de Fontainebleau (Stampien moyen) dont la limite sud-est est bien marquée par un cordon de galets en maints endroits cimentés en poudingue ».*

Située au sein de la structure géologique du Bassin parisien, la Beauce est recouverte par des formations de l'ère tertiaire (Cénozoïque) recouvrant les formations plus anciennes. On y retrouve des calcaires affleurants d'origine lacustre, déposés entre l'Eocène moyen et le début du Miocène et provenant d'un grand lac recouvrant alors la région. Les calcaires se dissolvent facilement, permettant une infiltration des eaux de pluie. Les sols sont recouverts de lœss et limons déposés à l'époque glaciaire du Würm.

### *III.1.3.2 Contexte géologique de la ZIP*

Comme l'indique la carte géologique issue de la BD Charm 50 en page 62, la petite ZIP repose intégralement sur des **argiles à meulières (m-pAM)**. La grande ZIP est concernée par ces mêmes argiles sur une zone réduite dans sa partie sud, mais repose principalement sur des **limons et lœss (qOE)**.

La notice du BRGM de la carte géologique du secteur de Chartres précise au sujet des limons des plateaux, présents à près de 510 mètres au nord-est de la ZIP *: « Ces termes désignent de manière traditionnelle, les matériaux fins, de couleur brun clair, recouvrant les surfaces planes du Bassin parisien. Ces limons comprennent, pour une forte proportion, des matériaux d'origine éolienne. Bien qu'elle présente l'inconvénient de suggérer une extension limitée aux seuls plateaux, la notation LP a cependant été préférée à OE, indice spécifique des Lœss sensu stricto, par souci d'homogénéité avec les cartes voisines ».* Cette couche est ainsi assimilable à celle des limons et lœss sur laquelle repose majoritairement la ZIP.

*Au Sud d'une ligne Maintenon-Ecrosnes, leur épaisseur est dans l'ensemble, supérieure à 1 mètre. Les Limons des plateaux reposent sur une surface irrégulière. Le substrat présente des « cuvettes Il ou des « poches » remplies de limons et qui peuvent être importantes.*

*Sur les plateaux, les coupes dans les limons sont très rares. Un échantillonnage représentatif n'a pu être effectué que dans deux coupes temporaires. L'une d'elle, proche du sondage 8-24 (Auneau) ne montrait pas de stratigraphie nette: sur le substrat s'observait 2 m d'un limon brun-jaune, massif à la base sur 30 cm, puis à structure polyédrique. Ces limons ont une courbe granulométrique unimodale très « redressée » (tri excellent) avec presque 70 % des grains compris entre 20 et 50/.1 (médiane: 0,33/.1). Ils comprennent environ 5 %de sables (fraction supérieure à 60 fJ) et 15 % d'argile (fraction inférieure à 2/.1). La fraction arénitique est en majeure partie constituée de « grains non usés » avec quelques grains « subémoussés mats » (faible usure éolienne).*

*Les sondages confirment ces observations. Sur les plateaux, les limons ne peuvent être attribués qu'à un seul dépôt lœssique, plus ou moins altéré. Les limons massifs, jaunâtres, rencontrés à la base de la formation, ont probablement conservé une structure assez proche du lœss initial. Leur teinte comparée au code Munsell est voisine de 10 Y R6/6. La teneur en calcaire, généralement faible, peut atteindre localement 14 % (plateau entre Saint-Symphorien et Auneau). Le calcaire est diffus ou concentré en « pseudo-mycelium » (dépôt secondaire du calcaire, dissous des niveaux supérieurs altérés, dans les fissures et les canalicules du lœss). La structure granuleuse (Champseru) est un indice de remaniement par des processus de colluvionnement ou de solifluxion ».*

Concernant les argiles à meulières, la notice du BRGM de la carte géologique du secteur de Chartres détaille :

*« Constituée de cailloux et blocs siliceux (meulières) emballés dans une matrice argileuse, cette formation a une disposition très irrégulière, en général non stratifiée. Le terme « Meulière de Montmorency » a été préféré à celui de « Meulière de Beauce », la formation étant plus étendue et plus épaisse en Ile-de-France qu'en Beauce.*

*La forme des meulières, souvent plate, est très irrégulière et caverneuse. Leurs dimensions sont très variables (longueur moyenne 20 cm) et certains blocs ont plus d'un mètre de longueur. A I:mancé, les meulières contiennent la faune du Calcaire d'Etampes et elles sont relativement compactes: c'est le type même de la Meulière de Montmorency. Les argiles de la matrice, rougeâtres, brunes ou ocre, sont souvent bariolées.*

*Inexistante ou peu épaisse en Beauce et recouverte par les seuls limons, la formation argileuse à meulière a une extension continue sur les plateaux au Nord-Est d'une ligne Maintenon, Prunay-sous-Ablis (plateaux du Hurepoix).*

*Habituellement considérée comme une formation d'altération des Calcaires de Beauce et d'Etampes, l'Argile à meulière a une origine beaucoup plus complexe. Si les processus karstiques ont joué un grand rôle dans son élaboration sur la feuille Chartres, P. George et A. Rivière (1944) ont décrit dans le bassin de l'Yvette (feuille Rambouillet) un dépôt original argilo-sableux à meulière « celluleuse ». Ce dernier, plus ou moins contemporain des Calcaires de Beauce, est localement représenté dans l'angle nord-est de la feuille.*

*L'Argile à meulière, seulement recouverte par des limons a été pendant très longtemps une formation superficielle et son aspect actuel est le résultat d'une longue évolution continentale où les pédogenèses d'âges miocène à quaternaire, ainsi que des phénomènes associés aux cryoturbations (périodes glaciaires pléistocènes) ont joué un rôle essentiel ».*

La figure ci-dessous est une coupe géologique passant par la commune de Gallardon à près de 7,7 kilomètres au nord-ouest de la ZIP et située sur la même vallée. La partie Nord-est de la coupe illustre bien l'affleurement d'argiles à meulières g3M recouverts par des limons des plateaux LP.

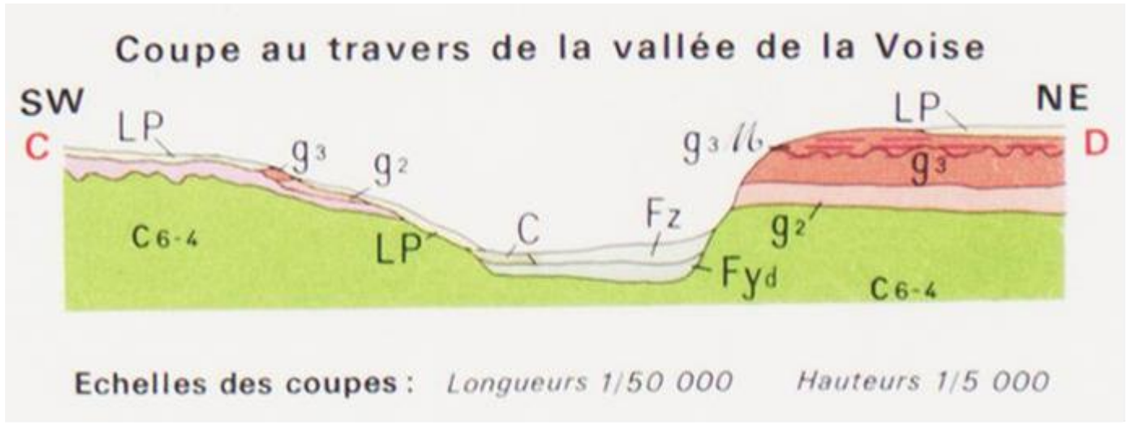



***Figure 43 : Coupe au travers de la vallée de la Voise, au niveau de Gallardon[28]***

A noter que d'après la notice du BRGM de la carte géologique du secteur de Chartres, *« la plupart des terrains représentés sur la feuille sont meubles et ne posent pas de difficultés propres aux terrassements. Seuls les calcaires (g3-e5), les grès (e3, g2), les meulières (g3M) et, plus rarement, la Formation à silex, peuvent nécessiter l'emploi d'engins de déroctage et exceptionnellement d'explosifs ».*

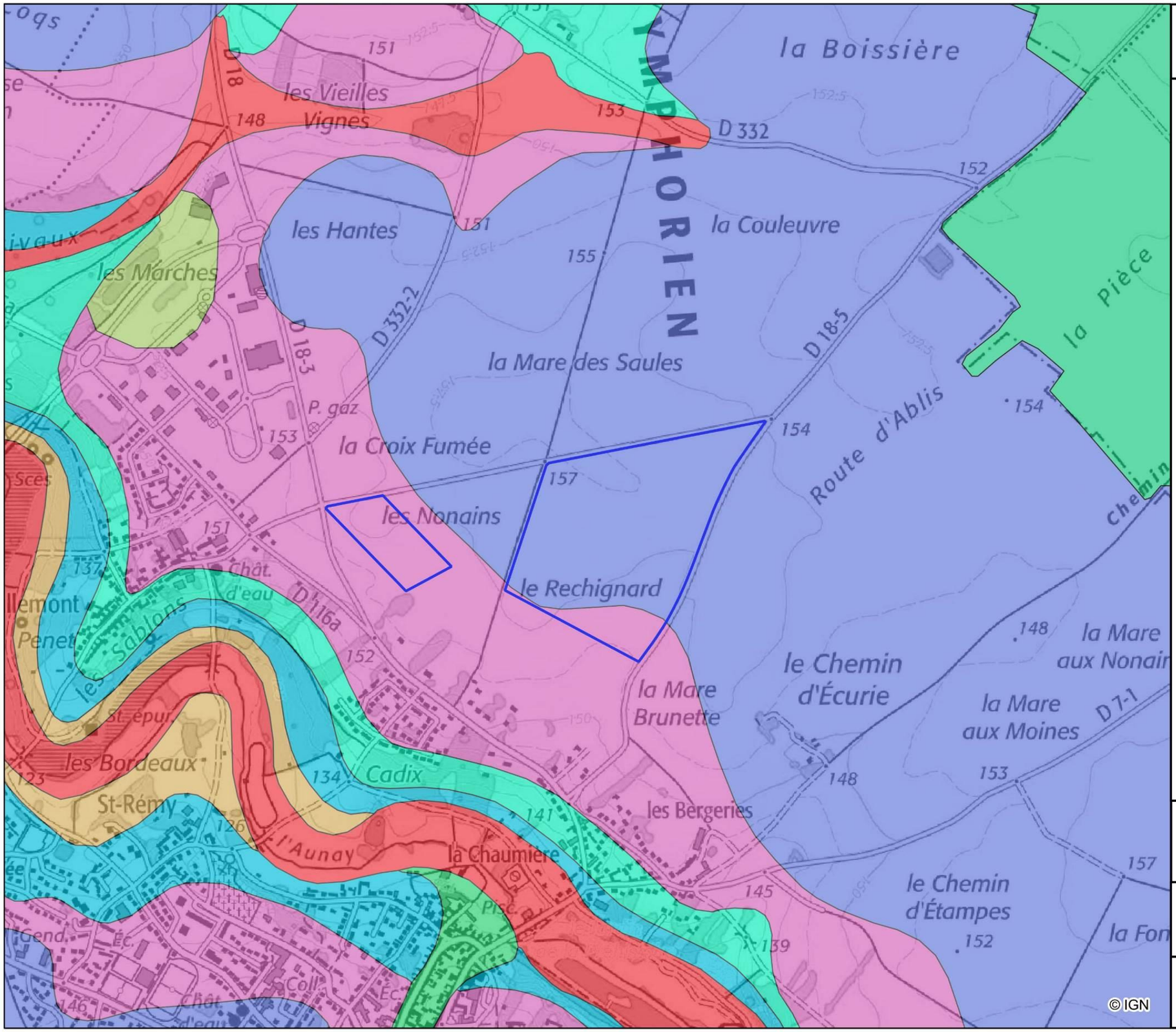
### *III.1.3.3 Exploitation géologique*

Quatre carrières, fermées aujourd'hui, sont identifiées par le BRGM à proximité de la ZIP (situées entre 550 et 1000 mètres). La notice du BRGM de la carte géologique du secteur de Chartres nous livre des informations sur les produits exploités :

*« Pierre de taille. Utilisation ancienne des Grès de Fontainebleau et de la Meulière de Montmorency (vallée de la Drouette),* ***des Calcaires de Beauce et d'Etampes (Auneau, Haute vallée de la Voise)*** *(*).*

*Céramique. Utilisation ancienne des argiles kaoliniques yprésiennes comme terres à briques et terres à poteries. Une petite exploitation subsiste à Mévoisins (x =545,3 ; y =94).* ***Les anciennes exploitations de limons comme terres à briques sont abandonnées de très longue date (épaisseur maximale au Sud de Saint-Symphorien: 3m). Les sables argileux yprésiens sont exploités à Auneau (Cossonville, x = 556 ; y = 85,25) pour les « produits blancs»*** *».*

[28] Notice explicative de la feuille Chartres à 1/50 000 ; BRGM. Consultable en ligne : http://ficheinfoterre.brgm.fr/Notices/0255N.pdf




## Contexte géologique

**Zone d'implantation potentielle**

**Le contexte géologique (BD Charm 50)**

**Formations géologiques**

- **LP Limon des plateaux**
- **Fz Alluvions récentes**
- **Rc-e3-4 altérite et dépôts continentaux, argile à silex, argile, sable, conglomérat, grès, perrons**
- **m-pAM Argile à meulière**
- **g1CEt Calcaire d'Etampes**
- **CASC colluvion argilo-sableuse et caillouteuse**
- **qOE limons et loess**
- **p-qSLo Sables de Lozère**
- **g1SGF Sables et grès de Fontainebleau**

**Projet agrivoltaïque**
**Auneau-Bleury-Saint-Symphorien**
**(Eure-et-Loir 28)**

0 200 400 m

N

CORIEAULYS

### *III.1.3.4 Contexte pédologique de la ZIP*

Les terrains de la ZIP font l'objet d'une **conduite en cultures**, comme démontré à travers l'analyse des cartes et photographies aériennes en page 9.

La carte des sols et fiches associées disponibles sur Géoportail identifient la ZIP dans **l'unité cartographique de sol (UCS) n°43 : «** *Pentes faibles, à texture variable, peu épaisses, non hydromorphes, et leurs vallons associés, reposant sur formation à silex hétérogène ou argile sableuse du Nord-Est de la Vallée de l'Eure, en bordure des Yvelines* » dont le type de sol dominant est le brunisol (62 %).

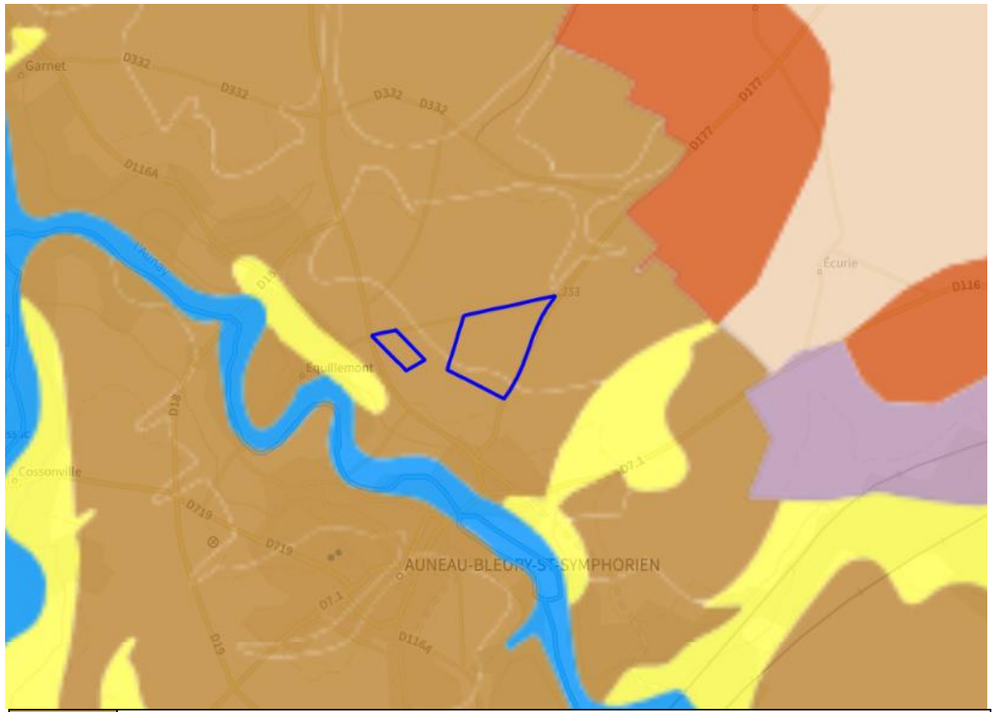



***Figure 44 : Carte des sols présents au niveau de la ZIP (Source : Géoportail, GIS Sol, Réseau Mixte Technologique Sols et Territoires)***

D'après GisSol[29] :

*« Les brunisols sont des sols ayant des horizons relativement peu différenciés (textures et couleurs très proches), moyennement épais à épais (plus de 35 cm d'épaisseur). Ces sols sont caractérisés par un horizon intermédiaire dont la structure est nette (présence d'agrégats ou mottes), marquée par une forte porosité. Les brunisols sont des sols non calcaires. Ils sont issus de l'altération in situ du matériau parental pouvant être de nature très diverse ».*

En lien avec le contexte géologique présenté précédemment, les unités typologiques de sol (UTS) composant cet UCS sont :

***Tableau 14 : Les UTS dans l'UCS 43 concernant la ZIP (Source : Géoportail d'après GisSol)***

| N°UCS | N°UTS | Nom UTS | Type de sol | % de l'UTS dans l'UCS |
|---|---|---|---|---|
| 43 | 61 | Sols moyennement épais à épais, limono-argilo-sableux à argileux, colluviaux, localement hydromorphes, non calcaires, caillouteux, sur argiles à silex ou sableuses, des pentes faibles de vallons et bordures de plateaux de rive gauche de l'Eure | BRUNISOL EUTRIQUE saturé | 27 % |
| | 143 | Sols moyennement épais, limono-sableux, non hydromorphes, peu calcaires, à charge variable en cailloux, sur colluvions sur Argile à meulières, des pentes faibles de vallons et vallées de l'Aunay et la Voise | BRUNISOL saturé luvique | 23 % |
| | 1 | Sols moyennement épais, limoneux à limono-argileux, alluviaux, non hydromorphes, des fonds de talwegs et petites vallées du Nord et confins de Beauce et Drouais, sur formation à silex, meulière, craie ou calcaire de Beauce | COLLUVIOSOL | 19 % |
| | 35 | Sols moyennement épais, limono-sableux, non hydromorphes, peu caillouteux, sur Argile à silex, des lanières de plateaux et surplomb de la vallée de l'Eure | NEOLUVISOL | 14 % |
| | 142 | Sols moyennement épais, limono-argileux, hydromorphes, peu caillouteux, sur colluvions sur Argile à meulière, des pentes faibles de vallons et bordure de plateau de Gallardon | BRUNISOL rédoxique oligosaturé | 11 % |
| | 51 | Sols épais, sablo-limoneux, alluviaux, hydromorphes, des vallons des plateaux et vallées du Nord et confins de Beauce et Drouais, sur formation à silex, craie ou calcaire de Beauce | COLLUVIOSOL rédoxique | 5 % |
| | 133 | Sols peu épais à moyennement épais, limono-argilo-sableux, non hydromorphes, peu calcaires, caillouteux, sur des matériaux hétérogènes sur Calcaire de Beauce et Argile à meulières, de la bordure extrême des plateaux de Beauce | BRUNISOL EUTRIQUE saturé, caillouteux | 1 % |

### *III.1.3.5 Sites et sols pollués*

La **base de données « Pollution des sols, SIS et anciens sites industriels** » réalise l'inventaire historique des sites industriels et activités de service. D'après cette base de données, 30 sites sont recensés sur la commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien. Cependant, le site le plus proche ne se situe qu'à 1,1 kilomètres de la ZIP. **Compte tenu de leur éloignement de la ZIP, aucun enjeu n'est retenu à leur sujet.**

La base de **données BASOL** recense les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif. Trois sites sont recensés sur la commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien :

- L'entreprise Freix, située à 1,2 kilomètres au sud de la ZIP, active de 1960 à 1996, fabriquant des garnitures de frictions et des disques d'embrayage. La toiture, en amiante, a été supprimée en 2021. Un enlèvement de terre contaminée a été réalisé en 2001.[30]
- L'entreprise REVELEC, située à 1,6 kilomètres au sud de la ZIP, spécialisée dans le traitement de surface de métaux. Suite à sa liquidation en le 12 juin 2002, plusieurs opérations d'évacuation de produits dangereux ont été réalisées. Des traces de pollution ont été relevées dans les eaux souterraines par l'ADEME entre 2011 et 2014.[31]

[29] *Source : GisSol, Pédologie, les sols dominants en France Métropolitaine, Descriptions des grandes familles de sols, 2019.*

[30] *https://fiches-risques.brgm.fr/georisques/infosols/instruction/SSP001028801*
[31] *https://fiches-risques.brgm.fr/georisques/infosols/instruction/SSP000489101*

- L'entreprise Ethicon, située à 1,8 kilomètres au sud de la ZIP, spécialisée dans la production de sutures chirurgicales, a cessé son activité en janvier 2014. Seul un dépassement de plomb dans le sol a été mesuré. Aucune autre pollution n'a ainsi été identifiée.[32]

**Compte tenu de leur éloignement de la ZIP, aucun enjeu n'est retenu à leur sujet.**

#### *III.1.3.6 Cotation de l'enjeu -- interactions entre thèmes*

| Contexte géologique et pédologique : enjeu modéré |
|---|
| 2 |
| **Sols pollués : enjeu nul** |
| 0 |
| ***La petite ZIP repose intégralement sur des argiles à meulières. La grande ZIP est concernée par ces mêmes argiles sur une zone réduite dans sa partie sud, mais repose principalement sur des limons et lœss.***<br>***Les sols, principalement de type brunisol, sont moyennement épais à épais.***<br>***Aucun site ou sol pollué n'est recensé sur ou à proximité de la ZIP dans les bases de données disponibles.***<br>***De par la présence d'argiles, l'enjeu lié au sol est jugé modéré.*** |
| **Autres thèmes en lien avec l'enjeu pollution de l'eau et des sols** : Biodiversité / Zones humides, risques naturels / Activités. |

#### *III.1.3.7 Evolution probable sans projet*

En l'état actuel des connaissances, aucune évolution n'est attendue sur la ZIP.

| Niveau d'enjeu actuel | Evolution probable de l'enjeu (sans projet) |
|---|---|
| Contexte géologique et pédologique - modéré | = |
| Sols pollués - nul | = |

### III.1.4. Les eaux superficielles et souterraines

**Objectif :** Définir les enjeux liés à la vulnérabilité de la ressource en eau superficielle et souterraine et à la présence de zones humides à l'échelle de la ZIP et de ses abords.

**Sources des données :** Agence de l'eau, ARS, DREAL, BRGM, DDT, SDAGE Seine-Normandie, SAGE Nappe de Beauce, étude botanique, étude pédologique.

*La carte en page suivante précise le contexte des eaux superficielles et souterraines autour de la ZIP.*

D'après la base de données du catalogue « Sandre », **la ZIP se trouve sur le bassin versant dit « L'Aunay » (HR244-H4064000)** et **surmonte la masse d'eau souterraine « Multicouches craie du Séno-turonien et calcaires de Beauce libres » (FRGG092).**

#### *III.1.4.1 Documents de planification*

##### *(a) Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Seine-Normandie 2022-2027*

La Directive cadre sur l'eau est appliquée en France au travers des Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) et des programmes de mesures qui accompagnent désormais ces derniers**. Les masses d'eaux d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien, commune accueillant la ZIP, relèvent du SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands 2022-2027** adopté par le comité de bassin le 23 mars 2022, approuvé avec son programme de mesures par arrêté de la préfète coordonnatrice de bassin le 23 mars 2022.

Il s'articule autour de 5 orientations fondamentales [33] :

- OF 1 : Pour un territoire vivant et résilient : des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l'eau restaurée
- OF 2 : Réduire les pollutions diffuses en particulier sur les aires d'alimentation de captages d'eau potable
- OF 3 : Pour un territoire sain : réduire les pressions ponctuelles
- OF 4 : Pour un territoire préparé : assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en eau face aux changements climatiques
- OF 5 : Protéger et restaurer la mer et le littoral

Le SDAGE fixe les objectifs de qualité et de quantité à atteindre pour chaque masse d'eau. Il se compose d'un niveau d'ambition et d'un délai. Les niveaux d'ambition sont le bon état (bon potentiel dans le cas particulier des masses d'eau fortement modifiées ou artificielles) ou un objectif moins strict.

En application du principe de non-détérioration, lorsqu'une masse d'eau est en très bon état, l'objectif est de maintenir ce très bon état.

✓ ***Objectifs du SDAGE***

Le SDAGE Seine-Normandie 2022-2027 fixe un objectif d'état pour chaque masse d'eau avec un niveau d'ambition : bon état, bon potentiel ou objectif moins strict (OMS) ; ainsi qu'un délai (date d'échéance). En application du principe de non-détérioration, lorsqu'une masse d'eau est en très bon état, l'objectif est de le maintenir. Les objectifs fixés par le SDAGE pour les masses d'eau les plus proches de la ZIP sont listés dans le tableau suivant :

***Tableau 15 : Objectifs du SDAGE 2022-2027 pour la masse d'eau superficielle proche de la ZIP[34]***

| Code | Nom de la masse d'eau | Objectif d'état écologique | | | Objectif d'état chimique (avec ubiquistes) | | Objectif d'état chimique (Sans ubiquistes) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Objectif | Echéance | Motif de recours aux dérogations | Objectif | Echéance | Objectif | Echéance | Motif de recours aux dérogations |
| FRHR244-H4064000 | L'Aunay | OMS | 2027 | FT, CD | Bon état | 2033 | Bon état | 2021 | FT, CN |

De même que pour les eaux superficielles, le SDAGE définit des objectifs pour les masses d'eau souterraines. Ceux concernant la masse d'eau au niveau de la ZIP sont présentés dans le tableau ci-dessous.

***Tableau 16 : Objectifs du SDAGE 2022-2027 pour la masse d'eau souterraine proche de la ZIP***

| Code de la masse d'eau | Nom de la masse d'eau | Objectif d'état quantitatif | | | Objectif d'état chimique | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Objectif | Echéance | Motifs de recours aux dérogations | Objectif | Echéance | Motifs de recours aux dérogations |
| FRGG092 | Multicouches craie du Séno-turonien et calcaires de Beauce libres | OMS | 2027 | FT ; CD ; CN | Bon état | 2021 | FT ; CD |

##### *(b) Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)*

Selon la carte de situation du site Gest'eau, créé et géré par l'OiEau (Office international de l'Eau), la commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien est concernée par le **SAGE Nappe de Beauce et milieux aquatiques associés[35]**.

Le périmètre du SAGE s'étend sur 682 communes réparties sur deux régions (Centre-Val de Loire et Ile-de-France) et 6 départements (Essonne, Yvelines, Seine-et-Marne, Eure-et-Loir, Loiret, Loir-et-Cher).

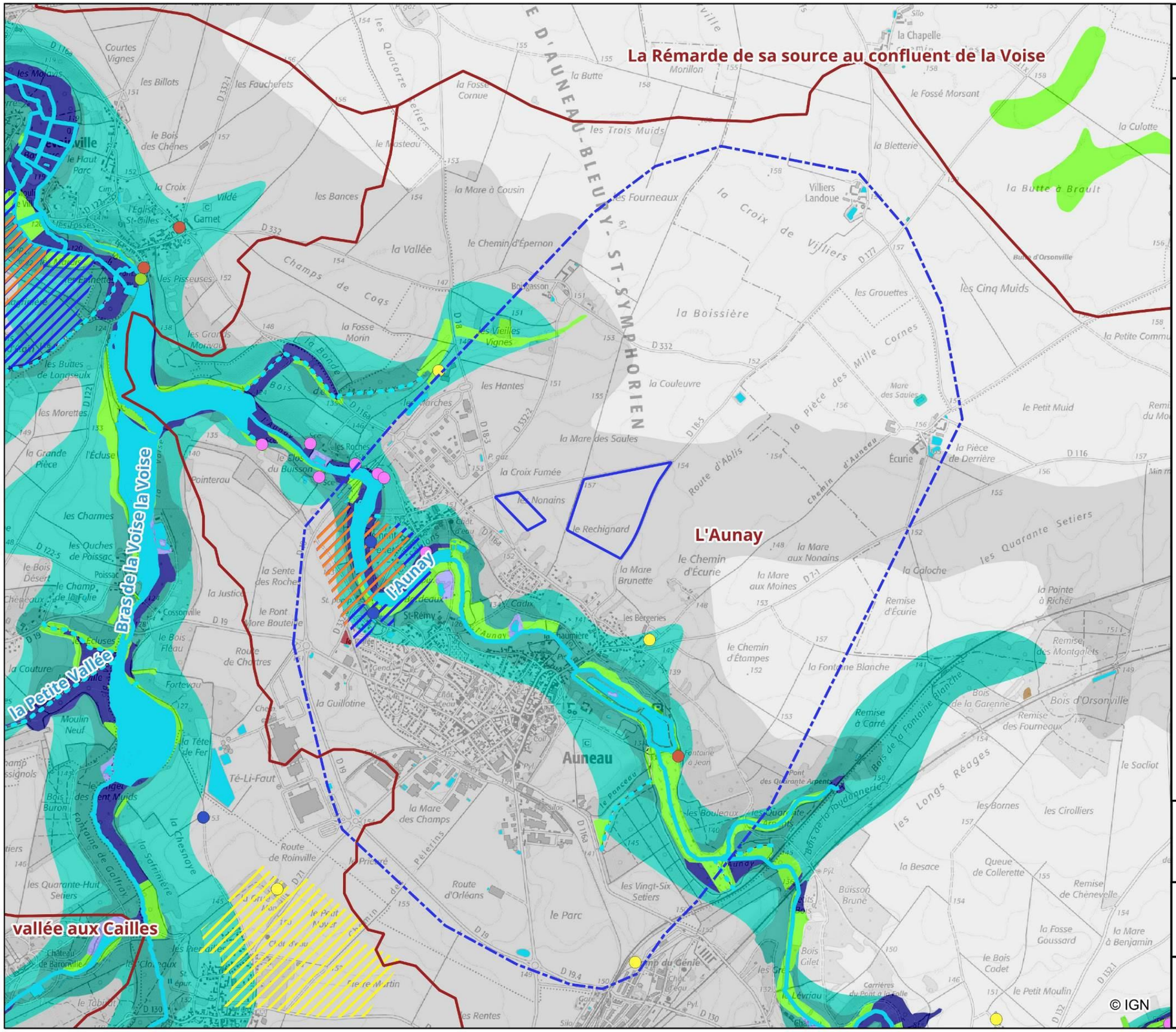
Le réservoir se compose de nappes, rivières et zones humides. Il alimente naturellement plusieurs cours d'eau : la Loire, le Loing, la Seine, l'Essonne, l'Orge, l'Eure, le Loir et la Conie. Le réservoir est composé d'une succession de couches géologiques (calcaires, marnes, sables) datant de l'ère tertiaire. Il a une capacité de stockage estimée à 20 milliards de mètres cubes, soit 18 fois le volume du lac d'Annecy.

Quatre enjeux majeurs ont été identifiés à partir des attentes exprimées par les acteurs rencontrés et des conclusions de l'état des lieux :

- Une gestion équilibrée de la ressource en eau
- Une nappe fragile à mieux protéger, la qualité des cours d'eau à reconquérir

[32] *https://fiches-risques.brgm.fr/georisques/infosols/instruction/SSP001221101*
[33] *En gras dans les listes d'objectifs/orientations, les enjeux retenus comme potentiellement sensibles à un parc agrivoltaïque.*

[34] *OMS : Objectif moins strict*
*CN : Conditions naturelles*
*FT : Faisabilité technique*
*CD : Coûts disproportionnés*
[35] *https://www.gesteau.fr/sage/nappe-de-beauce-et-milieux-aquatiques-associes*




## Contexte hydrographique et eaux souterraines

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude rapprochée

**Détail hydrographique (IGN, BRGM)**

- Citerne
- Fontaine
- Lavoir
- Point d'eau
- Source
- Source captée

**Les cours d'eau (BD Topage)**

- Intermittent
- Permanent
- Plan d'eau / surface toujours en eau
- Bassin versant spécifique des masses d'eau de surface

**Prélocalisation des zones humides du SAGE Nappe de Beauce**

- Zone à forte probabilité de présence - Calcul théorique
- Zone à probabilité moyenne de présence - Calcul théorique
- Zone humide bordure de cours d'eau
- Zone humide bordure de plan d'eau
- Zone humide ponctuelle
- Zone humide artificialisée
- Autre milieu humide
- Zone à faible probabilité de présence - Calcul théorique
- Zone sans potentiel

**Périmètre de protection de captage**

- Périmètre de protection immédiat
- Périmètre de protection rapproché
- Projet de périmètre de protection rapproché
- Périmètre de protection éloigné

Projet agrivoltaïque
Auneau-Bleury-Saint-Symphorien
(Eure-et-Loir 28)

0 500 1 000 m

N

CORIEAULYS

- Prévenir et gérer les risques d'inondation et de ruissellement
- Une gestion concertée des milieux aquatiques

#### *(c) Contrat de rivière*

Selon la carte de situation du site Gest'eau, créée et gérée par l'OiEau (Office international de l'Eau), **aucun contrat de rivière** n'est en cours sur le territoire.

#### *(d) Zones vulnérables aux nitrates d'origine agricole - classement 2021*

Le préfet coordonnateur du bassin Seine-Normandie définit le périmètre des zones vulnérables à la pollution par les nitrates d'origine agricole. Dans les zones vulnérables ainsi désignées, les agriculteurs sont tenus d'appliquer le nouveau Programme d'Actions National (PAN) ainsi que les adaptations régionales décrites dans les Programmes d'Actions Régionaux (PAR). Cela concerne tous les exploitants agricoles dont l'exploitation a une partie de ses terres ou un bâtiment d'élevage dans une commune classée en zone vulnérable, ou si des épandages de fertilisants azotés sont réalisés sur des terrains d'une commune classée.

D'après la carte des zones vulnérables aux nitrates 2021 à l'échelle de la région Centre-Val de Loire, disponible sur le site internet de la DREAL, la commune **est intégralement située en zone vulnérable aux nitrates au titre des eaux superficielles.** A noter qu'une très large majorité des communes du bassin Seine-Normandie sont classées en zone vulnérable aux nitrates.

### *III.1.4.2 Les eaux superficielles*

#### *(a) Le réseau hydrographique aux abords de la ZIP*

La carte en page suivante montre que la ZIP s'inscrit en totalité sur le bassin versant dit **« L'Aunay » (HR244-H4064000), lui-même rattaché à l'unité hydrographique de la Voise. Aucun plan d'eau ne se trouve sur la ZIP. Aucun cours d'eau ne passe sur où à proximité de la ZIP, le plus proche, l'Aunay, se situant à près de 450 mètres au sud.** Ce cours d'eau permanent prend sa source sur la commune d'Aunay-sous-Auneau avant de s'écouler du sud-est vers le nord-ouest et de se jeter dans la Voise au niveau de la commune de Levainville. L'Aunay est ainsi un affluent de la Voise, et un sous-affluent de la Seine par l'Eure, long de près de 10,98 km[36].

Le plan d'eau le plus proche se trouve à près de 110 m au sud de la petite ZIP.

✓ ***Contexte hydrographique et qualité des eaux***

D'après « Hydro.eaufrance »[37], aucune station de mesure du débit n'est présente sur le cours d'eau de l'Aunay. La plus proche est située sur la Voise à près de 5,9 km au nord-ouest de la ZIP, à Ymeray.

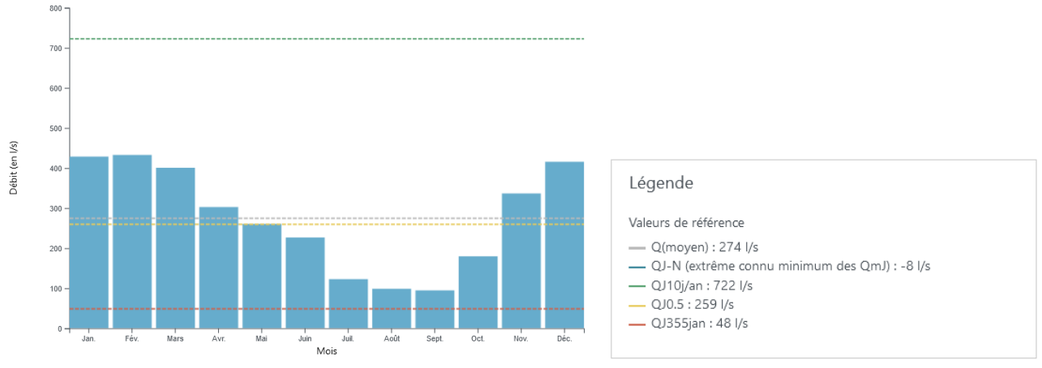



***Figure 45: Données hydrologiques de synthèse de la Voise à Ymeray (Source : HydroPortail, 2024)***

[36] *https://www.sandre.eaufrance.fr/geo/CoursEau_Carthage2017/H4064000*
[37] *Source : Hydro.eaufrance, site hydrométrique – U357 0001 : La Vanne à Pont-sur-Vanne – Fiche de synthèse et données hydrologiques de synthèse. En ligne : https://www.hydro.eaufrance.fr/sitehydro/H4068400/synthese*

L'interface « Qualité des rivières[38] » des agences de l'eau indique que deux stations de mesure de la qualité de l'eau se trouvent sur le cours d'eau de l'Aunay (FRHR244-H4064000). Les données disponibles sont présentées dans le tableau en page 66. En 2020 et 2021, l'Aunay est dans un état écologique médiocre, et dans un mauvais état écologique en 2022.

***Tableau 17 : Qualité écologique des cours d'eau autour de la ZIP (Source : Agences de l'eau)***

| | 2022 | 2021 | 2020 | 2020 |
|---|---|---|---|---|
| **Station** | Auneau | | | Aunay-sous-Auneau |
| **Cours d'eau** | L'Aunay (FRHR244-H4064000) | | | |
| **État écologique** | **Mauvais état** | **Etat médiocre** | **Etat médiocre** | **Etat médiocre** |
| **Invertébrés benthiques** | Mauvais | Etat médiocre | Etat médiocre | Etat médiocre |
| **Poissons** | Absence de données | Absence de données | Absence de données | Absence de données |
| **Diatomées** | Etat moyen | Etat médiocre | Etat médiocre | Bon état |
| **Macrophytes** | Absence de données | Absence de données | Absence de données | Absence de données<br>Absence de données |
| **Température** | Très bon état | Très bon état | Très bon état | Très bon état |
| **Nutriments** | Etat médiocre | Etat médiocre | Etat médiocre | Etat moyen |
| **Acidification** | Très bon état | Très bon état | Très bon état | Très bon état |
| **Hydromorphologie** | Absence de données | Absence de données | Absence de données | Absence de données |
| **Polluants spécifiques** | Bon état | Bon état | Bon état | Bon état |
| **Bilan de l'oxygène** | Absence de données | Etat médiocre | Etat médiocre | Etat moyen |

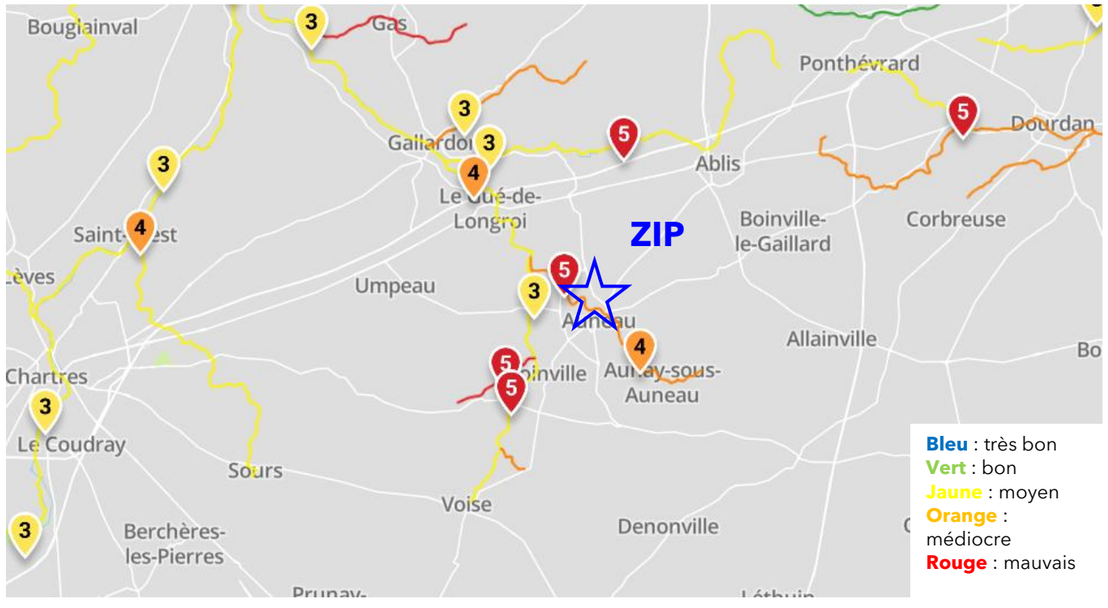



***Figure 46 : Qualité écologique des cours d'eau autour de la ZIP (Source : Agence de l'eau)***

A l'échelle du bassin Seine-Normandie, l'état physico-chimique des cours d'eau est ainsi intimement lié à l'usage de produits pesticides (et plus particulièrement herbicides) : *« l'utilisation des phytosanitaires en agriculture dégrade ce critère. Deux herbicides de grande culture – métazachlore et diflufénicanil – contribuent au déclassement de près d'un quart des cours d'eau et sont les seuls paramètres déclassants pour près de 65% d'entre eux »*.[39]

[38] *Source : https://qualite-riviere.lesagencesdeleau.fr/*
[39] *Source : Rapport environnemental du SDAGE 2022-2027 du bassin Seine-Normandie, ADAGE Environnement, septembre 2020, p. 71*

L'unité hydrographique de la Voise *« est occupée largement par l'agriculture (principalement grandes cultures céréalières, avec seulement 1 % de la SAU toujours en herbe) »*.

D'après le portail informatique Géo-Seine-Normandie, la masse d'eau superficielle de l'Aunay était dans un état écologique médiocre et en mauvais état chimique au moment de l'évaluation 2022[40]. Les paramètres déclassants de l'état chimique sont le fluoranthène, le benzo(a)pyrène, et le benzo(ghi)périylène.

### III.1.4.3 Les zones humides (ZH)

Les caractéristiques des zones humides sont définies dans le Code de l'environnement, article L211-1, modifié par la Loi du 26 juillet 2019, répondant à l'objectif législatif de gestion équilibrée et durable de la ressource en eau. On entend par zones humides *« les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant une partie de l'année »*.

Ainsi les 3 critères de définition et de délimitation des zones humides en application de l'article R.211-108 du Code de l'environnement sont les suivants :

1- Sol / pédologie,

2- Végétation / plantes indicatrices de ZH,

3- Végétation / habitats (communautés d'espèces végétales caractéristiques de ZH).

Il est donc admis que si l'un des critères est observable, le classement en zone humide est retenu.

Deux cas se présentent cependant pour apprécier alors la qualité « humide » d'un secteur géographique :

- **Cas 1 :** En présence d'une végétation spontanée, une zone humide est caractérisée, conformément aux dispositions législative et réglementaire, si les sols présentent les caractéristiques de telles zones (habituellement inondés ou gorgés d'eau), ou si sont présentes, pendant au moins une partie de l'année, des plantes hygrophiles.
- **Cas 2 :** En l'absence de végétation, liée à des conditions naturelles ou anthropiques, ou en présence d'une végétation dite « non spontanée », une zone humide est caractérisée par le seul critère pédologique, selon les caractères et méthodes réglementaires mentionnés à l'annexe I de l'Arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du Code de l'environnement.

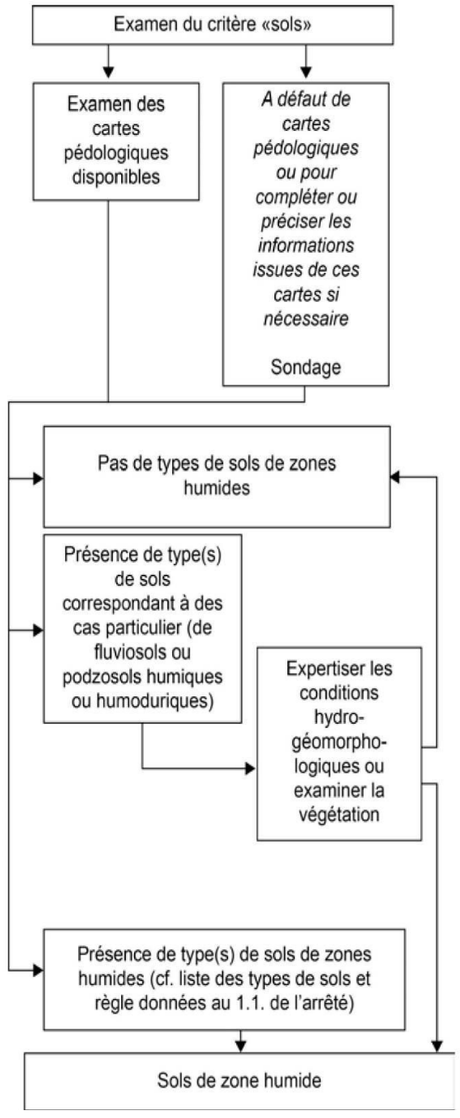



***Figure 47 : Extrait du guide d'identification et de délimitation des zones humides***

#### (a) Données bibliographiques

Une étude de prélocalisation des zones humides a été menée entre 2010 et 2012 sur le territoire du SAGE Nappe de Beauce : « *Leur prélocalisation s'est appuyée sur un travail de photo-interprétation d'images aériennes, une analyse spatiale et topographique du territoire ainsi que sur l'analyse de données existantes. L'ensemble des couches d'informations ont été compilées afin d'obtenir une cartographie finale au 1/25 000 des « zones humides probables » sur le SAGE. Cette cartographie ne peut toutefois pas être considérée comme un inventaire des zones humides. En effet, compte tenu de la taille du territoire et de la méthode utilisée, les secteurs prélocalisés n'ont pas fait l'objet d'une vérification systématique sur le terrain. Elle constitue cependant une base de travail pour des investigations plus précises de terrain et un support de connaissance pour les acteurs locaux* ».

**D'après cette méthode, aucune zone humide n'est recensée sur la ZIP. Celle-ci se trouve au sein d'une zone à faible probabilité de présence d'une zone humide. La petite ZIP se situe à près de 260 mètres d'une zone à forte probabilité de présence d'une zone humide, en lien avec la présence du cours d'eau de l'Aunay.**

#### (b) Critères pédologiques

L'unité cartographique de sol concernant la ZIP et présentée précédemment (voir paragraphe en page 63) est principalement constituée de Brunisols (62 %). Elle compte également des colluviosols rédoxique à hauteur de 5 %, faisant partie d'après le *Guide d'identification et de délimitation des sols des zones humides*[41] de la liste des sols potentiellement humides selon l'arrêté du 24 juin 2008. Le guide indique que des conditions d'affectation de ce type de sols à la liste des sols de zone humide sont nécessaires. Les conditions sont les suivantes : « *Traits rédoxiques débutant à moins de 25 cm de la surface et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ou traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm de la surface, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et présence d'un horizon réductique de profondeur (entre 80 et 120 cm)* ».

AEPE GINKO a réalisé l'inventaire pédologique des sols et les résultats des sondages pédologiques effectués montrent cependant **qu'aucune zone humide pédologique ne se trouve au sein de la ZIP**.

*« La pédologie est une science qui s'intéresse à la formation et à l'évolution des sols. La formation d'un sol résulte toujours de deux mécanismes : l'altération des couches les plus superficielles de la roche mère et l'accumulation et la dégradation de la matière organique morte. Les sols s'épaississent donc au cours du temps, de façon à la fois centrifuge et centripète.*
*Selon les conditions météorologiques, la structure du sol et l'état d'aération de celui-ci, les conditions d'oxydation ou de réduction des minéraux peuvent apparaître de manière différente. L'oxyde de fer pourra se trouver sous sa forme oxydée, de couleur rouille ou par l'absence de coloration, ou au contraire sous sa forme réduite de couleur verte-bleue. Une demi-journée a été nécessaire afin de couvrir l'ensemble de la zone d'implantation potentielle du projet.* ***Au total, 23 sondages pédologiques*** *ont été réalisés. Sur ces 23 sondages, aucun n'est caractéristique de zone humide.*

*La réalisation des sondages corrobore cette lecture de terrain avec les sondages de référence n°1, 4, 9, 13, 19 et 23. Ils révèlent des sols profonds (120cm ou plus), limoneux, sans cailloux ou élément grossier et sains. Aucune hydromorphie n'est constatée sur l'ensemble des profils de sol. Ces derniers sont par ailleurs très homogènes entre la surface et les horizons profonds. Ces sols sont des sols typiques de la plaine de la Beauce* ».

La carte en page suivante présente l'ensemble des sondages réalisés et leur conclusion en termes d'humidité.

**Les résultats de la cartographie des habitats cumulés aux résultats pédologiques ont permis d'affirmer l'absence de zones humides au sein de la zone d'implantation potentielle du projet.**

#### (c) Critère végétation

D'après les inventaires floristiques réalisés par AEPE GINKO, 3 types d'habitats ont été identifiés sur la zone d'implantation potentielle stricte (code E2.6, E5.1 et J2.4). **Aucun n'est caractéristique de zones humides**. L'identification des zones humides sera donc uniquement réalisée par le critère pédologique.

[40] *https://geo.eau-seine-normandie.fr/#/home/MESU/masseEau/FRHR244-H4064000*

[41] *MEDDE, GIS Sol. 2013. Guide pour l'identification et la délimitation des sols de zones humides. Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, Groupement d'Intérêt Scientifique Sol, 63 pages.*




***Carte 14 : Les sondages pédologiques (© AEPE GINKO)***

### *III.1.4.4 Les eaux souterraines*

#### *(a) Définitions*

Un aquifère est une formation géologique contenant de façon temporaire ou permanente de l'eau et constituée de roches perméables et capable de la restituer naturellement et/ou par exploitation. On distingue :

- **Aquifère à nappe libre** : aquifère surmonté de terrains perméables et disposant d'une surface piézométrique libre et d'une zone non saturée,
- **Aquifère artésien** : aquifère dont la surface piézométrique est située au-dessus de la surface du sol,
- **Aquifère captif** : aquifère intercalé entre deux formations quasi-imperméables,
- **Aquifère semi-captif** : aquifère surmonté d'une couche semi-perméable relativement mince et/ou surmontant une telle couche à travers laquelle l'eau peut pénétrer dans la formation aquifère ou en sortir.

Une **masse d'eau souterraine** est « *un volume distinct d'eau souterraine à l'intérieur d'un ou de plusieurs aquifères, constituant le découpage élémentaire des milieux aquatiques destinée à être l'unité d'évaluation de la Directive cadre sur l'eau. […] Les masses d'eau sont délimitées sur la base de critères géologiques et hydrogéologiques* ».[42]

#### *(b) L'aquifère au niveau de la ZIP*

D'après la base de données du catalogue « Sandre », **la ZIP surmonte la masse d'eau souterraine « Multicouches craie du Séno-turonien et calcaires de Beauce libres » (FRGG092).** Il s'agit d'une nappe à **dominante sédimentaire non alluviale, karstique et à écoulement entièrement libre**[43].

Selon BD Lisa, le référentiel hydrogéologique français, la petite ZIP s'inscrit sur l'entité hydrogéologique des Calcaires d'Etampes du Rupélien (Oligocène inférieur) du Bassin Parisien (bassin Seine-Normandie) [44] :

- Nature : unité aquifère
- Etat : entité hydrogéologique à parties libres et captives
- Thème : sédimentaire
- Type de milieu : karstique / fissures

*« Au Nord de la Loire, la nappe des calcaires de Beauce joue un rôle majeur dans l'alimentation des cours d'eau situés en bordure du plateau : Conie, Aigre, Cisse, Bionne, Fusain, Remarde, Essonne, Juine… ».* De plus, « *les calcaires sont intensément fissurés. Cette fissuration est accentuée par une karstification d'autant plus développée que l'on s'approche de la Loire. On appelle communément « nappe des calcaires de Beauce » la nappe d'eau souterraine contenue dans le complexe des Calcaires de Pithiviers et Calcaires Etampes (y compris Sables de Fontainebleau et Calcaires de Brie dans la partie Nord-est de la Beauce)* ».

Selon BD Lisa, le référentiel hydrogéologique français, la grande ZIP s'inscrit sur l'entité hydrogéologique des Sables et argiles du Mio-Pliocène du Bassin Parisien (Bassin Seine-Normandie) [45] :

- Nature : unité semi-perméable
- Thème : sédimentaire
- Type de milieu : poreux

Cette formation est jugée peu ou pas aquifère, pouvant contenir localement de petites nappes. « *Ces formations superficielles peuvent constituer localement un écran limitant la vulnérabilité des formations sous-jacentes* ».

A noter que cette entité affleurante se trouve au-dessus de l'entité karstique décrite ci-contre nommée Calcaires d'Etampes du Rupélien (Oligocène inférieur) du Bassin Parisien (bassin Seine-Normandie).

*D'après le BRGM, « la nappe de Beauce est située dans un système multicouche, très épais en son centre (190m) reposant pour partie sur la craie, surmonté d'une zone non saturée importante (jusqu'à 60m).*

---

[42] *Source : Dictionnaire des données. Sandre. En ligne : https://www.sandre.eaufrance.fr/*
[43] *https://www.sandre.eaufrance.fr/geo/MasseDEauSouterraine_VEDL2019/GG092*
[44] *Eau France, référentiel BDLISA, septembre 2022. Consultable en ligne : ttps://reseau.eaufrance.fr/geotraitements/bdlisa/files/entite/107AF01.pdf*
[45] *Eau France, référentiel BDLISA, septembre 2022. Consultable en ligne : https://reseau.eaufrance.fr/geotraitements/bdlisa/files/entite/104AA04.pdf*

*Elle réagit avec retard aux précipitations montrant des cycles pluriannuels. Cette nappe est largement exploitée et a connu des conflits d'usage au début des années 90, période où la nappe sensible aux déficits pluviométriques répétés, avait du mal à se reconstituer. La baisse de son niveau s'était alors répercutée sur les eaux superficielles provoquant des assecs sur l'amont des cours d'eau. La baisse naturelle de la nappe est accentuée par les prélèvements qui croissent avec l'intensité de la sécheresse (irrigation). Les outils de gestion mis en place pour répondre à ce problème quantitatif (gestion volumétrique en fonction du niveau de la nappe) et les années pluvieuses successives depuis 1999 ont contribué à une forte remontée de la nappe. L'élaboration du modèle hydrodynamique devrait permettre aux acteurs locaux, notamment via le SAGE Beauce, d'ajuster au mieux les actions entreprises pour le maintien du bon état quantitatif de la nappe »*[46].

Par ailleurs, la notice du BRGM de la carte géologique du secteur de Chartres précise au sujet des calcaires de Beauce et d'Etampes sur lesquels affleurent les formations géologiques présentes sur la ZIP (voir coupe du secteur présentée en page 61) que *« la surface de cette «table» calcaire établie sur le Calcaire de Beauce ou le Calcaire d'Etampes, présente de nombreuses poches karstiques remplies d'Argile à meulière et de Sables de Lozère. L'ensemble est recouvert par un manteau assez continu de limons »*. Le caractère karstique du secteur est ainsi bien démontré.

Ainsi, le SAGE Nappe de Beauce a été mis en place pour faire face à quatre enjeux majeurs :

- Gérer quantitativement la ressource : « La nappe de Beauce est un immense réservoir d'eau souterraine qui garantit les besoins en eau pour la production d'eau potable, l'irrigation, l'industrie et l'alimentation des cours d'eau ». De ce fait, « La protection quantitative de la nappe de Beauce représente ainsi un enjeu majeur du SAGE. Il doit permettre de maintenir l'économie du territoire en garantissant les besoins en eau des différents usages, mais aussi de maintenir le bon fonctionnement des cours d'eau et des zones humides associées en garantissant un niveau d'eau satisfaisant dans les rivières ».

- Assurer durablement la qualité de la ressource : « la nappe de Beauce se caractérise par une vulnérabilité naturelle en raison de l'absence de couches imperméables empêchant la migration de polluants du sol vers la nappe. Lorsqu'elle est vulnérable, la nappe apparaît fortement polluée par les nitrates dans sa partie supérieure, et localement par les produits phytosanitaires. Cette contamination tend à s'aggraver au fil du temps ». Ainsi, « L'objectif est d'aboutir à une diminution de la teneur en polluants dans l'eau et à la préservation de cette ressource contre toute pollution, afin de protéger l'alimentation en eau potable. Tous les usagers sont concernés : du jardinier amateur au cultivateur, de l'artisan à l'industriel, du simple particulier à l'ensemble des collectivités ».

- Préserver les milieux naturels : « D'importants travaux hydrauliques, réalisés au milieu du XXème siècle, ont entraîné de profondes modifications de la morphologie des cours d'eau et des impacts importants sur les milieux naturels, comme par exemple la rectification des cours d'eau, l'approfondissement des lits mineurs et leur déconnexion avec les zones humides associées ». « Cet objectif doit permettre de restaurer et de protéger ces milieux naturels et de rendre aux cours d'eau et aux zones humides leur rôle hydraulique et épuratoire ».

- Prévenir et gérer les risques d'inondation et de ruissellement : « Plusieurs secteurs du périmètre du SAGE sont vulnérables au risque d'inondation. Les causes de ces phénomènes sont nombreuses : dégradation des milieux naturels, urbanisation croissante, ruissellement urbain ou rural. Diminuer la vulnérabilité au risque, gérer les ruissellements sont les mesures à poursuivre afin de limiter le risque d'inondation qui touche un certain nombre de communes sur le territoire du SAGE ».

D'après la cartographie interactive du SIGES Seine-Normandie (Système d'Information pour la gestion des eaux souterraines) présentant les traçages réalisés des écoulements karstiques, **aucun essai n'a été réalisé à proximité de la ZIP**[47]. Cependant, elle se situe au sein d'un secteur identifié comme karstique.

Un piézomètre est situé au lieu-dit Boigasson, sur la commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien, à près de 1,3 km mètres au nord-ouest de la petite ZIP. Entre 1997 et 2007, l'eau y a été mesurée à une profondeur allant de 3,71 à 12,95 mètres.[48]

La figure ci-contre, extraite de la cartographie interactive du Système d'Information pour la Gestion des Eaux Souterraines en Seine-Normandie, met en avant la vulnérabilité des masses d'eau sur le secteur de la ZIP. *« La vulnérabilité des eaux souterraines a été définie sur la totalité du bassin Seine-Normandie et des différentes masses d'eau souterraines situées dans son emprise. L'analyse menée en 2005 par le BRGM en partenariat avec l'Agence de l'Eau Seine-Normandie est issue d'une méthodologie novatrice dite « approche indirecte », désignée sous le terme d'IDPR (Indice de Développement et de Persistance des Réseaux) développée par le BRGM »*[49]. **La ZIP se situe sur un secteur dont la vulnérabilité est très forte.**

La masse d'eau des Multicouches craie du Séno-turonien et calcaires de Beauce libres fait ainsi l'objet d'un report de délai sur son objectif d'état chimique. Les éléments de qualité concernés par ce report **les pesticides interdits et les nitrates. L**a masse d'eau dispose aussi d'un élément de qualité en objectif moins strict, à savoir les **pesticides autorisés**.

Parmi les priorités définies par le SDAGE, notons celle-ci : « *Inverser la tendance pour **réduire durablement les pollutions aux nitrates et pesticides, essentiellement agricoles**, qui causent la dégradation de 9 % des masses d'eau de surface (37 % des masses d'eau littorales) et 42 % des eaux souterraines pour les nitrates, de 26 % des cours d'eau et 61 % des eaux souterraines pour les pesticides. Il s'agit en premières priorités de restaurer la qualité de l'eau brute nécessaire à l'alimentation en eau potable des populations et de limiter l'eutrophisation marine ».*[50]

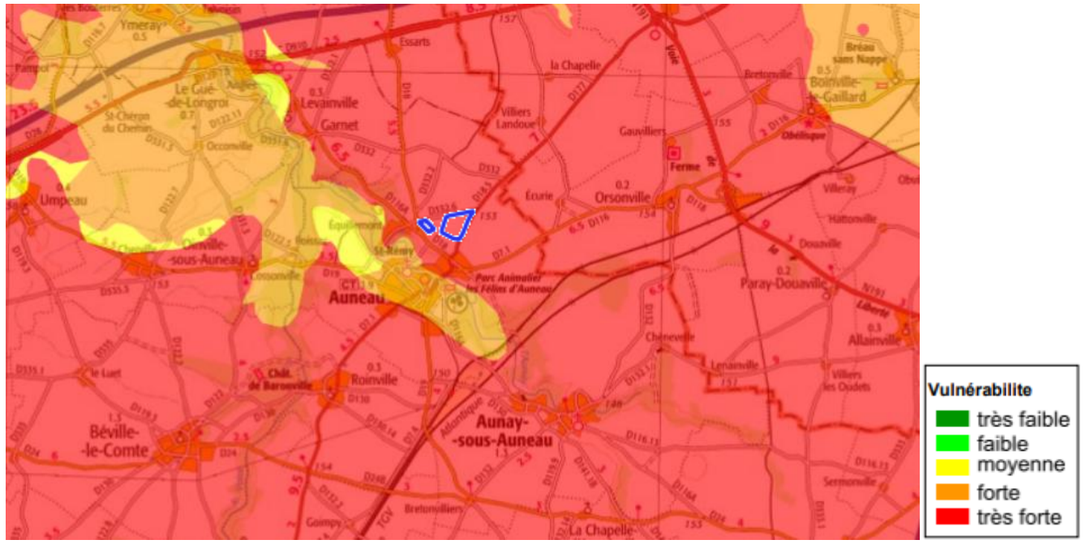



***Figure 48 : Vulnérabilité des masses d'eau (Source : SIGES Seine-Normandie)***[51]

### *(c) Utilisation des eaux souterraines – alimentation en eau potable*

D'après le site dédié[52] et l'ARS, consultée pour l'étude du projet et ayant répondu le 4 janvier 2024, la ZIP est en dehors de tout périmètre de protection de captage destiné à l'alimentation en eau potable, le plus proche se situant à 540 mètres au sud-ouest de la petite ZIP (voir carte du contexte hydrographique en page 65).

D'après Infoterre, il n'y a pas de puits privés signalés sur la ZIP. Le puit le plus proche se situe à près de 530 mètres au sud de la grande ZIP. Un forage de reconnaissance a tout de même été réalisé en bordure nord-ouest de la grande ZIP[53] en 1987.

[46] *https://sigessn.brgm.fr/IMG/pdf/4092_-_definition.pdf*
[47] *https://sigessn.brgm.fr/?page=carto*
[48] *https://ades.eaufrance.fr/Fiche/PtEau?code=02558X0018/P#mesures_stats*
[49] *Source : SIGES Seine-Normandie, Vulnérabilité intrinsèque simplifiée et Indice de Développement et de Persistance des réseaux (IDPR), Consultable en ligne : https://sigessn.brgm.fr/spip.php?article71*
[50] *Source : SDAGE 2022-2027 du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands*
[51] *https://sigessn.brgm.fr/?page=carto*
[52] *https://carto.atlasante.fr/1/carteaux_projet_partenaires_c.map*
[53] *Sa fiche Infoterre est disponible en ligne : http://ficheinfoterre.brgm.fr/InfoterreFiche/ficheBss.action?id=BSS000TWBK*

### III.1.4.5 Cotation de l'enjeu -- interactions entre thèmes

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Réseau hydrographique : enjeu très faible** | | | | | | | | | |
| | | **0,5** | | | | | | | |
| **Eaux souterraines : enjeu fort** | | | | | | | | | |
| | | | | | | | **3** | | |
| **Zones humides : enjeu nul** | | | | | | | | | |
| | **0** | | | | | | | | |

***Aucun cours d'eau ou plan d'eau ne se trouve à proximité immédiate de la ZIP. Un enjeu très faible est retenu.***

***La ZIP s'inscrit sur la masse d'eau souterraine « Multicouches craie du Séno-turonien et calcaires de Beauce libres» (FRGG092) et au sein des aquifères des Calcaires d'Etampes du Rupélien (Oligocène inférieur) du Bassin Parisien (bassin Seine-Normandie) et des Sables et argiles du Mio-Pliocène du Bassin Parisien (Bassin Seine-Normandie). Comme le rappelle le SAGE Nappe de Beauce, « la nappe de Beauce se caractérise par une vulnérabilité naturelle en raison de l'absence de couches imperméables empêchant la migration de polluants du sol vers la nappe. Lorsqu'elle est vulnérable, la nappe apparaît fortement polluée par les nitrates dans sa partie supérieure, et localement par les produits phytosanitaires ».***

***La nappe est également très vulnérable en raison de son caractère fissuré, voire karstique au fur et à mesure que l'on s'approche de la Loire. Aucun captage AEP ou périmètre de protection n'est concerné par la ZIP et ses abords proches. Un enjeu fort du fait de la sensibilité des eaux souterraines est retenu.***

***Aucune zone humide n'a été identifiée lors des sondages pédologiques ou par l'analyse des habitats présents sur la ZIP. Un enjeu nul est retenu.***

**Autres thèmes en lien avec les eaux superficielles et souterraines :** Géologie / Risques naturels (inondations, mouvement de terrains) / Biodiversité/ Paysage / Santé.

### III.1.4.6 Evolution probable sans projet

Le SDAGE 2022-2027 fixe un objectif de 52 % des cours d'eau en bon état écologique. Il souligne plusieurs enjeux importants dans le futur :

*« Le bassin Seine-Normandie présente une grande richesse de milieux aquatiques et humides depuis son amont jusqu'à l'estuaire de la Seine et des fleuves côtiers normands. Cette richesse résulte de la diversité géologique et climatique du bassin. L'urbanisation dense et l'occupation par l'ensemble des activités humaines implantées historiquement engendrent des pressions importantes sur les milieux naturels allant de la modification physique des cours d'eau à la disparition complète de certains milieux connexes.*

*Compte tenu des conclusions de l'état des lieux 2019 qui montre que l'hydromorphologie est le premier risque de déclassement de la qualité des cours d'eau à l'horizon 2027, et de l'impact d'une bonne qualité hydromorphologique sur la biodiversité aquatique, il apparaît crucial, dans le contexte de déclin sans précédent de la biodiversité et du changement climatique, d'agir rapidement pour préserver et étendre des milieux humides et aquatiques fonctionnels ».* Le SDAGE définit par ailleurs plusieurs *« repères climatiques basés sur les effets du changement climatique sur l'eau en Seine-Normandie d'ici la moitié du XXIème siècle :*

- Une baisse des débits de 10 à 30 % en 2030-2060 ;
- Un niveau moyen des nappes correspondant à celui des 10 % d'années les plus sèches connues à ce jour ;
- Une multiplication par 3 du nombre de jours en sécheresse agricole dans la période 2030-2060 ;
- Une multiplication par 10 du nombre de jours en sécheresse hydrologique ;
- Une montée du niveau de la mer de 1m d'ici 2050, compte tenu des événements extrêmes ;
- Une augmentation de la température de surface et une acidification des océans ;
- Une augmentation de l'évapotranspiration de20 % d'ici à 2060 ;
- Une fréquence accrue des pluies fortes et des tempêtes ».

**L'ensemble de ces constatations permet de soutenir que les enjeux liés à la ressource en eau auront tendance à croître dans les prochaines décennies en réponse aux effets du changement climatique, si rien n'est fait pour le contenir et comme en témoigne la figure en page suivante, qui fait état des effets du changement climatique sur la ressource en eau à l'échelle de n'importe quel bassin versant.**

| Niveau d'enjeu actuel | Evolution probable de l'enjeu (sans projet) |
|---|---|
| Ressource en eaux superficielles- Très faible | ↑ |
| Ressource en eaux souterraines- Fort | ↑ |
| Zones humides – Nul | ↑ (à l'échelle du territoire) |

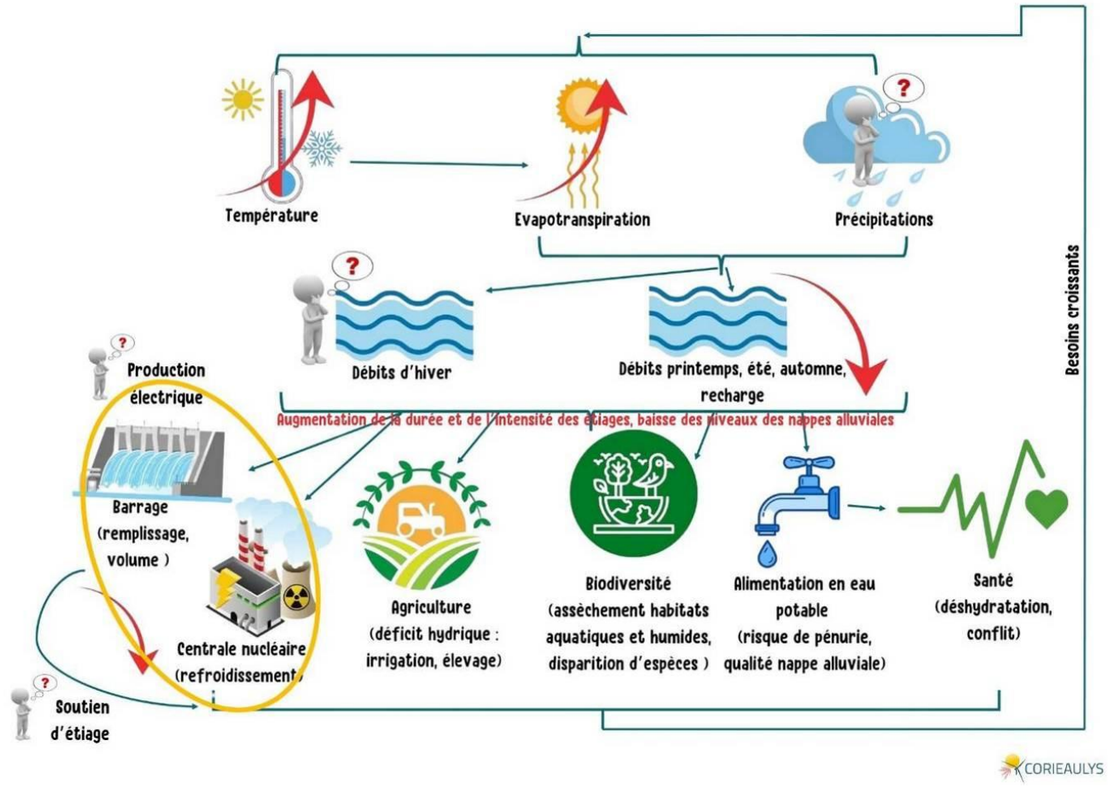



***Figure 49 : Chaîne d'impacts du changement climatique sur la ressource en eau***

## III.1.5. Risques naturels, risques majeurs

**Objectif :** Définir les enjeux liés à la présence de risques naturels à l'échelle de la ZIP et de ses abords qui pourraient représenter une contrainte dans le choix des structures du projet et de l'implantation.

**Sources des données :** BRGM via Géorisques, DDT.

### *III.1.5.1 Préambule : définition des risques majeurs*

Le risque majeur est un accident d'une gravité très élevée mais d'une probabilité d'occurrence très faible. Il résulte de la confrontation d'un aléa avec un ou plusieurs enjeu(x). Il existe deux catégories de risques majeurs :

| Risques naturels | Risques technologiques |
|---|---|
| Inondation, Avalanche, Feu de forêt, Mouvement de terrain, Séisme, Volcanique, Tsunami, Sécheresse, Tempête/cyclone, radon[54]<br><br>Ces risques font l'objet de ce chapitre. | Industrie, Rupture de barrage, Nucléaire, Transport de Matières dangereuses (TMD)<br><br>Ces risques seront étudiés dans le chapitre « risques technologiques » dans l'analyse des commodités du voisinage en page 166. |

Deux critères caractérisent le risque majeur :

- **Une faible fréquence** : l'homme et la société peuvent être d'autant plus enclins à l'ignorer que les catastrophes sont peu fréquentes,
- **Une énorme gravité** : nombreuses victimes, dommages importants aux biens et à l'environnement.




*Figure 50 : La notion de risque majeur*

Un événement potentiellement dangereux, un ALÉA (Cf. figure ci-dessus) n'est un RISQUE MAJEUR que s'il s'applique à une zone où des ENJEUX humains, économiques ou environnementaux sont présents.

D'une manière générale, le risque « majeur » se caractérise par de nombreuses victimes, un coût important de dégâts matériels, des impacts sur l'environnement : la VULNÉRABILITÉ mesure ces conséquences.

Le risque majeur est donc la confrontation d'un aléa avec des enjeux.

L'Etat est tenu d'informer les populations sur les risques majeurs auxquels elles peuvent être soumises[55] : Pour cela, des documents d'information sont élaborés conjointement par les services des préfectures et des mairies. **Le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) d'Eure-et-Loir daté de janvier 2021** permet d'obtenir des informations quant aux risques existants sur leur territoire.

D'après la base de données « Géorisques », la commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien accueillant la ZIP est soumise aux risques naturels majeurs suivants :

- Séisme : faible ;
- Inondation
- Mouvement de terrain
- Retrait gonflement des argiles ;
- Radon*

*A noter que le radon est un gaz radioactif issu de la désintégration de l'uranium et du radium présents naturellement dans le sol et les roches. En se désintégrant, il forme des descendants solides, eux-mêmes radioactifs peuvent se fixer sur les aérosols de l'air et, une fois inhalés, se déposer le long des voies respiratoires en provoquant leur irradiation. Le risque concerne les lieux confinés tels que les grottes, les mines souterraines mais aussi les bâtiments en général, et les habitations en particulier. **Ce risque n'est donc pas un enjeu ici et ne sera donc pas plus détaillé par souci de proportionnalité.**

La commune a fait l'objet de plusieurs arrêtés de catastrophes naturelles :

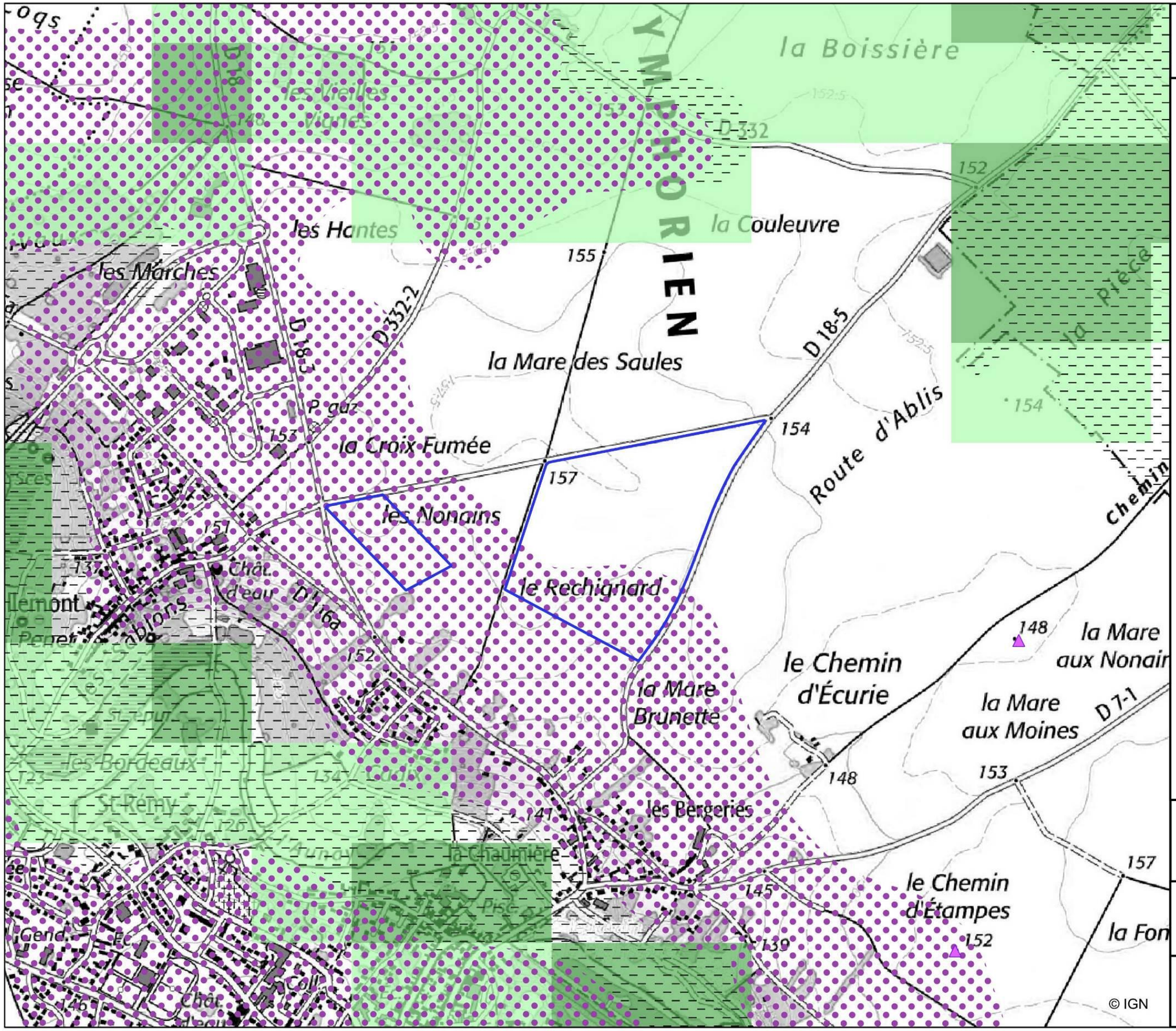
*Tableau 18 : Arrêtés de reconnaissance de catastrophes naturelles sur la commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien (Source : Géorisques)*

| Type de catastrophe | Arrêté du |
|---|---|
| **Mouvement de terrain** | 29/12/1999 |
| **Inondations et/ou coulées de boue** | 10/06/2022 |
| | 30/06/2021 |
| | 26/07/2016 |
| | 29/12/1999 |
| | 20/08/1993 |
| | 02/12/1987 |
| | 10/09/1983 |
| **Tempête** | 10/09/1983 |
| **Grêle** | 10/09/1983 |
| **Sécheresse** | 19/01/2024 |
| | 18/05/2021 |
| | 29/04/2020 |
| | 16/07/2019 |
| | 07/08/2008 |
| | 20/12/2005 |

La carte en page suivante matérialise les risques naturels sur et aux abords de la ZIP.

*54 Le risque radon est étudié dans le chapitre « cadre de vie, commodités du voisinage, santé, sécurité » en page 126*

*55 Loi du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile et à la prévention des risques majeurs (reprise dans l'article L.125-2 du Code de l'Environnement) : « Les citoyens ont droit à une information sur les risques majeurs auxquels ils sont soumis dans certaines zones du territoire et sur les mesures de sauvegarde qui les concernent. Ce droit s'applique aux risques technologiques et aux risques naturels prévisibles ».*




## Les risques naturels

Zone d'implantation potentielle

Aléa retrait gonflement des argiles (géorisques.fr)

- Fort
- Moyen

Aléa remontée de nappe (géorisques.fr)

- Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe
- Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave
- Cavités

**Projet agrivoltaïque**
**Auneau-Bleury-Saint-Symphorien**
**(Eure-et-Loir 28)**

0 200 400 m

N

CORIEAULYS

### III.1.5.2 Instabilité des sols

#### (a) La sismicité

Un séisme est une vibration du sol transmise aux bâtiments, causée par une fracture brutale des roches en profondeur, créant des failles dans le sol et parfois en surface.

✓ ***En France et dans l'Eure-et-Loir***

Le décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010 porte délimitation des zones de sismicité du territoire français. Il est codifié dans les articles R.563-1 à 8 et D.563-8-1 du Code de l'environnement. Ce zonage, reposant sur une analyse probabiliste de l'aléa, divise la France en 5 zones de sismicité.

L'ensemble des communes d'Eure-et-Loir sont classées avec un risque de sismicité très faible.

✓ ***La sismicité au niveau local***

**La commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien est en zone de sismicité très faible (1)**.

La base de données SisFrance ne recense qu'un seul séisme en Eure-et-Loir avec un épicentre situé à Chartres en 1312 pour une intensité inconnue.

Aucun séisme n'a été ressenti sur la commune étudiée ou à proximité.

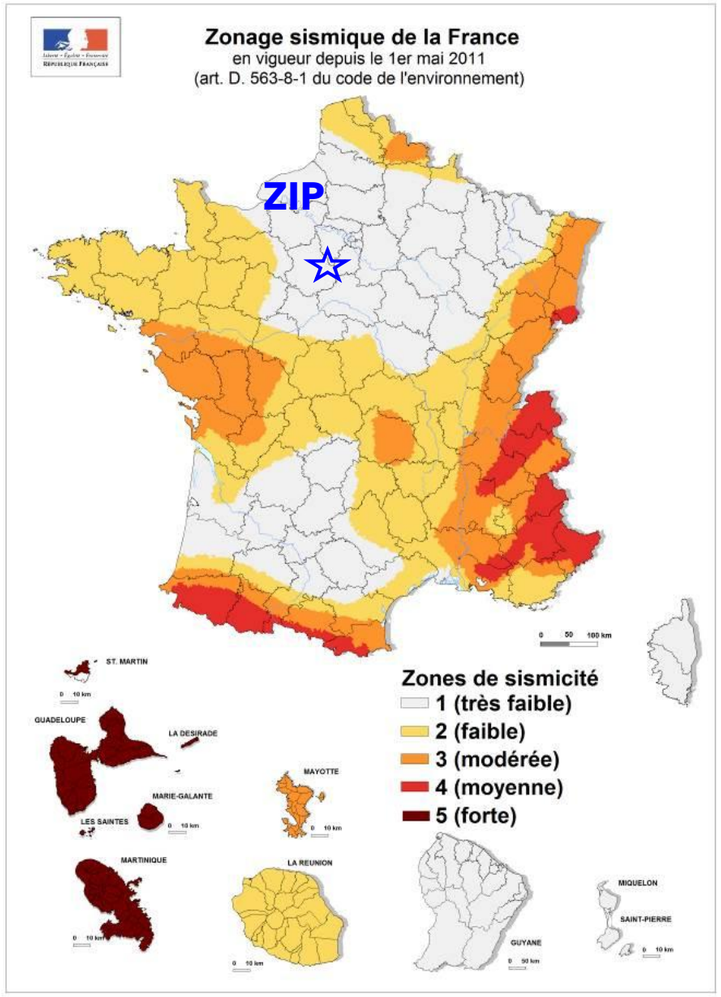
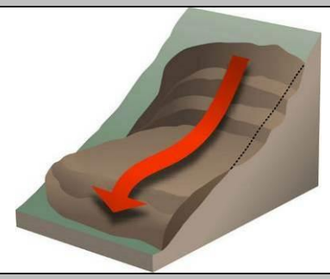
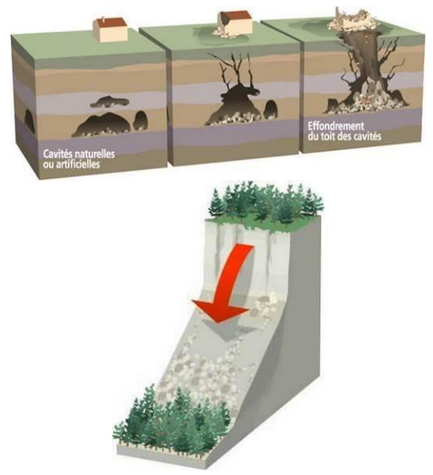



*Figure 51 : Les zones de sismicité en France*

#### (b) Les 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 en jeu sont compris entre quelques mètres cubes et quelques millions de mètres cubes. Les déplacements peuvent être lents (quelques millimètres par an) ou très rapides (quelques centaines de mètres par jour).

*Tableau 19 : Les différents types de mouvements de terrain*

| **Les mouvements lents et continus** | |
|---|---|
| Les tassements et les affaissements : certains sols compressibles peuvent se tasser sous l'effet de surcharges (constructions, remblais) ou en cas d'assèchement (drainage, pompage). Ce phénomène est à l'origine du tassement de sept mètres de la ville de Mexico et du basculement de la tour de Pise.<br>Le retrait-gonflement des argiles : les variations de la quantité d'eau dans certains terrains argileux produisent des gonflements (périodes humides) et des tassements (périodes sèches).<br>Les glissements de terrain se produisent généralement en situation de forte saturation des sols en eau. Ils peuvent mobiliser des volumes considérables de terrain, qui se déplacent le long d'une pente. |  |
| **Les mouvements rapides et discontinus** | |
| Les effondrements de cavités souterraines : l'évolution des cavités souterraines naturelles (dissolution de gypse) ou artificielles (carrières et ouvrages souterrains) peut entraîner l'effondrement du toit de la cavité et provoquer en surface une dépression généralement de forme circulaire.<br>Les écroulements et les chutes de blocs : l'évolution des falaises et des versants rocheux engendre des chutes de pierres (volume inférieur à 1 $dm^3$), des chutes de blocs (volume supérieur à 1 $dm^3$) ou des écroulements en masse (volume pouvant atteindre plusieurs millions de $m^3$). Les blocs isolés rebondissent ou roulent sur le versant, tandis que dans le cas des écroulements en masse, les matériaux " s'écoulent " à grande vitesse sur une très grande distance.<br>Les coulées boueuses et torrentielles sont caractérisées par un transport de matériaux sous forme plus ou moins fluide. Les coulées boueuses se produisent sur des pentes, par dégénérescence de certains glissements avec afflux d'eau. Les coulées torrentielles se produisent dans le lit de torrents au moment des crues. |  |

✓ ***Mouvements de terrains : glissement, chute, éboulement, effondrement, coulée, érosion, tassement***

D'après Géorisques, **aucun mouvement de terrain** n'est connu sur la commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien. Aucun enjeu n'est donc retenu. Un arrêté de reconnaissance de catastrophes naturelles de mouvement de terrain a tout de même été émis en décembre 1999.

✓ ***Aléa retrait-gonflement des argiles***

L'aléa retrait-gonflement des argiles sur la commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien est de niveau faible à fort. La petite ZIP est intégralement concernée par un aléa retrait-gonflement des argiles fort, lié à la nature géologique des sols, tandis que la grande ZIP n'est concernée que dans sa moitié sud. **L'aléa lié aux argiles est donc un enjeu fort sur la ZIP.**

✓ ***Cavités naturelle ou anthropique***

La consultation de la base de données Géorisques indique **que trois cavités** naturelles se situent à proximité de la ZIP, dont deux sur la commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien, et une sur la commune voisine de Levainville. Toutes sont naturelles.

La plus proche se trouvant à près de 830 mètres à l'ouest de la ZIP, aucun enjeu n'est retenu ici.

✓ ***Failles géologiques***

Aucune faille ne se trouve sur ou à proximité de la ZIP. Aucun enjeu n'est retenu à ce titre.

***(c) Cotation de l'enjeu – interactions entre thèmes***

| Instabilité des sols : enjeu faible | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1 | | | | | | |
| **Aléa retrait-gonflement fort des argiles : enjeu fort** | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 3 | | |
| ***Le risque sismique est très faible sur la ZIP. Des cavités sont connues à proximité, la plus proche se situant à près de 830 mètres. Aucun mouvement de terrain n'a été recensé sur la ZIP, mais un arrêté de catastrophe naturel a été émis à ce titre en 1999. Aucune faille ne traverse la ZIP ou ne passe à proximité. La petite ZIP est intégralement concernée par un aléa retrait-gonflement des argiles fort, lié à la nature géologique des sols, tandis que la grande ZIP n'est concernée que dans sa moitié sud.***<br>***Un enjeu fort est retenu en lien avec l'aléa de retrait-gonflement des argiles.***<br>***Un enjeu faible est retenu sur le reste de la ZIP.*** | | | | | | | | | |
| **Autres thèmes en lien avec le risque de mouvements de terrain :** Géologie / Relief / Milieux humides / Biodiversité / Climat / Sécurité des biens et des personnes. | | | | | | | | | |

***(d) Evolution probable sans projet***

En l'état actuel des connaissances, aucune évolution notable n'est envisagée à l'échelle de la ZIP.

A l'échelle des territoires, les sécheresses estivales plus fréquentes pourraient accroître les phénomènes de retrait-gonflement des sols argileux et les précipitations plus violentes en hiver pourraient augmenter les mouvements gravitaires (glissement de terrain).

La récurrence des évènements liés aux argiles ces dernières années laisse entrevoir que le risque « argiles » aura tendance à s'accroître avec le changement climatique.

| Niveau d'enjeu actuel | Evolution probable de l'enjeu (sans projet) |
|---|---|
| Instabilité des sols –Faible | ↑ à l'échelle des territoires |
| Retrait-gonflement argiles -Fort | ↑ à l'échelle des territoires |

### *III.1.5.3 Le risque inondation*

En France, le risque inondation est le premier risque naturel par l'importance des dommages qu'il provoque, le nombre de communes concernées (16 000), l'étendue des zones inondables (27 000 km²) et les populations résidant dans ces zones (5,1 millions de personnes).

***(a) Inondations par débordement de cours d'eau et zones inondables***

La commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien n'est pas concernée par un Plan de Prévention des Risques en lien avec les inondations. Cependant, le PADD du PLU en cours d'élaboration, daté d'octobre 2019, mentionne que « *la commune est impactée par le risque, bien que faible, d'inondation de l'Aunay et de la Remarde* ».

A noter que le cours d'eau de l'Aunay se situe à près de 450 mètres au sud de la ZIP.

Six arrêtés de catastrophe naturelle liés à des inondations ou coulées de boue ont été publiés entre 1983 et 2022 sur la commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien.

***(b) Les inondations par remontée de nappe***

« *On parle d'inondation par remontée de nappes lorsque l'inondation est provoquée par la montée du niveau de la nappe phréatique jusqu'à la surface du sol. […] Les nappes dont la remontée est susceptible de provoquer des inondations sont : les nappes phréatiques dites "libres" (qui ne sont pas séparées du sol par une couche de terrain imperméable) ou dont la zone non saturée (couche de terrains contenant à la fois de l'eau et de l'air) est mince*.

[…] *Trois paramètres sont particulièrement importants dans le déclenchement (et la durée) des inondations par remontée de nappes :*

- Une suite d'années à pluviométrie excédentaire, entraînant des niveaux d'étiages de plus en plus élevés ;
- Une amplitude importante de battement annuel de la nappe, dépendant étroitement du pourcentage d'interstices de l'aquifère ;
- Un volume global important d'eau contenue dans la nappe.

*Les caractéristiques de l'aquifère dans lequel est contenu la nappe sont également déterminantes. Ainsi, la plupart des cas de phénomènes de remontées de nappes en France ont été relevés :*

- Soit au sein d'aquifères calcaires ou crayeux représentant une masse régionale importante.;
- Soit en liaison avec des aquifères plus perméables et plus limités dans l'espace, mais où, en raison de la présence d'un substratum imperméable, le surplus d'eau ne pouvait que s'écouler en surface ». [56]

Comme l'indique la carte en page 72, la ZIP se trouve en dehors des zones potentiellement sujettes aux inondations de caves et de remontée de nappe.[57]

***(c) Cotation de l'enjeu – interactions entre thèmes***

| Risque inondation : enjeu faible | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1 | | | | | | |
| ***La commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien n'est pas concernée par un PPRi. Un cours d'eau est présent sur la commune, mais se situe à environ 450 mètres de la ZIP. Six arrêtés de catastrophe naturelle en lien avec les inondations et les coulées de boue concernent la commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien. La ZIP se situe en dehors des zones de remontées de nappe et d'inondation de cave.***<br>***L'enjeu retenu est faible sur la ZIP.*** | | | | | | | | | |
| **Autres thèmes en lien avec le risque d'inondation :** Climat / Relief / Géologie /Eaux superficielles et souterraines / Biodiversité / Urbanisme /Sécurité des biens et des personnes / Sols | | | | | | | | | |

***(d) Evolution probable sans projet***

Tous les experts s'accordent à estimer une augmentation des risques d'inondation comme un résultat du changement climatique en cours. Etant donnée la situation de la ZIP au regard des risques visés, on peut toutefois avancer que l'enjeu qui la concerne restera inchangé à ce titre dans les années futures.

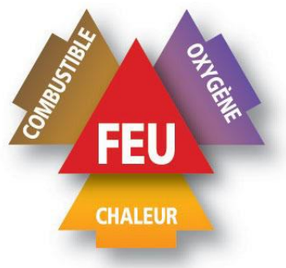
| Niveau d'enjeu actuel | Evolution probable de l'enjeu (sans projet) |
|---|---|
| Risque inondation – Faible | = |

### *III.1.5.4 Le risque « feux de forêts » et la foudre*

***(a) Généralités***

Le feu de forêt est un incendie qui se déclare et se propage dans une végétation de forêt, de maquis ou de garrigue. Pour se déclencher et progresser, le feu a besoin de trois conditions :

- **Une source de chaleur** (flamme, étincelle) : très souvent l'homme est à l'origine des feux de forêts par imprudence (travaux agricoles et forestiers, cigarette, barbecue, dépôts d'ordures…), accident ou malveillance ;
- **Un apport d'oxygène** : le vent active la combustion ;
- **Un combustible** (végétation) : le risque de départ de feu est davantage lié à l'état de la forêt et de ses lisières (sécheresse, disposition des différentes strates, état d'entretien, densité, relief, teneur en eau…) qu'à l'essence forestière elle-même (chênes, conifères).




[56] *Source : Géorisques*
[57] *Cette carte ne peut toutefois être utilisée sensu stricto à cette échelle comme l'exprime la base de données Géorisques à ce sujet : « l'exploitation de la carte de sensibilité aux remontées de nappe n'est possible qu'à une échelle inférieure à 1/100 000. Autrement dit, pour des études locales, ayant besoin d'une résolution fine (échelle parcellaire ou au 1/25 000, au 1/50 000), cette carte nationale ne doit pas être utilisée ».*

### (b) Situation de la ZIP

✓ ***Le risque « foudre »***

Dans la mesure où la foudre peut occasionner des départs de feu, elle est traitée ici grâce à la consultation de la base de données « Météorage » qui permet de préciser le niveau de risque à ce titre sur la commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien. Météorage fournit des statistiques conformes aux exigences des normes internationales IEC 62305-2 et 62858.

La commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien possède un **taux de foudroiement infime avec 0,50 impacts/km²/an** et une année record en 2022 (1,40 impacts/km²/an). A titre comparatif, en 2022, la région Centre-Val de Loire est la sixième plus foudroyée des régions avec une densité moyenne de 1,13 impacts/km²/an.

**La commune compte ainsi 9 jours d'orage en moyenne par an, concentrés essentiellement en été (76,5 %).**

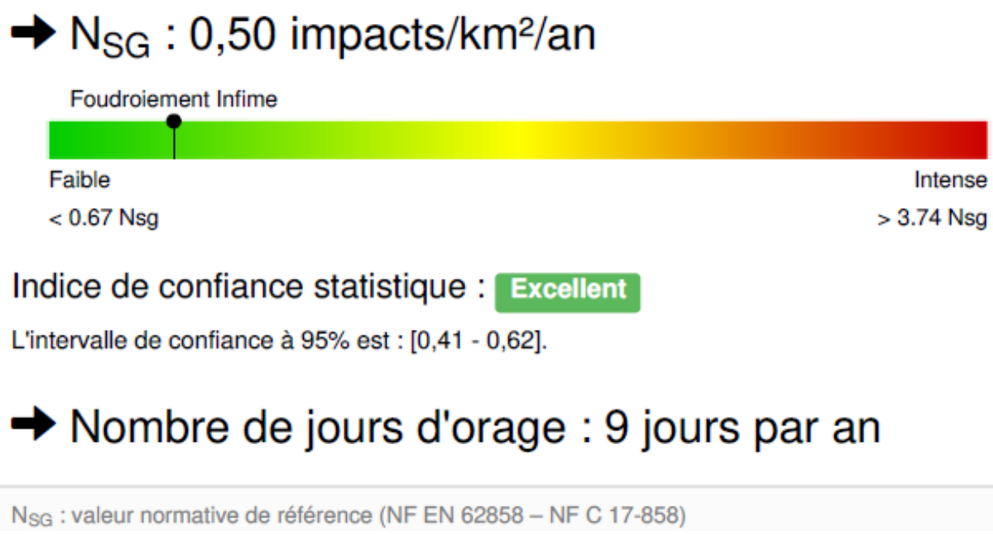



*Figure 52: Statistiques du foudroiement sur la commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien*

*(Source : Météorage, données 2013-2022)*

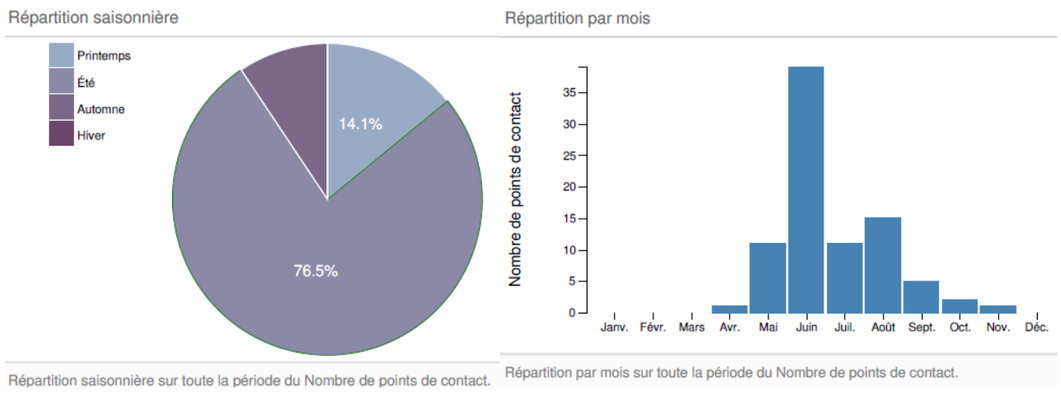



*Figure 53: Répartition saisonnière et mensuelle des orages à Auneau-Bleury-Saint-Symphorien*

*(Source : Météorage)*

✓ ***Le risque « feu de forêt »***

D'après le Dossier départemental sur les Risques Majeurs d'Eure-et-Loir, aucun risque de feu de forêt n'est identifié sur le département. Cependant, les conditions climatiques de l'été 2022 (chaud et sec) ont fortement accrue ce risque sur l'ensemble du département. Six arrêtés de reconnaissance de catastrophes naturelles ont été émis entre 2005 et 2024 sur la commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien.

La ZIP présente une végétation herbacée, et ne compte pas de végétation arborée ou de haies sur son emprise ou ses bordures. La carte d'occupation agricole, en pages 173, met en évidence la présence de cultures sur la ZIP ainsi que l'absence de boisement sur son emprise ou à proximité.

Dans son courrier du 22 décembre 2023 présenté en annexe, le SDIS évoque la nécessité de respecter des prescriptions se rapportant notamment à la défense incendie et à l'intervention des secours.



*Figure 54 : Végétation herbacée sur la grande ZIP*



*Figure 55 : Végétation herbacée sur la petite ZIP*

### (c) Cotation de l'enjeu – interactions entre thèmes

| **Risque foudre et feu de forêts : enjeu très faible** |
|---|
| **0,5** |
| ***La commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien n'est pas concernée par un risque majeur « feux de forêt ». Le risque foudre, pouvant indirectement induire un départ de feu, y est infime. La ZIP présente une végétation herbacée et ne compte pas de haies ou de massifs arborés à proximité. L'enjeu retenu est très faible.*** |
| **Autres thèmes en lien avec le risque « feux de forêts » et la foudre** : Climat / Biodiversité / Sécurité des biens et des personnes |

#### *(d) Evolution probable sans projet*

Phénomènes traducteurs des instabilités des masses d'air, les orages violents, dans le contexte de changement climatique envisagé, ont et auront tendance à se produire de plus en plus fréquemment et de plus en plus violemment. **On peut donc penser que le risque « foudre » va croître dans les prochaines décennies**.

L'outil Climadiag commune, développé par Météo France, présente pour plusieurs indicateurs climatiques ciblés des projections selon plusieurs scénarios proposant des valeurs basse, médiane, et haute à l'horizon 2050. La projection effectuée sur la commune de Bué met en avant que pour une journée à risque significatif de feu de végétation par an en valeur de référence, les projections sur 2050 concluent à des valeurs allant de l'absence de jour à risque dans le scénario bas à 15 jours dans le scénario haut. **Ainsi, le scénario à valeur haute pointe une très forte augmentation potentielle du nombre de jours à risque significatif de feu de végétation en 2050 sur la commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien.**

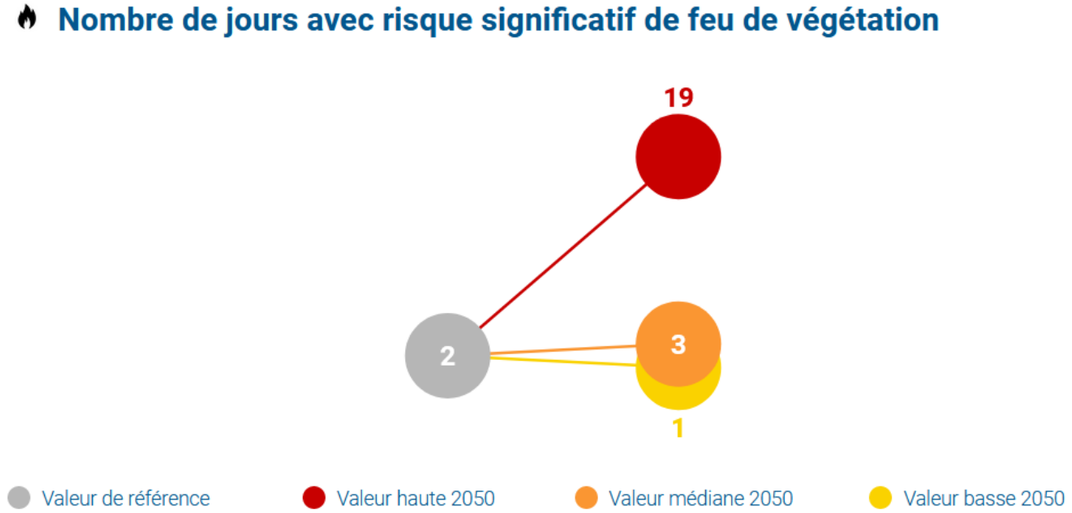



***Figure 56 : Nombre de jours avec risque significatif de feu de végétation sur la commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien (Source : Climadiag commune, Météo France)***

Du fait du changement climatique, une augmentation des températures et des périodes de sécheresse est à craindre. En cas d'abandon de la gestion de la végétation, cette dernière pourrait potentiellement voir un développement de ligneux qui augmenterait le taux de combustible (dynamique de végétation naturelle). Ainsi, **le risque incendie est susceptible de s'accroître dans le futur.**

| Niveau d'enjeu actuel | Evolution probable de l'enjeu (sans projet) |
|---|---|
| Feux de forêt et foudre – Très faible | ↑ |

### *III.1.5.5 Les évènements climatiques extrêmes (hors foudre)*

#### *(a) Définition*

« *Par définition, les événements climatiques sont qualifiés d'extrêmes lorsqu'une variable météorologique ou climatique prend une valeur située au-dessus (ou au-dessous) d'un seuil proche de la limite supérieure (ou inférieure) de la plage des valeurs observées pour cette variable. Le cinquième rapport de synthèse du GIEC (AR5) nous rappelle qu'il s'agit d'un phénomène rare en un endroit et à un moment de l'année. Même si les définitions du mot rare varient, un phénomène météorologique extrême devrait normalement se produire rarement, les seuils étant fixés de telle manière que moins de 10 % des phénomènes observés soient qualifiés d'extrêmes* ».[58]

Concernant les tempêtes, une classification de l'intensité du phénomène est établie en fonction de la vitesse du vent :

- Coup de vent : vent de force 8, dont la vitesse est comprise entre 62 à 74 km/h
- Fort coup de vent : vent de force 9, dont la vitesse est comprise entre 75 à 88 km/h
- Tempête : vent de force 10, dont la vitesse est comprise entre 89 à 102 km/h
- Violente tempête : vent de force 11, dont la vitesse est comprise entre 103 à 117 km/h.

#### *(b) Situation de la ZIP*

Les phénomènes météorologiques extrêmes comme les tempêtes, ouragans, les tornades sont, par définition, des événements inhabituels. Ils sont donc très difficiles à prendre en compte dans des modèles climatiques qui tentent de donner des moyennes.

Le DDRM d'Eure-et-Loir ne mentionne aucun risque de tempête spécifique au département ou à la commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien.

Un arrêté de catastrophe naturelle « tempête » et « grêle » a été publié sur la commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien en 1983. Il est tout de même important de rappeler que ce type de risque reste de nature aléatoire et non chronique et qu'il peut survenir partout. Les autres risques climatiques comme les vagues de chaleur ne peuvent également être totalement exclus.

#### *(c) Cotation de l'enjeu -- interactions entre thèmes*

| **Risque d'évènement climatique extrême : enjeu très faible** |
|---|
| **0,5** |
| ***Les risques climatiques extrêmes ne peuvent être totalement exclus. Etant aléatoires et non chroniques, l'enjeu reste considéré comme très faible au niveau de la ZIP.*** |
| **Autres thèmes en lien avec le risque d'évènements climatiques extrêmes** : Climat / sécurité des biens et des personnes / Santé |

[58] *Source : Les événements météorologiques extrêmes dans un contexte de changement climatique, OBSERVATOIRE NATIONAL SUR LES EFFETS D U RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE, rapport au premier ministre, 2018, https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/ONERC_Rapport_2018_Evenements_meteorologiques_extremes_et_CC_WEB.pdf -*

### (d) Evolution probable sans projet

« *Au niveau national, il apparaît que le nombre d'événements de tempêtes a fortement varié entre la période 1980 à 1995 et les années 1995 à 2015 (réduction de moitié du nombre d'événements). Il est cependant difficile d'attribuer cette évolution aux seuls effets du changement climatique, notamment du fait de l'influence de la variabilité de la circulation générale (oscillation multi décennale Atlantique et oscillation Nord Atlantique) sur l'activité des tempêtes sur le Nord de l'Europe et la France en particulier. La diminution de l'activité tempétueuse et, d'une manière générale, la baisse des vents de surface sur la terre est constatée dans un nombre croissant d'études et l'augmentation de la rugosité de la surface terrestre (urbanisation, augmentation des forêts) est citée comme un facteur d'explication probable (Vautard et al., 2010 ; McVicar et al., 2012 ; Wever, 2012)* ».

A ce jour, ***« les études actuelles ne permettent donc pas de mettre en évidence une tendance future notable sur l'évolution du risque de vent violent lié aux tempêtes***. *Les projections ne montrent en effet aucune tendance significative de long terme sur la fréquence et l'intensité des tempêtes que ce soit à l'horizon 2050 ou à l'horizon 2100* ».

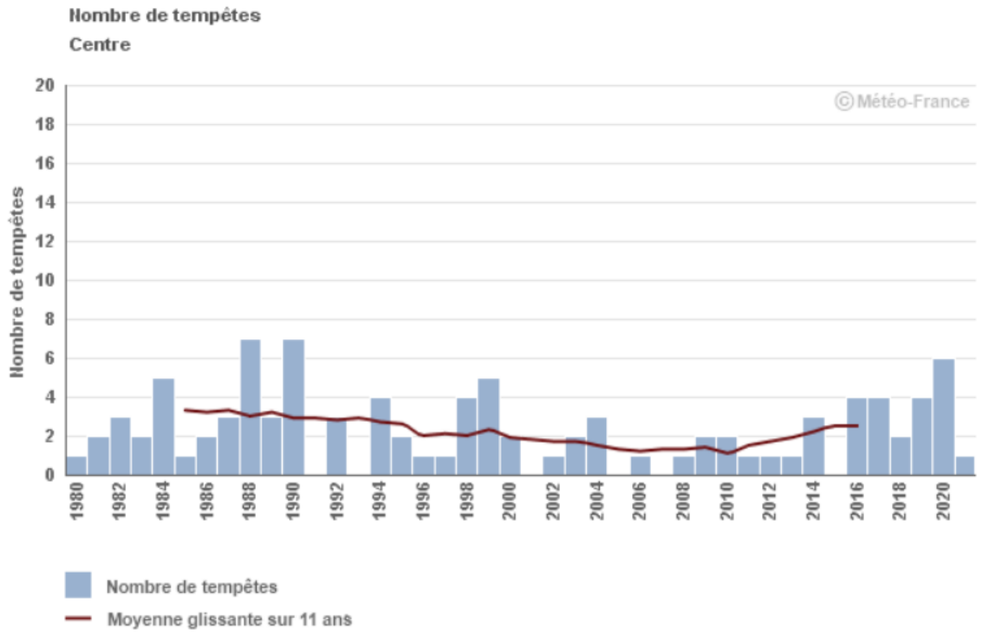



***Figure 57 : Evolution du nombre de tempêtes observées dans la région Centre de 1980 à 2020 et moyenne glissante sur 11 ans (Source : Météo France. Climat HD)***

Concernant les autres risques climatiques extrêmes, les graphiques ci-après sont extraits de la plateforme Climadiag de Météo France et présentent l'évolution du risque de fortes précipitations au niveau de la commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien. Il est rappelé qu'un jour pluvieux est considéré jour avec fortes précipitations dès lors que la quantité d'eau recueillie est supérieure à 20 mm (c'est-à-dire supérieure à un 20 litres d'eau par mètre-carré). Par ailleurs, le cumul de précipitations quotidiennes remarquables correspond à la valeur qui n'est dépassée en moyenne qu'un jour sur 100, soit 3 à 4 jours par an.

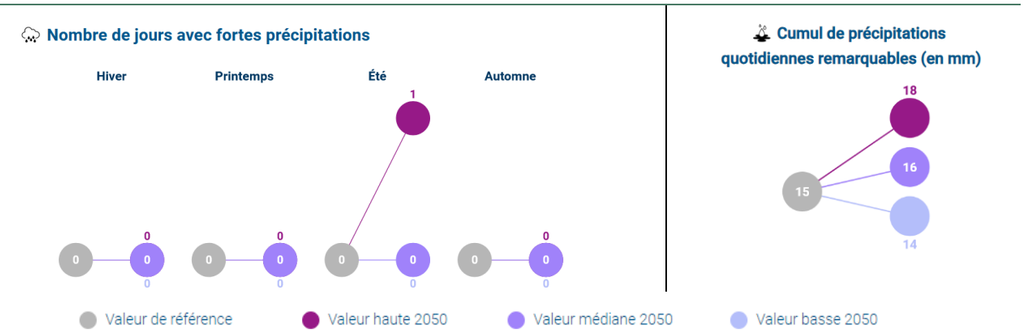



***Figure 58: Évolution du nombre de jours avec fortes précipitations (à gauche) et du cumul de précipitation quotidienne remarquable (à droite) sur la commune (Source : Météo France, 2024)***

Les graphiques qui suivent présentent l'évolution du nombre de jours / nuits chauds et vagues de chaleur.

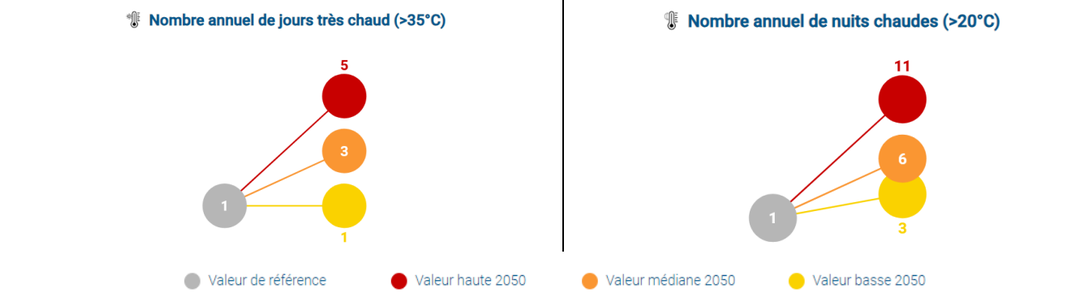



***Figure 59: Évolution du nombre annuel de jours très chauds (à gauche), de nuits chaudes (à droite) sur la commune (Source : Météo France, 2024)***




***Figure 60: Évolution du nombre de jours en vague de chaleur et vague de froid sur la commune (Source : Météo France, 2024)***

La tendance est ainsi à l'augmentation des événements climatiques extrêmes liés aux précipitations et aux fortes chaleurs. L'enjeu serait donc probablement amené à augmenter dans les années à venir.

| Niveau d'enjeu actuel | Evolution probable de l'enjeu (sans projet) |
|---|---|
| Evénements climatiques extrêmes – Très faible | ↑ |

## III.2. SYNTHESE DES ENJEUX DU MILIEU PHYSIQUE ET TRADUCTION EN SENSIBILITES– PRECONISATIONS VIS-A-VIS DU PROJET

| Enjeux[59] | | | Evolution probable de l'enjeu sans projet ( ↓ , =, ↑ ) | Risques (effets) potentiels d'un parc agrivoltaïque sur la ZIP | | Sensibilité = impact brut avant toute séquence ERC | Préconisations pour concevoir le parc agrivoltaïque (construction et exploitation) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Potentiel solaire** | La ZIP se situe dans un secteur disposant d'un potentiel solaire intéressant. | Atout (+) | = | Un projet de parc agrivoltaïque permettra une production effective d'électricité décarbonée. | Positif (1) | Favorable (4) | ✓ *Prévoir des panneaux adaptés pour optimiser la production.* |
| **Changement climatique** | La lutte contre le réchauffement climatique est aujourd'hui un impératif à l'échelle mondiale face aux constats alarmants des dernières décennies et au regard des vulnérabilités multiples qu'il engendre. C'est un enjeu majeur à ce jour sur chaque territoire et bien que la France soit moins émettrice en CO2 que nombre d'autres pays. | Majeur (4) | ↑ | Ce type de projet répond aux objectifs internationaux, nationaux et régionaux de lutte contre le changement climatique tout en renforçant l'offre énergétique locale par une production d'électricité d'origine renouvelable. Son efficience dépend sur ce sujet du bilan carbone des panneaux utilisés et des modifications qu'un parc génère sur l'occupation initiale des sols.<br>Dans la mesure où la ZIP est ici herbacée, le risque potentiel est faible. | Faible (-1) | Modérée (-4) | ✓ *Prioriser dès que possible du matériel d'origine européenne.*<br>✓ *Prioriser les entreprises locales à prestation et prix équivalent pour la réalisation des travaux.*<br>✓ *Afin d'améliorer le bilan carbone du projet, privilégier la réutilisation des matériaux disponibles sur la ZIP si leurs caractéristiques le permettent, notamment pour la création des pistes et plateformes.* |
| **Qualité de l'air** | La qualité de l'air sur le territoire est plutôt préservée, bien qu'affectée par l'activité agricole, le chauffage résidentiel ou les transports. | Fort (3) | ↑ | Le projet s'inscrit dans les politiques de lutte contre la pollution de l'air et les changements climatiques.<br>Si les projets photovoltaïques font partie du panel d'installations mises en avant dans le cadre de la lutte contre les émissions de gaz à effet de serre, leur bilan carbone est fortement dépendant de la provenance des panneaux et des modifications qu'un parc génère sur l'occupation initiale des sols. Le bilan carbone d'un parc photovoltaïque impliquant du défrichement, par exemple, pourra, selon, son ampleur, présenter un bilan carbone défavorable et, dans ce cas, ne plus répondre à l'objectif visé.<br>Dans le cas présent, la ZIP est non boisée donc ce risque apparaît faible mais la provenance des panneaux reste un critère d'entrée important. | Faible (-1) | Modérée (-3) | ✓ *Prioriser des structures et panneaux bas-carbone*<br>✓ *Maintenir au maximum les surfaces végétalisées au sol* |

59

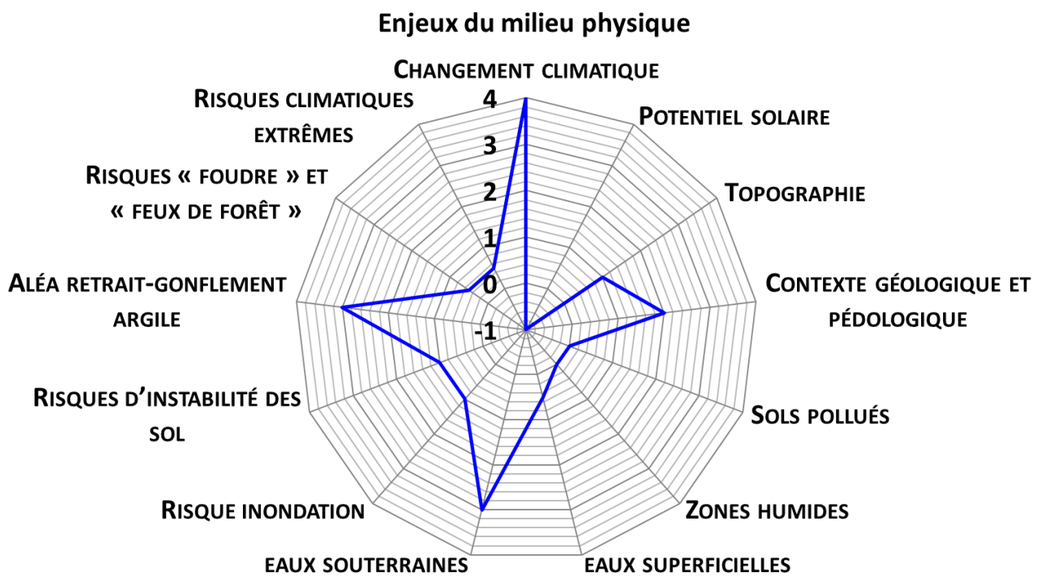
| *Enjeu* | *Atout* | *Nul* | *Très faible* | *Faible* | *Faible à modéré* | *Modéré* | *Modéré à fort* | *Fort* | *Majeur* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Sensibilité = impact brut* | *Favorable* | *Nulle* | *Très faible* | *Faible* | *Modérée* | *Forte* | *Majeure* | | |

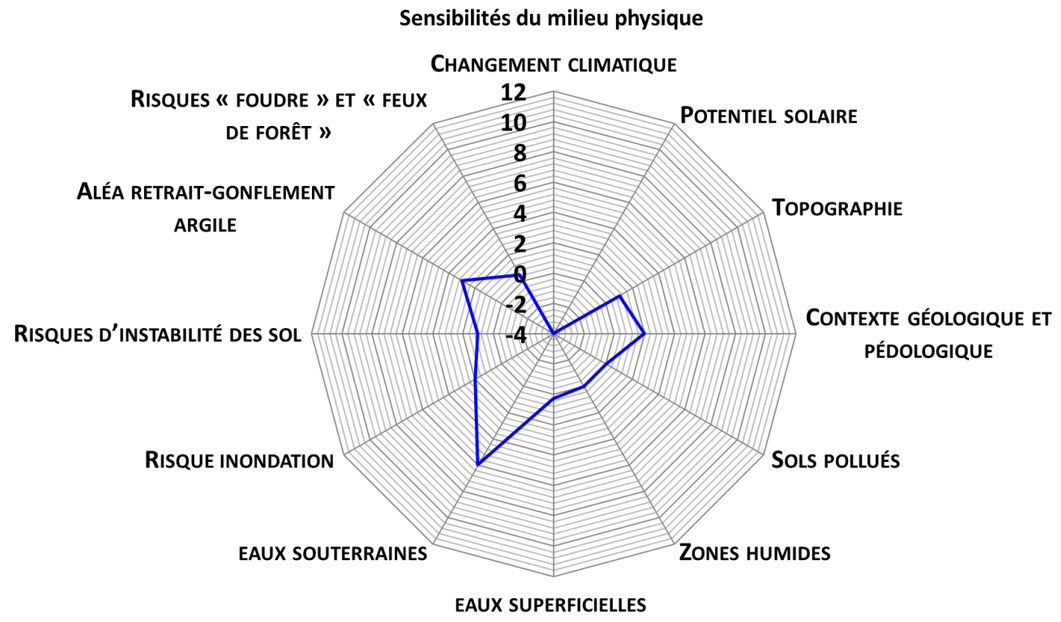
| Enjeux[59] | | | Evolution probable de l'enjeu sans projet ( ↓ , =, ↑ ) | Risques (effets) potentiels d'un parc agrivoltaïque sur la ZIP | | Sensibilité = impact brut avant toute séquence ERC | Préconisations pour concevoir le parc agrivoltaïque (construction et exploitation) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Topographie** | La ZIP présente une topographie presque intégralement plane, ne comptant que de très rares pentes comprises entre 5 et 15 %. Ces dernières se situent uniquement sur la grande ZIP. | Faible (1) | = | Les panneaux peuvent s'implanter sans terrassements jusqu'à 15% de pente. Les pistes et les plateformes des bâtiments techniques nécessitent des surfaces planes. Ici, aucun terrassement autre que pour les voiries n'est attendu. | Faible (-1) | Faible (-1) | ✓ *Respecter au plus près le terrain naturel dans la conception du projet.*<br>✓ *Réaliser un relevé topographique fin afin de disposer d'un relevé précis sur l'ensemble de la ZIP.* |
| **Contexte géologique et pédologique** | La petite ZIP repose intégralement sur des argiles à meulières. La grande ZIP est concernée par ces mêmes argiles sur une zone réduite dans sa partie sud, mais repose principalement sur des limons et lœss.<br>Les sols, principalement de type brunisol, sont moyennement épais à épais. | Modéré (2) | = | Des études géotechniques sont systématiquement mises en œuvre et permettent de définir et de préciser le type et le dimensionnement des fondations en fonction des caractéristiques géotechniques *in situ*. De ce fait, le risque apparait faible. | Faible (-1) | Faible (-2) | ✓ *Réaliser l'étude géotechnique préalable aux travaux et respecter les dispositions constructives qui en découleront éventuellement (type de fondation, assise…).* |
| **Sols pollués** | Aucun site ou sol pollué n'est recensé sur ou à proximité de la ZIP dans les bases de données disponibles. | Nul (0) | = | | | Nulle (0) | |

| Enjeux[59] | | | Evolution probable de l'enjeu sans projet ( ↓ , =, ↑ ) | Risques (effets) potentiels d'un parc agrivoltaïque sur la ZIP | | Sensibilité = impact brut avant toute séquence ERC | Préconisations pour concevoir le parc agrivoltaïque (construction et exploitation) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Eaux superficielles**<br>*Réglementée par le SDAGE Seine-Normandie*<br>*Le SAGE Nappe de Beauce* | Aucun cours d'eau ou plan d'eau ne se trouve à proximité immédiate de la ZIP. | Très faible (0,5) | ↑ | Le risque de pollution des eaux superficielles apparait très faible au regard de l'éloignement de ces enjeux à la ZIP.<br>La vulnérabilité de l'aquifère est importante, mais ce type de projet ne crée pas, quel que soit le mode de fondation retenu, de tranchées profondes. Un risque modéré est retenu.<br>Le risque de perturbation hydraulique dépend des choix retenus pour la conception du projet (densité d'implantation des panneaux, matériaux utilisés pour les pistes et plateformes…). | Très faible (-0,5) | Très faible (-0,25) | ✓ *Répartir les panneaux en maintenant idéalement des interrangées supérieures à 1,5 fois la hauteur des tables ou au minimum 3 mètres et un espacement entre les modules permettant une très bonne répartition de l'écoulement des eaux à l'échelle de la ZIP.*<br>✓ *Réaliser les pistes et plateformes à créer en matériaux perméables (GNT) sans aucun recours à des revêtements bitumineux.*<br>✓ *Veiller à ne pas modifier les écoulements des eaux en assurant la transparence hydraulique du projet.*<br>✓ *Mettre en œuvre des mesures de prévention et d'intervention permettant, en cas d'incident, d'intervenir dans les plus brefs délais en cas de déversement accidentel.*<br>✓ *Favoriser et maintenir une végétation herbacée prairiale ou permettant la culture dans l'enceinte du parc.* |
| **Eaux souterraines**<br>*Réglementée par le SDAGE Seine-Normandie*<br>*Le SAGE Nappe de Beauce* | La ZIP s'inscrit sur la masse d'eau souterraine « Multicouches craie du Séno-turonien et calcaires de Beauce libres » (FRGG092) et au sein des aquifères des Calcaires d'Etampes du Rupélien (Oligocène inférieur) du Bassin Parisien (bassin Seine-Normandie) et des Sables et argiles du Mio-Pliocène du Bassin Parisien (Bassin Seine-Normandie). Comme le rappelle le SAGE Nappe de Beauce, « *la nappe de Beauce se caractérise par une vulnérabilité naturelle en raison de l'absence de couches imperméables empêchant la migration de polluants du sol vers la nappe. Lorsqu'elle est vulnérable, la nappe apparaît fortement polluée par les nitrates dans sa partie supérieure, et localement par les produits phytosanitaires* ».<br>La nappe est également très vulnérable en raison de son caractère fissuré, voire karstique au fur et à mesure que l'on s'approche de la Loire. Aucun captage AEP ou périmètre de protection n'est concerné par la ZIP et ses abords proches. | Fort (3) | ↑ | | Modéré (-2) | Forte (-6) | |
| **Zones humides**<br>*Réglementée par le SDAGE Seine-Normandie*<br>*Le SAGE Nappe de Beauce* | Aucune zone humide n'a été identifiée lors des sondages pédologiques ou par l'analyse des habitats présents sur la ZIP. | Nul (0) | ↑ | En l'absence de zones humides, aucun effet potentiel n'est attendu. | Nul (0) | Nulle (0) | |
| **Risques d'instabilité des sols (sismicité, cavités, retrait-gonflement des argiles, mouvement de terrain)** | Le risque sismique est très faible sur la ZIP. Des cavités sont connues à proximité, la plus proche se situant à près de 830 mètres. Aucun mouvement de terrain n'a été recensé sur la ZIP, mais un arrêté de catastrophe naturel a été émis à ce titre en 1999. Aucune faille ne traverse la ZIP ou ne passe à proximité. | Faible (1) | ↑ | Un projet agrivoltaïque n'est pas de nature à augmenter de façon notable les risques présents sur la ZIP tandis que l'étude géotechnique permettra de définir et préciser le type et le dimensionnement des fondations en fonction des caractéristiques géotechniques *in situ*. | Faible (-1) | Faible (-1) | ✓ *Respect des normes de construction en vigueur.*<br>✓ *'Réaliser l'étude géotechnique préalable aux travaux et respecter les dispositions constructives qui en découleront éventuellement (type de fondation, assise…).* |
| | La petite ZIP est intégralement concernée par un aléa retrait-gonflement des argiles fort, lié à la nature géologique des sols, tandis que la grande ZIP n'est concernée que dans sa moitié sud. | Fort (3) | | | | Modérée (-3) | |

| Enjeux[59] | | | Evolution probable de l'enjeu sans projet ( ↓ , =, ↑ ) | Risques (effets) potentiels d'un parc agrivoltaïque sur la ZIP | | Sensibilité = impact brut avant toute séquence ERC | Préconisations pour concevoir le parc agrivoltaïque (construction et exploitation) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Risques inondation, remontées de nappe** | La commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien n'est pas concernée par un PPRi. Un cours d'eau est présent sur la commune, mais se situe à environ 450 mètres de la ZIP. Six arrêtés de catastrophe naturelle en lien avec les inondations et les coulées de boue concernent la commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien. La ZIP se situe en dehors des zones de remontées de nappe et d'inondation de cave. | Faible (1) | = | Le risque d'imperméabilisation des sols (et donc d'augmentation du risque d'inondation aval) varie selon les choix retenus pour la conception du projet (type de fondation, espacement des panneaux, matériaux utilisés pour les pistes et plateformes, *etc.*).<br>La ZIP étant majoritairement plane, le risque de devoir recourir à des revêtements bitumineux y apparait limité. | Modéré (-2) | Faible (-2) | ✓ *Favoriser et maintenir une végétation herbacée prairiale ou permettant la culture dans l'enceinte du parc.*<br>✓ *Répartir les panneaux en maintenant idéalement des interrangées supérieures à 1,5 fois la hauteur des tables ou au minimum 3 mètres et un espacement entre les modules permettant une très bonne répartition de l'écoulement des eaux à l'échelle de la ZIP.*<br>✓ *Favoriser des fondations en pieux battus ou vissés*<br>✓ *Réaliser les pistes et plateformes à créer en matériaux perméables (GNT) sans aucun recours à des revêtements bitumineux.*<br>✓ *Veiller à ne pas modifier les écoulements des eaux en assurant la transparence hydraulique du projet.* |
| **Risques « foudre » et « feux de forêt »** | La commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien n'est pas concernée par un risque majeur « feux de forêt ». Le risque foudre, pouvant indirectement induire un départ de feu, y est infime. La ZIP présente une végétation herbacée et ne compte pas de haies ou de massifs arborés à proximité.<br>L'enjeu retenu est très faible. | Très faible (0,5) | ↑ | Bien qu'il s'agisse d'un équipement électrique où le risque « zéro » ne peut être garanti, de nombreuses normes et règles de sécurité, s'appliquent de manière générique sur un parc agrivoltaïque.<br>La végétation présente dans un tel aménagement doit par ailleurs être de type herbacé et entretenue, ce qui limite le combustible. | Faible (-1) | Très faible (-0,5) | ✓ *Respecter les préconisations du SDIS dans sa réponse à la consultation en date du 22 décembre 2023 joint en annexe.*<br>✓ *Respecter les normes en vigueur pour les équipements électriques.* |
| **Risques naturels : évènements climatiques extrêmes** | Les risques climatiques extrêmes ne peuvent être totalement exclus, étant aléatoires et non chroniques. | Très faible (0,5) | ↑ | Cet enjeu est pris en compte dans la conception des panneaux (résistance). Un tel projet n'est donc pas susceptible de générer un risque induit ou renforcé à ce titre. | Nul (0) | Nulle (0) | ✓ *Vérifier que les modules photovoltaïques utilisés respectent la norme CEI 61215 ou la norme CEI 61646 sur la résistance des panneaux en cas de très forte grêle.* |
| La hiérarchisation de l'ensemble des sensibilités environnementales est établie en page 30 dans la partie « Justification du projet ». La carte en page 83 matérialise les sensibilités. | | | | | | | |

Visualisation graphique des enjeux et sensibilités du milieu physique

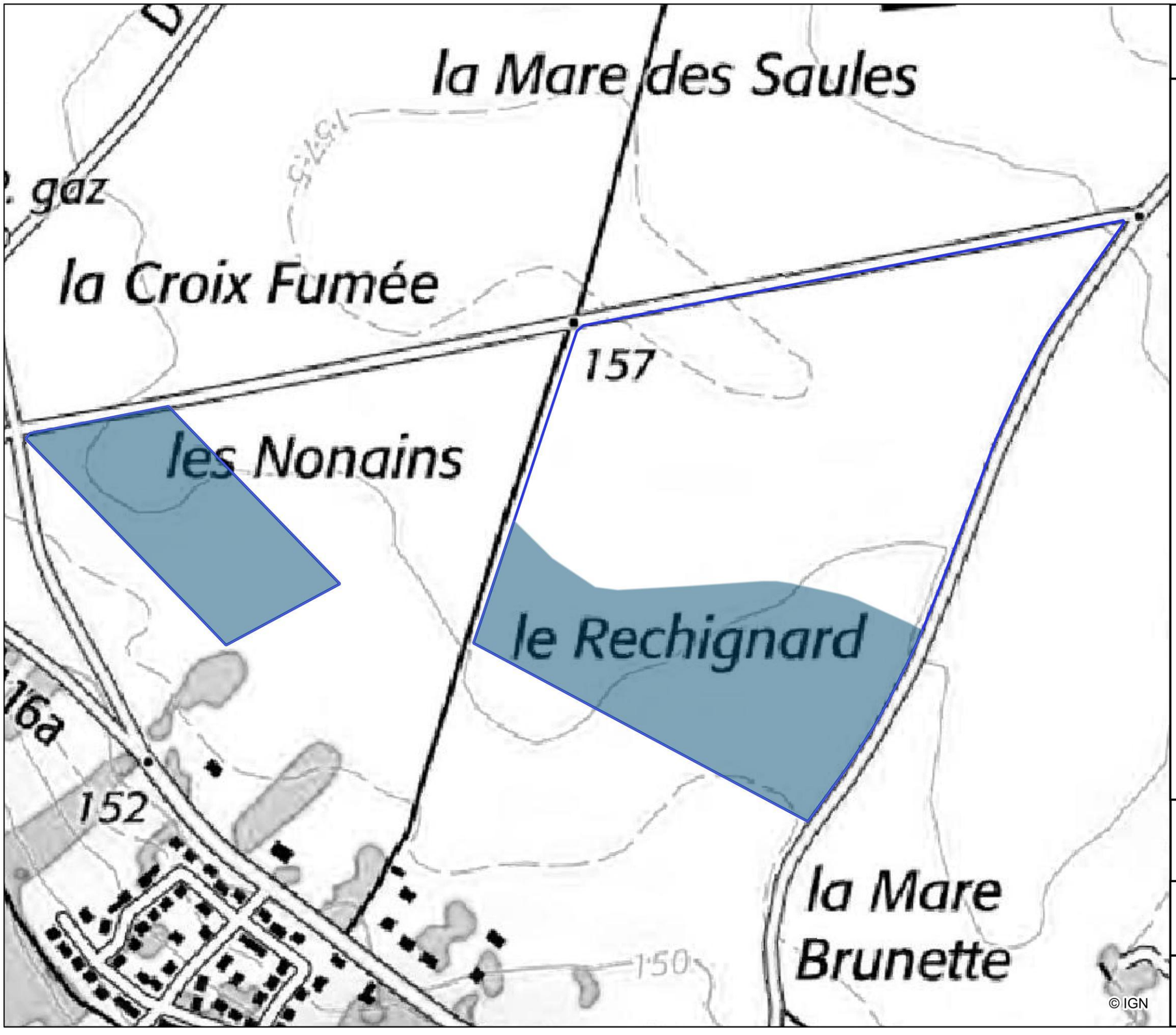



Ces graphiques traduisent visuellement les différences des notions « enjeux » et « sensibilités » du milieu physique.

On peut ainsi constater que si la lutte contre le changement climatique est l'enjeu le plus fort, il est celui qui présente la meilleure sensibilité à ce type de projet qui participe aux objectifs de développement d'énergies renouvelables pour lutter contre ce changement. Cependant, il ressort que l'ensemble des enjeux liés au retrait-gonflement des argiles et aux eaux souterraines sont forts, et présentent également des sensibilités dont il convient impérativement de tenir compte dans la conception et l'exploitation du parc.

La carte suivante localise les enjeux discriminants au sol sensibles, les autres sensibilités n'étant géographiquement parlant, pas discriminantes.




## Les sensibilités du milieu physique

Zone d'implantation potentielle

**Sensibilité surfacique**

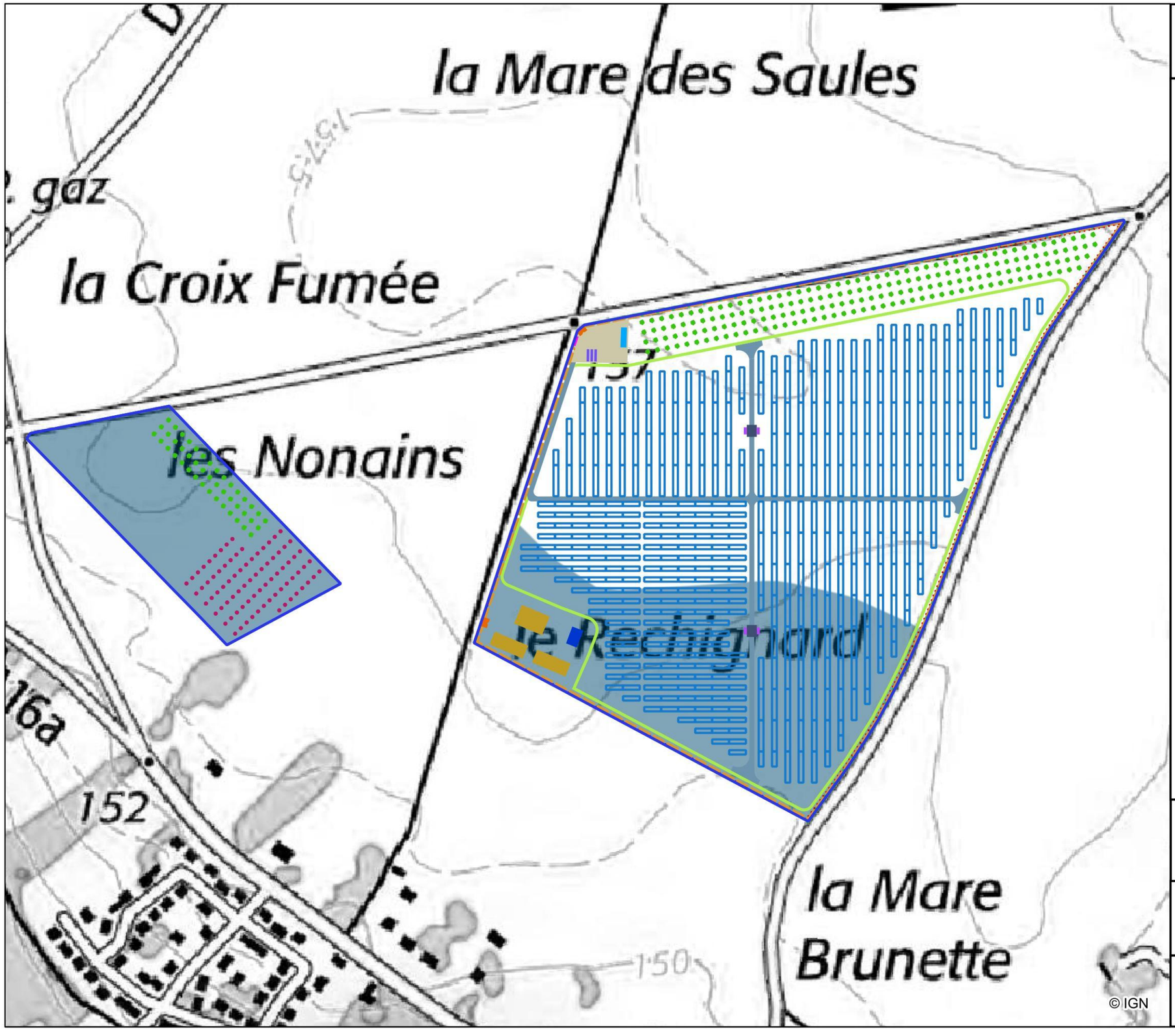
Modérée (aléa retrait-gonflement des argiles)

**Projet agrivoltaïque**
**Auneau-Bleury-Saint-Symphorien**
**(Eure-et-Loir 28)**

0 80 160 m

N

CORIEAULYS




## Le projet et les sensibilités du milieu physique

Zone d'implantation potentielle

**Sensibilité surfacique**

Modérée

**Le projet**

Table de panneaux photovoltaïques
Piste légère
Piste lourde
Base vie
Plateforme de grutage
Bâtiment agricole
Citerne
Conteneur/bungalow
Haie 2 m
Haie 1 m
Arbre fruitier
Agroforesterie
Citerne
Poste de livraison
Poste de transformation
Portail
Clôture

**Projet agrivoltaïque**
**Auneau-Bleury-Saint-Symphorien**
**(Eure-et-Loir 28)**

0 80 160 m

N

CORIEAULYS

## III.3. INSERTION DU PROJET DANS SON ENVIRONNEMENT PHYSIQUE : IMPACTS ET MESURES

*Nota : la méthodologie de cotation des impacts est définie en page 21 de ce dossier, le lecteur est invité à s'y reporter. Par ailleurs, les effets analysés concernant les travaux s'entendent systématiquement comme ceux de la construction ou du démantèlement du projet.*

### III.3.1. Classement des variantes vis-à-vis des principales sensibilités discriminantes

Pour rappel, les principales sensibilités identifiées sont liées aux eaux souterraines. La dernière variante est optimale pour éviter ces enjeux.

Les risques d'instabilité de sols, d'incendie ou encore d'évènements climatiques extrêmes, pour leurs parts n'engendraient pas de sensibilités particulières, n'appelant pas de mesure spécifique autres que celles imposées par la réglementation ou celles systématiquement mises en œuvre sur tout chantier conduit par Photosol.

| Enjeu | Sensibilité ≈ impact brut potentiel avant toute mesure ERC | ✅ Préconisation respectée<br>✓ Préconisation non respectée en totalité –mesures complémentaires à prévoir<br>✗ Préconisation non respectée – projet impactant | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Variante 1 | Variante 2 | Variante 3 | Variante 4 |
| Eaux souterraines | Forte (-9) | ✓ | ✓ | ✓ | ✅ |

### III.3.2. Engagements de Photosol : mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement et suivis proposés pour tenir compte des enjeux du milieu physique[60]

#### III.3.2.1 Les mesures d'évitement

##### (a) Choix du projet et de la ZIP

| Type et nom de la mesure | Objectifs : | Thèmes concernés : | | Phase(s) concernée(s) : | |
|---|---|---|---|---|---|
| E : Choix du projet et de la ZIP | Réaliser un projet adapté aux enjeux du territoire | Milieu physique | X | Choix du site / conception | X |
| | | Milieu naturel | X | Construction | |
| | | Milieu humain | X | Exploitation | |
| | | Paysage | X | Démantèlement | |

**Descriptif :**

**Le choix du projet et de la ZIP a été présenté dans le chapitre II en page 24 et suivantes.**

Pour rappel, l'énergie solaire présente de nombreux avantages dont :

- Une énergie renouvelable permettant une production d'électricité estimée à 15 GWh/an.
- Des installations de moindre impact environnemental comparé aux énergies conventionnelles :
  - Absence d'émissions de gaz à effet de serre pour son fonctionnement ;
  - Réversibilité des installations (démantèlement complet après exploitation et recyclage des modules photovoltaïques) ;

**Par ailleurs, la ZIP présente notamment l'avantage d'une topographie relativement plane.**

**Modalités de suivi envisageables :** Aucun

**Coût estimatif :** Intégré dans la conception du projet

##### (b) Choix dans la conception du parc agrivoltaïque

| Type et nom de la mesure | Objectifs | Thèmes concernés : | | Phase(s) concernée(s) : | |
|---|---|---|---|---|---|
| E : Choix dans la conception du parc | Préserver les enjeux sensibles, limiter les emprises, maintenir la transparence hydraulique du projet | Milieu physique | X | Choix du site / conception | X |
| | | Milieu naturel | X | Construction | X |
| | | Milieu humain | X | Exploitation | X |
| | | Paysage | X | Démantèlement | |

**Descriptif :**

✓ ***Choix de structure***

Le choix de structure du parc permet de conserver une garde au sol d'au moins **1,2 m.** Un espacement de **2 cm** au minimum sera maintenu entre les modules, avec des espaces inter-rangées de **6,5 m** minimum et des tables séparées de **20 cm**. Cela permet de **répartir les ruissellements**, tout e**n préservant les fonctions biologiques, hydriques et climatiques des sols**.

✓ ***Prévenir le risque incendie***

**Pour ce projet, il est à noter** que Photosol a **travaillé l'implantation de l'installation agrivoltaïque** conformément aux préconisations génériques du SDIS 28 émises dans le retour du 22/12/2023 (voir annexe page 274).

**Modalités de suivi envisageables :** Suivi environnemental de chantier par un écologue, vérification de la conformité de l'implantation réelle du projet avec les éléments prévisionnels du dossier et du respect des prescriptions lors du chantier. Voir suivi environnemental de chantier et d'exploitation page 90**.**

**Coût estimatif :** Intégré dans la conception du projet et le suivi environnemental de chantier.

##### (c) Respect des normes et de la réglementation en vigueur

| Type et nom de la mesure : | Objectifs : | Thèmes concernés : | | Phase(s) concernée(s) : | |
|---|---|---|---|---|---|
| E : Respect des normes et de la réglementation en vigueur | Prévention contre les risques naturels, sécurité des biens et des personnes | Milieu physique | X | Choix du site / conception | |
| | | Milieu naturel | | Construction | X |
| | | Milieu humain | X | Exploitation | X |
| | | Paysage | | Démantèlement | |

**Descriptif :**

Concernant le risque sismique, la catégorie d'importance du projet définie par le maître d'ouvrage est de III pour les locaux techniques, le champ photovoltaïque n'étant a priori pas concerné. L'application des règles parasismiques est obligatoire et le projet sera conforme à **l'EUROCODE 8** (Norme NF EN 1998) : « *Calcul des structures pour leur résistance au séisme* ».

Dès lors que les structures des panneaux sont érigées, le risque d'attirer la foudre devient permanent. La protection contre la foudre d'une installation photovoltaïque comprend essentiellement une protection contre les impacts directs (protection externe) ainsi qu'une protection contre les effets produits par des surtensions éventuelles afin de protéger les équipements électriques (protection interne). L'ensemble des éléments du parc seront donc dotés d'une protection contre la foudre selon les normes en vigueur : IEC 62305 / cohérent avec la Norme NF 17-100 et 17-102 et équipements de sécurité. De même, l'enjeu lié au risque d'évènements climatiques extrêmes est pris en

[60] *Pour rappel : E = Evitement, R = Réduction, A = Accompagnement, S = Suivi, C= Compensation.*

compte dans la conception des panneaux (résistance), permettant au projet de ne pas générer un risque induit ou renforcé à ce titre.

Conformément à la norme C15100 et au guide UTEC15712, des fusibles sont insérés sur chacune des polarités au niveau des coffrets de raccordement et des onduleurs. Concernant les locaux électriques, ceux-ci seront conformes aux normes C13100 et C13200 afin d'éviter les feux d'origines électriques.

Par ailleurs, des extincteurs appropriés aux risques (à $CO_2$) seront installés dans chaque local électrique. Le poste de livraison sera isolé par des parois CF de degré 2h00.

La longueur du câblage en courant continu entre les modules photovoltaïques et le poste électrique sera réduite au strict nécessaire. Des câbles de type unipolaire de catégorie C2, non propagateur de flamme, et résistant au minimum à des températures de surface de 70°C seront utilisés. Toutes les dispositions seront prises pour éviter aux intervenants des services de secours tout risque de choc électrique au contact d'un conducteur actif sous tension. L'ensemble des câbles sera enfoui. Pour prévenir les risques inhérents à la qualité électrique du projet :

- Une attestation de conformité au guide UTE C15-712-1 délivrée par le Consuel sur la base de l'avis favorable d'un bureau de contrôle, doit préalablement être fournie à la mise en service de l'installation. Toute modification autre qu'à l'identique de l'installation fera également l'objet d'une telle vérification (y compris en cas de vol). Ce document de conformité de l'installation électrique traite notamment de la mise à la terre et des dispositifs de coupure électromécanique à distance.
- Un dispositif d'arrêt d'urgence est prévu sur l'installation. Il est composé d'un arrêt d'urgence type coup-de-poing déporté et accessible à l'extérieur et localisé en accord avec les services de secours (en général en façade des locaux techniques). Un autre arrêt d'urgence type coup-de-poing est placé à proximité des postes de livraison des générateurs PV. La commutation du dispositif de coupure d'urgence met la partie de l'installation côté courant alternatif hors tension. Le dispositif de coupure côté courant continu est composé d'un interrupteur sectionneur permettant de couper le courant continu au niveau des coffrets répartis sur la centrale solaire au sol.
- Une signalétique conforme au Guide UTE 15-172-1 sera employée pour l'ensemble de l'installation, comme l'illustre l'exemple ci-dessous.




***Figure 61 : Exemple de signalétique appropriée***

Bien que le risque ne soit pas significatif, une information sur le SF6 sera matérialisée sur les portes des locaux techniques électriques portant la mention suivante : « Ce local renferme des appareils contenant du SF6. Si une odeur désagréable ou un bruit anormal est décelé au voisinage, prévenir immédiatement le service électrique ».

Les intervenants permanents ou occasionnels devront systématiquement être en possession d'un moyen d'alerte téléphonique.

Un pictogramme dédié aux risques photovoltaïques sera apposé bien en évidence à l'extérieur de l'enceinte au niveau de l'accès des secours et au niveau des locaux abritant les équipements techniques relatifs à l'énergie photovoltaïque. Le site sera clôturé par un grillage de 2 m de hauteur. La sécurisation du site peut être renforcée par des caméras de surveillance, des barrières infrarouges ou un système d'alarme.

Le pétitionnaire s'engage à retranscrire les règles de sécurité dans les dossiers de consultation des entreprises qui seront amenées à effectuer des travaux.

**Modalités de suivi envisageables :** Vérification du respect des prescriptions et engagements. Suivi de chantier.

**Coût estimatif :** Inclus dans le coût du projet.

### *III.3.2.2 Les mesures de réduction*

#### *(a) Étude géotechnique et choix des fondations*

| Type et nom de la mesure | Objectifs : | Thèmes concernés : | | Phase(s) concernée(s) : | |
|---|---|---|---|---|---|
| E : Étude géotechnique et choix des fondations | Adapter les fondations pour garantir la stabilité des structures et limiter l'impact sur le sol. | Milieu physique | X | Choix du site / conception | X |
| | | Milieu naturel | X | Construction | X |
| | | Milieu humain | X | Exploitation | |
| | | Paysage | X | Démantèlement | |

**Descriptif :**

**Comme indiqué précédemment, Photosol explique qu'en amont du chantier de construction,** une étude géotechnique précise (de type G2AVP/PRO) **sera réalisée. Elle permettra d'analyser la composition des sols et d'en déduire le dimensionnement des fondations** en fonction des caractéristiques géotechniques *in situ*. **Cette étude géotechnique permettra d'indiquer si des pieux battus ou vissés sont envisageables. Dans le cas contraire, des pieux avec préforage béton seront installés (jusqu'à 3,5 m de profondeur pour les trackers, et jusqu'à 2,5 m pour les panneaux fixes).**

Dans tous les cas ces fondations permettent de :

- **S'adapter au terrain naturel** en limitant les effets sur les sols (faible emprise au sol, pas de terre excavée…) ;
- **Limiter au strict minimum les terrassements** pour l'implantation des panneaux (pieux avec préforage béton seulement sur les zones qui en nécessitent) ;
- **Réduire considérablement l'imperméabilisation des sols**, comme le souligne le Ministère dans son guide de l'étude d'impact des parcs photovoltaïques ;
- **Préserver au maximum la couverture herbacée existante** pendant les travaux d'installation des panneaux et ainsi conserver, à l'échelle du site, l'effet de peignage et de rétention de l'eau par la végétation.
- **Limiter l'envol de poussières**.

**Modalités de suivi envisageables :** Rapport d'étude + Vérification du respect des prescriptions et engagements, suivi environnemental de chantier par un écologue, suivis écologiques en phase exploitation.

**Coût estimatif :** Intégré au projet

#### *(b) Limitation des emprises*

| Type et nom de la mesure | Objectifs | Thèmes concernés : | | Phase(s) concernée(s) : | |
|---|---|---|---|---|---|
| E : Choix dans la conception du parc | Préserver les enjeux sensibles, limiter les emprises, maintenir la transparence hydraulique du projet | Milieu physique | X | Choix du site / conception | X |
| | | Milieu naturel | X | Construction | X |
| | | Milieu humain | X | Exploitation | X |
| | | Paysage | X | Démantèlement | |

**Descriptif :**

**L'accès est envisagé via les voies existantes.** Des pistes lourdes seront créées mais celles-ci restent **drainantes et perméables**. Par ailleurs, les pistes périphériques SDIS seront **simplement des bandes en terrain naturel, entretenues enherbées**. **La base vie contient les différents locaux** (conteneur et bungalow), le poste de livraison, et la citerne.

Ainsi, **aucun revêtement bitumineux** ne sera utilisé et seuls les bâtiments techniques et pieux des structures génèreront une imperméabilisation des sols, soit 583,5 m² imperméabilisés.[61]

Le raccordement interne sera favorisé en période sèche et **les tranchées seront remblayées** après le passage de la machine en respectant le sens des horizons extraits.

Toutes ces mesures participent à la **transparence hydraulique** du projet. Si nécessaire, d'autres mesures pourront être mises en œuvre pour atteindre cet objectif, Photosol s'y engage.

À noter que **toutes les mesures visant à préserver les habitats (voir milieu naturel) participent également à éviter la perte de stockage de carbone par la végétation**. **Aucun défrichement** ne sera nécessaire pour la réalisation de ce projet. Cela participe alors à ne pas supprimer de séquestration de carbone sur le site et participe donc à assurer un bilan carbone optimisé.

**Modalités de suivi envisageables :** Suivi environnemental de chantier par un écologue, vérification de la conformité de l'implantation réelle du projet avec les éléments prévisionnels du dossier et du respect des prescriptions lors du chantier. Voir suivi environnemental de chantier et d'exploitation page 90**.**

**Coût estimatif :** Intégré dans la conception du projet et le suivi environnemental de chantier.

### *(c) Mesures de réduction vis-à-vis du risque incendie*

| Type et nom de la mesure : | Objectifs : | Thèmes concernés : | | Phase(s) concernée(s) : | |
|---|---|---|---|---|---|
| **R : Mesures de réduction vis-à-vis du risque incendie** | Maitriser les risques incendie | Milieu physique | X | Choix du site / conception | |
| | | Milieu naturel | | Construction | X |
| | | Milieu humain | X | Exploitation | X |
| | | Paysage | | Démantèlement | X |

**Descriptif :**

Pour ce projet, il est à noter que Photosol a travaillé l'implantation de l'installation agrivoltaïque conformément aux préconisations génériques du SDIS 28 émises dans le retour du 22/12/2023 (voir annexe page 271).

D'autres mesures sont prises pour réduire le risque incendie :

- **Tout « feu de camp » sera totalement proscrit** et le **brûlage des déchets à l'air libre strictement interdit**.
- La centrale (en particulier les postes et câbles électriques, même s'ils répondent à des normes strictes) fera l'objet d'une **maintenance préventive régulière**.
- **Les consignes indiquant la conduite à tenir en cas d'incendie seront affichées à l'entrée du site**, définissant la nature et les emplacements des installations photovoltaïques, ainsi que les modalités d'alerte des sapeurs-pompiers : numéro 18 et adresse de l'installation.
- Avant la mise en service de l'installation, des **plans du site**, les **coordonnées des techniciens qualifiés** d'astreinte et les **procédures d'intervention** et règles de sécurité préconisées seront remis au SDIS.
- **L'accès au parc sera maintenu pour l'intervention du personnel du SDIS** et le dispositif incendie sera **entretenu** durant toute la durée de vie du parc.

**Modalités de suivi envisageables :** Vérification du respect des prescriptions et engagements. Suivi de chantier.

**Coût estimatif :** Inclus dans la gestion de la centrale.

### *(d) Mise en place d'un plan de circulation*

| Type et nom de la mesure : | Objectifs : | Thèmes concernés : | | Phase(s) concernée(s) : | |
|---|---|---|---|---|---|
| **R : Choix des véhicules de chantier et plaques de roulage** | Préserver les sols et les habitats | Milieu physique | X | Choix du site / conception | |
| | | Milieu naturel | X | Construction | X |
| | | Milieu humain | X | Exploitation | X |
| | | Paysage | | Démantèlement | X |

**Descriptif :**

Dans toute la mesure du possible, seuls les véhicules de chantier légers avec des pneus basse-pression pourront intervenir hors des pistes lors des travaux, ce qui permettra de réduire les effets sur les habitats et la flore. Dans ce même objectif, les engins lourds seront dans toute la mesure du possible sur chenilles. Si nécessaire, des **plaques de roulage** seront déployées pour répartir les charges et éviter les phénomènes de tassement / dégradation des sols.

La vitesse de circulation au sein de la zone de travaux sera limitée.

**Modalités de suivi envisageables :** Vérification du respect des prescriptions et engagements.

**Coût estimatif :** Inclus dans la gestion de la centrale.

### *(e) Prévention contre le risque de pollution*

| Type et nom de la mesure : | Objectifs : | Thèmes concernés : | | Phase(s) concernée(s) : | |
|---|---|---|---|---|---|
| **R : Mesures de prévention contre les risques de pollutions accidentelles** | Préserver les sols et les milieux naturels | Milieu physique | X | Choix du site / conception | |
| | | Milieu naturel | X | Construction | X |
| | | Milieu humain et contexte sanitaire | X | Exploitation | X |
| | | Paysage | | Démantèlement | X |

**Descriptif :**

✓ ***Formations et sensibilisation du personnel de chantier***

**L'ensemble du personnel** sera **sensibilisé** aux règlements **Qualité-Hygiène-Sécurité-Environnement (QHSE)** du site dès l'ouverture du chantier et lors des réunions de chantier. Les réunions de coordination se tiendront une fois par semaine.

Des **fiches informatives** seront mises à disposition et permettront, le cas échéant, de renseigner les services de secours en cas de procédure d'urgence.

La **procédure concernant l'intervention en cas de pollution accidentelle ou incident** devra être élaborée par l'entreprise chargée de la construction dans le but de réagir rapidement, méthodiquement et efficacement si une pollution superficielle survenait sur le chantier. Il s'agit d'annihiler ou de limiter le plus efficacement possible les effets potentiels sur le sol et la nappe.

✓ ***Cahier des charges en phase chantier[62]***

Le risque de pollution en phase chantier est généralement limité, mais toutes les mesures doivent être mises en œuvre pour prévenir une éventuelle pollution accidentelle. **Photosol s'engage en ce sens**.

[61] *Données Photosol :*
*Imperméabilisation par les pieux = 273,5 m²*
*1 PDL-4 PTR = 114 m²*
*Locaux techniques = 91,5 m²*
*Citerne incendie = 103,9 m²*
*Ancrage portails = 0,6 m²*

[62] *Note sur les émissions de poussière : une méthode existe pour limiter les émissions de poussières, consistant à l'arrosage par temps sec et venté des surfaces non revêtues et sols mis à nu (aire de retournement).*
*Toutefois, si l'on compare l'impact des émissions de poussières, jugé nul du fait de faibles surfaces concernées et de la faible sensibilité des riverains à cet impact, à l'impact indirect qu'engendrerait cette mesure à savoir une consommation d'eau, ressource précieuse, il apparaît que le bilan environnemental est plus favorable à l'absence de mesure dans ce cas précis. Cette mesure n'est donc pas retenue.*

Ainsi, de façon à réduire les incidences, **un cahier des charges sera imposé en phase chantier (construction et démantèlement)** et une attention particulière sera apportée sur l'auto-surveillance par l'entreprise chargée des travaux.

- Dans le cadre du projet d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien, **toute opération d'entretien, réparation ou vidange d'engin de chantier sera strictement interdite sur le site**,
- Les huiles et graisses utilisées par les engins de chantier seront végétales et l'état des engins sera vérifié régulièrement,
- **Aucun rejet direct** dans le milieu ne sera effectué.
- Tous les bidons contenant un produit sont rangés dans un **local adapté, et équipé d'un système de rétention adéquat**. Après usage, les bidons vides sont entreposés sur rétention et considérés comme déchets avant d'être évacués vers un centre de traitement agréé.
- De **nombreux contrôles** seront effectués conformément au cahier des charges contractualisé avec les entrepreneurs. Les engins de chantier seront notamment parfaitement entretenus.
- Des **kits anti-pollution** seront disponibles sur le site pendant toute la durée des travaux, au niveau de la base de vie et dans tous les véhicules de chantier, afin de pouvoir réagir très rapidement en cas de fuite.
- La base vie du chantier est équipée de **sanitaires avec une fosse septique étanche** régulièrement vidangée ;
- Les **groupes électrogènes et cuves de carburant seront dotés de rétention interne et/ou de double paroi**. Les cuves d'hydrocarbures pour le ravitaillement des engins de chantier seront équipées d'une **cuvette de rétention, le tout reposant sur une plateforme étanche, à l'écart des secteurs à enjeux**. Le ravitaillement sera réalisé au moyen d'un pistolet muni d'un dispositif anti-refoulement. La manipulation des produits polluants et hydrocarbures sera réalisée avec le plus grand soin.
- La **procédure concernant l'intervention en cas de pollution accidentelle ou incident** est élaborée par l'entreprise chargée de la construction dans le but de réagir rapidement, méthodiquement et efficacement si une pollution superficielle survenait sur le chantier. Il s'agit d'annihiler ou de limiter le plus efficacement possible les effets potentiels sur le sol et la nappe.
- D'une manière générale, la **gestion des déchets** sera **exemplaire**. Elle est plus particulièrement décrite au paragraphe 0 en page 193.

L'entreprise devra également présenter des **garanties concernant la fiabilité des engins utilisés dans le cadre des travaux** (respect des normes en vigueur, engins non fuyants) et l'organisation de la zone de chantier. Ces éléments seront précisés dans les dossiers de consultation des entreprises, permettant un engagement des intervenants sur ces aspects.

✓ ***Nettoyage des panneaux à l'eau***

Le nettoyage des panneaux solaires sera effectué, lorsque nécessaire, **avec de l'eau uniquement** amenée par cuve. Aucun produit de lavage ne sera ajouté.

Les eaux issues de l'activité seront chargées en poussières et autres résidus naturels mais ne contiendront aucune substance polluante. La couverture végétale du site permettra d'assurer le traitement de ces eaux avant rejet dans le milieu naturel (effet de peignage).

✓ ***Mesures préventives destinées à contenir les liquides présents dans chaque poste***

L'ensemble des équipements du parc fera l'objet d'un contrôle périodique par les techniciens chargés de la maintenance. Ce contrôle, réalisé selon des procédures strictes, portera, entre autres, sur les dispositifs d'étanchéité (rétention des postes électriques), ce qui permettra de détecter d'éventuelles fuites et d'intervenir rapidement.

Pour éviter la contamination des sols, les bâtiments techniques seront dotés d'un **bac de rétention permettant le stockage de 100 % de l'huile qui s'écoule par un orifice prévu au sol du poste** (conformément à la norme NF C13-200). En cas de fuite, l'huile coule jusqu'à l'orifice vers le bac de rétention étanche qui la contiendra jusqu'au pompage par le service de maintenance du parc et évacuation vers un centre de tri habilité à les recueillir et traiter.

Comme pour la phase travaux, des kits anti-pollution seront disponibles en permanence afin de prévenir tout risque de dispersion d'une éventuelle pollution accidentelle lors des opérations de maintenance de la centrale.

Dans l'hypothèse d'une pollution accidentelle (déversement de polluants), il sera nécessaire **d'intervenir le plus rapidement possible afin d'éviter que la pollution n'atteigne le milieu récepteur**.

Il devra donc être procédé dans un délai très court à l'aspiration du polluant par le regard mis en place. Les terres et matériaux pollués seront extraits et dirigés vers un centre de tri agréé. Une décontamination du sol complètera l'opération si nécessaire.

**Modalités de suivi envisageables :** Vérification du respect des prescriptions et engagements, suivi environnemental de chantier par un écologue.

**Coût estimatif :** Inclus dans le projet

### *(f) Mouvements de terre*

| Type et nom de la mesure : | Objectifs | Thèmes concernés : | | Phase(s) concernée(s) : | |
|---|---|---|---|---|---|
| **R : Mouvements de terre** | Conserver des conditions favorables au maintien des espèces végétales.<br>Stabilité des talus. | Milieu physique | X | Choix du site / conception | |
| | | Milieu naturel | | Construction | X |
| | | Milieu humain | | Exploitation | |
| | | Paysage | X | Démantèlement | |

**Descriptif :**

Dans le cas présent, Photosol ne prévoit **aucun terrassement important**, les pentes étant jugées acceptables pour le chantier. Seul un léger travail du sol sera effectué pour la mise en place des pieux avec ancrage béton. Il n'y aura pas d'excédent de déblai, ni d'apport extérieur et le terrain naturel sera ainsi conservé.

Dans tous les cas, tout sera mis en œuvre pour **favoriser une cicatrisation rapide** des surfaces perturbées.

**Modalités de suivi envisageables :** Suivi environnemental de chantier.

**Coût estimatif :** Intégré dans la conception du projet

### *(g) Gestion de la centrale*

| Type et nom de la mesure : | Objectifs : | Thèmes concernés : | | Phase(s) concernée(s) : | |
|---|---|---|---|---|---|
| **R : Gestion du parc** | Limiter les risques d'érosion, préserver les habitats | Milieu physique | X | Choix du site / conception | |
| | | Milieu naturel | X | Construction | |
| | | Milieu humain et contexte sanitaire | X | Exploitation | X |
| | | Paysage | | Démantèlement | |

**Descriptif :**

Le **maintien d'une couverture végétale** permanente est un gage de stabilité des sols, évitant les problèmes d'érosion en cas de forte pluie. Cela permettra de freiner les écoulements des eaux tout en favorisant l'infiltration à la parcelle.

La végétation sera gérée par :

- Pâturage ovin et bovin sous les structures fixes ;
- Cultures diverses sous les trackers et pâturage en période d'intercultures ;
- Aucun traitement phytosanitaire ne sera utilisé.

**Modalités de suivi envisageables :** Vérification du respect des prescriptions et engagements. Suivis post-implantation.

**Coût estimatif :** Inclus dans la gestion de la centrale et les suivis post-implantations.

#### *(h) Proposition de mesures pour le raccordement externe*

| Type et nom de la mesure : | Objectifs : | Thèmes concernés : | | Phase(s) concernée(s) : | |
|---|---|---|---|---|---|
| **R : Proposition de mesures pour le raccordement externe** | Limiter les risques liés aux travaux de raccordement externe | Milieu physique | X | Choix du site / conception | |
| | | Milieu naturel | X | Construction | X |
| | | Milieu humain et contexte sanitaire | X | Exploitation | |
| | | Paysage | | Démantèlement | |

**Descriptif :**

***Bien que conformément à ce que prévoit la réglementation, le pétitionnaire n'est pas maître d'ouvrage pour ce raccordement, des mesures sont ici proposées. Ce sera néanmoins à ENEDIS, d'analyser et mettre en œuvre la séquence ERC pour ces travaux [Conseil d'État, lors de sa décision n°455753 du 27 mars 2023].*** [63]

Actuellement, l'hypothèse de raccordement est envisagée à environ 6,7 km en suivant les routes existantes et en évitant le centre urbain. Un cours d'eau, l'Aunay, est traversé. Toutes les mesures mises en œuvre pour le raccordement interne devraient également l'être pour le raccordement externe (prévention contre les risques de pollution, utilisation de bouchons d'argile dès que nécessaire, etc.).

Même si la solution de raccordement venait à changer :

- Le raccordement devrait être **réalisé sous les voies existantes ou à défaut au niveau de leur bas-côté**.
- Toutes les mesures devraient être prises pour **éviter que les tranchées ne génèrent un dysfonctionnement dans l'alimentation de zones humides (drainage).**
- Toutes les mesures de **prévention des pollutions accidentelles** proposées pour le projet devraient être également mises en œuvre dans le cadre du raccordement au réseau national.
- Par ailleurs, pour les traversées de cours d'eau, il est rappelé que **des solutions techniques existent pour passer les câbles le long des ouvrages existants (ponts), par encorbellement, ou bien par fonçage en leur absence, sans avoir à effectuer de travaux dans leur lit mineur**. Si le cours d'eau est busé et que la charge n'est pas suffisante, alors il peut être franchi en suivant la voirie et en positionnant la liaison souterraine sous la buse (passage sous buse). Dans ce cas, la tranchée est ouverte dans la voirie et sous la buse, le cours d'eau s'écoule dans la buse, la liaison souterraine est mise en place sous la buse et la chaussée est reconstituée.

Le raccordement se déroule à l'avancement, les terres remaniées étant remises immédiatement en place (environ 500 m par jour).

**Modalités de suivi envisageables :** Aucun, le raccordement externe n'incombant pas au pétitionnaire.

**Coût estimatif :** Intégré au projet.

#### *(i) Mesure de réduction temporelle*

| Type et nom de la mesure : | Objectifs : | Thèmes concernés : | | Phase(s) concernée(s) : | |
|---|---|---|---|---|---|
| **R : Réduction temporelle** | Préserver les milieux / la sécurité du personnel | Milieu physique | X | Choix du site / conception | |
| | | Milieu naturel | X | Construction | X |
| | | Milieu humain et contexte sanitaire | X | Exploitation | X |
| | | Paysage | | Démantèlement | X |

**Descriptif :**

Les travaux nécessitant les engins de chantier les plus lourds ou ceux générant un effet important sur les milieux seront à privilégier par **temps sec**.

Le pétitionnaire s'engage, au-delà des mesures préventives, à mettre en œuvre et afficher des consignes claires interdisant l'accès à la centrale et tout particulièrement aux locaux électriques en cas d'orage ou par météo menaçante, pour le personnel de chantier ou de maintenance en phase exploitation.

**Modalités de suivi envisageables :** Vérification du respect des prescriptions et engagements, suivi environnemental de chantier par un écologue. Vérification de la présence du panneautage des risques électriques.

**Coût estimatif :** Intégré au projet.

### *III.3.2.3 Les mesures d'accompagnement*

#### *(a) Choix d'entreprises locales et panneaux au bilan carbone optimisé*

| Type et nom de la mesure : | Objectifs | Thèmes concernés : | | Phase(s) concernée(s) : | |
|---|---|---|---|---|---|
| **A : Choix d'entreprises et matériaux locaux** | Limiter les émissions de $CO_2$ | Milieu physique | X | Choix du site / conception | |
| | | Milieu naturel | | Construction | X |
| | | Milieu humain et contexte sanitaire | X | Exploitation | |
| | | Paysage | | Démantèlement | |

**Descriptif :**

Le pétitionnaire retiendra, pour améliorer encore plus le bilan carbone, à prestation équivalente et prix concurrentiel, le constructeur et les entreprises en charge de la réalisation du parc les plus proches pour limiter les émissions de $CO_2$ et la consommation d'énergie liée à l'acheminement des composants du parc.

Les matériaux utilisés, hors panneaux (GNT pour la piste lourde, par exemple) seront d'origine locale dans toute la mesure du possible.

**Modalités de suivi envisageables :** Rapport de suivi environnemental de chantier.

**Coût estimatif :** Compris dans le coût du projet.

[63] *Volta Avocat d'après Conseil d'État, 6ème chambre, 27/03/2023, 455753, Inédit au recueil Lebon*

*(b) Limitation des emprises durant le chantier*

| Type et nom de la mesure : | Objectifs | Thèmes concernés : | | Phase(s) concernée(s) : | |
|---|---|---|---|---|---|
| **A : Positionnement de la base vie sur l'aire de retournement** | Limiter les emprises au sol durant la phase chantier | Milieu physique | X | Choix du site / conception | |
| | | Milieu naturel | X | Construction | X |
| | | Milieu humain et contexte sanitaire | X | Exploitation | |
| | | Paysage | X | Démantèlement | |

**Descriptif :**

Le pétitionnaire positionnera la base vie du chantier **sur l'aire de retournement**. Cela permet de ne pas supprimer une partie de la végétation présente.

**Modalités de suivi envisageables :** Rapport de suivi environnemental de chantier.

**Coût estimatif :** Inclus dans le projet.

### *III.3.2.4 Les mesures de suivis*

*(a) Suivi de chantier*

| Type et nom de la mesure : | Objectifs : | Thèmes concernés : | | Phase(s) concernée(s) : | |
|---|---|---|---|---|---|
| **S : Suivi de chantier** | S'assurer de la bonne application des mesures | Milieu physique | X | Choix du site / conception | |
| | | Milieu naturel | X | Construction | X |
| | | Milieu humain et contexte sanitaire | X | Exploitation | |
| | | Paysage | X | Démantèlement | X |

**Descriptif :**

Un écologue interviendra en phase de chantier afin de vérifier l'effectivité et l'efficacité de l'ensemble des mesures proposées. Il interviendra aussi en amont du chantier, afin de vérifier la présence d'individus d'espèces protégées (tous taxons confondus) potentiellement sensibles à un risque de destruction d'individus.

Une formation des équipes chantier en amont des premières interventions sera mise en place afin de garantir la bonne compréhension des dispositions à mettre en œuvre.

Cette mesure, directement liée au milieu naturel, est décrite page 144.

**Modalités de suivi envisageables :** Rapport de suivi environnemental de chantier.

**Coût estimatif :** l'estimation faite par les naturalistes est de 11 000 € HT pour la totalité du suivi

*(b) Suivi d'exploitation*

| Type et nom de la mesure : | Objectifs : | Thèmes concernés : | | Phase(s) concernée(s) : | |
|---|---|---|---|---|---|
| **S : Suivi d'exploitation** | S'assurer de la bonne application des mesures et de leur efficacité | Milieu physique | X | Choix du site / conception | |
| | | Milieu naturel | X | Construction | X |
| | | Milieu humain et contexte sanitaire | X | Exploitation | |
| | | Paysage | X | Démantèlement | X |

**Descriptif :**

Un écologue interviendra après l'implantation afin de vérifier l'effectivité et l'efficacité de l'ensemble des mesures proposées sur la durée de vie du parc. Cette mesure, directement liée au milieu naturel, est décrite page 144.

Un bilan sera produit à la fin du chantier afin de faire état de l'efficacité des mesures proposées et apporter des prescriptions en cas de non-conformité.

**Modalités de suivi envisageables :** Rapport de suivi environnemental.

**Coût estimatif :** l'estimation faite par les naturalistes est de 15 000 € HT pour la totalité du suivi.

## III.3.3. Impacts du projet sur le sol et le sous-sol (emprises, tassements, érosion, pollution…)

À noter que bien que le changement climatique soit étudié en premier dans l'état initial, il est fait le choix de traiter en premier les emprises, car elles sont prises en compte dans les analyses du bilan carbone et donc, du changement climatique.

### *III.3.3.1 Effets du projet*

*(a) Emprises au sol*

*« Article 194-III-5°- Au sens du présent article, la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers est entendue comme la création ou l'extension effective d'espaces urbanisés sur le territoire concerné. Pour la tranche mentionnée au 2ème du présent III, 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 dès lors que les modalités de cette installation permettent qu'elle n'affecte pas durablement les fonctions écologiques du sol, en particulier ses fonctions biologiques, hydriques et climatiques ainsi que son potentiel agronomique et, le cas échéant, que l'installation n'est pas incompatible avec l'exercice d'une activité agricole ou pastorale sur le terrain sur lequel elle est implantée. Les modalités de mise en œuvre du présent alinéa sont précisées par décret en Conseil d'État ».* Loi n°2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets.

Les éléments ci-dessous permettent de confirmer qu'une installation solaire au sol, réversible, maintient la quasi-totalité des sols sur lesquels elle est amenée à s'installer. Les paragraphes dédiés au milieu naturel permettent de confirmer que la fonctionnalité écologique du territoire sera maintenue.

Pour rappel, les chiffres clés de la composition du projet agrivoltaïque ont été présentés en page 40. Les emprises sont réparties comme suit :

- 4,27 ha de modules solaires sur pieux avec préforage béton, ayant une garde au sol de 1,2 m minimum et un espacement inter-modules de 2 cm, ce qui est favorable au maintien d'une couverture herbacée au sol ;
- 273,5 m² d'imperméabilisation par les pieux + 0,6 m² pour l'ancrage du portail ;
- 2 130 m² de base vie ;
- 103,9 m² pour la citerne incendie ;
- 2 conteneurs + 1 bungalow de 91,5 m² au total ;
- 1 poste de livraison de 30 m² ;
- 4 postes de transformation de 84 m² au total ;

- 1855 m² de pistes légères (terrain naturel) ;
- 7 869 m² de pistes lourdes (comprend aire de levage, aire de stockage, base de vie) ;
- Environ 2,7 ha d'agroforesterie et environ 1 ha d'arbres fruitiers (hors projet, mais complémentaire dans le projet agricole) ;
- 2 736 mL de haies plantées ;
- Les aménagements agricoles : râteliers, abreuvoirs, etc. (localisation et emprise non définies à ce stade, de plus, ils ne seront présents que lors de la saison de pâturage) ;
- Le raccordement (interne et externe) suivra autant que possible les pistes et se fera à l'avancement (tranchées immédiatement rebouchées).

Ainsi sur l'ensemble du projet, les surfaces imperméabilisées et artificialisées mais perméables (graves non traitées) représentent 3,3 % de la surface totale. C'est donc plus de 96 % de la surface qui restent perméables (sans changement de structure du sol) après la mise en place du projet.

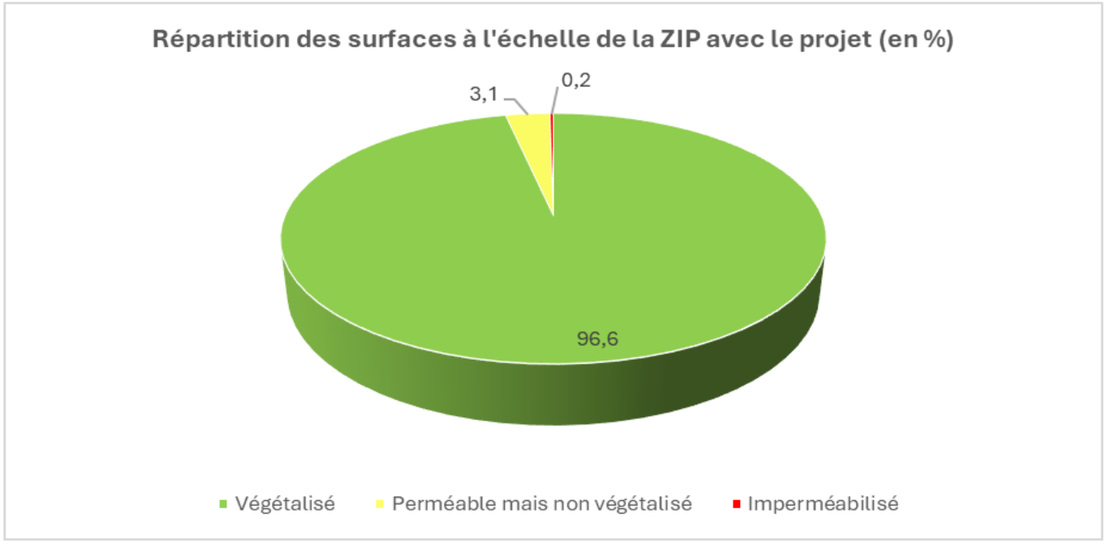



*Figure 62 : Répartition des surfaces du projet d'AB2S*

### *(b) Effets en phase travaux*

✓ ***Érosion et ruissellement***

L'érosion est un processus naturel de détachement et de transport de particules du sol. Ce processus naturel peut se faire sous l'action de l'eau (érosion hydrique) ou sous l'action du vent (érosion éolienne). L'eau est le principal agent de l'érosion. Ainsi, la pluie (et la fonte des neiges sur certains secteurs d'altitude) sont autant de forces qui s'attaquent aux sols et provoquent l'arrachement de particules. Celles-ci se déplacent de leur lieu d'origine par le ruissellement et se déposent plus loin (voir paragraphe en page 100 relatif à la gestion des ruissellements de matières en suspension).

Ce risque est peu important ici en raison de la surface plane de la ZIP.

Comme le montre la figure ci-contre, plus les sols sont mis à nu, plus ils sont sensibles à l'érosion. Ainsi, le maintien autant que possible de la couverture herbacée du site participera à limiter ce risque (la végétation jouant le rôle de régulation grâce au chevelu racinaire), mais certains aménagements, comme les pistes, nécessiteront de décaper les sols.

La mise en place de pieux avec préforage béton nécessite un léger travail de terrassement (décapage et mise à niveau manuelle) de manière localisée, l'impact sur les ruissellements est faible.

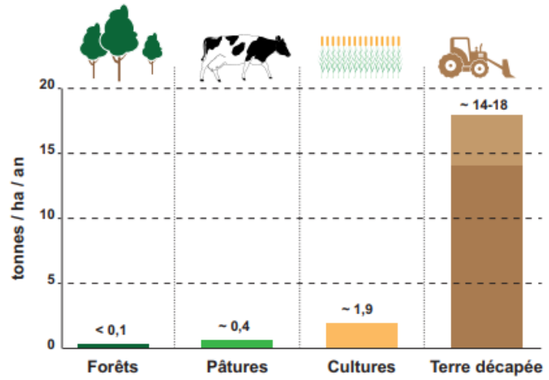



*Figure 63 : Taux moyen d'érosion des sols selon l'occupation des sols (Source : Tetra Tech, AFB, 2018)*

✓ ***Risque de tassement du sol***

Des tassements du sol peuvent se produire sous l'action des engins intervenant dans la mise en place des pièces préfabriquées volumineuses ; cela est particulièrement vrai lorsque des véhicules ont roulé sur le sol à un moment défavorable (par exemple en cas de pluie).

La répétition des passages (notamment entre les lignes de modules) peut ainsi conduire à un compactage du sol. Il peut entraîner un changement durable de sa structure et des facteurs abiotiques du site (eau, air et substances nutritives) pouvant modifier la capacité d'enracinement des végétaux.

Toutefois, dans le cas présent, la relative faible durée des travaux limite ce risque dans le temps puisque l'utilisation d'engins lourds sera limitée à quelques semaines sur toute la durée du chantier et des mesures pourraient être mises en place pour réduire les effets : utilisation de plaques de roulage pour les déplacements d'engins ou encore un suivi des itinéraires, limités autant que possible aux pistes du site (mesure envisagée).

✓ ***Risque de pollution des sols***

Toutes les mesures sont prises pour préserver les sols ou réagir rapidement en cas de pollution accidentelle. La gestion des déchets sera également exemplaire. Lors de la mise en place des pieux avec préforage béton, une membrane étanche pourra être installée dans le coffrage pour éviter toute fuite de résidus de ciment dans le sol même s'il reste un produit inerte.

Sous réserve de la bonne mise en œuvre de toutes les mesures proposées, il n'est pas attendu de risque de pollution des sols dans le cadre de la construction et du démantèlement de l'installation agrivoltaïque.

### *(c) Effet en phase d'exploitation*

✓ ***Risque de pollution des sols***

Aucun risque notable n'est envisageable à ce titre en phase exploitation, sous réserve de la bonne application des mesures.

✓ ***Érosion et ruissellement***

L'absence de modification notable de la topographie du terrain (implantation des panneaux directement dans le sol, léger terrassement) et la répartition des tables de panneaux (espaces inter-rangées de 6,5 m, espace inter-modules de 2 cm, espace inter-tables de 20 cm), impliquent que les phénomènes de ruissellement ne sont pas significativement modifiés en termes de temps de concentration.

En phase exploitation, l'impact provient essentiellement de l'assèchement superficiel du sol potentiellement engendré par la présence des modules photovoltaïques (effet d'ombre) et *a contrario*, un effet de ruissellement des eaux pluviales sur les panneaux et leur égouttement au pied des installations. Ce thème sera traité dans le chapitre des effets du projet sur l'eau.

Dans l'absolu, cette concentration localisée d'eau pourrait entraîner des rigoles d'érosion au droit des modules et un ruissellement plus important à l'échelle du projet.

Toutefois, le maintien de la végétation herbacée, l'écartement prévu entre les panneaux et modules, la hauteur des tables et leur orientation flexible (trackers) permet de mieux répartir les écoulements au sol et de limiter l'effet "splash".

Les caractéristiques techniques de la centrale permettent de ne pas engendrer d'assèchement superficiel notable car seule une zone de moins de 3 m² est présente sous chaque panneau (module de 2,38 m x 1,13 m dans le cadre du projet d' Auneau-Bleury-Saint-Symphorien), ce qui n'est pas suffisant pour qu'avec le vent, ces zones sous les panneaux soient toujours épargnées par l'eau.

Ensuite, il n'est donc pas attendu de phénomène érosif notable du fait de la mise en place des panneaux puisque la couverture végétale herbacée protégera le sol.

Par conséquent, dans la mesure où les quantités d'eau qui transiteront par le site ne seront pas significativement supérieures aux quantités d'eaux initiales, et dans la mesure où il n'a pas été constaté de phénomène érosif présent sur l'ensemble de l'aire d'étude, on peut conclure sur un effet très faible du projet sur les risques d'érosion à l'échelle du site.

✓ ***Stabilité et tassements***

Le poids des tables repose sur des structures métalliques et un axe de rotation (pour les trackers). Si la portance du sol le permet, des pieux battus ou vissés seront privilégiés. Cependant, des pieux avec préforage béton sont pour le moment envisagés, enfoncés de 1,5 à 3,5 m de profondeur environ selon la nature du sol.

La base maçonnée reprend la charge par frottement latéral et par résistance de pointe, générant principalement un léger tassement sous la structure.

Il n'est donc pas attendu de tassement des sols significatif de la part de la structure prévue pour la centrale solaire.

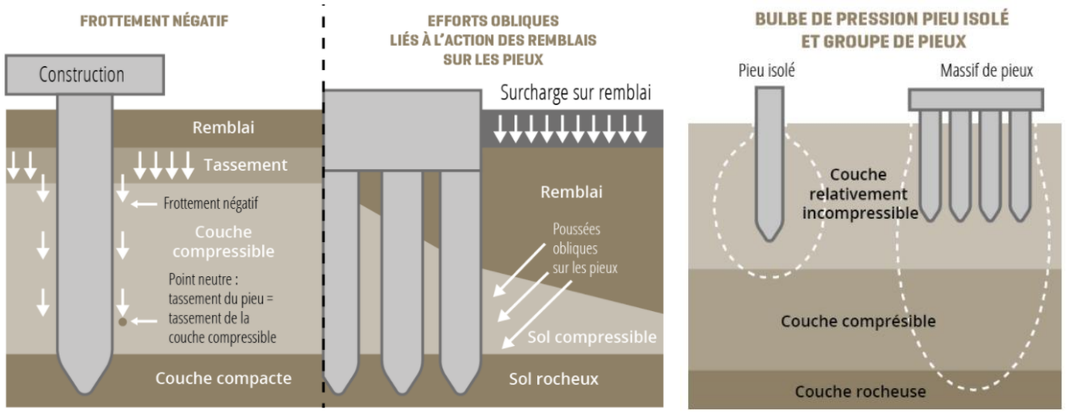



***Figure 64 : Frottement, tassement, bulbe de pression[64]***

Les tassements liés au passage des véhicules en phase exploitation resteront très faibles. Il ne s'agira en effet que de véhicules légers qui accèderont à la centrale uniquement par les pistes prévues à cet effet.

**Cotation des effets du projet après mesures ERAS**

| Effet du projet = risque | Intensité après mesures | Durée | Type |
|---|---|---|---|
| Effets sur les sols en phase chantier | Faible à modéré (-1,5) | Temporaire | Direct et indirect |
| Effets sur les sols en phase exploitation | Faible (-1) | Permanent | |
| Pollution accidentelle des sols | Nul (0) | Temporaire et permanent | |

#### *III.3.3.1 Mesure de compensation*

Aucune mesure de compensation n'est justifiée.

#### *III.3.3.2 Impact résiduel du projet sur le sol et le sous-sol*

| Enjeu / Effet réel | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2 | **Impact modéré en phase chantier (temporaire)** | | | | | | | |
| -1,5 | **-3** | | | | | | **X** | | |
| | 2 | **Impact faible en phase exploitation** | | | | | | | |
| -1 | **-2** | | | | | **X** | | | |
| | 2 | **Aucun risque lié à une pollution des sols** | | | | | | | |
| 0 | **0** | | **X** | | | | | | |

***Grâce à l'ensemble des mesures mises en œuvre, l'impact sur les sols généré par le parc agrivoltaïque sera modéré en phase travaux (impact temporaire) si le type de pieux retenu nécessite un ancrage béton, faible dans le cas des pieux battus ou frés. Il sera faible en phase exploitation. Le projet n'est pas susceptible de générer une pollution, que ce soit en phase travaux ou en phase exploitation.***

### III.3.4. Impacts du projet sur le relief

#### *III.3.4.1 Effets du projet*

Dans le cas du projet d' Auneau-Bleury-Saint-Symphorien, Photosol indique que les panneaux peuvent être installés sans terrassement important, seuls les pieux avec préforage béton nécessitent un léger travail du sol. L'ensemble de la ZIP présentant une surface plane, les aménagements (tables, pistes, bâtiments techniques, etc.) ne demanderont pas de terrassement notable. Si des nivellements sont nécessaires ils resteront très circonscrits et globalement de faible ampleur. Le raccordement interne sera étudié de manière à limiter au maximum les tranchées.

En phase exploitation, aucune modification du relief naturel de la ZIP n'est requise.

À noter que l'impact paysager dû à la hauteur des panneaux et des bâtiments techniques est étudié au chapitre dédié à l'insertion paysagère de la centrale photovoltaïque (voir pages 244 et suivantes).

**Cotation des effets du projet après mesures ERAS**

| Effet du projet = risque | Intensité après mesures | Durée | Type |
|---|---|---|---|
| Nivellement et modification du relief | Très faible | Temporaire et permanent | Direct et indirect |

#### *III.3.4.2 Mesure de compensation*

Aucune mesure de compensation n'est justifiée.

#### *III.3.4.3 Cotation de l'impact résiduel*

| Enjeu / Effet réel | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | **Impact très faible sur le relief** | | | | | | | |
| -0,5 | **-0,5** | | | | **X** | | | | |

***L'impact du projet sur le relief est très faible au vu de la surface plane de la ZIP qui ne nécessite pas de terrassement notable.***

64 *Source : https://qualiteconstruction.com/fiche/desordres-des-fondations-profondes-par-pieux/*

## III.3.5. Impacts du projet sur l'air, le climat et la lutte contre le changement climatique (utilisation rationnelle de l'énergie, bilan GES)

### *III.3.5.1 Effets du projet*

#### *Effets temporaire (en phase chantier)*

En phase chantier, les émissions polluantes sont liées :

- Aux différents engins nécessaires aux travaux. Les émissions de polluants atmosphériques seront prises en compte dans le bilan carbone réalisé au chapitre suivant (effets du projet en phase exploitation),
- À l'envol de poussières lors de la circulation d'engins de chantier sur des sols à nu, en particulier, en période de sécheresse.

Les volumes de carburant utilisés dépendront de plusieurs facteurs (origine des panneaux, conditions météorologiques…). Les pages suivantes, basées sur des études scientifiques en tenant compte, préciseront le bilan carbone du projet photovoltaïque en phase travaux[65].

#### *Effets en phase d'exploitation*

✓ ***Préambule***

*« La lutte contre les changements climatiques est placée au premier rang des priorités » - Article 2, loi n°2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'Environnement.*[66]

La communauté scientifique internationale a clairement mis en évidence la corrélation entre les activités humaines et le changement climatique. L'évolution des températures se confirme avec une augmentation potentielle de 2 à 6°C d'ici la fin du XXIème siècle. Les impacts induits sur l'environnement en général seront extrêmement nombreux et dans certains cas dévastateurs (voir figure ci-contre). Une des conséquences majeures sera une modification importante des biotopes qui engendrera une diminution de la biodiversité. La production photovoltaïque n'émet pas de gaz à effet de serre et ne génère pas de pollution comparable à celle des modes de production conventionnels. Or, un kilowattheure d'énergie renouvelable se substitue directement à un kilowattheure d'électricité produite par les centrales de production d'électricité à partir de ressources fossiles.

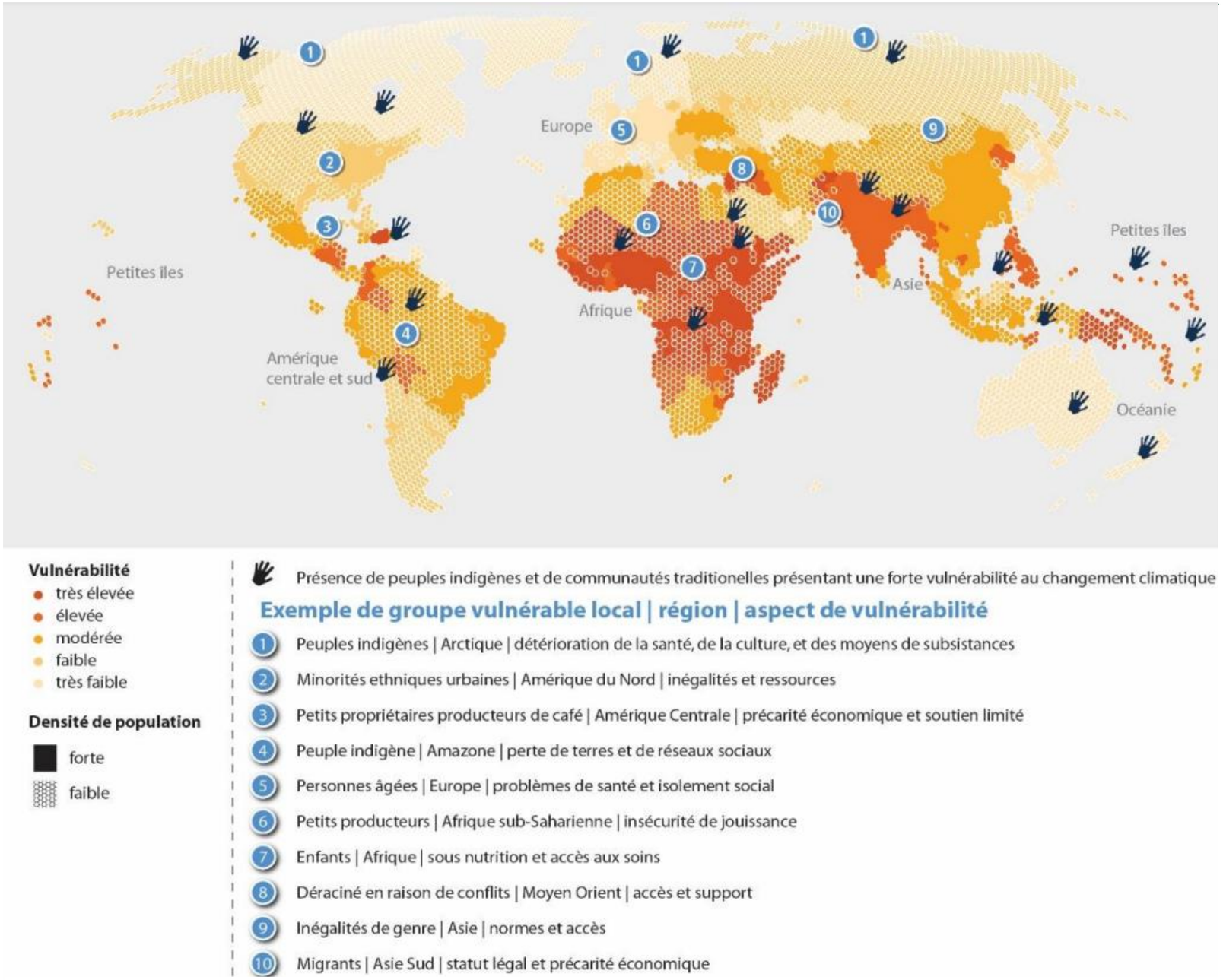



***Figure 65 : Niveaux de vulnérabilité et exposition des écosystèmes et des humains à travers le monde – exemples locaux et régionaux (Synthèse du rapport AR6 du GIEC, 2023)***

[65] *La phase travaux représente 20 % des émissions de CO2 de la vie du parc.*
[66] *En ligne : https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000020949548&categorieLien=id*

✓ ***Sur le climat local – modification de l'albedo***

*« La construction dense de modules […] est susceptible d'entraîner des changements climatiques locaux. Les mesures ont révélé que les températures en dessous des rangées de modules pendant la journée sont nettement inférieures aux températures ambiantes en raison des effets de recouvrement du sol. Pendant la nuit, les températures en dessous des modules sont en revanche supérieures de plusieurs degrés aux températures ambiantes. Il ne faut cependant pas en déduire une dégradation majeure des conditions climatiques locales ».*

Le guide de l'étude d'impact des parcs photovoltaïques précise 4 types d'effets potentiels d'un projet photovoltaïque au sol sur la climatologie :

- **Ombrage** dû au recouvrement du sol par les modules,
- **Modification du microclimat** sous les modules en raison des effets de recouvrement (et également au-dessus des modules par le dégagement de chaleur),
- Ces deux phénomènes sont notamment réduits ici par l'utilisation, en partie, de trackers. La hauteur de 1,2 m minimum entre le bas des panneaux et le sol, ainsi que l'espace inter-rangées de 6,5 à 8,5 m permettent la diffusion de la lumière vers le sol et le développement de la végétation.
- **Dégagement de chaleur par échauffement des modules** : « Les fabricants de modules solaires s'efforcent de réduire l'échauffement au minimum, car l'élévation de la température réduit le rendement des cellules solaires. En général, les modules chauffent jusqu'à 50°C, et à plein rendement, la surface des modules peut parfois atteindre des températures supérieures à 60°C. Toutefois, contrairement aux installations sur les toits, les installations photovoltaïques au sol bénéficient d'une meilleure ventilation à l'arrière et chauffent donc moins. Les supports en aluminium sont moins sujets à l'échauffement. Ils atteignent des températures d'environ 30°C dans des conditions normales ».
- **Perte de structures végétales** favorisant la régulation du microclimat. Le projet s'implante en totalité sur des terres agricoles maintenues durant toute sa durée de vie (30 ans), mais certains aménagements engendrent une artificialisation des sols.

À l'échelle de la ZIP, le bilan d'occupation des sols sur laquelle se réfléchiront les rayons solaires est le suivant :

***Tableau 20: Évolution des surfaces***[67]

| Type d'occupation | Avant | Après |
|---|---|---|
| Zone arbustive et boisée | 0 ha | 4 ha |
| Zone herbacée | 24,14 ha | 15,06 ha |
| Urbanisé | 0,16 ha | 0,97 ha |
| Panneaux | - | 4,27 ha |
| Surface en eau | 0 ha | 0 ha |

L'albédo (indice de réfléchissement d'une surface[68]) varie en fonction des surfaces concernées.

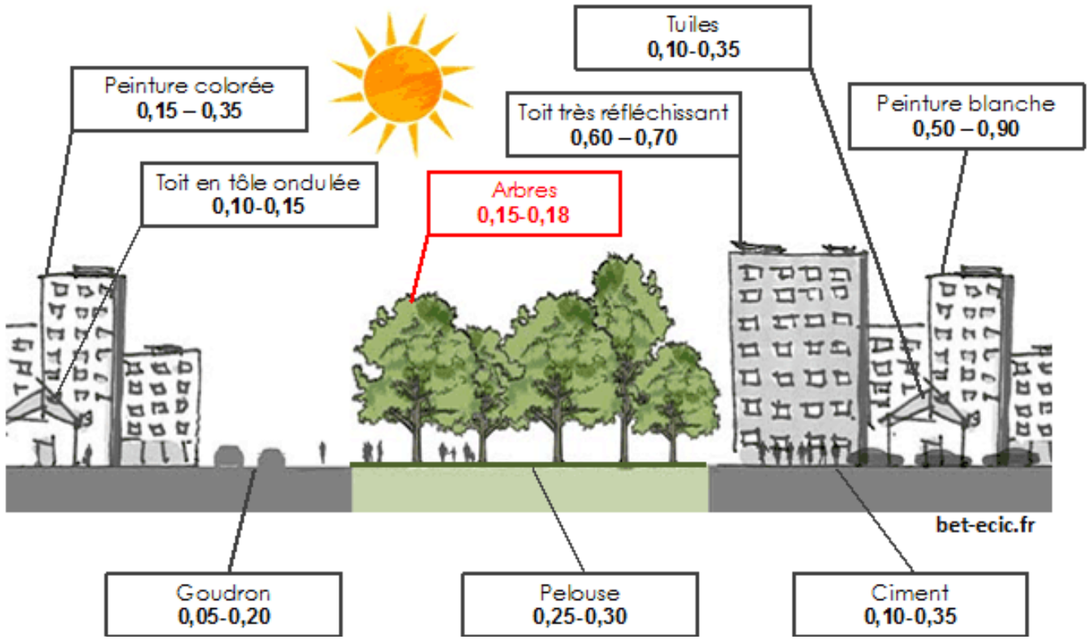



***Figure 66 : Exemple de valeurs d'albédo***[69]

Comme en témoigne le tableau ci-dessous, à l'échelle de la ZIP, le projet n'engendrera pas d'îlot de chaleur, le réchauffement (différence d'albédo moyen de la ZIP de -0,0111) étant jugée faible, d'autant que la végétation en place sous les panneaux n'est ici pas prise en compte, alors qu'elle joue un rôle de rafraichissement par évapotranspiration. **Aucun risque significatif de modification du climat local n'est donc envisageable.**

***Tableau 21: Évolution de l'albédo***[70] ***résultante du projet***

| Type d'occupation | Valeur avant | Valeur après |
|---|---|---|
| Zone arbustive et boisée | 0 | 0,027 |
| Zone herbacée | 0,224 | 0,139 |
| Urbanisé | 0,0020 | 0,0120 |
| Panneaux | 0 | 0,036 |
| Surface en eau | 0 | 0 |
| Albedo moyen sur l'aire d'étude[71] | 0,225 | 0,215 |

*[67] à l'échelle de la ZIP sans mesure*

*68 L'albédo, dans sa définition la plus courante dite albédo de Bond, est une valeur comprise entre 0 et 1 : un corps noir parfait, qui absorberait toutes les longueurs d'onde sans en réfléchir aucune, aurait un albédo nul, tandis qu'un miroir parfait, qui réfléchirait toutes les longueurs d'onde, sans en absorber une seule, aurait un albédo égal à 1. Plus l'albédo est bas, plus la surface absorbe les rayons. Et plus un matériau absorbe les rayons du soleil, plus il accumule et émet de chaleur.*
*69 Source : L'adaptation au changement climatique et le phénomène d'ilot de chaleur urbain : conséquences sur les bâtiments, ECIC, 2014*
*70 Hypothèses : sol clair : 0,3, peinture colorée : 0,25, arbres/arbustes : 0,165, herbacé : 0,275, asphalte : 0,1, ville : entre 0,15 et 0,22, prairies : entre 0,15 et 0,3, sable : 0,35, panneaux entre 0,18 et 0,23, (source : ADEME, I Care@Consult, Ceresco, Cetiac 2021 – Caractériser les projets photovoltaïques sur terrains agricoles et l'agrivoltaïsme, Etat de l'art bibliographique, 141 pages)*
*[71] On ne considère pour ce calcul que les panneaux et pas la végétation herbacée présente sous ces derniers qui joue cependant un rôle par évapotranspiration. Ce calcul est donc maximaliste.*

✓ ***Les émissions de chaleur liées aux postes de livraison***

Les locaux techniques produisent de la chaleur. En effet, le passage d'un courant électrique dans un câble occasionne des pertes d'énergie, une partie de l'énergie électrique étant dissipée en chaleur par effet joule.

La plus importante des dissipations de chaleur se produit au niveau des transformateurs et dépend de la technologie utilisée pour leurs noyaux (l'acier amorphe étant le plus isolant à ce jour). Outre des pertes dues à la charge, un transformateur génère également des pertes du fait de la magnétisation de son circuit magnétique.

C'est pourquoi ces installations sont équipées de radiateurs pour refroidir l'huile (isolante) du circuit de refroidissement et ainsi évacuer la chaleur qu'ils produisent et qui peut nuire à leur bon fonctionnement lorsque celle-ci est trop élevée. **De ce fait, le risque est jugé négligeable**.

✓ ***Les risques de formation d'Ozone***

Dans le cadre du présent projet, les câbles issus des boîtes de jonction passeront en aérien le long des structures porteuses. À titre d'exemple, RTE a réalisé une campagne de mesure au niveau du sol à l'aplomb de ligne 400 000 volts (Haute Tension) qui montre un accroissement d'ozone de l'ordre de 2 µg/m3. Il s'agit d'une valeur très faible[72], qui est à la limite de sensibilité des appareils de mesure et qui ne s'observe que dans certaines conditions (absence de vent en particulier). **L'effet attendu des câbles présents le long des structures porteuses sera donc non significatif et de manière permanente sur ce thème.**

Les câbles haute tension en courant alternatif partant des postes de livraison sont ensuite enterrés et transportent le courant des locaux techniques jusqu'au réseau électrique ENEDIS, ce qui n'engendrera pas directement d'augmentation de la quantité d'Ozone dans l'air.

À partir du poste source, l'effet évoqué précédemment par les lignes aériennes sera présent, mais ne dépend pas du type de production d'électricité : qu'elle soit d'origine renouvelable ou non, l'effet est le même.

✓ ***Sur les émissions de Gaz à Effet de Serre (GES)***

▪ *Généralités*

Les incidences du projet sur les émissions de GES sont évaluées à travers sa contribution à augmenter ou diminuer les émissions ou les absorptions de GES. Les GES à prendre en compte sont ceux identifiés dans le cadre des accords internationaux sur le climat, retenus dans les accords de Paris à savoir :

- Le dioxyde de carbone (CO2) ;
- Le méthane (CH4) ;
- Le protoxyde d'azote (N2O) ;
- Les hydrofluorocarbures (HFC) ;
- Les perfluorocarbures (PFC) ;
- L'hexafluorure de soufre (SF6) ;
- Le trifluorure d'azote (NF3).

Pour des raisons méthodologiques, communes à tout projet, les émissions de GES sont converties en une unité commune afin de comparer et sommer ces émissions. Le pouvoir de réchauffement global (PRG) permet de convertir les émissions de GES en équivalent $CO_2$.

À titre informatif, les PRG des principaux gaz sont les suivants :

| Nom du gaz | PRG à 100ans | |
|---|---|---|
| | 4ème rapport du GIEC | 5ème rapport du GIEC |
| CO2f | 1 | 1 |
| CH4f | 25 | 30 |
| CH4b | 25 | 28 |
| N2O | 298 | 265 |
| SF6 | 22800 | 26100 |
| CO2b | -* | -* |

***Figure 67 : Pouvoir de réchauffement global (PRG) des différents gaz (source : bilan GES de l'ADEME)***

▪ *Les risques potentiels d'émission de gaz SF6 (Hexafluorure de soufre)*

➢ **Définition et caractéristiques**

L'hexafluorure de soufre est un composé chimique de soufre et de fluor, de formule chimique SF6. C'est un gaz inerte, sans odeur, incolore. Ce gaz est un excellent isolant électrique : il a une excellente rigidité électrique[73], 2,5 fois supérieure à celle de l'air, est très électronégatif et a une bonne capacité de transfert thermique.

➢ **Hexafluorure de soufre (SF6) et appareils électriques**

Le SF6 est utilisé dans la fabrication des cellules photovoltaïques, son impact est traité dans son cycle de vie dans la suite du chapitre. Il est également utilisé dans la construction de certains appareils électriques : postes électriques et appareillages électriques à haute tension.

Le SF6 est recyclé en fin de vie dans des conditions conformes à la réglementation en vigueur. Compte tenu de ses caractéristiques, l'usage du SF6 dans les appareils électriques nécessite deux précautions principales : la maîtrise des fuites éventuelles dans l'atmosphère, la maîtrise des produits de décomposition toxiques (notamment le fluorure de thionyle, F2OS) et corrosifs qui apparaissent sous l'effet d'un arc électrique.

Les dispositions constructives (compartiments étanches et systèmes de surveillance) et les conditions d'intervention du personnel (récupération du SF6 et de ses produits de décomposition et protections individuelles) permettent de se prémunir des fuites éventuelles et de garantir la sécurité des personnes autour des installations électriques.

➢ **Impacts environnementaux potentiels[74]**

Le SF6 est l'un des 6 types de gaz à effet de serre visés par le Protocole de Kyoto, ainsi que dans la directive n°2003/87/CE[75]. Son pouvoir de réchauffement global (PRG) est de 22 800, c'est-à-dire 22 800 fois le PRG du CO2qui sert de référence (PRG CO2= 1)[76]. Sa contribution à l'effet de serre global est cependant inférieure à 0,3 % en raison de sa faible concentration par rapport au CO2. Une diminution des émissions de SF6 a été observée de 1990 à 2004 (moins 40 % au Canada et moins 34 % en France), mais il faut néanmoins tenir compte du fait que sa durée de vie dans l'atmosphère est élevée : 3 200 ans. Par ailleurs s'il n'est en lui-même pas toxique, a contrario, les produits issus de sa décomposition causée par les effets corona[77] et arcs électriques, en l'occurrence le S2O2F10 et le HF, le sont, en plus d'être très corrosifs.

*[72] La concentration en ozone se mesure en µg/m³. Les décrets n°98-360 du 6 mai 1998 et n°2003-1085 du 12 novembre 2003 définissent différents seuils, le plus faible (objectif de qualité) indique une limite de 110 µg/m3 en moyenne sur une plage de 8 heures pour la protection de la santé humaine.*

*73 Rigidité électrique : valeur maximum du champ électrique que le milieu peut supporter avant le déclenchement d'un arc.*
*74 Source : http://fr.wikipedia.org/wiki/Hexafluorure_de_soufre*
*75 Directive n°2003/87/CE du Parlement européen et du Conseil du 13 octobre 2003 établissant un système d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre dans la Communauté et modifiant la directive n°96/61/CE du Conseil*
*76 Valeurs PRG des gaz à effet de serre selon le GIEC (dernier rapport datant de 2007)*
*77 L'effet corona, aussi appelé « effet couronne », est une décharge électrique entraînée par l'ionisation du milieu entourant un conducteur, elle se produit lorsque le potentiel électrique dépasse une valeur critique mais dont les conditions ne permettent pas la formation d'un arc.*

**Du fait des dispositions constructives et de la maintenance de l'installation solaire (récupération du SF6), la contribution du projet, au regard de l'émission de ce gaz, est jugée non significative.**

➢ **Empreinte carbone du projet - bilan ACV**

Le bilan carbone, fourni par Photosol, est présenté dans les paragraphes suivants. La méthodologie employée ensuite s'appuie sur les données fournies ainsi que sur les données de la Base Carbone® de l'ADEME. Les facteurs d'émissions de la Base Carbone® sont construits dans un esprit "cycle de vie". Celui-ci intègre les différentes phases liées à l'activité associée du facteur d'émissions.

Par exemple, le facteur d'émission (FE) du mix électrique français (France continentale) comprend :

- Une phase amont (amortissement de la centrale et les émissions annexes de fonctionnement,
- Une phase combustion à la centrale,
- Et une phase transport et distribution (pertes).

Selon l'ADEME, la valeur du FE du mix électrique français est de 21,7 g de CO2/kWh en 2024.

D'autres bases de données sont utilisées dans la suite de la démonstration suivante (voir page suivante).

| Technologie | Caractéristiques (Capacité, configuration, ...) | Estimation basse (1) ($gCO_{2e}$/KWh) | Estimation haute (2) ($gCO_{2e}$/KWh) | Estimation moyenne (3) à partir du graphique ci-dessus ($gCO_{2e}$/KWh) |
|---|---|---|---|---|
| Charbon | Combustion | 675 | 1689 | 1 038 |
| Charbon | Centrales électriques au charbon « modernes » et « avancées » | 710 | 950 | |
| Charbon | Centrales à charbon pulvérisé (PC) | | | 815,2 |
| Charbon | Centrales à cycle combiné à gazéification intégrée (IGCC) | | | 788 |
| Charbon | Avec utilisation de CCS (capture et stockage de CO2) | 70 | 290 | |
| Charbon | Centrale charbon avec oxycombustion et CCS | | | 161 |
| Charbon | Centrale PC avec CCS | | | 217,4 |
| Charbon | Centrale IGCC avec CCS | | | 201 |
| Pétrole | Pour différents types de générateurs et de turbines | 510 | 1170 | |
| Gaz | Diverses turbines à cycle combiné | 290 | 930 | |
| Gaz | Centrales à cycle combiné au gaz naturel | 410 | 650 | |
| Gaz | Avec CCS et hypothèse de fuite en gaz naturel <1% | 90 | 370 | |
| Gaz | Moyenne mondiale | | | 598 |
| Gaz | Cycle combiné gaz avec CCS | | | 168,5 |
| Biomasse | Bois de forêt en co-combustion avec de la houille | | | 206,5 |
| Biomasse | Dédiés et résidus de cultures | | | 228,3 |
| Biogaz | Maïs et fumier | | | 342,4 |
| Solaire thermique | 80MW, parabolique (creux) | 7 | 89 | |
| Solaire Photovoltaïque | Silicone polycristallin | 5 | 217 | |
| Energie solaire | Energie solaire concentrée | | | 27,2 |
| Solaire Photovoltaïque | En toiture | | | 43,5 |
| Solaire Photovoltaïque | Hors toiture (ex : champs, ...) | | | 49 |
| Nucléaire | Différents types de réacteurs | 1 | 220 | |
| Géothermie | 80MW, roche sèche chaude | 6 | 79 | |
| Eolien | / | 7 | 56 | |
| Eolien | Onshore | | | 8,7 |
| Eolien | Offshore | | | 10,9 |
| Energie marine | Barrages marémoteurs, hydroliennes et énergie des vagues | 10 | 30 | |
| Hydroélectricité | Vagues maritimes et marées | | | 16,3 |
| Hydroélectricité | Centrale hydroélectrique | 40 | 70 | |

**(1) et (2) : extraction de valeurs dans le corps du rapport AR5 (GIEC 2014)**
**(3) : lecture de la valeur moyenne à partir du graphique dans le rapport AR5 (2014)**

***Figure 68 : Extrait de la base carbone ADEME 2021***

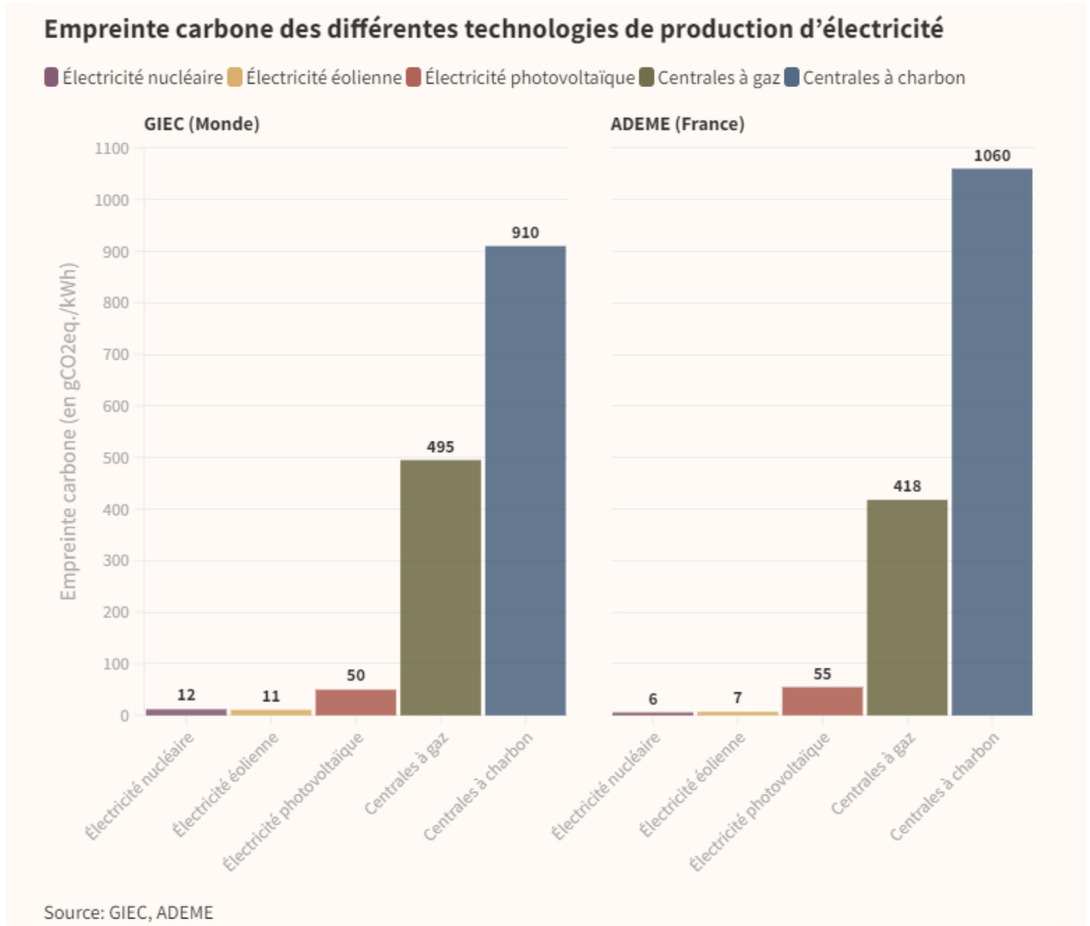



***Figure 69 : Empreinte carbone des différentes technologies de production d'électricité d'après les données du GIEC et de l'ADEME[78]***

[78] *Source : https://www.polytechnique-insights.com/tribunes/energie/le-bilan-carbone-des-reacteurs-nucleaires-en-france/*

La figure ci-dessous représente le cycle de vie du projet :

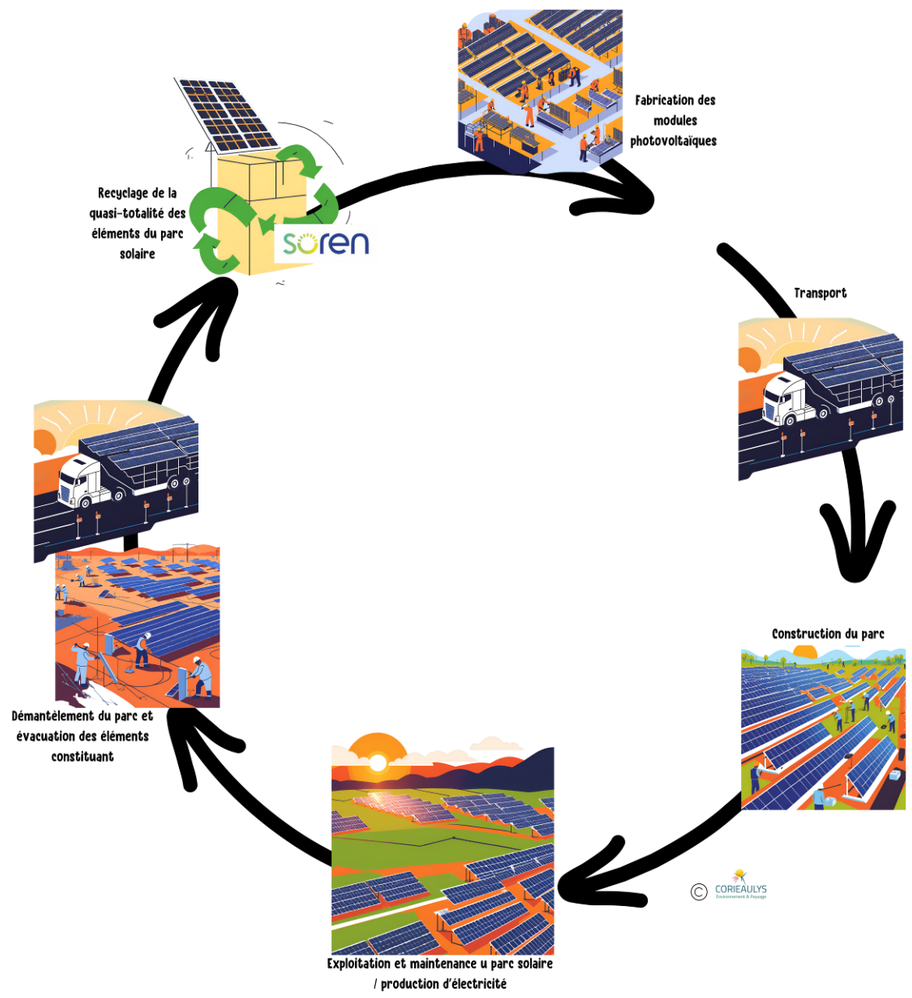



*Figure 70 : Cycle de vie d'un parc photovoltaïque*

➢ **Détail du calcul des émissions carbone générées par le parc agrivoltaïque de Auneau-Bleury-Saint-Symphorien [Photosol]**

Le bilan carbone suivant est fourni par Photosol.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Gaz consommé pour le chauffage des bâtiments | | 3,97 | 0,03% |
| Carburant consommé par la flotte de véhicules | | 175,06 | 1,22% |
| **TOTAL SCOPE 1 – émissions directes** | | **179,03** | **1,24%** |
| Electricité consommée par les bâtiments et le parc solaire | | 44,95 | 0,31% |
| Vapeur consommée pour le chauffage des bâtiments | | 6,78 | 0,05% |
| **TOTAL SCOPE 2 – émissions indirectes** | | **51,73** | **0,36%** |
| Amont de l'énergie consommée en scopes 1 et 2 | | 43,09 | 0,30% |
| Fret (transport des équipement achetés jusqu'au chantier) | | 110,77 | 0,77% |
| Déplacements professionnels des salariés | | 201,14 | 1,40% |
| Achat de biens - pièces de rechange | | 380,57 | 2,64% |
| Achat de services - charges | | 2 136,38 | 14,82% |
| Achat de services – immobilisés (structures en acier) | | 4 054,25 | 28,13% |
| Achats de biens immobilisés | Modules immobilisés | 5 025,02 | 34,87% |
| | Onduleurs et PTR immobilisés | 110,66 | 0,77% |
| Traitement des déchets de chantier | | 20,83 | 0,14% |
| Changement d'usage des sols - imperméabilisation | | 2,32 | 0,02% |
| **TOTAL SCOPE 3A – émissions induites en amont** | | **12 085,03** | **83,85%** |
| Fin de vie (recyclage des équipements de la centrale) | | 136,74 | 0,95% |
| Transport électrique aval (infrastructures de réseau) | | 1959,90 | 13,60% |
| **TOTAL SCOPE 3B – émissions induites en aval** | | **2 096,64** | **14,55%** |
| **TOTAL (tCO2eq)** | | **14 412,41** | |

✓ ***Mesures spécifiques prévues pour limiter l'empreinte carbone de ce projet***

- **Scope 1 - émissions directes générées par les activités de l'entreprise**

Electrification de la flotte de véhicules utilisés pour les activités de maintenance du parc solaire : les véhicules thermiques à renouveler sont remplacés par des véhicules hybrides ou électriques**.**

- **Scope 2 - émissions indirectes générées par les activités de l'entreprise**

Fourniture en énergie renouvelable pour les consommations de fonctionnement du parc solaire : les installations de Photosol sont alimentées en électricité 100% renouvelable, issue des petits barrages hydrauliques, des parcs éoliens et des parcs solaires.

- **Scope 3A - émissions induites en amont (dans la chaîne d'approvisionnement)**

Achats d'équipements bas carbone : Le bilan carbone de chaque type de module est un critère dans la sélection opérée par Photosol. Leurs fournisseurs de panneaux photovoltaïques doivent faire réaliser ce bilan carbone par un cabinet indépendant selon la méthode ECS (évaluation carbone simplifiée). Les modules sélectionnés sont systématiquement en-dessous de 500 kg eq. $CO_2$ / kWc et les plus sobres en carbone (technologie couches minces) atteignent 210 kg eq. $CO_2$ / kWc (selon la méthode ECS). Aucune technologie n'est exclue dans la mesure où celle-ci permet d'obtenir le meilleur bilan économique et écologique. Photosol effectue également une veille technologique sur les innovations déployées par les fournisseurs en termes d'allégement des structures et d'acier bas carbone, qui permettent un processus de fabrication moins énergivore.

➢ **Comparaison du projet avec les autres sources de production d'électricité**

On parle d'énergie conventionnelle pour évoquer centrales nucléaires et fossiles (charbon, gaz, fioul) et d'énergie renouvelable pour les centrales hydroélectriques, l'éolien, le photovoltaïque et le thermique renouvelable, utilisant, comme leur nom l'indique, des sources d'énergie renouvelables. L'ensemble forme le mix énergétique français.

Les hypothèses de calculs retenues, selon les bases de données fournies en page 96, sont les suivantes, permettant de calculer, à production équivalente l'empreinte carbone de chaque filière.

***Tableau 22 : Émissions par filière énergétique pour une production équivalente à celle du projet agrivoltaïque d'AB2S***

| Energie | Empreinte carbone (g $CO_2$eq/kWh) | Source | Émissions pour une production de 15 000 MWh/an pendant 30 ans |
|---|---|---|---|
| Mix énergétique français | 52 | ADEME, 2022 | 9 765 t $CO_2$eq |
| Nucléaire français | 6 | Polytechnique insight- le journal de l'institut polytechnique de Paris, 2022 | 2 700 t $CO_2$eq |
| Centrale à gaz | 418 | Polytechnique insight- le journal de l'institut polytechnique de Paris, 2022 | 188 100 t $CO_2$eq |
| Centrale à charbon | 1060 | Polytechnique insight- le journal de l'institut polytechnique de Paris, 2022 | 477 000 t $CO_2$eq |
| Éolienne terrestre (onshore) | 8,7 | Base carbone de l'ADEME 2021 (moyenne) | 3 915 t $CO_2$eq |
| Centrale hydroélectrique | 40 | Base carbone de l'ADEME 2021 (hypothèse basse) | 18 000 t $CO_2$eq |

Ainsi, si l'on compare, à production électrique équivalente les émissions liées au projet en tenant compte de la perte de stockage qu'il engendre (changement d'affectation des sols – hypothèse la plus défavorable) au mix énergétique français dans son ensemble, aux énergies fossiles ou renouvelables ou aux différentes filières fossiles que les énergies renouvelables visent à remplacer, on obtient les résultats suivants :

***Tableau 23 : Différence d'émission à production équivalente, entre le projet assorti de ses effets sur le stockage de carbone par la végétation et les différentes sources de production d'électricité***

| | En $tCO_2$ | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Par rapport au mix énergétique français** | **Par rapport à l'éolien terrestre (énergie renouvelable)** | **Par rapport au nucléaire (énergie fossile)** | **Par rapport à la production hydroélectrique (énergie renouvelable)** | **Par rapport au gaz naturel (énergie fossile)** | **Par rapport au charbon (énergie fossile)** |
| A production équivalente, différence d'émission de $CO_2$ | -4 647,4 | -10 497,4 | -11 712,4 | 3 587,6 | 173 687,6 | 462 587,6 |

***Tableau 24 : Rapport entre les émissions de $CO_2$ à production équivalente en tenant compte de la perte de stockage des sols (hypothèse basse)***

Supérieur à 1 : le projet présente un intérêt d'autant plus fort que la valeur est élevée
Inférieur à 1 : le projet est moins efficient que la filière comparée

| | **Par rapport au mix énergétique français** | **Par rapport à l'éolien terrestre (énergie renouvelable)** | **Par rapport au nucléaire (énergie fossile)** | **Par rapport à la production hydro-électrique (énergie renouvelable)** | **Par rapport au gaz naturel (énergie fossile)** | **Par rapport au charbon (énergie fossile)** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Rapport entre émissions de $CO_2$ à production équivalente** | **0,68** | 0,27 | 0,19 | 1,25 | **13,05** | **33,10** |

**À ce stade, il est possible de constater que le rapport n'est pas favorable par rapport au mix énergétique français mais il l'est en comparaison au gaz naturel et aux centrales à charbon. Il est cependant important de rappeler que le mix français est majoritairement nucléaire.**

➢ **Bilan GES du projet**

Le déploiement des EnR vise à remplacer prioritairement les énergies fossiles et à assurer l'indépendance énergétique de la France, cruciale, comme en témoigne la prise de conscience liée à la guerre en Ukraine et l'accélération du changement climatique (T°c > 40°C en France en juin 2022 par exemple).

Sans mettre en opposition les différentes sources de production d'énergie, les éléments précédents mettent clairement en évidence le nécessaire remplacement à termes des énergies fossiles par des énergies renouvelables comme l'est le projet. Le bilan est en effet nettement favorable par rapport aux modes de production basés sur des énergies fossiles (gaz et charbon).

**Cotation des effets du projet après mesures ERAS**

| Effet du projet = risque | Intensité après mesures | Durée | Type |
|---|---|---|---|
| Effet sur l'air, le climat et la lutte contre le changement climatique | Positif (1) *in fine* | Temporaire/Permanent | Direct/indirect |

### *III.3.5.2 Mesure de compensation*

Aucune mesure de compensation n'est justifiée.

### *III.3.5.3 Cotation de l'impact résiduel*

| Enjeu / Effet réel | 4 | | Impact positif dans l'ensemble | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | **4** | | **X** | | | | | | | |

***Le projet émet du $CO_2$ sur son cycle de vie, comme toute source de production d'énergie. En revanche les émissions du parc photovoltaïque sont inférieures à celles liées aux sources de production fossiles comme le gaz ou le charbon (cas des centrales les moins polluantes), puisque ces dernières sont de 13 à 33 fois plus émettrices que le projet ayant vocation, comme toutes les sources de production renouvelables, à les remplacer.***

***Le bilan carbone apparaît favorable à la lutte contre le changement climatique et l'intérêt de l'utilisation de cette énergie renouvelable pour remplacer les énergies fossiles est clairement démontré.***

***Il est important de rappeler que le développement de l'énergie photovoltaïque, tout comme les autres énergies renouvelables, participe à la décarbonation du mix énergétique qui a ainsi perdu près d'un tiers de son intensité en carbone entre 2023 et 2024.***




***Figure 71 : Élément de réflexion :à quoi correspond une tonne de $CO_2$ dans notre vie de tous les jours[79]***




***Figure 72: Élément de réflexion : équivalence de 2 tonnes de $CO_2$ (Source : twomorrow_project)***

*79 Source : https://www.hellocarbo.com/blog/calculer/tonne-equivalent-co2/, cette figure n'est qu'indicative et n'a pour objectif que de fournir un élément de comparaison factuel aux évitements de CO2 que génère le projet.*

## III.3.6. Impacts sur la ressource en eau (eaux superficielles, eaux souterraines et zones humides) – situation du projet au regard de la loi sur l'eau, du SDAGE et du SAGE

### *III.3.6.1 Effets du projet sur la ressource en eau*

#### *(a) Risques qualitatifs sur le réseau hydrographique superficiel ou souterrain*

✓ ***En phase chantier***

Plusieurs types de pollutions peuvent survenir lors d'un chantier.

- **La pollution mécanique** engendrée par l'apport de matières en suspension (MES) résultant de l'érosion des sols mis à nus peut aller se déposer par ruissellement dans les zones calmes des cours d'eau et fossés. Ce risque existe normalement sur tout chantier. Toutefois l'absence de terrassements importants, le maintien au maximum du couvert herbacé, le recul à ces enjeux sensibles et, d'une manière générale, l'ensemble des mesures définies précédemment, permettent de contenir ce risque à un niveau très faible.

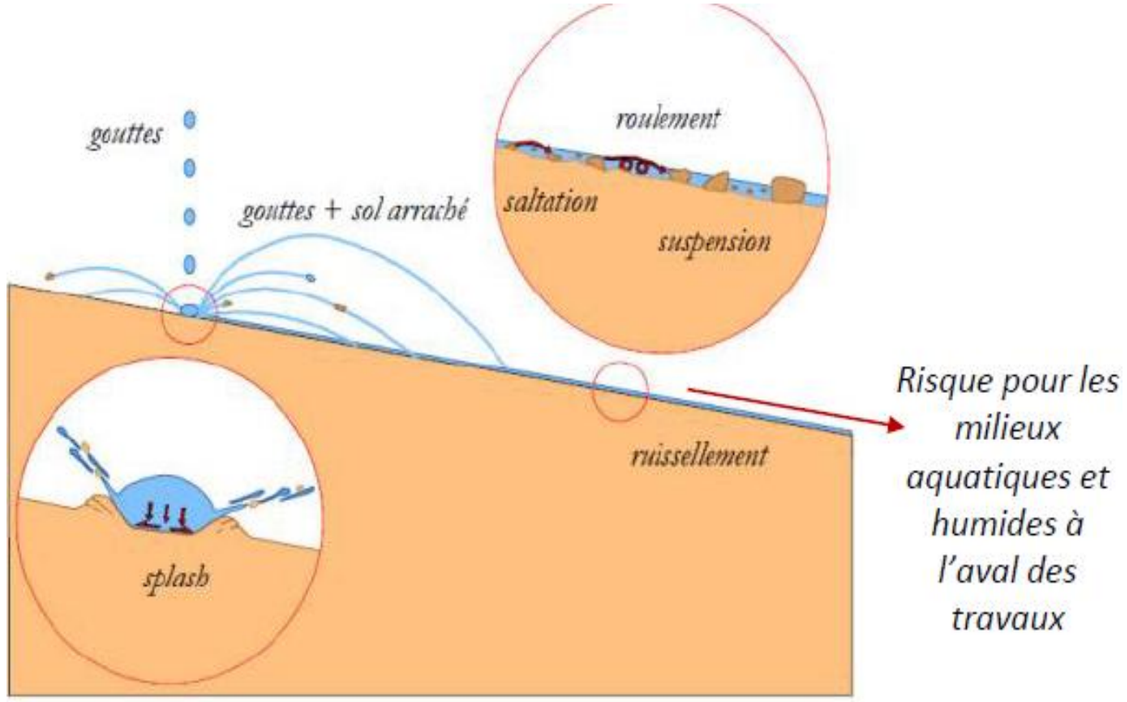



***Figure 73 : Mécanisme de l'érosion pluviale[80]***

- **Une pollution accidentelle** des eaux est envisageable résultante de la fuite d'hydrocarbures et d'huiles provenant des engins travaillant sur le chantier ou d'une collision entre deux engins, ce dernier risque étant extrêmement limité puisque la présence sera réduite à quelques engins de chantier sur le site en même temps. De plus, il a été vu précédemment que différentes mesures seront prises à ce titre (sensibilisation du personnel, membrane étanche, plan de circulation, kits anti-pollution, *etc.*). Compte tenu de ces éléments, l'effet est très faible sur les eaux superficielles ou souterraines et quoiqu'il en soit, sans risque indirect pour les populations (projet en dehors des périmètres de protection de captage).

- **La base de vie de chantier** (espace de vie du chantier, sanitaires, cantine, vestiaires, conteneurs pour le stockage de produits dangereux…) est également susceptible de pouvoir générer une pollution. Il en résulte des déchets banals (DIB) liés à la fois à la présence du personnel de chantier (emballages de repas et déchets assimilables à des ordures ménagères) et aux travaux (contenants divers non toxiques, plastiques des gaines de câbles, bouts de câbles, etc.). Ces volumes sont difficiles à évaluer, mais ils restent de l'ordre de quelques mètres cubes. Comme indiqué dans les mesures, la gestion des déchets sera exemplaire. Enfin, quelques déchets industriels spéciaux (DIS) peuvent être présents en très faible quantité (peinture, graisses, *etc.*). Tous ces déchets seront collectés et déposés dans des structures spécialisées sur le secteur (respect de la réglementation).

  Par ailleurs, **les installations sanitaires mobiles** de chantier seront dotées de cuves étanches, afin d'éviter tout risque de contamination des sols et des eaux, l'eau nécessaire au chantier étant amenée par cuves et pompée puis évacuée vers un centre apte à les traiter. Elles seront évacuées environ 4 fois par mois.

**Il n'est donc pas attendu de pollution chronique, chimique ou organique des chantiers de construction et démantèlement du projet. Toutes les mesures sont prises pour maitriser le risque de pollution accidentelle.**

✓ ***En phase exploitation***

Les postes électriques sont hermétiques. Ils sont équipés d'un bac de rétention permettant de récupérer les liquides en cas de fuite. De plus, une sécurité par relais stoppe le fonctionnement du transformateur lorsqu'une anomalie est détectée. L'ensemble des équipements du parc fera l'objet d'un contrôle périodique. Par conséquent, aucune pollution chronique n'est envisagée ici sur le réseau superficiel ou souterrain, du fait des dispositions constructives du poste et d'un très faible trafic essentiellement composé de voitures légères pour le contrôle et la maintenance du site.

Les seuls rejets aqueux identifiés en phase exploitation sont ceux liés au nettoyage des panneaux solaires, sans risque pour le milieu à la suite de la mise en œuvre des mesures de réduction. Il est rappelé qu'aucun produit phytosanitaire ne sera toléré au sein du parc.

**Il n'est donc pas attendu de pollution chronique mécanique, chimique et organique de l'exploitation du projet. Toutes les mesures sont prises pour maitriser le risque de pollution accidentelle.**

#### *(b) Risques quantitatifs : gestion des eaux pluviales, débits et transparence hydraulique*

Le choix de fondations de type pieux avec préforage béton ne permet pas une imperméabilisation minime. L'imperméabilisation effective totale des sols due au projet est d'environ 583,5 m² de surface discontinue.[81] Cela apparaît négligeable à l'échelle du bassin versant de « L'Aunay » (FRHR244-H4064000), en effet cela ne représente que 0.0005 % de sa surface.

Des pistes lourdes seront créées mais resteront perméables. Des pistes légères enherbées seront également mises en place en périphérie interne.

Le maintien d'une végétation herbacée permanente pour le pâturage ou les cultures sur l'enceinte du parc est également favorable à la gestion des eaux à l'échelle du site, grâce à l'effet de peignage et de rétention de l'eau par la végétation (au moins 96 % du site seront maintenus végétalisés).

[80] *Source : https://www.cfg.asso.fr/sites/default/files/files/journee-20160323/Reiffsteck.pdf*

[81] *Données Photosol :*
*Imperméabilisation par les pieux = 273,5 m²*
*1 PDL+ 4 PTR+ locaux techniques = 205,5 m²*
*Ancrage portails = 0,6 m²*
*Citerne incendie = 103,9 m²*

L'ensemble de ces éléments confirme l'analyse fournie à ce titre par le Ministère dans le guide de l'étude d'impact des parcs photovoltaïques qui conclut à une imperméabilisation non significative dès lors que :

- **Les fondations sont des pieux battus** ou vissés : des pieux battus ou vissés seront si possible privilégiés, mais des pieux avec ancrage béton sont ici envisagés, avec une imperméabilisation totale de 273,5 m²;
- **Les panneaux ont été espacés pour répartir le ruissellement** : Ici, espace inter-rangées de 6,5 m, espace inter-modules de 2 cm et espace inter-tables de 20 cm.
- **Les pistes ne sont pas revêtues** : ici, toutes les pistes (y compris du SDIS) enherbées ou non, seront perméables.

Il est par ailleurs rappelé que toutes les mesures seront prises pour garantir la transparence hydraulique du parc. Il n'est donc pas attendu de modification notable de la part du projet sur le fonctionnement hydraulique du site, ni d'augmentation des débits ruisselés par rapport à l'état actuel. Les volumes et débits resteront sensiblement identiques entre l'état initial et l'état final.

#### *(c) Risques sur les zones humides*

**En l'absence de zones humides sur la ZIP, aucun risque n'est retenu.**

#### *(d) Risque des hypothèses de raccordement envisagées sur le réseau hydrographique*

Pour rappel, le choix du tracé et les travaux de raccordement de la structure de livraison vers le poste source sont réalisés sous la Maîtrise d'Ouvrage d'Enedis. Les coûts de raccordement sont cependant supportés par l'exploitant du projet. Le Conseil d'État, lors de sa décision n° 455753 du 27 mars 2023 rappelle en effet qu'« *en vertu des dispositions de l'article L. 321-6 du code de l'énergie,* ***le raccordement des ouvrages de production d'électricité au réseau public de transport incombe aux seuls gestionnaires de réseaux***. ***Le raccordement à partir d'un poste de livraison se rattache ainsi à une « opération distincte de la construction de l'installation » et est donc « sans rapport avec la procédure de délivrance de l'autorisation unique valant permis de construire »***[82]**.**

Dans le cas présent, **l'hypothèse de raccordement traverse l'Aunay** (voir en page suivante). Le cours d'eau peut être impacté par le raccordement : destruction d'habitats, perturbations des espèces, altération de la qualité de l'eau, risque d'introduction d'espèces invasives, instabilité des berges et creusement du lit *etc*. Un passage des câbles le long des ouvrages existants permettrait d'éviter les impacts sur le lit mineur du cours d'eau.

Les câbles nécessaires au raccordement seront enterrés sous les routes et chemins existants ou sur leur bas-côté et aucune ligne aérienne ne sera construite. Les opérations de réalisation de la tranchée, de pose du câble et de remblaiement se dérouleront de façon simultanée : les trancheuses utilisées permettent de creuser et déposer le câble en fond de tranchée de façon continue et très rapide. Le remblaiement est effectué manuellement immédiatement après le passage de la machine. Ce raccordement suit les axes routiers et les chemins existants. Les travaux de raccordement seront de courte durée (une quinzaine de jours pour 7 km) et ne nécessiteront que de très faibles mouvements de terres.

La faible profondeur de tranchée, en accotement de routes existantes, minimise également les risques de pollution ou drainage mais quoiqu'il en soit, bien que le pétitionnaire supporte la charge financière du raccordement, c'est ENEDIS qui en est responsable et doit alors mettre en œuvre la séquence ERC et les mesures adaptées pour que les travaux restent sans impact sur la ressource en eau et les zones humides.Des mesures ont toutefois été proposées au paragraphe III.3.2.2(f) en page 88**.**

**Cotation des effets du projet après mesures ERAS**

| Effet du projet = risque | Intensité après mesures | Durée | Type |
|---|---|---|---|
| Risques sur les eaux superficielles | Négligeable (-0,25) | Temporaire / permanent | Direct / indirect |
| Risques sur les eaux souterraines | Négligeable (-0,25) | | |
| Altération de zones humides | Faible à modéré (-1,5) | | |

[82] *Volta Avocat d'après Conseil d'État, 6ème chambre, 27/03/2023, 455753, Inédit au recueil Lebon*

#### *III.3.6.1 Situation du projet au regard de la Loi sur l'eau*

La ZIP ne présente aucune zone humide, à ce titre aucun impact n'est retenu et aucune mesure de compensation n'est nécessaire.

L'aire de retournement ainsi que les pistes lourdes resteront perméables, ce qui permet de limiter l'imperméabilisation des sols (583,5 m² seulement). Le projet n'est donc ni soumis à déclaration sur l'eau, ni à autorisation au titre de la rubrique 3110. Le projet n'est pas non plus soumis aux rubriques 3120, 3130, 3150, 3220, 3310.

Aucun prélèvement d'eau ne sera réalisé dans le milieu. Le projet n'est donc pas concerné par les rubriques 1110, 1120, 1210, 1220 et 1310. Les risques de pollution sont maitrisés et aucun rejet d'eau dans le milieu naturel n'est créé. Le projet n'est donc pas non plus concerné par les rubriques 2110, 2130, 2140, 2210, 2230, 2310, 2320. Le projet ne concerne pas le milieu marin et donc pas les rubriques correspondantes.

#### *III.3.6.1 Situation du projet vis-à-vis des orientations du SDAGE Seine-Normandie*

Le tableau ci-dessous résume la situation du projet vis-à-vis des orientations du SDAGE Seine-Normandie en vigueur.

***Tableau 25 : Compatibilité du projet avec les orientations du SDAGE Seine-Normandie***

| SDAGE 2022-2027 | | Situation du projet |
|---|---|---|
| 1 | Des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l'eau restaurée | Le projet ne concerne pas de cours d'eau ou de zones humides. Il n'est donc pas de nature à remettre en cause l'atteinte de cet objectif. |
| 2 | Réduire les pollutions diffuses en particulier sur les aires d'alimentation de captages d'eau potable | Le projet s'inscrit dans une démarche de conversion en agriculture de conservation des sols en passant en agriculture biologique. Aucun produit phytosanitaire / phytopharmaceutique ne sera toléré au sein du parc. Toutes les mesures sont prises pour préserver la qualité des eaux et maitrisé les risques de pollution accidentelle. |
| 3 | Pour un territoire sain, réduire les pressions ponctuelles | Aucun prélèvement ne sera fait dans le milieu naturel. Toutes les mesures sont prises pour préserver la qualité des eaux et maitrisé les risques de pollution accidentelle. |
| 4 | Assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en eau face au changement climatique | Le projet n'est pas de nature à remettre en cause l'atteinte de cet objectif. |
| 5 | Agir du bassin à la côte pour protéger et restaurer la mer et le littoral | Le projet n'est pas de nature à remettre en cause l'atteinte de cet objectif. |

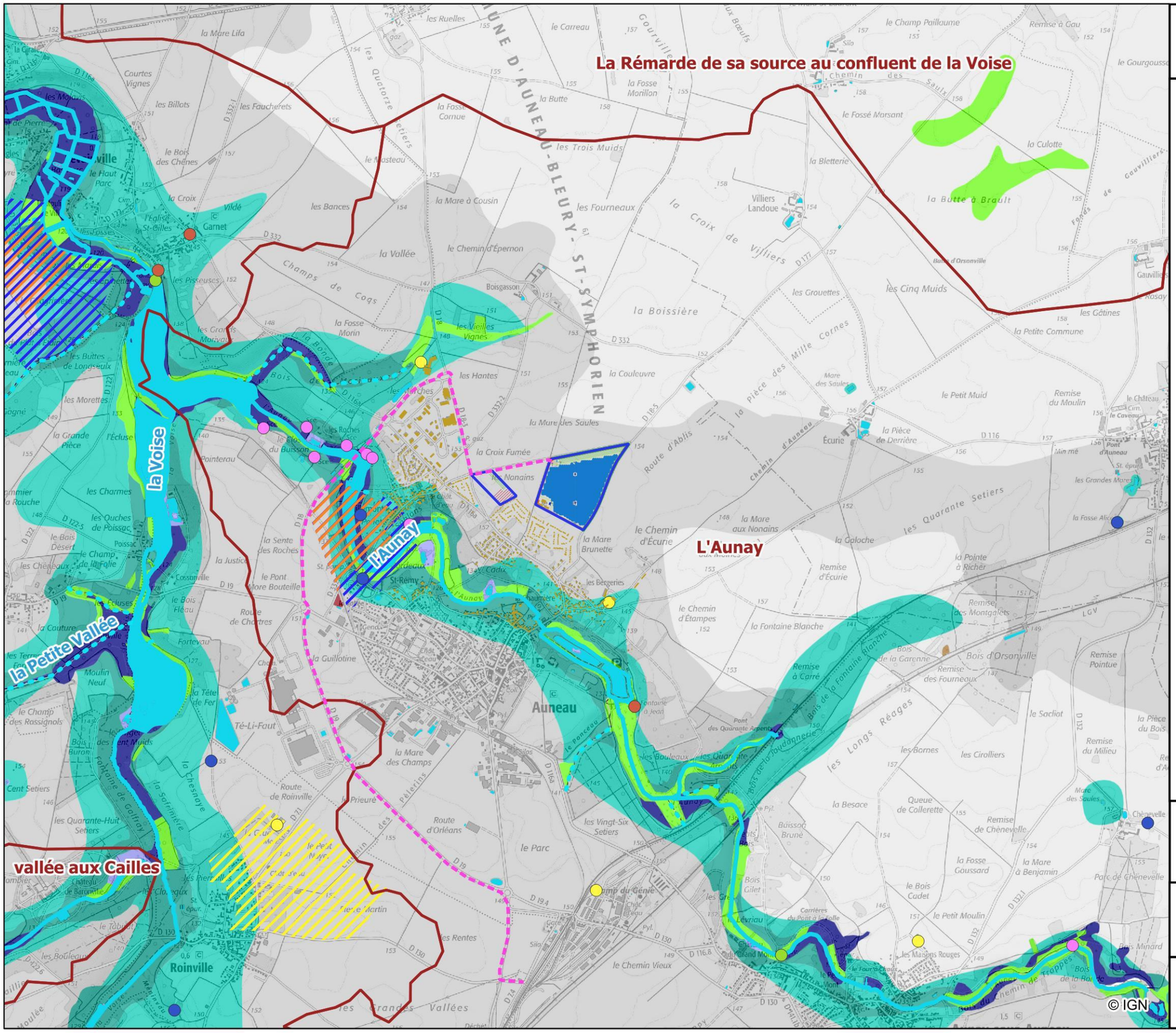
Le **projet apparait compatible avec les grandes orientations du SDAGE Seine-Normandie 2022-2027.**

#### *III.3.6.2 Situation du projet vis-à-vis des orientations du SAGE Nappe de Beauce*

Le tableau ci-dessous résume la situation du projet vis-à-vis des enjeux du SAGE Nappe de Beauce.

***Tableau 26 : Compatibilité du projet avec les orientations du SAGE Nappe de Beauce***

| SAGE Nappe de Beauce | | Situation du projet |
|---|---|---|
| 1 | Gérer quantitativement la ressource | Aucun prélèvement ne sera fait dans le milieu naturel. |
| 2 | Assurer durablement la qualité de la ressource | Le projet s'inscrit dans une démarche de conversion en agriculture de conservation des sols en passant en agriculture biologique. Aucun produit phytosanitaire / phytopharmaceutique ne sera toléré au sein du parc. Toutes les mesures sont prises pour préserver la qualité des eaux et maitrisé les risques de pollution accidentelle. |
| 3 | Protéger le milieu naturel | Toutes les mesures sont mises en place pour protéger au maximum le milieu naturel. |
| 4 | Prévenir et gérer les risques de ruissellement et d'inondation | Le projet a été conçu pour limiter autant que possible l'imperméabilisation des sols.<br>Le maintien d'un couvert végétal au sol permet une meilleure infiltration des eaux et limite donc le ruissellement. |




# Contexte hydrographique et eaux souterraines

**Zone d'implantation potentielle**

**Hypothèse de raccordement**

**Détail hydrographique (IGN, BRGM)**

- **Citerne**
- **Fontaine**
- **Lavoir**
- **Point d'eau**
- **Source**

**Les cours d'eau (BD Topage)**

- **Intermittent**
- **Permanent**
- **Plan d'eau / surface toujours en eau**
- **Bassin versant spécifique des masses d'eau de surface**

**Prélocalisation des zones humides du SAGE Nappe de Beauce**

- **Zone à forte probabilité de présence - Calcul théorique**
- **Zone à probabilité moyenne de présence - Calcul théorique**
- **Zone humide bordure de cours d'eau**
- **Zone humide bordure de plan d'eau**
- **Zone humide ponctuelle**
- **Zone humide artificialisée**
- **Autre milieu humide**
- **Zone à faible probabilité de présence - Calcul théorique**
- **Zone sans potentiel**

**Périmètre de protection de captage**

- **Périmètre de protection immédiat**
- **Périmètre de protection rapproché**
- **Projet de périmètre protection rapproché**
- **Périmètre de protection éloigné**

**Projet agrivoltaïque**
**Auneau-Bleury-Saint-Symphorien**
**(Eure-et-Loir 28)**

0 500 1 000 m

N

CORIEAULYS

### III.3.6.3 Cotation de l'impact résiduel

| Enjeu / Effet réel | | | |
|---|---|---|---|
| | 0,5 | | Impact négligeable sur les eaux superficielles |
| -0,25 | **-0,125** | | X |
| | 3 | | Impact très faible sur les eaux souterraines |
| -0,25 | **-0,75** | | X |
| | 0 | | Impact nul sur les zones humides |
| 0 | **0** | | X |

***Toutes les mesures sont prises pour éviter tout risque indirect de pollution accidentelle et préserver la qualité des eaux superficielles et souterraines, que ce soit en phases chantier ou exploitation.***

***Photosol s'engage à mettre en œuvre toutes les mesures nécessaires pour assurer la transparence hydraulique du projet. Les pistes et les plateformes ne seront pas imperméabilisées et l'ensemble de l'installation sera géré avec un apport d'engrais et de pesticides limité aux usages de l'agriculture biologique. La gestion des déchets sera exemplaire. Il est rappelé que le parc n'impacte aucun captage AEP et que le projet a été conçu et sera mis en place de manière à conserver un couvert végétal au sol permanent. L'impact sur les eaux superficielles et souterraines reste donc respectivement négligeable et très faible.***

***Aucune zone humide n'est concernée par le projet, l'impact est donc nul.***

***Ainsi, le projet apparaît compatible avec les orientations du SDAGE Seine-Normandie, et du SAGE Nappe de Beauce, sous réserve de la bonne mise en œuvre de toutes les mesures présentées dans ce dossier. Il n'est pas soumis à procédure « loi sur l'eau ».***

## III.3.7. Impacts du projet sur les risques naturels

### III.3.7.1 Effets du projet

Assorti des mesures précédemment proposées (voir paragraphe III.3.2. en pages 85 et suivantes), le projet n'aura aucun effet négatif, que ce soit en phase travaux ou exploitation, sur le risque sismique et l'étude géotechnique permettra de dimensionner les fondations afin de les adapter aux conditions spécifiques *in situ*. Les risques liés aux mouvements/tassements et glissements de terrain restent également négligeable grâce aux mesures prises par Photosol.

D'autre part, dès lors que les structures de support des panneaux sont érigées, le risque d'attirer la foudre devient permanent. Toutefois, la conception du parc répond aux normes en vigueur pour y remédier. De même, l'enjeu lié au risque d'évènements climatiques extrêmes est pris en compte dans la conception des panneaux (résistance). Le projet n'est pas susceptible de générer un risque induit ou renforcé à ce titre.

Concernant le risque incendie :

- En phase chantier, il peut être accru par la présence du personnel de chantier, la circulation des engins et la venue de badauds voulant découvrir les travaux. Ce risque reste toutefois très limité du fait de l'enceinte clôturée avant travaux, des barrières et panneaux "chantier interdit au public" installés.
- En phase exploitation, la nature des installations pourrait engendrer un risque électrique susceptible de générer un départ d'incendie. Toutefois, toutes les mesures sont prises pour maitriser ce risque (débroussaillage, citernes, maintenance préventive des installations électriques, *etc*.) conformément aux préconisations du SDIS 28. L'entretien d'une végétation herbacée permettra également de réduire ce risque en limitant le combustible disponible sur le site pendant toute la durée de l'exploitation. Le risque de type accidentel résultant des visiteurs qui pourraient transiter par les abords du parc reste toujours possible mais il reste négligeable puisque le parc sera complètement clôturé et sécurisé.

Concernant le risque inondation à l'aval, il a été vu précédemment que l'imperméabilisation liée au projet reste négligeable à l'échelle du bassin versant. Les pistes et plateformes seront en effet perméables et les clôtures, transparentes aux écoulements. De plus, toutes les mesures sont prises pour assurer la transparence hydraulique du projet. Ainsi, le projet ne peut pas augmenter le risque inondation à l'aval du site d'accueil de façon notable. Le projet ne s'avère pas, non plus, vulnérable aux inondations.

**Cotation des effets du projet après mesures ERAS**

| Effet du projet = risque | Intensité après mesures | Durée | Type |
|---|---|---|---|
| Sur les risques instabilité du sol | Négligeable (-0,25) | Temporaire / permanent | Direct / indirect |
| Sur le risque inondation | Négligeable (-0,25) | | |
| Sur le risque incendie | Très faible (-0,5) | | |

### III.3.7.2 Mesure de compensation

Aucune mesure de compensation n'est justifiée.

### III.3.7.3 Cotation de l'impact résiduel

| Enjeu / Effet réel | | |
|---|---|---|
| | 3 | Impact très faible sur les risques instabilité du sol |
| -0,25 | **-0,75** | X |
| | 1 | Impact négligeable sur les risques inondations |
| -0,25 | **-0,25** | X |
| | 0,5 | Impact négligeable sur le risque incendie |
| -0,5 | **-0,25** | X |

***Même si le risque « zéro » n'existe pas pour le risque incendie, justifiant un niveau d'effet « très faible », tout est mis en œuvre, de manière chronique, pour le réduire au maximum et pour permettre une intervention rapide et efficace des secours en cas d'incident. Ce risque reste donc très faible, d'ordre accidentel et non chronique.***

***En ce qui concerne le risque inondation, les dispositions constructives du projet agrivoltaïque permettront de ne pas engendrer d'augmentation notable de débit susceptible de générer une augmentation significative de l'aléa « inondation » à l'aval.***

***Le projet n'est pas de nature à engendrer l'intensification notable d'un quelconque autre risque naturel.***

# III.4. SYNTHESE DE LA SEQUENCE ERC ET DES IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU PHYSIQUE

## III.4.1. Séquence ERC, impact résiduel et cout des mesures[83]

| Enjeux | Enjeux | Sensibilité | ÉVITER – Mesures d'évitement (E)» – Type et coût (NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet et ne sont alors pas chiffrées dans le tableau) | ÉVITER – Mesures d'évitement (E)» – Niveau de risque après « E » | RÉDUIRE, ACCOMPAGNER, Suivre – Mesure de réduction (R), d'accompagnement (A), ou suivi (S) – Type et coût (NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet et ne sont alors pas chiffrées dans le tableau) | RÉDUIRE, ACCOMPAGNER, Suivre – Mesure de réduction (R), d'accompagnement (A), ou suivi (S) – Niveau de risque après « E, R, A, S » | COMPENSER – Mesure compensatoire (C) – Type et coût | COMPENSER – Effets du projet après séquence « E,R,C,A, S » | IMPACT – Nature des effets, type et durée après séquence ERC | IMPACT – Impact résiduel |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Changement climatique**<br>La lutte contre le réchauffement climatique est aujourd'hui un impératif à l'échelle mondiale face aux constats alarmants des dernières décennies et au regard des vulnérabilités multiples qu'il engendre. C'est un enjeu majeur à ce jour sur chaque territoire et bien que la France soit moins émettrice en CO2 que nombre d'autres pays. | Majeur (4) | Favorable (4) | ✓ *Choix du projet et de la ZIP*<br>✓ *Limiter les effets d'emprises*<br>✓ *Respect des normes et de la réglementation en vigueur* | Positif (1) *in fine* | ✓ *R : Choix d'entreprises et matériaux (hors panneaux) locaux*<br>✓ *S : Suivi de chantier* | Positif (1) *in fine* | Aucune | Positif (1) *in fine* | Productible estimé :<br>5 743,9 MWh/an, pendant 30 ans.<br><br>Bilan carbone favorable au projet par rapport au gaz naturel et aux centrales à charbon, en prenant en compte la différence de stockage de carbone par la végétation. | Positif (4) *in fine* |
| **Climatologie, potentiel solaire**<br>La ZIP s'inscrit dans une zone au climat océanique atténué et le potentiel solaire est favorable (1 785 kWh/m²/an). | Atout (+) | | | Positif (1) *in fine* | | Positif (1) *in fine* | Aucune | Positif (1) *in fine* | Microclimat : pas d'effet "ilot de chaleur" notable, aucun risque notable de modification du climat local. | |
| **Qualité de l'air**<br>La qualité de l'air sur le territoire est plutôt préservée, bien qu'affectée par l'activité agricole, le chauffage résidentiel ou les transports. | Fort (3) | Modérée (-3) | ✓ *Prioriser des structures et panneaux bas-carbone*<br>✓ *Maintenir au maximum les surfaces végétalisées au sol* | Positif (1) *in fine* | ✓ *R : Gestion écologique de la centrale*<br>✓ *A : Choix d'entreprises et matériaux (hors panneaux) locaux*<br>✓ *S : Suivi de chantier* | Positif (1) *in fine* | Aucune | Positif (1) *in fine* | Participation, à son échelle, à la lutte contre les émissions de $CO_2$ et les effets du réchauffement climatique.<br>In fine et toute proportion gardée, participation à la préservation de la qualité de l'air et la santé des populations. | Positif (3) *in fine* |
| **Sous-sol et sol**<br>**Sites et sols pollués**<br>La petite ZIP repose intégralement sur des argiles à meulières. La grande ZIP est concernée par ces mêmes | Modéré (2) | Faible (-2) | ✓ *Limiter les effets d'emprises*<br>✓ *Etude géotechnique* | Faible à modéré (-1,5) | ✓ *R : Plan de circulation*<br>✓ *R : Choix du type de fondation*<br>✓ *R : Mouvements de terre limités*<br>✓ *R : Mesures de prévention* | Faible à modéré (-1,5) en phase chantier | Aucune | Faible à modéré (-1,5) en phase chantier | 4,23 ha de modules solaires<br>583,5 m² de sols imperméabilisés (postes, citerne…)<br>7 644 m² de surface perméable, mais non végétalisé<br>Le reste de la surface est maintenue | Modéré (-3) en phase chantier |

[83] Rappel des échelles des enjeux, sensibilités et impacts selon méthodologie détaillée en pages 2123 et suivantes

| *Enjeu* | *Atout* | *Nul* | *Très faible* | *Faible* | *Faible à modéré* | *Modéré* | *Modéré à fort* | *Fort* | *Très fort* | *Majeur* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Sensibilité = impact brut* | *Favorable* | *Nulle* | | *Négligeable* | *Très faible* | *Faible* | | *Modérée* | *Forte* | *Majeure* |
| *Impact = impact résiduel* | *Positif* | *Nul* | | *Négligeable* | *Très faible* | *Faible* | | *Modéré* | *Fort* | *Majeur* |

| Enjeux | Enjeux | Sensibilité | ÉVITER | | RÉDUIRE, ACCOMPAGNER, Suivre | | COMPENSER | | IMPACT | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | **Mesures d'évitement (E)»** | | **Mesure de réduction (R), d'accompagnement (A), ou suivi (S)** | | **Mesure compensatoire (C)** | **Effets du projet après séquence « E,R,C,A, S »** | **Nature des effets, type et durée après séquence ERC** | **Impact résiduel** |
| | | | *Type et coût NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet et ne sont alors pas chiffrées dans le tableau* | *Niveau de risque après « E »* | *Type et coût NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet et ne sont alors pas chiffrées dans le tableau* | *Niveau de risque après « E, R, A, S »* | *Type et coût* | | | |
| argiles sur une zone réduite dans sa partie sud, mais repose principalement sur des limons et lœss. Les sols, principalement de type brunisol, sont moyennement épais à épais. Aucun site ou sol pollué n'est recensé sur ou à proximité de la ZIP dans les bases de données disponibles. | | | | | *contre les risques de pollutions accidentelles*<br>✓ *R : Gestion écologique de la centrale*<br>✓ *R : Travaux nécessitant les engins de chantier les plus lourds ou ceux générant un effet important sur les milieux réalisés préférentiellement par temps sec*<br>✓ *S : Suivi de chantier* | Faible (-2) en phase exploitation | | Faible (-2) en phase exploitation | végétalisée et gérée de manière écologique. | Faible (-2) en phase exploitation |
| | | | | | | Aucun risque de pollution des sols | | Nul (0) | | Nul (0) |
| **Topographie** La ZIP présente une topographie presque intégralement plane, ne comptant que de très rares pentes comprises entre 5 et 15 %. Ces dernières se situent uniquement sur la grande ZIP. | Très faible (0,5) | Très faible (-0,5) | ✓ *Etude géotechnique*<br>✓ *Adaptation du type de fondations* | Très faible (-0,5) | ✓ *R : Mouvements de terre limités*<br>✓ *S : Suivi de chantier* | Très faible (-0,5) | Aucune | Très faible (-0,5) | Aucun nivellement prévu à ce stade | Très faible (-0,5) |
| **Eaux superficielles** Aucun cours d'eau ou plan d'eau ne se trouve à proximité immédiate de la ZIP. | Très faible (0,5) | Très faible (-0,25) | ✓ *Limiter les effets d'emprises*<br>✓ *Adaptation du type de fondations*<br>✓ *Maintenir la transparence hydraulique* | Faible à modéré (-1,5) | ✓ *R : Aucun prélèvement d'eau dans le milieu naturel*<br>✓ *R : Plan de circulation*<br>✓ *R : Mesures de prévention contre les risques de pollutions accidentelles*<br>✓ *R : Gestion écologique de la centrale*<br>✓ *R : Proposition de mesures pour le raccordement externe*<br>✓ *R :Maintien d'un couvert végétal permanent*<br>✓ *S : Suivi de chantier* | Négligeable (-0,25) | Aucune | Négligeable (-0,25) | Risques de pollution accidentelle maitrisés.<br>Pas d'impact sur la qualité de la ressource en eau.<br>Engagement sur la transparence hydraulique du projet à l'échelle du site.<br>Mesures de compensation ZH favorable à la fonctionnalité du site (restauration / création de mares…). | Négligeable (-0,25) |
| **Eaux souterraines** La ZIP s'inscrit sur la masse d'eau souterraine « Multicouches craie du Séno-turonien et calcaires de Beauce libres » (FRGG092) et au sein des aquifères des Calcaires d'Etampes du Rupélien (Oligocène inférieur) du Bassin Parisien (bassin Seine-Normandie) et des Sables et argiles du Mio-Pliocène du Bassin Parisien (Bassin Seine-Normandie). La nappe de Beauce se caractérise par une vulnérabilité naturelle, notamment en raison de son caractère fissuré, voire karstique. Aucun captage AEP ou périmètre de protection n'est concerné. | Fort (3) | Forte (-6) | | | | | | | | |

| Enjeux | Enjeux | Sensibilité | ÉVITER | | RÉDUIRE, ACCOMPAGNER, Suivre | | COMPENSER | | IMPACT | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | **Mesures d'évitement (E)»** | | **Mesure de réduction (R), d'accompagnement (A), ou suivi (S)** | | **Mesure compensatoire (C)** | **Effets du projet après séquence « E,R,C,A, S »** | **Nature des effets, type et durée après séquence ERC** | **Impact résiduel** |
| | | | *Type et coût NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet et ne sont alors pas chiffrées dans le tableau* | *Niveau de risque après « E »* | *Type et coût NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet et ne sont alors pas chiffrées dans le tableau* | *Niveau de risque après « E, R, A, S »* | *Type et coût* | | | |
| **Zones humides** Aucune zone humide n'est concernée. | Nul (0) | Nulle (0) | | Nul (0) | | Nul (0) | | Nul (0) | - | Nul (0) |
| **Instabilité des sols** Le risque sismique est très faible sur la ZIP. Des cavités sont connues à proximité, la plus proche se situant à près de 830 mètres. Aucun mouvement de terrain n'a été recensé sur la ZIP, mais un arrêté de catastrophe naturel a été émis à ce titre en 1999. Aucune faille ne la traverse ou ne passe à proximité. La petite ZIP est intégralement concernée par un aléa retrait-gonflement des argiles fort, lié à la nature géologique des sols, tandis que la grande ZIP n'est concernée que dans sa moitié sud. | Fort (3) | Modérée (-3) | ✓ *Étude géotechnique*<br>✓ *Respect des normes et de la réglementation en vigueur* | Faible (-1) | ✓ *R : Mouvements de terre limités*<br>✓ *S : Suivi de chantier* | Négligeable (-0,25) | Aucune | Négligeable (-0,25) | Pas d'augmentation notable possible du risque. | Très faible (-0,5) |
| **Inondation** La commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien n'est pas concernée par un PPRi. Un cours d'eau est présent sur la commune, mais se situe à environ 450 mètres de la ZIP. Six arrêtés de catastrophe naturelle en lien avec les inondations et les coulées de boue concernent la commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien. La ZIP se situe en dehors des zones de remontées de nappe et d'inondation de cave. | Faible (1) | Faible (-2) | ✓ *Limiter les effets d'emprises*<br>✓ *Choix de fondations adaptées*<br>✓ *Maintenir la transparence hydraulique* | Négligeable (-0,25) | ✓ *R : Maintien d'un couvert végétal permanent*<br>✓ *S : Suivi de chantier* | Négligeable (-0,25) | Aucune | Négligeable (-0,25) | Imperméabilisation négligeable à l'échelle du bassin versant. Pas d'augmentation notable possible du risque. | Négligeable (-0,25) |

| Enjeux | Enjeux | Sensibilité | ÉVITER | | RÉDUIRE, ACCOMPAGNER, Suivre | | COMPENSER | | IMPACT | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | **Mesures d'évitement (E)»** | | **Mesure de réduction (R), d'accompagnement (A), ou suivi (S)** | | **Mesure compensatoire (C)** | **Effets du projet après séquence « E,R,C,A, S »** | **Nature des effets, type et durée après séquence ERC** | **Impact résiduel** |
| | | | *Type et coût NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet et ne sont alors pas chiffrées dans le tableau* | *Niveau de risque après « E »* | *Type et coût NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet et ne sont alors pas chiffrées dans le tableau* | *Niveau de risque après « E, R, A, S »* | *Type et coût* | | | |
| **Feux, foudre** La commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien n'est pas concernée par un risque majeur « feux de forêt ». Le risque foudre, pouvant indirectement induire un départ de feu, y est infime. La ZIP présente une végétation herbacée et ne compte pas de haies ou de massifs arborés à proximité. | Très faible (0,5) | Très faible (-0,5) | ✓ *Prévenir le risque incendie*<br>✓ *Respect des normes et de la réglementation en vigueur* | Faible (-1) | ✓ *R : Mesures de réduction vis-à-vis du risque incendie*<br>✓ *R : Accès aux locaux électriques interdit en cas d'orage ou par météo menaçante*<br>✓ *S : Suivi de chantier* | Très faible (-0,5) | Aucune | Très faible (-0,5) | Risque de départ de feux maîtrisé. Respect des préconisations du SDIS. | Négligeable (-0,25) |
| **Événements climatiques majeurs** Les risques climatiques extrêmes ne peuvent être totalement exclus, étant aléatoires et non chroniques. | Très faible (0,5) | Nulle (0) | ✓ *Respect des normes et de la réglementation en vigueur* | Nul (0) | ✓ *R : Accès aux locaux électriques interdit en cas d'orage ou par météo menaçante*<br>✓ *S : Suivi de chantier* | Nul (0) | Aucune | Nul (0) | Pas d'augmentation possible du risque. | Nul (0) |

À noter que les effets cumulés avec les autres projets connus sont traités page 264 et suivantes.

Ce graphique schématique est réalisé sur la base des niveaux de sensibilité et d'impact réel de chaque thème (voir méthode en page 20 et tableau précédent). Il permet de mettre en évidence **l'intérêt de la séquence ERC** puisqu'il démontre que **l'impact résiduel du projet est réduit par rapport à l'impact pressenti d'un tel projet et ce sur l'ensemble des thèmes**.

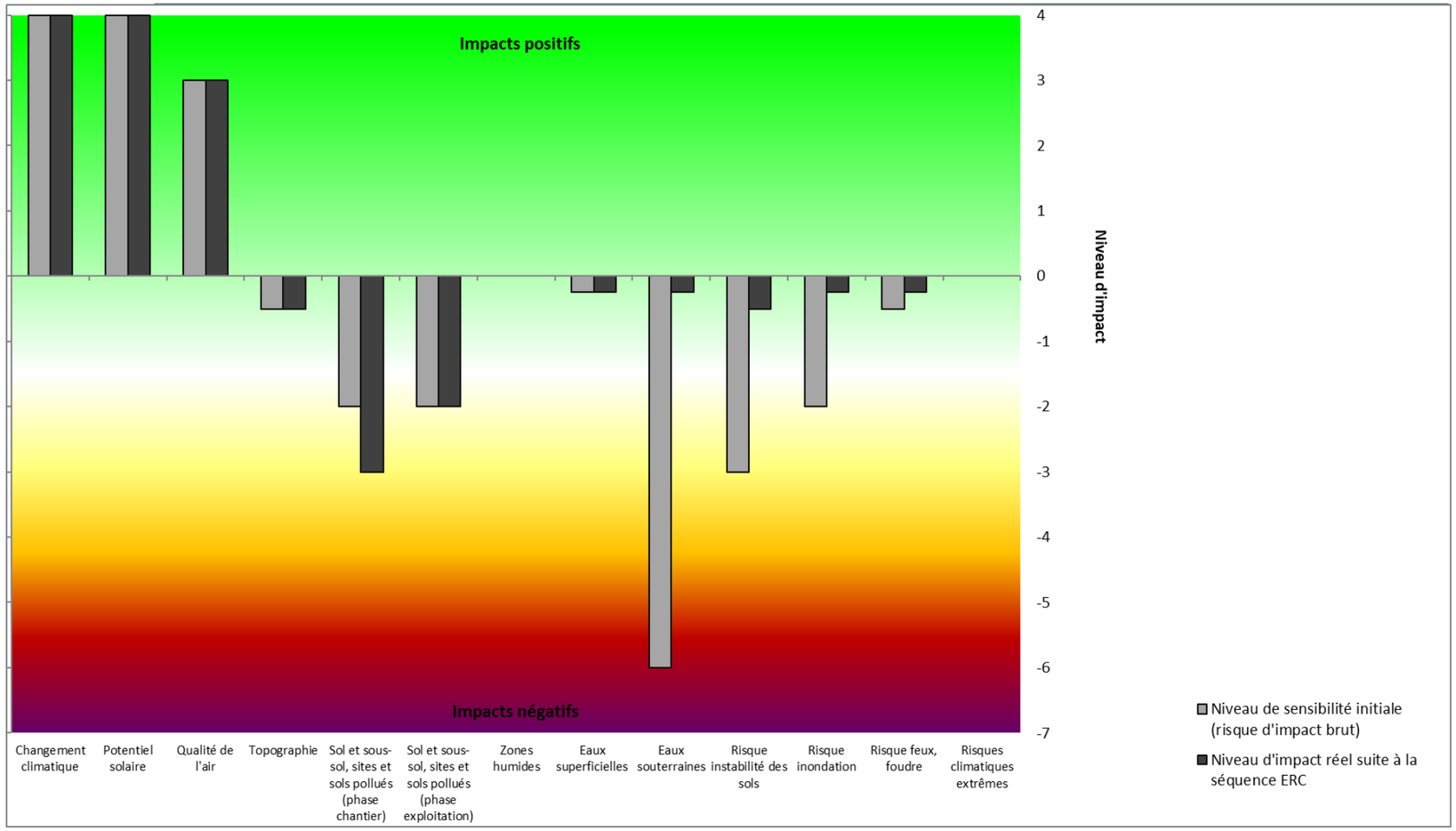



***Figure 75 : Schématisation de la sensibilité initiale du projet et de son impact réel sur le milieu physique à l'issue de la séquence ERC[84]***

**Ainsi, la balance impacts positifs/impacts négatifs, suite à l'application des mesures ERCA, aboutit au bilan suivant pour le milieu physique : Positif.**

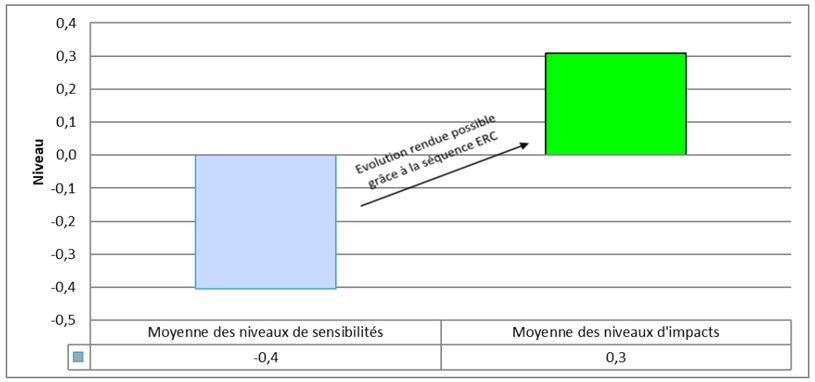



***Figure 76 : Bilan schématique des impacts du projet sur le milieu physique à l'issue de la séquence ERC***

[84] Rappel des échelles des niveaux de sensibilités et impacts selon méthodologie

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Niveau de sensibilité* | *Favorable* | *Nulle* | *Négligeable* | *Très faible* | *Faible* | *Modérée* | *Forte* | *Majeure* |
| *Niveau d'Impact résiduel* | *Positif* | *Nul* | *Négligeable* | *Très faible* | *Faible* | *Modéré* | *Fort* | *Majeur* |

### III.4.2. Impacts du projet vis-à-vis de l'évolution probable du milieu physique et vulnérabilité du projet au changement climatique

***Tableau 27 : Évolution probable, dans le cas où le projet n'est pas réalisé, des caractéristiques physiques de la ZIP***

| | Enjeu | Évolution probable sans projet sur la ZIP | Vulnérabilité au changement climatique |
|---|---|---|---|
| **Potentiel solaire** | Atout (+) | = | Non |
| **Lutte contre le changement climatique** | Majeur (4) | ↑ | / |
| **Qualité de l'air** | Fort (3) | = | Oui |
| **Topographie** | Faible (1) | = | Non |
| **Sous-sol et sol / Sites et sols pollués** | Modéré (2) | = | Non |
| **Ressource en eau** | Fort (3) | ↑ | Oui |
| **Zones humides** | Nul (0) | ↑ (à l'échelle du territoire) | Oui |
| **Risque d'instabilité des sols (sismicité, mouvement de terrain, cavités, retrait-gonflement des argiles)** | Fort (3) | ↑ | Oui |
| **Risque inondation** | Faible (1) | = | Oui |
| **Risques foudre et feux de forêt** | Très faible (0,5) | ↑ | Oui |
| **Risques climatiques extrêmes** | Très faible (0,5) | ↑ | Oui |

**Concernant les enjeux du milieu physique et leur évolution probable dans le cas où le projet n'est pas réalisé, le climat est bien évidemment celui dont l'enjeu ne fait que croître d'année en année**, entraînant avec lui l'augmentation des enjeux liés à la ressource en eau et des risques naturels majeurs (feux de forêts, mouvements de terrain).

Les évènements récurrents dans le monde (records de chaleur, sécheresses récurrentes, feux de forêts immenses, inondations, tsunamis, cyclones…) le démontrent chaque année un peu plus. À ce titre et comme cela est démontré dans le chapitre précédent, le projet participe, à son échelle, à l'atteinte des objectifs internationaux, nationaux et régionaux en matière de production d'énergie renouvelable et de lutte contre le changement climatique. À long terme, toute proportion gardée, ce projet participe à :

- Lutter également contre les effets du changement climatique sur les eaux (baisse des écoulements de surface et des réserves en eau, problèmes quantitatifs et qualitatifs, multiplication des conflits d'usage, disparition des zones humides par assèchement) ;
- Réduire indirectement les risques naturels et notamment ceux liés sur la ZIP au risque incendie.

***In fine*, à long terme, l'impact du projet apparaît favorable sur le milieu physique puisqu'il permet de lutter, à son échelle, contre ses évolutions négatives résultantes du changement climatique.**

Par ailleurs, si toute installation énergétique nécessite des matériaux pour sa construction, les énergies renouvelables (comme l'énergie photovoltaïque) n'utilisent ensuite pour produire, qu'une ressource inépuisable, le soleil. Enfin, il est également utile d'avoir conscience que la multiplication des évènements extrêmes a et aura de plus en plus de conséquences sur la production énergétique.

Ainsi, ces évènements, s'ils deviennent récurrents, ce que l'ensemble des scénarios étudiés semblent démontrer, peuvent générer de très lourds dégâts économiques et matériels. On citera entre autres :

- « **Extrême météorologique : inondation** / Risques de submersion des centrales thermiques et des postes électriques.
- **Extrême météorologique : vagues de chaleur** / Risque : les circuits de refroidissement des centrales thermiques peuvent être arrêtés et induire un arrêt ou ralentissement de la production de la centrale alors que la demande en électricité pour la climatisation augmente.
- **Extrême météorologique : vagues de sécheresse** / Risque : étiage des rivières impactant le refroidissement des centrales et la production hydraulique.
- Extrême météorologique : fortes intempéries (rafales de vent, pluies verglaçantes…) / Risque : dégâts matériels sur les pylônes, les éoliennes.
- **Extrême météorologique : vagues de froid** / Risque : augmentation de la consommation entraînant un risque de rupture du réseau ».[85]

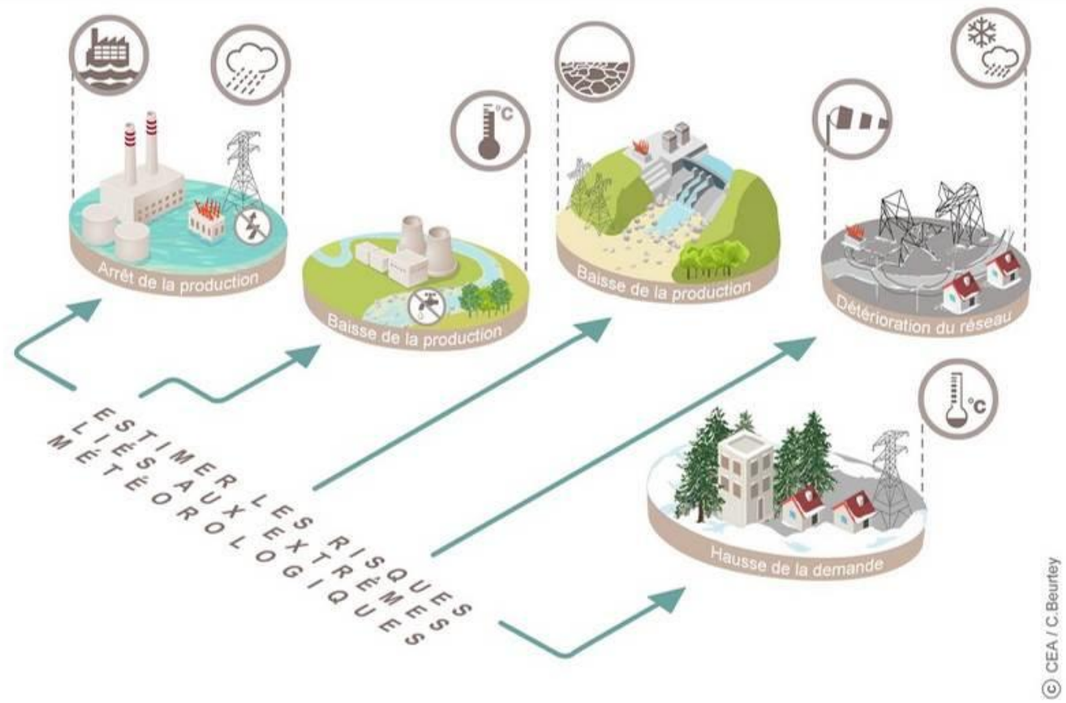



***Figure 77 : Les risques énergétiques liés aux extrêmes climatiques***

[85] *Source : L'impact du climat sur le secteur de l'énergie, 19 janvier 2017. En ligne : https://www.cea.fr/comprendre/Pages/energies/essentiel-sur-impact-climat-sur-l-energie.aspx,*

**Dans ce contexte, on voit tout l'intérêt de la multiplication des formes de production énergétique dans le mix énergétique français et, notamment, tout l'intérêt des projets agrivoltaïques puisque ce type de projet ne présente pas de vulnérabilité, dans son fonctionnement, aux conséquences du changement climatique.**

**À noter l'importance des énergies renouvelables dans la décarbonation du mix électrique français.** Comme le souligne RTE, l'**intensité carbone de production électrique a diminué de 39 % par rapport à 2022.** En effet, outre la diminution de la consommation française (la dynamique nettement baissière amorcée dès l'automne 2022 – au moment de l'aggravation de la crise énergétique liée à l'invasion de l'Ukraine par la Russie, à la crise de la production nucléaire et hydraulique du fait de faibles précipitations – s'étant poursuivie tout au long de l'année 2023), la production totale d'électricité a augmenté, notamment grâce à la progression des énergies renouvelables.

RTE explique que « ***les productions éolienne et solaire ont atteint en 2023 des niveaux record*** *: 50,7 TWh pour l'éolien et 21,5 TWh pour le solaire photovoltaïque. Ensemble, ces deux filières ont dépassé pour la deuxième année consécutive la production hydraulique, ceci alors que la production hydraulique a retrouvé des niveaux habituels en 2023 : cela montre que ces énergies renouvelables variables occupent d'ores et déjà une part importante dans le mix électrique français, représentant près de* ***15 % de la production totale****, et contribuant également à la* ***sécurité d'approvisionnement*** ».

*« Les effets combinés d'un parc solaire en expansion et d'un ensoleillement conforme aux normales, ont permis de produire 21,5 TWh d'origine photovoltaïque, dépassant ainsi le précédent record de 2022 (18,5 TWh).*

*L'installation des capacités photovoltaïques a progressé également à un rythme inédit, avec une capacité installée de l'ordre de 3,2 GW (contre 2,7 GW en 2021 et autant en 2022), ce qui amorce une accélération nécessaire dans les années à venir. Le parc solaire photovoltaïque est ainsi passé de 15,8 GW à fin 2022 à 19,4 GW à fin 2023 ».*

*Ainsi, « l'accroissement de la production décarbonée (nucléaire, hydraulique, éolienne et solaire) a permis de limiter le recours aux combustibles fossiles pour la production électrique :* ***la production thermique fossile a atteint son plus bas niveau*** *depuis 2015 (32,6 TWh), une baisse majoritairement portée par la diminution de la production à partir de gaz, passée de 44,0 TWh en 2022 à 30,0 TWh en 2023. La production des moyens au gaz avait en effet été particulièrement sollicitée en 2022 pour compenser le manque de production nucléaire et hydraulique. La* ***production des centrales alimentées au charbon*** *n'a représenté que 0,8 TWh sur l'année 2023, ce qui correspond à 1,7 millième du volume de production totale (moins de 0,17 % du mix) et* ***est désormais anecdotique*** ».

Ainsi, l'**accélération du développement des énergies renouvelables représente un levier essentiel pour accroître rapidement le productible décarboné** et ainsi « *atteindre les objectifs de décarbonation européens à 2030 et une économie neutre en carbone en 2050. La stratégie énergétique française se précisera courant 2024 grâce aux déclinaisons programmatiques adossées à la SFEC, notamment au décret portant sur la future Programmation pluriannuelle de l'énergie pour la période 2024–2035. Les éléments rendus disponibles en novembre, soumis à la consultation publique, affichent un objectif de maintien du rythme tendanciel d'installation de l'éolien terrestre (environ 1,5 GW/an) et* ***une accélération du déploiement des capacités photovoltaïques (pour atteindre entre 5,5 et 7 GW/an)*** ». Le projet, à son échelle et toute proportion gardée, participera à l'atteinte de ces objectifs.




***Figure 78 : Production d'électricité française par filière en 2023*** [86]

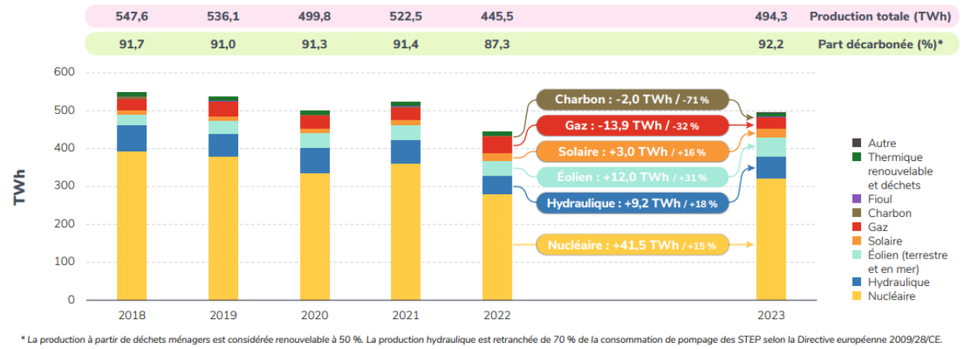



***Figure 79 : Évolution de la production totale d'électricité par filière, en France, entre 2018 et 2023, et part de production décarbonée (Source : RTE, 2024)***

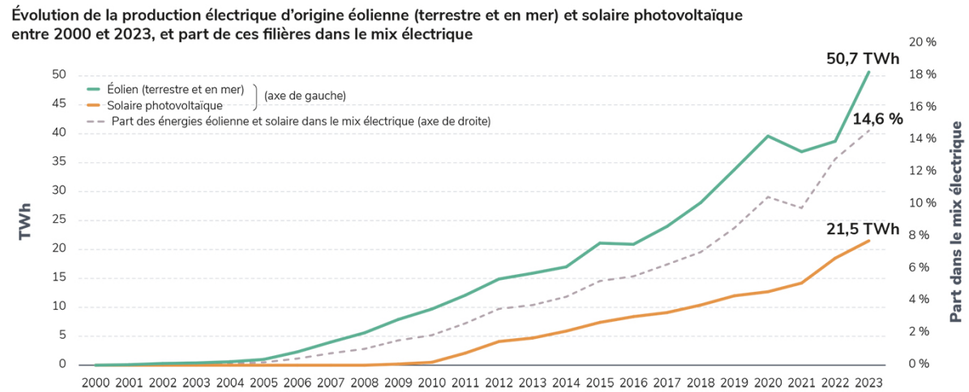



***Figure 80: Évolution de la production électrique d'origine éolienne et solaire photovoltaïque entre 2000 et 2023, et part de ces filières dans le mix électrique (Source : RTE, 2024)***

[86] *RTE, 2024. Bilan électrique 2023. 35 p. Consultable en ligne : https://analysesetdonnees.rte-france.com/bilan-electrique-2023/synthese#:~:text=En%202023%2C%20la%20consommation%20d,fait%20de%20la%20crise%20%C3%A9nerg%C3%A9tique.*

# CHAPITRE IV LE MILIEU NATUREL

## IV.1. DESCRIPTION DES FACTEURS ENVIRONNEMENTAUX, EVOLUTION PROBABLE AVEC OU SANS PROJET

**Rédacteur :** VNEI : AEPE Ginko, synthèse établie par Corieaulys

**Objectif :** La sensibilité des différents enjeux recensés et fonctionnalités écologiques permettra de guider le pétitionnaire vers une conception et une exploitation de projet sans risque notable sur les habitats et les populations d'espèces dans leurs aires de répartition naturelles. L'étude est menée :

- Dans un rayon de 5 km ou à l'échelle de l'aire d'étude éloignée en ce qui concerne les éléments de la trame verte et bleu et potentialités écologiques ;
- A l'échelle de la ZIP et ses abords immédiats en ce qui concerne les fonctionnalités écologiques et les enjeux naturalistes (habitats, cortèges botaniques, flore patrimoniale, flore envahissante, avifaune, chiroptères, mammifères, herpétofaune et entomofaune)

**Sources des données :** DREAL, SRADDET, INPN, Conservatoire botanique, base de données naturalistes, Géoportail, VNEI

### IV.1.1. La trame verte et bleue : continuités écologiques

#### *IV.1.1.1 Définition de la trame verte et bleue*

La Trame Verte et Bleue (TVB) constitue un réseau de continuités écologiques terrestres et aquatiques.

Ces deux composantes forment un tout indissociable qui trouve son expression dans les zones d'interface (zones humides et végétation de bords de cours d'eau notamment).

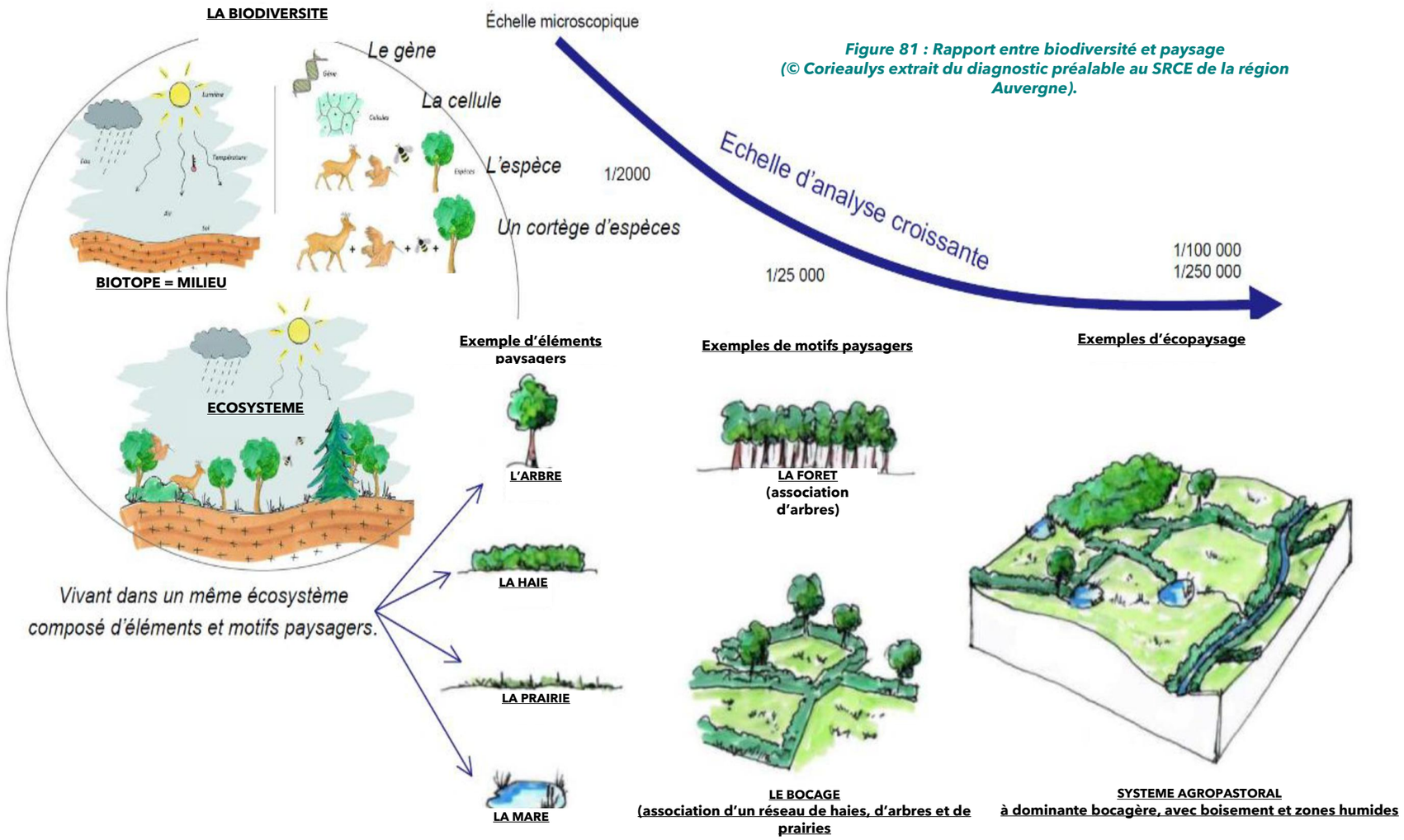



*Figure 81 : Rapport entre biodiversité et paysage (© Corieaulys extrait du diagnostic préalable au SRCE de la région Auvergne).*

### *IV.1.1.2 Occupation des sols et continuités potentiellement concernées*

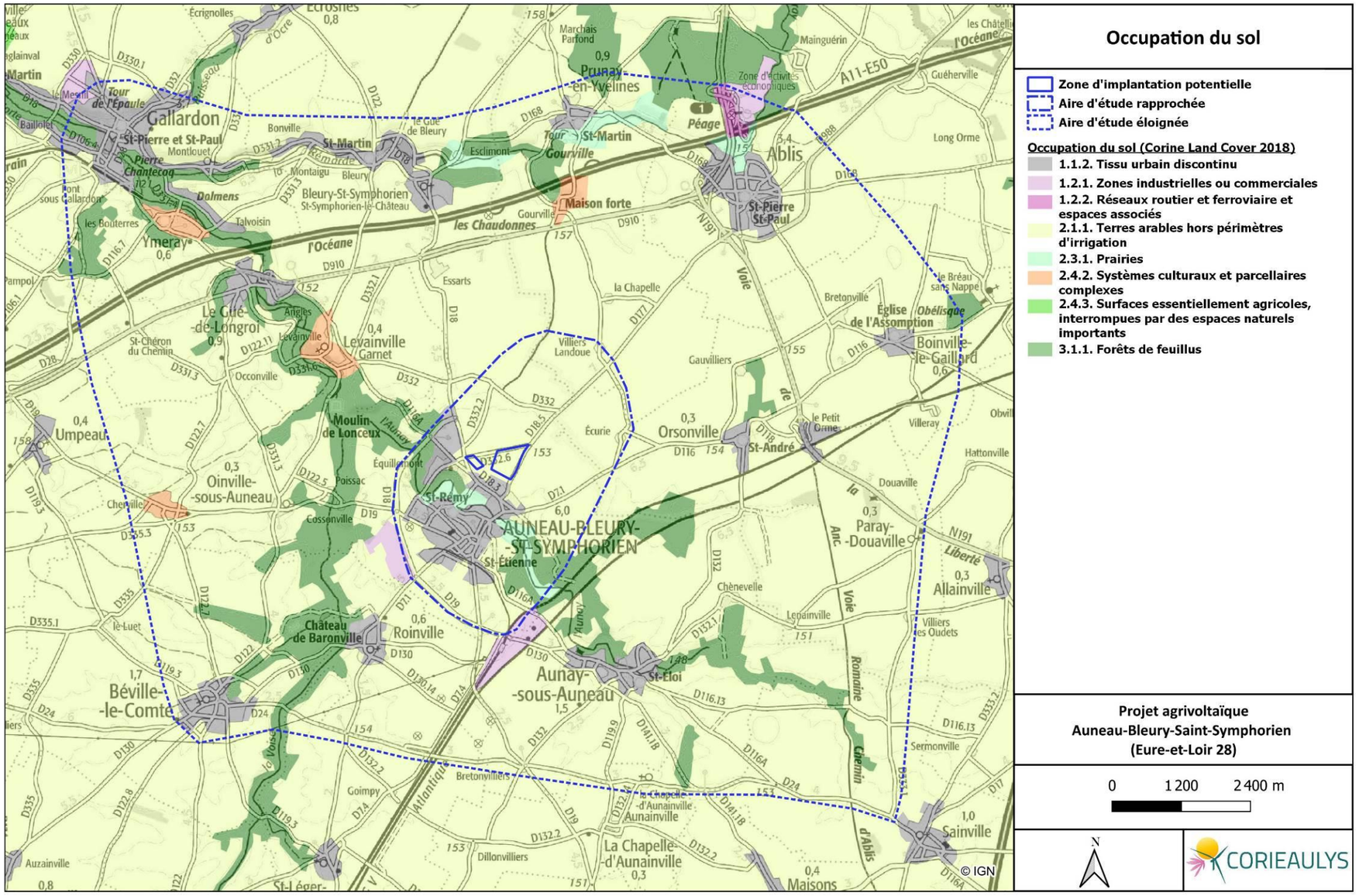
La carte ci-contre replace les aires d'étude dans l'occupation du sol à plus grande échelle, ce qui permet d'appréhender les continuités écologiques potentiellement présentes. Elle est établie selon la base de données Corine Land Cover.

La majorité de la superficie de l'AEE s'inscrit sur des terres arables hors périmètre d'irrigation, soit une matrice agricole plutôt intensive (plaine céréalière) . On y compte également des tissus urbains discontinus avec les bourgs de Gallardon, Ablis, Aunay-sous-Auneau, ou Béville-le-Comte, ainsi que des forêts de feuillus soulignant dans leur grande majorité les cours d'eau. Sont également présents dans une moindre mesure des zones industrielles ou commerciales, un réseau routier et espaces associés, des systèmes culturaux à parcellaires complexes et des prairies, là encore, au droit des cours d'eau. .

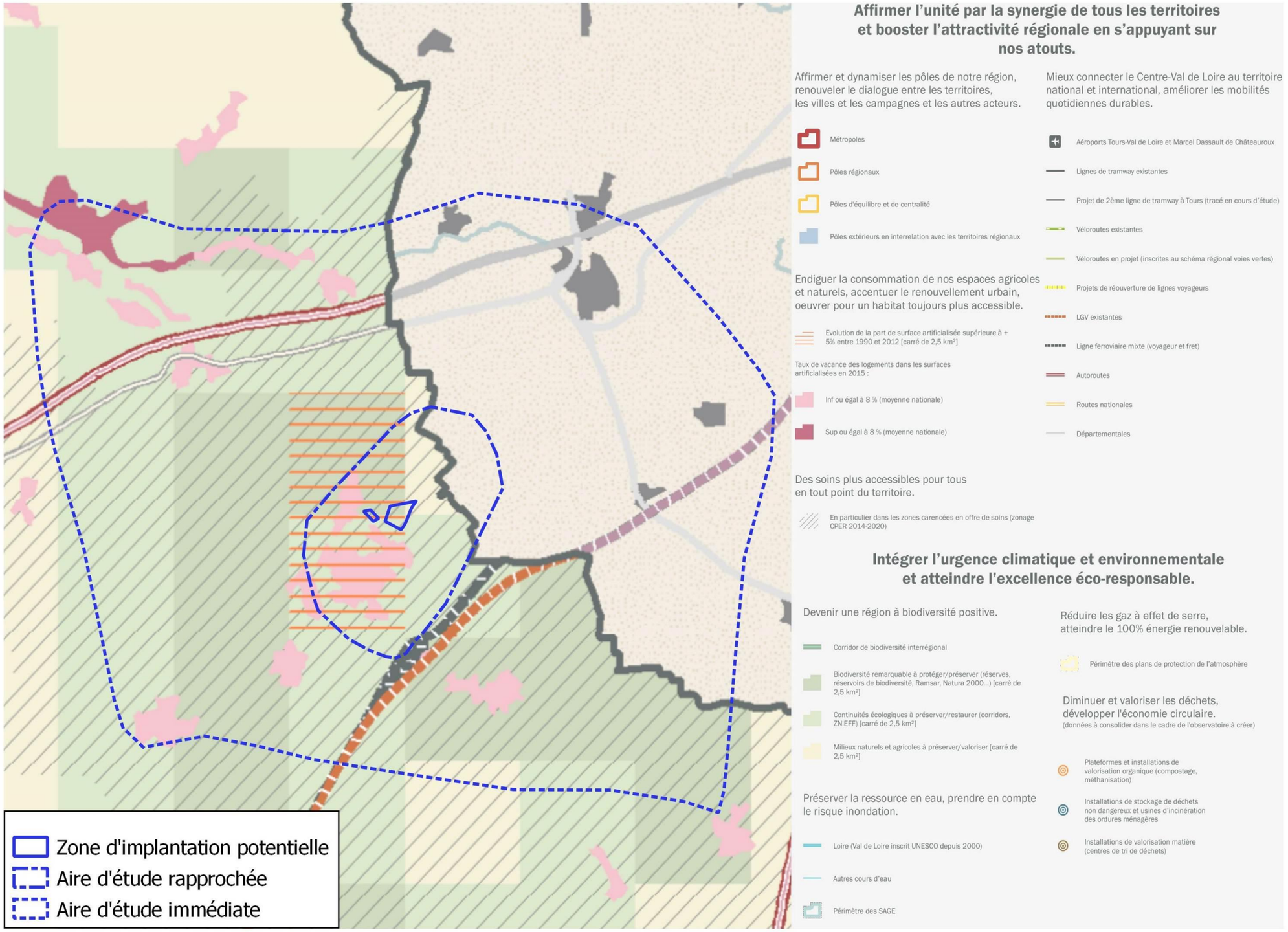
L'aire d'étude rapprochée est essentiellement agricole, la ZIP étant en totalité concernée par des terres arables. L'AEE accueille également dans sa moitié sud le tissu urbain discontinu d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien dont une partie de zone industrielle ou commerciale, ainsi que quelques forêts de feuillus, prairies soulignant l'Aunay.

La photographie aérienne en page 19 confirme ce positionnement de la ZIP dans sa matrice agricole au droit du bourg. Des lotissements et habitations jouxtent le sud-est et l'ouest de la petite ZIP, et le sud de la grande ZIP.

**Cette première approche cartographique, complétée des analyses du milieu physique et des trames vertes et bleues identifiées dans les documents de planifications supra-communaux viendra en appui de l'analyse des TVB locales et guidera l'analyse bibliographique suivante, dans le but de cibler les enjeux potentiels sur la ZIP lors des inventaires.**




*Carte 18: Occupation du sol*




*Carte 19 : Extrait de la carte de la trame verte et bleue du SRADDET Centre-Val de Loire*

### *IV.1.1.3 A l'échelle régionale*

**Le SRADDET Centre-Val-de-Loire a été approuvé par arrêté du préfet de région le 4 février 2020.**

Comme en témoigne l'extrait de la TVB du SRADDET en page précédente, la ZIP s'inscrit à la frontière de trois zonages qui restent au regard de la cartographie présentée, très théoriques :

- Dans une zone de biodiversité remarquable à protéger/préserver dans son quart nord-ouest ;
- Dans une zone de milieux naturels et agricoles à préserver/valoriser dans son quart nord-est ;
- Dans une zone de continuités écologiques à préserver/restaurer dans sa moitié sud.

L'ancien SRCE Centre, annexé au SRADDET et présenté en page suivante, apparaît plus précis quand aux fonctionnalités *in situ*.

L'AEE compte **des réservoirs de biodiversité liés aux milieux humides, et des zones de corridor diffus à préciser localement liés aux milieux humides et à la sous-trame terrestre.**

**A cette échelle la ZIP dans ces zones de corridors terrestres à préciser, en dehors des réservoirs de biodiversité, ce qui parait logique au regard de son occupation des sols agricole.**

L'AEE est également traversée selon un axe nord-ouest / sud-est par des **pelouses et lisières sèches sur sols calcaires**. Celles-ci sont liés aux calcaires affleurants présents sur les reliefs pentus liés aux cours d'eau présents sur le secteur, notamment l'Aunay à proximité de la ZIP.

Enfin, plusieurs **intersections avec les infrastructures terrestres sont présentes, dont une difficilement franchissable au niveau de l'autoroute A11, considérée comme un élément fragmentant majeur, et deux moyennement franchissables (au niveau de la route départementale D 910 et du bourg d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien). Enfin, le chemin de fer passant au sud-est de l'AER est également considéré comme un élément fragmentant majeur.**

### *IV.1.1.4 A l'échelle intercommunale : le SCoT des Portes Euréliennes d'Ile-de-France*

Le SCoT des Portes Euréliennes d'Ile-de-France, approuvé le 23 janvier 2020, met en avant dans son PADD l'objectif 2.2 de « *préserver et renforcer les continuités écologiques du territoire* ». Sont cités les « *milieux boisés* », les « *milieux humides* » et les « *pelouses et lisières sèches sur sols calcaires* ».

Le Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO) définit ainsi des « *orientations relatives au patrimoine naturel et culturel* ». L'orientation 5.1.2 « *Préserver et renforcer les continuités écologiques* » met en avant trois objectifs :

- « **Préserver les zones humides**, composantes sensibles de la trame bleue » :
  - « *La trame bleue est composée en majorité par les cours d'eau. Les zones humides participent également aux continuités écologiques du territoire, et offrent une richesse biologique importante.*
  - *Les réservoirs de biodiversité de la sous trame des milieux humides devront être protégés par les documents d'urbanisme.*
  - *Le repérage des zones humides ordinaires devra être effectué lors de l'élaboration des documents d'urbanisme.*
  - *Les mares naturelles ou traditionnelles devront être répertoriées dans le cadre de l'élaboration des documents d'urbanisme ; l'inventaire du Plan mares du Département peut être utilisé à cet effet.*
  - *Leur protection est recommandée pour leur intérêt paysager et/ou écologique et/ou hydraulique* ».
- « **Préserver les milieux boisés** qui participent aux continuités écologiques vers les Yvelines notamment » :
  - « *Le SRCE de la région Centre-Val-de-Loire et la cartographie des composantes de la trame verte et bleue d'Île-de-France montrent que les continuités écologiques de la trame verte s'appuient en grande partie sur les milieux boisés. Leur préservation est donc un enjeu important.*
  - *Les réservoirs de biodiversité de la sous trame des milieux boisés devront être protégés par les documents d'urbanisme.*
  - *Dans le cadre de l'élaboration des documents d'urbanisme, les continuités boisés (en vert clair ci- contre) devront être vérifiées.*
  - *S'il s'avère qu'elles participent à un corridor, elles devront également être préservés.*
  - *Les corridors de milieux boisés (pointillés roses) devraient être préservés* ».
- « **Préserver les pelouses sur sols calcaires** en protégeant les sommets de coteaux » :
  - « *L'analyse des enjeux en matière de reconquête de milieux favorables à la trame verte et bleue montre que les coteaux calcaires offrent une forte richesse écologique. La préservation de ces coteaux est donc intéressante du point de vue du paysage et de celui de la biodiversité.*
  - *Les réservoirs de biodiversité de la sous trame des pelouses sèches (en orange sur la carte ci-dessous) devront être protégés par les documents d'urbanisme.*
  - *Les continuités calcaires marquées en pointillé sur la carte ci-dessous doivent être entendu comme des zones à enjeux où les documents d'urbanisme locaux devront veiller à maintenir des continuités fonctionnelles* ».

La carte ci-dessous présente la trame verte issue du SRCE Centre sur le secteur de la ZIP. On note ainsi que la route D 18.5 en bordure est de la grande ZIP constitue un élément fragmentant de niveau 2. Une continuité boisée se trouve à proximité immédiate de l'extrémité sud de la petite ZIP. Cependant, la vue aérienne en page 19 démontre que son emplacement est désormais occupé par un lotissement et une route, ne laissant que quelques arbres. Aucun autre enjeu lié aux trames verte et bleue n'est relevé.

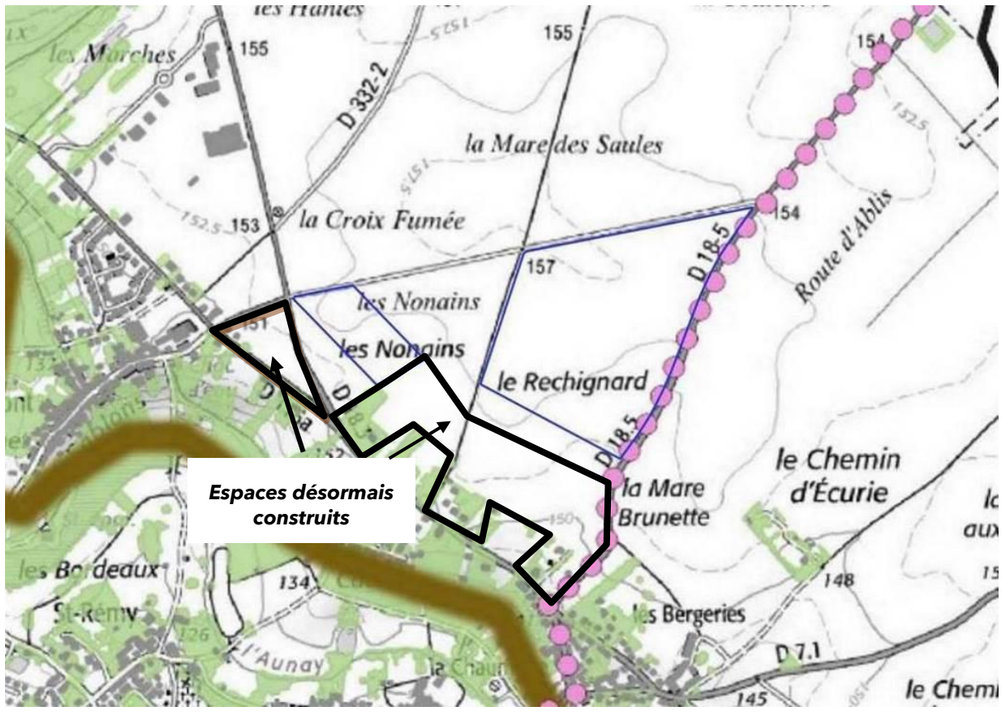
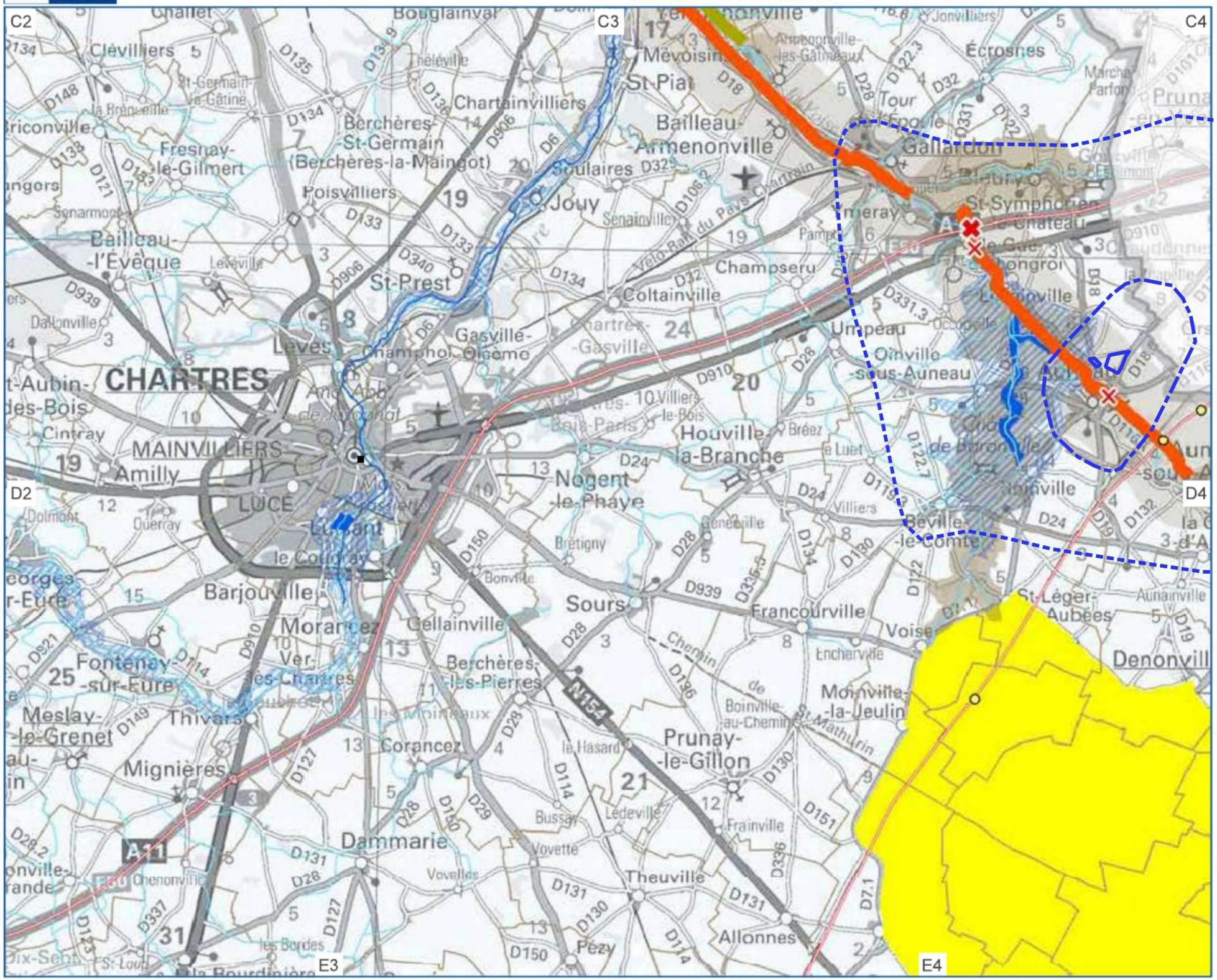


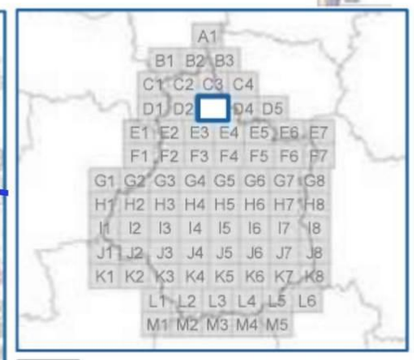

***Figure 82 : Extrait de la trame verte du SRCE Centre sur le secteur de la ZIP***

Région Centre

# Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) du Centre

## TRAME VERTE ET BLEUE




Secteur d'étude (région + 15 km)
Région Centre
Autres régions
Départements
Limites communales
Villes principales
Autres cours d'eau

**Réservoirs de biodiversité**
Milieux humides
Cours d'eau inscrits au SRCE
Sous-trames terrestres
Bocages et autres structures ligneuses linéaires
Espaces cultivés

**Zones de corridors diffus à préciser localement**
Milieux humides
Sous-trames terrestres

**Corridors écologiques potentiels**
A préserver
A remettre en bon état
Milieux boisés
Pelouses et lisières sèches à humides sur sols acides
Pelouses et lisières sèches sur sols calcaires
Milieux prairiaux
Milieux humides
Corridors interrégionaux

**Eléments reconnectants**
Niveau 1 Niveau 2

**Intersections avec les infrastructures terrestres**
Difficilement franchissables
Moyennement franchissables
Eléments fragmentants majeurs

N
0 2 4 km
Echelle : 1/100 000 en impression A3

Sources : DREAL Centre - Conseil régional Centre - ©IGN Scan Régional®, Geofla® et BD Topo®

Réalisation : Biotope
Octobre 2013

### *IV.1.1.5 A l'échelle communale*

Le territoire de l'ancienne commune d'Auneau, sur lequel s'inscrit la ZIP, est réglementé à ce jour par le PLU d'Auneau, approuvé le 12 novembre 2014, une procédure de Plu a également été lacée suite au regroupement des communes tandis qu'un PLUi est également en cours. *Nous ne nous intéressons ici qu'aux approches successives de la trame verte et bleue.*

Le PLU encore en vigueur (commune d'Auneau) définit plusieurs axes, dont celui de « **préserver et valoriser les espaces naturels et l'identité agricole Beauceronne** », ce qui implique de **« préserver la trame verte existante au cœur au sein des nouveaux quartiers** à travers des orientations d'aménagement ».

Les orientations d'aménagement définies sur le secteur de la ZIP apparaissent dans la figure ci-dessous. On peut notamment relever l'objectif de préservation du corridor écologique situé sur la petite ZIP. De plus, l'extrémité sud-est de la grande ZIP se trouve à une des entrées de la ville ciblée pour une mise en valeur par un traitement paysager fort. Enfin, le secteur au sud de la grande ZIP se doit d'assurer une transition harmonieuse entre l'espace agricole et la trame urbaine.




***Figure 83 : Principes d'aménagement du secteur situé au sud de la ZIP (Source : Orientations d'Aménagement et de Programmation, PLU d'Auneau approuvé le 12 novembre 2014)***

Celui en cours sur la commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien identifie également les trames vertes et bleues. La ZIP n'est pas placée au sein de réservoirs de biodiversité, mais est a priori concernée par « ***des corridors verts qui tendent à disparaître*** ».

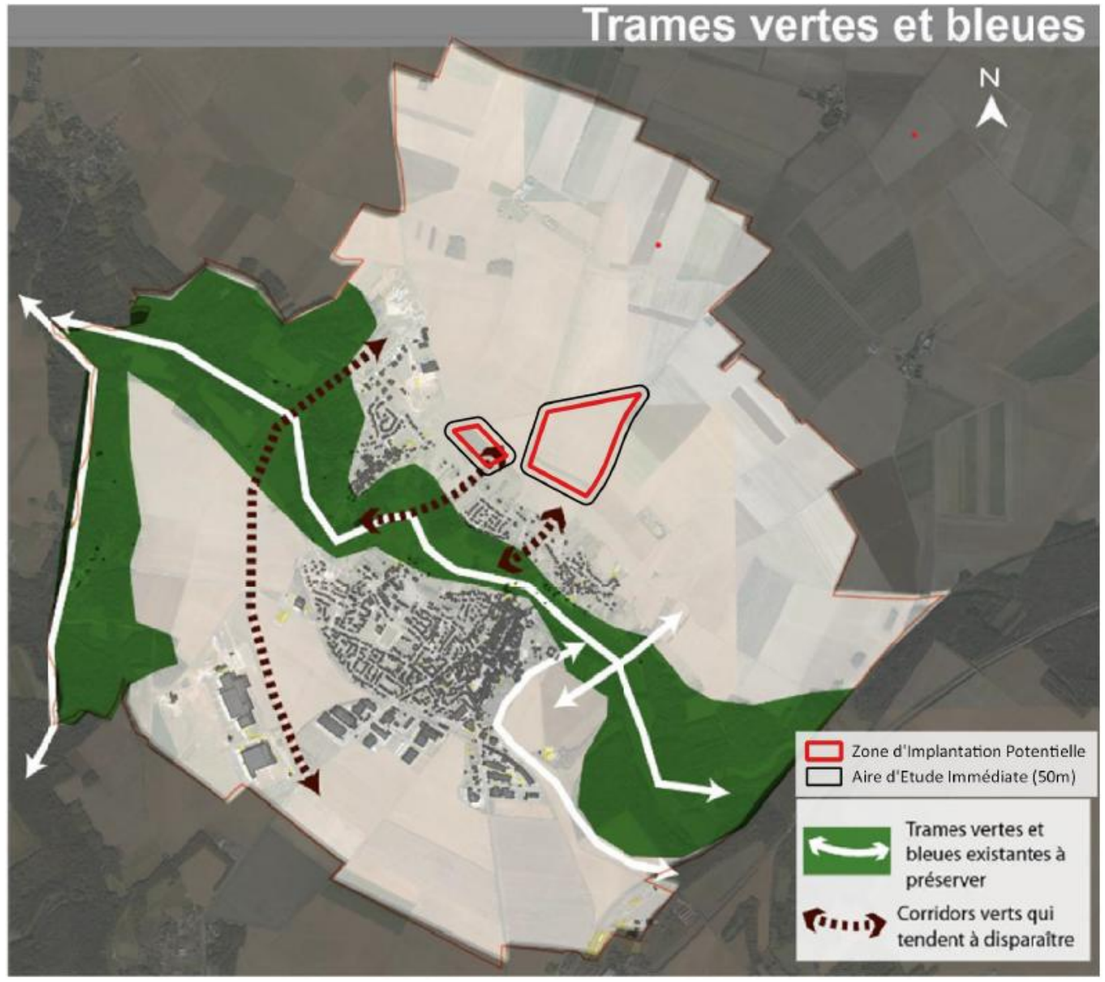



***Figure 84 : Trame verte et bleue communale (source : VNEI AEPE Gingko)***

La version du PADD datée du 19 octobre 2019, disponible en ligne, précise que « p*our répondre aux orientations du Schéma régional de cohérence écologique, les continuités naturelles et paysagères seront confortées, voire créées sous forme de trames verte et bleue, au sein des secteurs à optimiser, à l'occasion d'opérations d'aménagement ou de renouvellement urbain* ».

La carte de synthèse du PADD (voir figure ci-dessous) met ainsi en avant un **projet d'ouverture paysagère et écologique passant entre la grande et la petite ZIP**, **voire passant sur la petite**.

A noter que cette dernière se trouve également en partie dans un secteur d'extension urbaine.

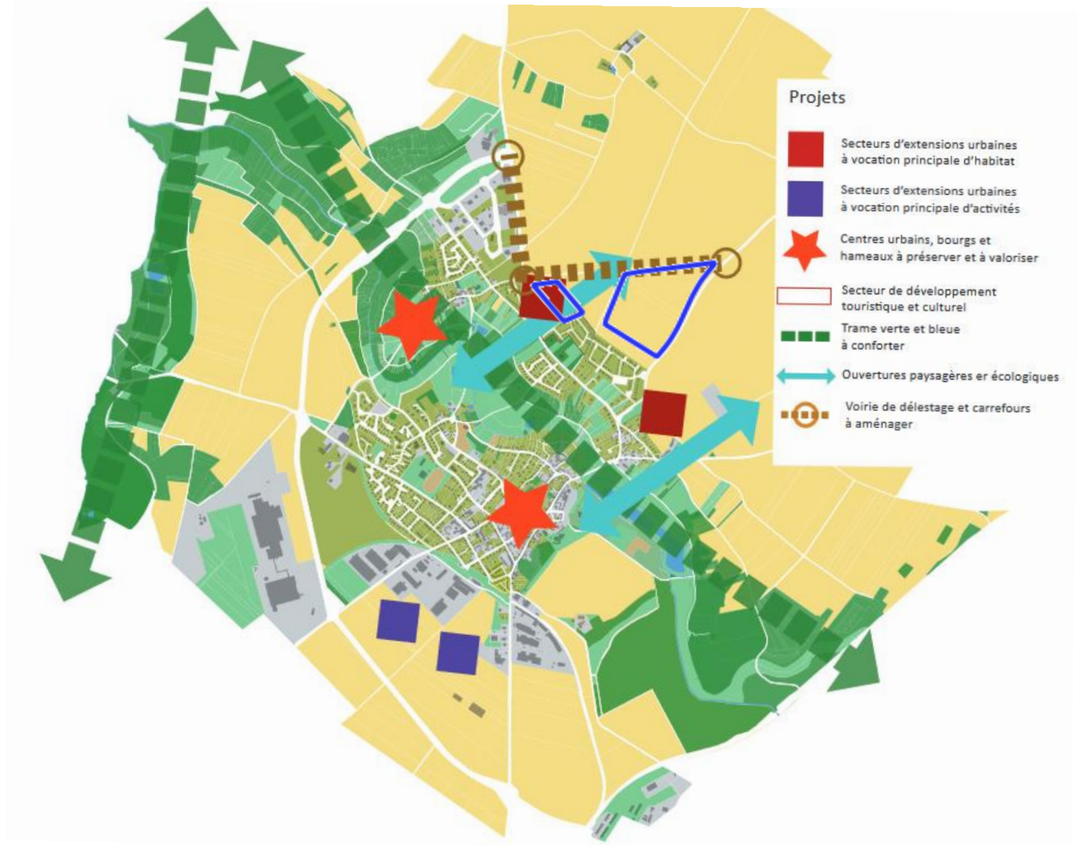



*Figure 85 : Extrait de la carte de synthèse du PADD du PLU d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien -(version du 19 octobre 2019)*

## IV.1.2. Le patrimoine naturel – données de cadrage

Les données suivantes permettent de recenser les différentes zones d'inventaires et périmètres de protection du milieu naturel connus sur le site et ses abords (rayon de 5 km autour de la ZIP) afin de recenser les enjeux naturalistes potentiels. Elles sont principalement issues de la consultation des bases de données de la DREAL Centre-Val de Loire, de l'Inventaire National de Protection de la Nature (INPN) et de Géoportail[87].

*Les zonages sont présentés sur la carte en page 120.*

### *IV.1.2.1 Les espaces naturels protégés (protection réglementaire)*

#### *(a) Arrêté Préfectoral de Protection des Biotopes (APPB)*

L'arrêté préfectoral de protection de biotope est pris par un préfet, pour protéger un habitat naturel ou biotope abritant une ou plusieurs espèces animales et/ou végétales sauvages et protégées.

**Aucun arrêté de protection de biotope n'est recensé dans les 5 km de la ZIP.**

[87] *A noter qu'il n'a pas été possible de revérifier avant dépôt du dossier si des changements ont eu lieu du fait de l'inaccessibilité des données de l'INPN en 2025*

#### *(b) Réserves Naturelles Nationales (RNN) et Réserves naturelles régionales (RNR)*

**Aucune réserve naturelle nationale et aucune réserve naturelle régionale** n'est recensée dans un rayon de 5 km autour des ZIP.

#### *(c) Réserves biologiques*

**Aucune réserve biologique** n'est recensée dans un rayon de 5 km autour de la ZIP.

#### *(d) Réserve Nationale de Chasse et de Faune Sauvage (RNCFS)*

**Aucune réserve nationale de chasse et de faune sauvage** n'est inventoriée dans un rayon de 5 km de la ZIP.

#### *(e) Parcs naturels nationaux (PNN)*

**Aucun parc naturel national** n'est présent dans un rayon de 5 km de la ZIP.

#### *(f) Forêt de protection*

**Aucune forêt de protection** n'est recensée à moins de 5 km de la ZIP.

### *IV.1.2.2 Les espaces protégés au titre d'un texte international*

#### *(a) Réserve de biosphère*

**Aucune réserve de biosphère** n'est recensée à moins de 5 km de la ZIP.

#### *(b) Autres zonages (patrimoine naturel mondial de l'UNESCO, zone humide d'importance international – site RAMSAR)*

**Aucun autre zonage protégé au titre d'un texte international** n'est recensé à moins de 5 km des ZIP.

### *IV.1.2.3 Les sites du réseau Natura 2000*

Le réseau Natura 2000 a pour objectif de contribuer à préserver la diversité biologique sur le territoire des 27 pays de l'Union Européenne. Il vise à assurer le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels et des habitats d'espèces de la flore et de la faune sauvage d'intérêt communautaire. L'ambition de Natura 2000 est de concilier les nécessités socio-économiques et les engagements pour la biodiversité dans une logique de développement durable.

Les **« Zones de Protection Spéciale » (ZPS)** sont les sites désignés au titre de la directive Oiseaux, et les **« Zones Spéciales de Conservation » (ZSC)** ceux visés par la directive Habitats. Un site peut être désigné par l'une ou l'autre des directives, ou au titre des deux directives, sur la base du même périmètre ou de deux périmètres différents.

L'annexe I de la directive Habitat-Faune-Flore liste les habitats naturels ou semi-naturels d'intérêt communautaire, c'est-à-dire des sites remarquables qui :

- Sont en danger de disparition dans leur aire de répartition naturelle ;
- Présentent une aire de répartition réduite du fait de leur régression ou de caractéristiques intrinsèques ;
- Présentent des caractéristiques remarquables.

Parmi ces habitats, la directive en distingue certains, dits prioritaires, du fait de leur état de conservation très préoccupant. L'effort de conservation et de protection de la part des Etats membres doit être particulièrement intense en faveur de ces habitats.

**Une ZSC multisites est recensée au plus proche à 1,5 km de la ZIP : la « Vallée de l'Eure de Maintenon à Anet et vallons affluents » (FR2400552).**

Cartographiée en page 120, cette ZSC a été validée par arrêté du 29/11/2011. Elle couvre une superficie de 751 ha et son emprise la plus proche de la ZIP se trouve à 1,6 kilomètres à l'ouest de celle-ci.

✓ ***Description***

*« La vallée de l'Eure et ses affluents constituent un ensemble écologique et paysager remarquable faisant une transition entre la Beauce et la basse vallée de la Seine. L'essentiel du bassin se localise sur des argiles à silex mais comporte de nombreuses enclaves de formations tertiaires : calcaires de Beauce, grès et sables stampiens.*

*L'intérêt principal du site repose sur des pelouses calcicoles originales riches en orchidées, liées aux affleurements calcaires à flanc de coteau. Elles sont souvent associées à des chênaies-charmaies neutrophiles à neutro-calcicoles à flore diversifiée.*

*Quelques boisements alluviaux de fond de vallon en mosaïque avec des mégaphorbiaies sont disséminés le long du site. Certaines de ces zones humides présentent un fort intérêt, même si cet ensemble d'habitats occupe un second plan dans l'ensemble* ».

« *L'intérêt du site réside principalement dans des pelouses calcicoles abritant des espèces protégées au niveau régional et en limite d'aire de répartition, avec de nombreuses orchidées, dont l'Epipcatis brun-rouge, mais aussi la Gentianelle d'Allemagne, la Koelérie du valais, le Fumana vulgaire et des papillons particuliers (Zygènes et Lycènes). Sur ces pentes en exposition chaude, les pelouses évoluent en des formations à Genévriers dont le Cornouiller mâle et le Chêne pubescent marquent l'évolution lente vers le pré-bois. Localement des formations à Buis persistent. Sur les coteaux en exposition Nord, des boisements neutres à calcaires trouvent leur maturité sous forme de la chênaie-charmaie. Ils abritent une végétation printanière riche. Les espèces les plus caractéristiques appartiennent à des cortèges biogéographiques différents souvent en limite d'aire de répartition comme la Scille à deux feuilles et la Doronic à feuilles de plantain.*

*En fond de vallon, les forêts alluviales sont assez variées. Elles présentent régulièrement un cortège floristique riche en laîches (dont la Laîche paradoxale) et en Fougère des marais, protégée au niveau régional. Le site comporte un cortège riche en mousses dont une très rare, Plagiomnium elatum. Elles sont connexes à des prairies et des mégaphorbiaies eutrophes, bien que devenues rares, qui abritent l'Orchis incarnat ou la Laîche à épis épars.*

*La rivière de l'Eure renferme des espèces de poissons visées à l'annexe II de la directive Habitats dont la Loche de rivière. Ce site est aussi ponctué de nombreuses mares (forestières, prairiales et en contexte plus rural). Elles accueillent un cortège d'espèces végétales (Myriophylle verticillé, Potamot coloré) et animales faisant l'objet d'une protection réglementaire* ».[88]

✓ ***Habitats et espèces relevant de la Directive et ayant justifié la ZSC***

***Tableau 28: Habitats et espèces ayant justifié la ZSC « Vallée de l'Eure de Maintenon à Anet et vallons affluents »***

| Habitats ayant justifié la ZSC (Habitat prioritaire en gras) | Espèces ayant justifié la ZSC |
|---|---|
| 4030 – Landes sèches européennes<br>5130 – Formations à *Juniperus communis* sur landes ou pelouses calcaires<br>**6110 – Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'*Alysso-Sedion albi***<br>6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*) (* sites d'orchidées remarquables)<br>6430 – Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitaires et des étages montagnard à alpin<br>6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)*<br>**91E 0 – Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)**<br>9120 – Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à *Ilex* et parfois à *Taxus* (*Quercion robori-petraecae* ou *Ilici-Fagenion*)<br>9130 – Hêtraies de l'*Asperulo-Fagetum* | Chiroptères : *Myotis myotis, Rhinolophus hiposideros, Rhinolophus ferrumequinum, Myotis emarginatus, Myotis bechsteinii*<br>Invertébrés : *Coenagrion mercuriale*<br>Amphibiens : *Triturus cristatus*<br>Poissons : *Rhodeus amarus, Cobitis taenia* |

✓ ***Vulnérabilités, menaces et pressions***

La vulnérabilité est faible « *pour la zone gérée par l'Office National des Forêts et pour la partie forestière, avec un classement en forêt de protection du massif de Dreux* ».

Le site présente cependant des vulnérabilités via la « *fermeture des espaces herbacés par arrêt du pâturage* » et le « *recul du pâturage dans les fonds de vallon également* ».

✓ ***Continuité écologique***

Le parcellaire de la ZSC est très morcelé, trois zones se retrouvant comprises dans un rayon de 5 km autour de la ZIP. Les milieux et espèces liés aux vallées fluviales ont peu de chance de se retrouver au niveau de la ZIP, conduite en cultures. Celle-ci ne se trouve à priori pas sur les sols calcaires de coteaux (voir partie consacrée au sol et sous-sol en page 62), les pelouses calcicoles n'y sont donc pas attendues.

Il est cependant possible que plusieurs espèces recensées sur ces zones soient présentes au niveau de la ZIP. Des chiroptères pourraient être amenés à l'utiliser en transit, tandis que la présence de l'Aunay et de mare à proximité pourrait entrainer la présence d'amphibiens.

[88] *NATURA 2000 – FORMULAIRE STANDARD DE DONNEES, FR2400552 Vallée de l'Eure de Maintenon à Anet et vallons affluents. Disponible en ligne sur : https://inpn.mnhn.fr/docs/natura2000/fsdpdf/FR2400552.pdf*

#### *IV.1.2.4 Les espaces naturels protégés (protection conventionnelle et maîtrise foncière)*

##### *(a) Parcs naturels régionaux (PNR)*

**Aucun parc naturel régional** n'est présent dans un rayon de 5 km de la ZIP.

##### *(b) Espace naturel sensible (ENS)*

**Aucun Espace Naturel Sensible** n'est présent dans un rayon de 5 km de la ZIP.

##### *(c) Le réseau des sites du conservatoire des espaces naturels (CEN)*

**Un espace géré par le Conservatoire des Espaces Naturels** est présent dans un rayon de 5 km de la ZIP. Il se situe à près de **2,4 km à** l'ouest de celle-ci. Il s'agit **des grands marais** presque intégralement englobés dans la ZSC de la Vallée de l'Eure de Maintenon à Anet et vallons affluents : « *Oasis boisée dans l'univers agricole beauceron, la vallée de la Voise représente l'une des dernières vallées tourbeuses d'Eure-et-Loir. Le site des Grands Marais occupe un ancien méandre de la rivière où les prairies ont disparu au profit d'un marais tourbeux boisé d'aulnes, de bouleaux et de trembles. Il constitue un refuge pour la faune et la flore des zones humides qui connaissent une forte régression* »[89].

##### *(d) Mesures compensatoires prescrites dans le cadre des atteintes à la biodiversité*

**Aucune mesure compensatoire prescrite dans le cadre des atteintes à la biodiversité** n'est recensée dans un rayon de 5 km de la ZIP.

#### *IV.1.2.5 Les milieux naturels inventoriés*

##### *(a) Zone importante pour la conservation des oiseaux (ZICO)*

**Aucune ZICO** n'est répertoriée dans les 5 km de la ZIP.

##### *(b) Zones Naturelles d'Inventaire Faunistique et Floristique (ZNIEFF)*

La circulaire du 14 avril 1991 définit deux types de ZNIEFF reprises dans le guide méthodologique national, actualisé et réalisé par le Musée National d'Histoire Naturelle (MNHN) en 2004 :

- Les ZNIEFF de type I :

Secteurs de superficie en général limitée, définis par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional. Plus simplement, une ZNIEFF de type I est un territoire correspondant à une ou plusieurs unités écologiques homogènes. Elle abrite au moins une espèce ou un habitat déterminant plus vaste. Elle représente en quelque sorte le « point chaud » de la biodiversité régionale.

- Les ZNIEFF de type II :

Grands ensembles naturels riches ou peu modifiés, ou offrant des potentialités biologiques importantes. Plus simplement, une ZNIEFF de type II est un grand ensemble naturel riche ou peu modifié ou qui offre des potentialités biologiques importantes. Elle peut inclure une ou plusieurs ZNIEFF de type I. Sa délimitation s'appuie en priorité sur son rôle fonctionnel. Il peut s'agir de grandes unités écologiques (massifs, bassins versants, ensembles de zones humides, *etc.*) ou de territoires d'espèces à grand rayon d'action.

Comme en témoigne le tableau en page suivante, **une ZNIEFF de type 2 et deux ZNIEFF de type 1 sont recensées à moins de 5 km de la ZIP. .A noter qu'aucune ZNIEFF ne concerne directement la ZIP.**

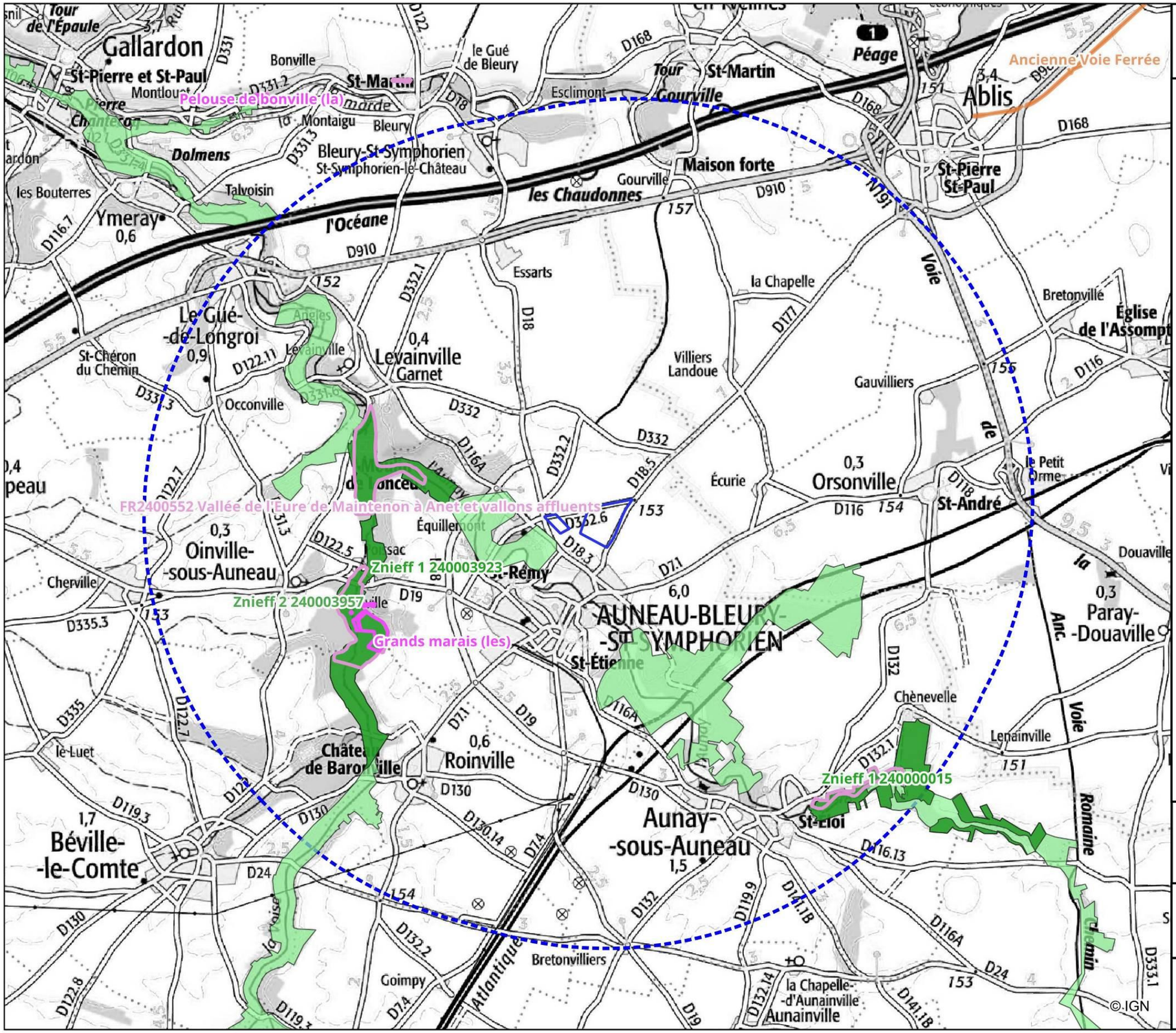
[89] *https://www.cen-centrevaldeloire.org/un-conservatoire-pour-la-nature/56-espaces-naturels-preserves/eure-et-loir/178-grands-marais-communes-de-auneau-oinville-sous-auneau-roinville-sous-auneau*

***Tableau 29 : ZNIEFF recensées à moins de 5 km de la ZIP***

| N° | Nom | Distance à la ZIP (km) | Contexte écologique de la ZNIEFF | Groupes à enjeux naturalistes ayant justifié le zonage [90] |
|---|---|---|---|---|
| **ZNIEFF de type 2 : Grands ensembles naturels riches ou peu modifiés, ou offrant des potentialités biologiques importantes.** | | | | |
| 240003957 | Vallée de la Voise et de l'Aunay | 0,1 km | *« La vallée de la Voise présente un grand ensemble marécageux de grande qualité localisé dans sa partie sud depuis la confluence avec l'Aunay. Notons la présence dans ces marais de l'Oenanthe de Lachenal (Oenanthe lachenalii), espèce typique des milieux tourbeux alcalins, qui se trouve relativement isolée en vallée de la Voise, suite à la disparition de plusieurs stations dans le nord du département, où elle a toujours été rare. Les aulnaies inondables présentent de belles population de Fougère des marais (Thelypteris palustris), petite fougère protégée au niveau régional. Les coteaux boisés de l'Aunay présentent des Frênaies- chênaies hautement patrimoniales avec la présence d'Asaret d'Europe (Asarum europaeum), espèce plutôt continentale qui ne se rencontre en région Centre que dans l'est de l'Eure-et-Loir (et autrefois dans le nord du Loiret). Plusieurs espèces typiques des pelouses calcicoles sont encore présentes, mais ce milieu est de plus en plus rare dans la vallée de la Voise où une seule est classé en ZNIEFF de type I. Notons parmi les espèces relictuelles la Germandrée des montagnes (Teucrium montanum) et plusieurs orchidées comme l'Orchis homme-pendu (Orchis anthropophora), l'Ophrys frelon (Ophrys fuciflora) ou l'Orchis militaire (Orchis militaris). Au total ce sont quarante-quatre espèces végétales déterminantes de ZNIEFF qui ont été recensées dans cette vallée dont onze sont protégées au niveau régional ».* |  |
| **ZNIEFF de TYPE 1 : Secteurs de superficie en général limitée, définis par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional** | | | | |
| 240003923 | Marais de la Voise | 1,1 km | *« Les marais de la Voise présentent des aulnaies inondables mésotrophes à eutrophes à Fougère des marais (Thelypteris palustris). Les roselières et les cladiaies, deux milieux déterminants, couvrent de grandes étendues sur les substrats neutro-alcalins de la vallée. Les zones un peu plus ouvertes abritent des populations d'Orchis négligé (Dactylorhiza praetermissa) ou d'Oenanthe de Lachenal (Oenanthe lachenalii). Cette dernière espèce est particulièrement importante pour le département puisqu'on ne la rencontre plus que dans la vallée de l'Aigre et dans la vallée de la Voise.*<br>*Au total, en ce qui concerne la flore, dix-sept espèces déterminantes de ZNIEFF ont été vues sur le site dont trois sont protégées au niveau régional. Cette ZNIEFF est donc reconduite avec un contour plus resserré, en excluant certaines zones plus dégradées ».* |  |
| 240000015 | Haute-Vallée de l'Aunay | 4,1 km | *" Il s'agit d'un ensemble de chênaie-charmaies calciphiles de pentes situées en vallée de l'Aunay. L'agriculture les a morcelées considérablement. Les peuplements dominants de ligneux varient selon l'âge du couvert et l'humidité du versant (dominés soit par le Chêne sessile, les érables ou le Frêne). Ces boisements abritent une des principales stations d'Asarum europaeum, espèce protégée en région Centre pour lesquelles nous ne comptons que très peu de mentions.*<br>*Il existe également une population remarquable d'Ophrys insectifera au nord-ouest du contour (classé en ZSC) dans un contexte plus sec et plus ouvert possédant des calcaires affleurant plus thermophiles exposés au sud.*<br>*A noter de nombreuses décharges sauvages au sein de ces boisements, et une pression de fréquentation non négligeable qui a un impact sur le site (déchets, milieux ré-ouverts…) et des taches d'essences ligneuses exotiques tel que le Robinier faux-acacia.*<br>*Cependant ce site justifie une ZNIEFF, son intérêt repose sur les espèces patrimoniales qui y ont été rencontrées (pour la flore, huit déterminantes dont trois espèces protégées au niveau régional), la taille de la population d'Asarum europaeum et le contexte de grande culture de la région biogéographique de la Beauce peu favorable à cette configuration écologique.*<br>*Sur le plan faunistique, on retiendra la reproduction avérée du Faucon hobereau, du Martin-pêcheur et du Pigeon colombin ".* |  |
| **<u>Conclusion ; de toute évidence les fonctionnalités (milieux aquatiques, humide ou thermophiles) visés par ces zonages ne sont pas celle (agricole) présente sur la ZIP. Peu des espèces visées semblent t susceptibles de fréquenter la ZIP</u>**<br>**Habitats et flore :** Étant donné l'occupation des sols de la ZIP notamment affectés par une activité humaine, il est presqu'évident que les habitats naturels liés aux milieux marécageux et aux pentes et coteaux calcicoles n'y soient pas présents. La ZIP présente en effet une surface en herbe, mais a été cultivée dans un passé récent. La probabilité d'espèces patrimoniales semble ainsi faible.<br>**Faune :** La ZNIEFF la plus proche de la ZIP comportant des enjeux faune est celle de la Vallée de la Voise et de l'Aunay (FR000395). Les espèces d'oiseaux déterminantes (Pigeon colombin, Faucon hobereau) pourraient être des utilisateurs ponctuels de la ZIP, notamment pour la chasse pour le Faucon hobereau. Les lépidoptères pourraient utiliser la ZIP durant leur cycle de vie, mais cela semble peu probable du fait de la présence nécessaire de milieux boisés et de plantes hôtes. | | | | |

[90] Légende :

| ***Pictogramme*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***Groupe visé*** | *Amphibiens* | *Lépidoptères et Névroptères* | *Mammifères (hors chiroptères)* | *Chiroptères* | *Mollusques* | *Odonates* | *Oiseaux* | *Orthoptères* | *Phanérogames* | *Reptiles* | *Ptéridophytes et Bryophytes* | *Poissons* | *Coléoptères* | *Hyménoptères* | *Crustacés* | *Champignons* |




## Inventaires et protections du milieu naturel

- Zone d'implantation potentielle
- 5 km de la zone d'implantation potentielle
- Znieff 1
- Znieff 2
- Zone spéciale de conservation (ZSC)
- Espace Naturel Sensible
- Site géré par le Conservatoire d'espaces naturels

**Projet agrivoltaïque**
**Auneau-Bleury-Saint-Symphorien**
**(Eure-et-Loir 28)**

0 1 000 2 000 m

N

CORIEAULYS

### *IV.1.2.6 Données connues dans la commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien [AEPE Gingko]*

Plusieurs bases de données présentant des listes d'espèces observées par communes ont été consultées par AEPE Ginko via différentes plateformes. Il s'agit de données participatives, associatives, des Conservatoires ou issues d'études réglementaires. En Bretagne, les bases de données consultables sont :

- **L'INPN** (Inventaire National du Patrimoine Naturel) administré par le MNHN (Museum Naturel d'Histoire Naturelle) et l'OFB (Office Français de la Biodiversité)
- **Le Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien**
- **Faune-France**, projet porté par la LPO France en collaboration avec un réseau d'associations partenaires. Ce portail se décline également à l'échelle régionale ou départementale mais les données sont toutes présentes dans la base nationale > https://www.faune-france.org/

#### *(a) La flore et les habitats*

D'après les données récupérées auprès du Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien et de l'INPN, 276 espèces végétales ont été recensées sur la commune depuis 2014. Parmi celles-ci, seulement 1 est protégée à l'échelle régionale et aucune n'est considérée comme menacée sur une liste rouge (en France ou en région Centre).

***Tableau 30 : Liste des espèces végétales patrimoniales recensées sur la commune d'AB2S (source : CBNBP et INPN)***

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | DHFF | PN | PR | LRN | LRR | ZH |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***Anacamptis pyramidalis*** | Anacamptide pyramidale | - | - | Art.1 | - | LC | / |

DHFF : Directive Habitats Faune Flore ; PN : Protection nationale ; PR : Protection régionale ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale ; ZH : Espèces déterminantes de zones humides
Niveaux de menace des listes rouges : LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes

**Sur la commune, plusieurs espèces invasives sont connues : *Ailanthus altissima, Buddleja davidii, Datura stramonium, Erigeron canadensis* et *Robinia pseudoacacia*.**

#### *(b) La faune*

Les bases de données de l'INPN et de Faune-France ont été consultées à l'échelle du territoire de la commune.

✓ ***Les invertébrés***

De nombreuses espèces d'Insectes sont mentionnées dans la bibliographie sur la commune, notamment 51 espèces d'Odonates, 10 espèces d'Orthoptères et 18 espèces de Lépidoptères diurnes. Les espèces patrimoniales sont présentées dans le tableau suivant.

***Tableau 31 : Liste des espèces d'insectes patrimoniales recensées sur la commune d'AB2S (source : Faune France et INPN)***

| Groupe | Nom vernaculaire | Nom scientifique | DHFF | PN | LRN | LRR | Source | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Faune-France | INPN |
| **Odonates** | Agrion de Mercure | *Coenagrion mercuriale* | Ann. II | Art. 3 | LC | NT | | X |
| | Agrion joli | *Coenagrion pulchellum* | - | - | VU | EN | | X |
| | Agrion nain | *Ischnura pumilio* | - | - | LC | VU | | X |
| | Agrion orangé | *Platycnemis acutipennis* | - | - | LC | NT | | X |
| | Anax napolitain | *Anax parthenope* | - | - | LC | NT | | X |
| | Cordulie à tâches jaunes | *Somatochlora flavomaculata* | - | - | LC | EN | | X |
| | Cordulie métallique | *Somatochlora metallica* | - | - | LC | NT | | X |
| | Gomphe de Graslin | *Gomphus graslinii* | Ann. II et IV | Art. 2 | LC | EN | | X |
| | Grande aeschne | *Aeshna grandis* | - | - | LC | CR | | X |
| | Leste dryade | *Lestes dryas* | - | - | LC | NT | | X |
| | Leucorrhine à large queue | *Leucorrhinia caudalis* | Ann. IV | Art. 2 | LC | EN | | X |
| | Sympétrum de Fonscolombe | *Sympetrum fonscolombii* | - | - | LC | NT | | X |
| | Sympétrum noir | *Sympetrum danae* | - | - | VU | CR | | X |
| | Sympétrum vulgaire | *Sympetrum vulgatum* | - | - | NT | EN | | X |
| **Orthoptères** | Criquet de la Palène | *Stenobothrus lineatus* | - | - | - | NT | | X |
| **Coléoptères** | Lucane cerf-volant | *Lucanus cervus* | Ann. II | - | - | - | | X |

DHFF : Directive Habitats Faune Flore ; PN : Protection nationale ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale
Niveaux de menace des listes rouges : CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacée ; LC : préoccupation mineure

✓ ***Les amphibiens***

Sur la commune, 9 espèces d'Amphibiens ont été observées. Elles sont toutes protégées au niveau national et certaines sont évaluées avec des statuts de conservation défavorables.

***Tableau 32 : Liste des espèces d'Amphibiens recensées sur la commune d'AB2S (source : Faune France et INPN)***

| Nom vernaculaire | Nom scientifique | DHFF | PN | LRN | LRR | Source | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Faune-France | INPN |
| Alyte accoucheur | *Alytes obstetricans* | Ann. IV | Art. 2 | LC | NT | | X |
| Crapaud commun | *Bufo bufo* | - | Art. 3 | LC | LC | | X |
| Grenouille agile | *Rana dalmatina* | Ann. IV | Art. 2 | LC | LC | | X |
| Grenouille rousse | *Rana temporaria* | Ann. V | Art. 4 | LC | NT | | X |
| Pélodyte ponctué | *Pelodytes punctatus* | - | Art. 2 | LC | EN | | X |
| Rainette verte | *Hyla arborea* | Ann. IV | Art. 2 | NT | LC | X | X |
| Salamandre tachetée | *Salamandra salamandra* | - | Art. 3 | LC | LC | | X |
| Triton crêté | *Triturus cristatus* | Ann. II et IV | Art. 2 | NT | NT | | X |
| Triton marbré | *Triturus marmoratus* | Ann. IV | Art. 2 | NT | VU | | X |

DHFF : Directive Habitats Faune Flore ; PN : Protection nationale ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale
Niveaux de menace des listes rouges : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacée ; LC : préoccupation mineure

✓ ***Les reptiles***

Sur la commune, 11 espèces de Reptiles ont été observées. Toutes sont concernées par un statut de protection à l'échelle nationale sauf la Tortue de Floride, considérée comme invasive.

***Tableau 33 : Liste des espèces de reptiles recensées sur la commune d'AB2S (source : INPN)***

| Nom vernaculaire | Nom scientifique | DHFF | PN | LRN | LRR | Source |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | INPN |
| Coronelle lisse | *Coronella austriaca* | Ann. IV | Art. 2 | LC | NT | X |
| Couleuvre vipérine | *Natrix maura* | - | Art. 2 | NT | VU | X |
| Lézard à deux raies | *Lacerta bilineata* | Ann. IV | Art. 2 | LC | LC | X |
| Lézard des murailles | *Podarcis muralis* | Ann. IV | Art. 2 | LC | LC | X |
| Lézard des souches | *Lacerta agilis* | Ann. IV | Art. 2 | NT | EN | X |
| Lézard vivipare | *Zootoca vivipara* | - | Art. 3 | LC | CR | X |
| Orvet fragile | *Anguis fragilis* | - | Art. 3 | LC | LC | X |
| Tortue grecque | *Testudo graeca* | - | Art. 2 | - | NA | X |
| Tortue de Floride | *Trachemys scripta* | - | - | NA | NA | X |
| Vipère aspic | *Vipera aspis* | - | Art. 2 | LC | LC | X |
| Vipère péliade | *Vipera berus* | - | Art. 2 | VU | EN | X |

DHFF : Directive Habitats Faune Flore ; PN : Protection nationale ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale
Niveaux de menace des listes rouges : CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacée ; LC : préoccupation mineure ; NA : Non applicable

✓ ***L'avifaune***

D'après les bases de données, 109 espèces d'oiseaux ont été contactées sur la commune. Les espèces patrimoniales en raison de leur statut réglementaire ou de conservation sont présentées dans le tableau suivant.

***Tableau 34 : Liste des espèces patrimoniales d'oiseaux recensées sur la commune d'AB2S (source : Faune France et INPN)***

| Nom vernaculaire | Nom scientifique | DO | PN | LRN Nicheur | LRR Nicheur | LRN Hivernant | LRN Passage | Source | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | Faune-France | INPN |
| Aigrette garzette | *Egretta garzetta* | Ann. I | Art. 3 | LC | NT | NA c | - | X | |
| Alouette des champs | *Alauda arvensis* | Ann. II | - | NT | NT | LC | NA d | X | X |
| Bernache nonnette | *Branta leucopsis* | Ann. I | Art. 3 | - | - | NA c | NA c | X | |
| Bihoreau gris | *Nycticorax nycticorax* | Ann. I | Art. 3 | NT | VU | NA c | - | | X |
| Bouscarle de Cetti | *Cettia cetti* | - | Art. 3 | NT | NT | - | - | | X |
| Bouvreuil pivoine | *Pyrrhula pyrrhula* | - | Art. 3 | VU | VU | NA d | - | X | |
| Bruant des roseaux | *Emberiza schoeniclus* | - | Art. 3 | EN | VU | - | NA c | X | |
| Bruant jaune | *Emberiza citrinella* | - | Art. 3 | VU | NT | NA d | NA d | X | X |
| Bruant proyer | *Emberiza calandra* | - | Art. 3 | LC | NT | - | - | X | X |
| Busard des roseaux | *Circus aeruginosus* | Ann. I | Art. 3 | NT | EN | NA d | NA d | X | |
| Busard Saint-Martin | *Circus cyaneus* | Ann. I | Art. 3 | LC | NT | NA c | NA d | X | X |
| Chardonneret élégant | *Carduelis carduelis* | - | Art. 3 | VU | LC | NA d | NA d | X | X |
| Chevalier guignette | *Actitis hypoleucos* | - | Art. 3 | NT | EN | NA c | DD | X | X |
| Cochevis huppé | *Galerida cristata* | - | Art. 3 | LC | VU | - | - | X | X |
| Effraie des clochers | *Tyto alba* | - | Art. 3 | LC | NT | - | - | X | X |
| Grand Cormoran | *Phalacrocorax carbo* | - | Art. 3 | LC | NT | LC | NA d | | X |
| Grande Aigrette | *Ardea alba* | Ann. I | Art. 3 | NT | - | LC | - | | X |
| Linotte mélodieuse | *Linaria cannabina* | - | Art. 3 | VU | NT | NA d | NA c | X | |
| Martin-pêcheur d'Europe | *Alcedo atthis* | Ann. I | Art. 3 | VU | LC | NA c | - | X | |
| Martin-pêcheur d'Europe | *Alcedo atthis* | Ann. I | Art. 3 | VU | LC | NA c | - | | X |
| Mouette rieuse | *Chroicocephalus ridibundus* | Ann. II | Art. 3 | NT | EN | LC | NA d | X | |
| Œdicnème criard | *Burhinus oedicnemus* | Ann. I | Art. 3 | LC | LC | NA d | NA d | | X |
| Perdrix grise | *Perdix perdix* | Ann. II et III | - | LC | NT | - | - | X | X |
| Pic épeichette | *Dendrocopos minor* | - | Art. 3 | VU | NT | - | - | X | |
| Pic noir | *Dryocopus martius* | Ann. I | Art. 3 | LC | LC | - | - | | X |
| Pipit farlouse | *Anthus pratensis* | - | Art. 3 | VU | VU | DD | NA d | X | |
| Pluvier doré | *Pluvialis apricaria* | Ann. I, II et III | - | - | - | LC | - | | X |

| Nom vernaculaire | Nom scientifique | DO | PN | LRN Nicheur | LRR Nicheur | LRN Hivernant | LRN Passage | Source | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | Faune-France | INPN |
| Pouillot fitis | *Phylloscopus trochilus* | - | Art. 3 | NT | NT | - | DD | X | |
| Serin cini | *Serinus serinus* | - | Art. 3 | VU | LC | - | NA d | X | X |
| Tarier des prés | *Saxicola rubetra* | - | Art. 3 | VU | CR | - | DD | | X |
| Torcol fourmilier | *Jynx torquilla* | - | Art. 3 | LC | VU | NA c | NA c | | X |
| Tourterelle des bois | *Streptopelia turtur* | Ann. II | - | VU | LC | - | NA c | X | X |
| Vanneau huppé | *Vanellus vanellus* | Ann. II | - | NT | VU | LC | NA d | X | X |
| Verdier d'Europe | *Chloris chloris* | - | Art. 3 | VU | LC | NA d | NA d | X | X |

DO : Directive Oiseaux ; PN : Protection nationale ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale
Niveaux de menace des listes rouges : CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacée ; LC : préoccupation mineure ; DD : Données insuffisantes ; NA : Non applicable

✓ ***Les mammifères***

Sur la commune, 9 espèces de Mammifères ont été observées. Une seule d'entre-elles est protégée à l'échelle nationale : l'Écureuil roux (*Sciurus vulgaris*).

***Tableau 35 : Liste des espèces de mammifères recensées sur la commune d'AB2S (source : Faune France et INPN)***

| Nom vernaculaire | Nom scientifique | DHFF | PN | LRN | LRR |
|---|---|---|---|---|---|
| Cerf élaphe | *Cervus elaphus* | - | - | LC | LC |
| Chevreuil européen | *Capreolus capreolus* | - | - | LC | LC |
| Écureuil roux | *Sciurus vulgaris* | - | Art. 2 | LC | LC |
| Lapin de garenne | *Oryctolagus cuniculus* | - | - | NT | LC |
| Lièvre d'Europe | *Lepus europaeus* | - | - | LC | LC |
| Martre des pins | *Martes martes* | Ann. V | - | LC | LC |
| Putois d'Europe | *Mustela putorius* | - | - | NT | LC |
| Renard roux | *Vulpes vulpes* | - | - | LC | LC |
| Taupe d'Europe | *Talpa europaea* | - | - | LC | LC |

DHFF : Directive Habitats Faune Flore ; PN : Protection nationale ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale
Niveaux de menace des listes rouges : NT : quasi-menacée ; LC : préoccupation mineure

## IV.1.3. Méthodologie d'analyse des habitats, de la flore et de la faune [AEPE Gingko]

*Les textes suivants sont issus du VNEI.*

### *IV.1.3.1 Le calendrier des inventaires*

***Tableau 36 : Calendrier des inventaires réalisés sur le projet***

| Date | Conditions climatiques | Durée | Groupes inventoriés | Personnes présentes | Conditions d'observation |
|---|---|---|---|---|---|
| **19/06/2023** | T=20°C, V=5 km/h, N= 2/8 | ½ journée | Sondages pédologiques et flore | Johann MANCEAU | Favorables |
| **16/08/2023** | T°C=20 à 19°C, V=faible | Nuit | Chiroptères | Rémi CARPENTIER | Favorables |
| **17/08/2023** | T=28°C, V=faible, CN= 0/8 | Matinée | Avifaune migratrice, Insectes | Rémi CARPENTIER | Favorables |
| **12/10/2023** | T=15°C, V=nul, CN=7/8 | Matinée | Avifaune migratrice | Rémi CARPENTIER | Favorables |
| **20/12/2023** | T=6°C, V=Faible, CN= 4/8 | Matinée | Avifaune hivernante | Rémi CARPENTIER | Favorables |
| **06/03/2024** | T=6-9°C, V=nul, CN=6/8 à 4/8 | Matinée | Avifaune migratrice | Rémi CARPENTIER | Favorables |
| **11/04/2024** | T=14°C, V=nul, CN=5/8 | Matinée | Avifaune nicheuse, Amphibiens, Reptiles, Insectes, Mammifères terrestres, Flore - Habitats | Rémi CARPENTIER Lucile BIDET | Favorables |
| **24/05/2024** | T=17°C, V=faible, CN=2/8 | Matinée | Avifaune nicheuse, Amphibiens, Reptiles, Insectes, Mammifères terrestres, Flore - Habitats | Rémi CARPENTIER Lucile BIDET | Favorables |
| | T=15 à 12°C, V=faible | Nuit | Chiroptères | Rémi CARPENTIER | Favorables |
| **16/07/2024** | T=18°C, V=fort, CN= 6/8 | Matinée | Avifaune nicheuse, Amphibiens, Reptiles, Insectes, Mammifères terrestres, Flore - Habitats | Rémi CARPENTIER Sabrina TIERCELIN | Favorables |
| | T=19 à 11°C, V=faible | Nuit | Chiroptères | Rémi CARPENTIER | Favorables |

**Légende** : T : température, V : vent, CN : couverture nuageuse

### *IV.1.3.2 L'évaluation des enjeux*

#### *(a) La patrimonialité des espèces*

*Dans le présent dossier, la patrimonialité d'une espèce a été définie selon plusieurs outils de bioévaluation. Les statuts de conservation à l'échelle régionale (listes rouges ou équivalents) ont été privilégiés aux statuts des échelles européenne et nationale. On considère que les statuts régionaux sont plus adaptés pour une évaluation des enjeux à l'échelle du projet. Il a ainsi été décidé de considérer* ***une espèce*** *comme* ***patrimoniale*** *lorsqu'****elle remplit au moins un des critères*** *suivants :*

- *Elle est* ***protégée*** *à l'échelle nationale, régionale ou départementale (****à l'exception de l'avifaune****) ;*
- *Elle est* ***inscrite à l'annexe I de la directive européenne Oiseaux*** *;*
- *Elle est* ***inscrite à l'annexe II ou IV de la directive Habitats Faune Flore*** *;*
- *Elle est l'objet d'un* ***Plan national d'actions*** *;*
- *Elle est* ***menacée ou quasi-menacée (CR, EN, VU, NT)*** *sur la Liste rouge régionale ;*
- *Elle est* ***menacée (CR, EN, VU)*** *sur la Liste rouge nationale.*

*Niveaux de menace des Listes Rouges : LC (préoccupation mineure), NT (quasi-menacé), VU (vulnérable), EN (en danger), CR (en danger critique), DD (données insuffisantes) et NE (non évaluée)*

### (b) Les enjeux concernant la flore et les habitats

*Les enjeux de conservation des habitats naturels et de protection des espèces floristiques sont ici déterminés par le croisement de deux critères :*

- *la **patrimonialité** des espèces ou des habitats,*
- *et l'**abondance des habitats** considérés sur l'aire immédiate et aux alentours.*

#### L'INDICE DE PATRIMONIALITÉ

*Cet indice a pour objectif de déterminer le niveau de patrimonialité de chaque espèce ou des habitats, en fonction des différents outils de bioévaluation existants : Directive Habitat Faune-Flore, Protection Nationale, Protection Régionale, Listes Rouges au niveau national et enfin au niveau régional.*

*La note finale de cet indice correspond à l'addition de la note « Directive Habitats Faune Flore » (Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992) de la note « Protection nationale » (Arrêté du 20 janvier 1982), de la note « Protection régionale » (Arrêté du 12 mai 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Centre complétant la liste nationale), et de la moyenne* des notes « Liste Rouge nationale » et « Liste Rouge régionale ».*

*NB* : La moyenne des listes rouges correspond à la moyenne entre la Liste rouge nationale et la Liste rouge régionale. S'il n'y a pas de Liste Rouge régionale, seule la Liste Rouge nationale est considérée. Cette note finale peut varier de 0 à 6.*

**Tableau 37 : Notes utilisées pour le calcul de l'indice de patrimonialité des espèces végétales**

| Directive Habitats Faune Flore | Protection nationale | Protection régionale | Listes rouges |
|---|---|---|---|
| Protégée = **2** | Protégée = **1** | Protégée = **1** | CR ou EN ou VU = **2** |
| Non protégée = **0** | Non protégée = **0** | Non protégée = **0** | NT = **1** |
| / | / | / | LC ou DD ou NE = **0** |

**Tableau 38 : Notes utilisées pour le calcul de l'indice de patrimonialité des habitats**

| Habitat d'intérêt communautaire prioritaire | Habitat d'intérêt communautaire non prioritaire | Habitat sans intérêt communautaire |
|---|---|---|
| Non dégradé = **3** | Non dégradé = **2** | Naturel ou semi-naturel = **0,5** |
| Dégradé = **2** | Dégradé = **1** | Artificiel = **0** |

#### LA SENSIBILITÉ LOCALE À LA DESTRUCTION DES HABITATS ET DES ESPÈCES

*Cet indice a pour objectif de déterminer le niveau de sensibilité de chaque habitat ou de chaque espèce face à leur destruction au sein de l'aire immédiate. Les habitats et les espèces sont ainsi classés selon leur abondance sur le site. Ainsi, un habitat ou une espèce très peu abondant(e) sur l'aire d'étude présentera une plus forte sensibilité qu'un habitat très abondant. La note peut varier de 0 à 3.*

**Tableau 39 : Notes utilisées pour le calcul de la sensibilité locale à la destruction des habitats**

| Abondance de l'habitat sur le site | |
|---|---|
| Très peu abondant = 3 | Moyennement abondant = **1** |
| Peu abondant = 2 | Très abondant = **0** |

#### LE NIVEAU D'ENJEU DES HABITATS

*Le croisement des deux indices décrits précédemment, la patrimonialité et l'abondance, permet d'obtenir un niveau d'enjeu de conservation des habitats ou des espèces floristiques. Ces niveaux d'enjeu ont pour objectif de mettre en avant les habitats et les espèces floristiques à enjeux à l'échelle du projet. Les tableaux ci-après illustrent les différentes combinaisons possibles. Les habitats tels que les cultures ou les bâtiments sans espèces végétales particulières sont en enjeu nul puisqu'ils n'ont aucun intérêt du point de vue floristique.*

**Tableau 40 : Enjeux pour la flore - croisement des indices de patrimonialité et d'abondance des espèces floristiques**

| | | Abondance de l'espèce sur le site | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 0 | 1 | 2 | 3 |
| Indice de patrimonialité | 0 | Très faible | Très faible | Très faible | Très faible |
| | 0,5 ou 1 | Très faible | Faible | Faible | Faible |
| | 1,5 ou 2 | Faible | Modéré | Modéré | Modéré |
| | 2,5 ou 3 | Modéré | Modéré | Fort | Fort |
| | 3,5 ou 4 | Modéré | Fort | Fort | Très Fort |
| | 4,5 ou 5 | Fort | Fort | Très Fort | Très Fort |
| | 5,5 ou 6 | Fort | Très Fort | Très fort | Très Fort |

**Tableau 41 : Enjeux pour les habitats - croisement des indices de patrimonialité et d'abondance des habitats**

| | | Abondance de l'habitat sur le site | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 0 | 1 | 2 | 3 |
| Indice de patrimonialité | 0 | Très faible | Très faible | Très faible | Très faible |
| | 1 | Très faible | Très faible | Faible | Faible |
| | 2 | Faible | Faible | Modéré | Fort |
| | 3 | Modéré | Modéré | Fort | Très fort |

### (c) Les enjeux concernant la faune

*Les enjeux de conservation des habitats naturels et de protection des espèces faunistiques sont ici déterminés par le croisement de deux critères :*

- *La **patrimonialité des espèces** faunistiques,*
- ***La fonctionnalité du site** pour les espèces.*

#### LA PATRIMONIALITÉ DES ESPÈCES

*Cet indice a pour objectif de déterminer le niveau de patrimonialité de chaque espèce en fonction des différents outils de bioévaluation existants : les directives européenne Oiseaux (Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009) et Habitats-Faune-Flore (Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992), les protections nationales ainsi que les listes rouges aux niveaux national et régional.*

*La note finale de cet indice correspond à l'addition de la note « Directive européenne », de la note « Protection nationale[91] » et des notes « Liste rouges[92] ».*

**Tableau 42 : Notes utilisées pour le calcul de l'indice de patrimonialité de la faune**

| Directive européenne | Protection nationale | Listes rouges ou équivalents* |
|---|---|---|
| Inscrite Annexe I directive Oiseaux ou annexe II directive HFF = **1** | Protégée = **1** | EN ou CR **= 3** |
| Non inscrite annexe I directive Oiseaux ou annexe II directive HFF = **0** | Non protégée = **0** | VU **= 2** |
| / | / | NT ou NE **= 1** |
| / | / | LC ou DD ou NA **= 0** |
| *Niveaux de menace des listes rouges : LC (préoccupation mineure), NT (quasi-menacé), VU (vulnérable), EN (en danger), CR (en danger critique), DD (données insuffisantes), NA (non applicable) et NE (non évaluée).* | | |

[91] *Protection nationale pour l'avifaune : Arrêté du 29 octobre 2009 / Protection nationale pour les Insectes : Arrêté du 23 avril 2007 / Protection nationale pour les Amphibiens et Reptiles : Arrêté du 8 janvier 2021 / Protection nationale pour les Mammifères : Arrêté du 23 avril 2007, modifié par l'arrêté du 15 septembre 2012.*

[92] *La moyenne des listes rouges correspond à la moyenne entre la Liste rouge nationale et la Liste rouge régionale (ou document équivalent). S'il n'y a pas de Liste rouge régionale, seule la Liste rouge nationale est considérée. Cette note peut varier de 0 à 5*

*Attention, pour l'avifaune, l'indice de patrimonialité peut changer en fonction de la période à laquelle elle a été observée. En effet, les listes rouges attribuent des niveaux de menace par période : nidification, hivernage ou de passage (migration). Par exemple, le Bouvreuil pivoine a un indice de patrimonialité de 2,5 en période de nidification et de seulement 1,5 en période d'hivernage en région Bretagne (calcul détaillé dans le tableau suivant).*

***Tableau 43 : Exemple du calcul de l'indice de patrimonialité pour le Bouvreuil pivoine en Bretagne***

| Période | Espèce | Protection nationale | Annexe I Dir. Oiseaux | Listes rouges France/Régionale | Note finale |
|---|---|---|---|---|---|
| Nidification | Bouvreuil pivoine | Oui = 1 | Non = 0 | VU/NT = (2+1) / 2 = 1,5 | 2,5 |
| Hivernage | Bouvreuil pivoine | Oui = 1 | Non = 0 | NA/NE = (0+1) / 2 = 0,5 | 1,5 |

**LA FONCTIONNALITÉ DES HABITATS DU SITE**

La fonctionnalité du site pour chaque espèce est calculée selon la fonction et l'abondance des habitats qu'elle utilise à l'échelle locale. Ainsi, un habitat de reproduction très peu abondant localement présentera un enjeu plus important qu'un simple habitat d'alimentation très présent localement.

La note finale de cette fonctionnalité correspond donc à l'addition de la note « Reproduction sur le site » et de la note « Abondance des habitats sur le site ». Elle peut varier de 0 à 5.

***Tableau 44 : Notes utilisées pour le calcul de la fonctionnalité d'un site pour une espèce***

| Fonction des habitats du site pour l'espèce | Abondance locale des habitats utilisés |
|---|---|
| Reproduction certaine ou probable = **3** | Faible = **2** |
| Reproduction possible = **2** | Moyenne = **1** |
| Habitat d'alimentation = **1** | Forte = **0** |
| Habitat de transit = **0** | / |

*Par exemple, la Salamandre tachetée est reproductrice certaine sur un site où son habitat de reproduction, les mares ou ornières humides, sont peu abondantes. La note finale de fonctionnalité sera donc de 5 (3+2) pour ses habitats de reproduction. Autre exemple, l'Hirondelle rustique n'utilise le site que pour s'alimenter dans les prairies qui sont moyennement abondantes localement. La note finale de fonctionnalité sera donc de 2 (1+1) pour ses habitats d'alimentation.*

***Tableau 45 : Exemples de calcul de fonctionnalité***

| Espèce | Utilisation du site | Abondance locale des habitats utilisés | Note finale |
|---|---|---|---|
| Salamandre tachetée | Reproduction certaine = 3 | Abondance faible (mares) = 2 | 5 |
| Hirondelle de fenêtre | Alimentation = 1 | Abondance moyenne (prairies) = 1 | 2 |

*Le croisement de la patrimonialité et de la vulnérabilité à la destruction des habitats permet d'obtenir un niveau d'enjeu de conservation des habitats pour chaque espèce. Ces niveaux d'enjeu ont pour objectif de mettre en avant les habitats les plus sensibles pour la faune à l'échelle du projet. Le tableau suivant illustre les différentes combinaisons possibles.*

***LE NIVEAU D'ENJEU DES ESPÈCES ANIMALES***

*Le croisement des deux indices décrits précédemment, la patrimonialité et la fonctionnalité d'un site, permet d'obtenir un niveau d'enjeu pour chaque espèce patrimoniale. Ces niveaux d'enjeu ont pour objectif de mettre en avant les habitats à enjeux pour la faune à l'échelle du projet. Le tableau ci-après illustre les différentes combinaisons possibles.*

***Tableau 46 : Enjeux pour la faune - croisement de la patrimonialité et de la fonctionnalité des habitats du site***

| | | Fonctionnalité des habitats du site | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Indice de patrimonialité | 0 | Très faible | Très faible | Très faible | Très faible | Faible | Faible |
| | 0,5 ou 1 | Très faible | Très faible | Très faible | Faible | Faible | Modéré |
| | 1,5 ou 2 | Très faible | Très faible | Faible | Faible | Modéré | Modéré |
| | 2,5 ou 3 | Très faible | Faible | Faible | Modéré | Modéré | Fort |
| | 3,5 ou 4 | Faible | Faible | Modéré | Modéré | Fort | Très fort |
| | 4,5 ou 5 | Faible | Modéré | Modéré | Fort | Très fort | Très fort |

### *IV.1.3.3 La définition des impacts*

*L'impact désigne les conséquences de la survenance de l'effet sur un élément biologique, et ne s'entend que pour des éléments biologiques représentant un enjeu. Ainsi, un même effet pourra, en fonction de ses caractéristiques, des milieux et espèces concernées, présenter des impacts variables, plus ou moins négatifs ou nuls. Les impacts potentiels du projet sont calculés par le croisement de :*

- ***Les enjeux de l'état initial*** *(patrimonialité des espèces/habitats et fonctionnalité du site) ;*
- ***La sensibilité*** *de l'élément biologique à l'échelle locale ;*
- *Les effets du projet retenu.*

*Dans un premier temps,* ***les impacts « potentiels » (ou bruts)*** *du projet seront évalués. Il s'agit des impacts engendrés par le projet en l'absence des mesures d'évitement et de réduction. Dans un second temps (dans la partie sur les mesures),* ***les impacts « résiduels »*** *seront évalués en prenant en compte les mesures d'évitement et de réduction.*

*Une échelle à 5 niveaux d'impacts sera utilisée :*

***Tableau 47 : Définition des niveaux d'impacts pour les milieux naturels***

| Niveau d'impact | Types d'atteintes | Significativité de l'impact |
|---|---|---|
| Impact nul/négligeable | L'élément biologique considéré ne subit pas d'impact ou les atteintes sont anecdotiques à des milieux sans intérêt écologique particulier. | Non |
| Impact faible | Les atteintes sont marginales sur l'élément biologique considéré, de portée locale et/ou sur des éléments biologiques à faibles enjeux écologiques et/ou à forte résilience | Non |
| Impact modéré | L'impact est **notable** à l'échelle locale voire supra-locale, avec atteinte de milieux sans caractéristiques plus favorables à l'espèce ou au groupe d'espèces considéré que le contexte local classique | Oui |
| Impact fort | L'impact est **notable** à l'échelle supra-locale voire régionale, avec atteinte de spécimens et/ou de milieux particulièrement favorables à l'espèce ou au groupe d'espèces considéré (en reproduction, alimentation, repos ou hivernage), utilisé lors de n'importe quelle période du cycle biologique. Concerne des éléments biologiques présentant des enjeux écologiques identifiés comme forts à l'échelle locale ou régionale. | Oui |
| Impact très fort | L'impact est **notable** à l'échelle régionale voire nationale, avec atteinte de spécimens et/ou de milieux particulièrement favorables à l'espèce ou au groupe d'espèces considéré (en reproduction, alimentation, repos ou hivernage), utilisé lors de n'importe quelle période du cycle biologique. Concerne des éléments biologiques présentant des enjeux écologiques identifiés comme très forts à l'échelle locale, régionale voire nationale. | Oui |

*Un impact sera ici considéré comme* ***significatif (ou notable ou suffisamment caractérisé)*** *s'il est de niveau modéré, fort ou très fort. Les impacts de niveau nul, négligeable ou faible sont donc considérés comme non significatifs. La significativité d'un impact résiduel sur un élément biologique (espèce ou habitat) permet notamment de justifier des mesures de compensation et peut déclencher une dérogation au titre des espèces protégées.*

*Les impacts potentiels sont de plusieurs types et peuvent être classés en plusieurs catégories.*

***Tableau 48 : Types d'impacts potentiels sur les milieux naturels***

| Impact | Phase | Temporalité | Groupes concernés |
|---|---|---|---|
| Destruction d'habitats | Travaux | Permanent | Flore, zones humides et Faune |
| Risque de mortalité et de dérangement durant les travaux | Travaux | Temporaire (durée des travaux) | Faune |
| Risque de mortalité et de dérangement en phase exploitation | Exploitation | Temporaire (durée des travaux) | Faune |

### *IV.1.3.4 Inventaires flores et habitats*

#### *(a) La flore*

*Les inventaires floristiques se déroulent sur plusieurs périodes. L'objectif est d'obtenir des résultats d'inventaires les plus exhaustifs possibles. La première période correspond à la reprise de la végétation après la saison hivernale, pour identifier les espèces les plus précoces. Elle est suivie par la période printanière, avec des prospections où le développement de la végétation est à son paroxysme, et le plus représentatif des milieux présents. Enfin, les espèces les plus tardives sont relevées en fin d'été pour compléter la liste.*

*Lors des passages réalisés entre avril et juillet 2024, des inventaires les plus exhaustifs possibles ont été réalisés sur les parcelles présentant a priori des habitats naturels ou semi-naturels. Les parcelles ciblées sont situées à l'intérieur de l'aire d'étude immédiate.*

*Sur chaque parcelle échantillonnée, les relevés floristiques ont été faits sur des surfaces variables, le plus souvent homogènes. Le nombre d'espèces inventoriées indique la diversité spécifique d'un milieu et les plus dominantes par type de milieux ont été prises en compte pour faciliter, a posteriori, la détermination des habitats naturels.*

*De plus, l'analyse des relevés provenant de l'étude de terrain a permis de mettre en évidence le statut patrimonial des espèces rencontrées (statuts de protection et de conservation, de rareté).*

#### *(b) Les haies et les habitats*

*La détermination des habitats à l'échelle de l'aire immédiate découle donc directement de l'inventaire des espèces floristiques. Ils ont été caractérisés selon la classification EUNIS, conformément à la définition présentée dans ce guide de référence : « un habitat est un espace caractérisé premièrement par ses particularités physiques (topographie, physionomie des plantes ou animaux, caractéristiques du sol, climat, qualité de l'eau, etc.) et secondairement par les espèces de plantes et d'animaux qui y vivent » (Louvel et al, 2013).*

*Le système de classification est donc basé sur des attributs physionomiques et physiques, associés à quelques critères floristiques. Plus précisément, lors de l'étude de terrain, l'utilisation des parcelles est tout d'abord notée afin d'identifier l'occupation du sol (cultures, boisements, prairies pâturées, landes, mare…) ainsi que la physionomie de l'habitat (par exemple présence d'une strate herbacée, arborée, ou arbustive plus ou moins développée en sous-bois…). Ensuite, le cortège des espèces végétales présentes est relevé, chaque espèce dominante sur la surface homogène concernée est notifiée, et ce procédé est repris pour chaque type de milieux différents. Ainsi, à partir de la diversité spécifique, des espèces les plus abondantes, de l'occupation du sol et de la hauteur de la végétation, l'habitat naturel correspondant est identifié, selon les codes de la classification EUNIS (cf. figure ci-contre).*

*De plus, la correspondance avec la typologie Natura 2000 a été mise en avant lorsque des habitats d'intérêt communautaire (Annexe I de la directive Habitats Faune Flore) ont été identifiés.*

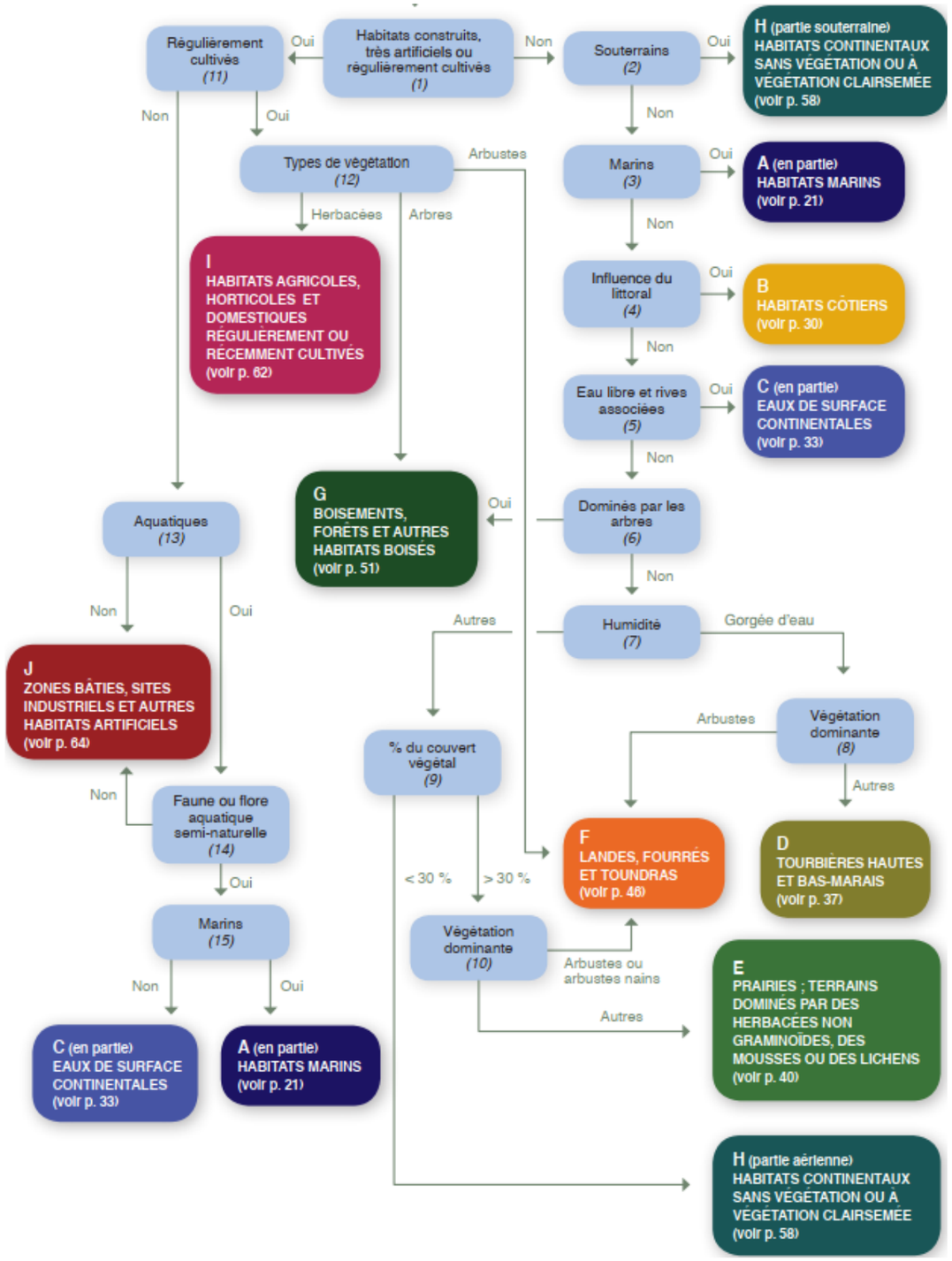



***Figure 86 : Diagramme de détermination des habitats selon la classification EUNIS (Louvet et al, 2013)***

### (c) Détermination des zones humides[93]

***L'arrêté du 24 juin 2008,*** *modifié par* ***l'arrêté du 1er octobre 2009,*** *relatif à la caractérisation des zones humides, et précisé par* ***l'article 23 de la loi du 24 juillet 2019 (n°2019-773)****, énonce les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-1, L. 214-7 et R. 211-108 Code de l'environnement.*

*Ainsi, une zone humide se caractérise soit par :*

- ***Cas 1 :*** *En présence d'une végétation spontanée, une zone humide est caractérisée si sont dominantes et majoritaires, pendant au moins une partie de l'année, des plantes hygrophiles.*
- ***Cas 2 :*** *En l'absence de végétation, liée à des conditions naturelles (par exemple : certaines vasières, etc.) ou anthropiques (par exemple : parcelles labourées, etc.), ou en présence d'une végétation dite « non spontanée », une zone humide est caractérisée par le critère pédologique, selon les caractères et méthodes réglementaires mentionnés à l'annexe I de l'arrêté du 24 juin 2008.*

*La figure ci-dessous représente la démarche d'identification des milieux humides.*

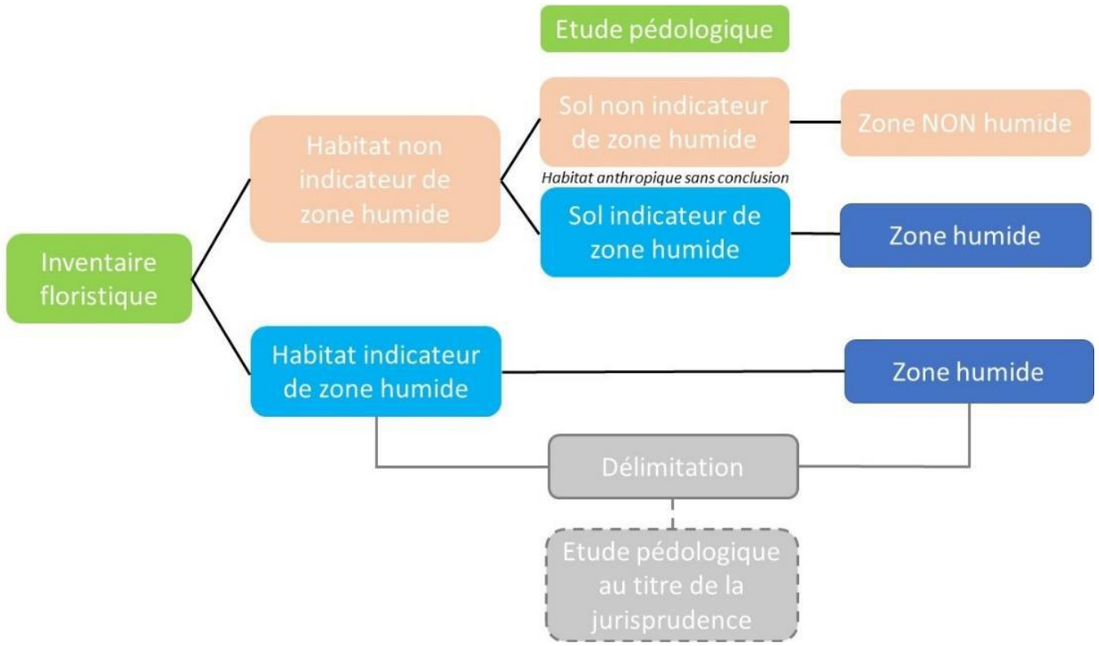



***Figure 87 : Cheminement pour la détermination des zones humides (source : AEPE-gingko)***

[93] *Bien que les zones humides soient avant tout réglementées par la loi sur l'eau, des SDAGES et SAGE et soit donc traitées dans le cadre de la ressource en eau, elles ont ici été identifiées et caractérisées par AEPE GINKO dans le cadre du volet naturaliste.*

## IV.1.3.5 Inventaires faune

### (a) Les invertébrés

*L'inventaire des invertébrés a consisté à recenser les espèces protégées et patrimoniales (listes départementales, régionales et nationales). Une attention particulière a été portée sur les Insectes xylophages, les Odonates (libellules et demoiselles), les Lépidoptères (papillons) et les Orthoptères, groupes qui constituent d'excellents indicateurs biologiques du fonctionnement des milieux. Pour ces taxons, les inventaires suivants ont été mis en œuvre.*

- **Insectes xylophages**

*Un effort particulier de prospection a été réalisé pour trois espèces d'insectes xylophages : le Lucane cerf-volant (Lucanus cervus), le Pique-prune (Osmoderma eremita), le Grand capricorne (Cerambyx cerdo), Rosalie des Alpes (Rosalia alpina) ; ainsi qu'au niveau des habitats qui leur sont favorables. Dans un premier temps, les vieux arbres creux ont été repérés et cartographiés. Tous les indices pouvant laisser supposer la présence d'insectes xylophages ont été notés (fèces, loges, sciure). Lors des passages suivants, les arbres ont été à nouveau prospectés, si présence d'arbres creux, afin de vérifier la présence ou non de larves ou d'individus adultes.*

- **Lépidoptères**

*Le recensement des espèces s'est fait à vue (individus adultes ou chenilles) ou après capture au filet lorsque la détermination était plus difficile. Les prospections ont été réalisées dans un panel d'habitats représentatifs de l'aire d'étude immédiate. Toutefois, les milieux les plus favorables à ces insectes ont été davantage prospectés (habitats humides, prairies, vieux arbres, bords de chemins).*

- **Odonates**

*Les milieux les plus favorables pour observer des Odonates sont les biotopes humides ensoleillés, bordés d'une végétation riveraine, mais les individus peuvent aussi s'éloigner des zones humides et être observés dans tous les types d'habitats, même très éloignés de plans d'eau. Le recensement des espèces s'est fait à vue ou après capture au filet lorsque la détermination est plus difficile.*

- **Orthoptères**

*L'identification des spécimens a été effectuée à vue et/ou à l'ouïe. En effet, la stridulation des mâles est un complément important dans la détermination et est même indispensable pour différencier certains groupes d'espèces. Les individus pour lesquels la détermination s'avère plus difficile sont capturées au filet. Les inventaires des Orthoptères se sont déroulés principalement lors de journées ensoleillées et sans vent entre 10h et 18h avec des écoutes crépusculaires et nocturnes en complément. Par ailleurs, les enregistrements ultrasonores réalisés pour les chiroptères ont également été exploités afin de déterminer les stridulations des Orthoptères nocturnes (en particulier pour la famille des sauterelles).*

### (b) Les amphibiens

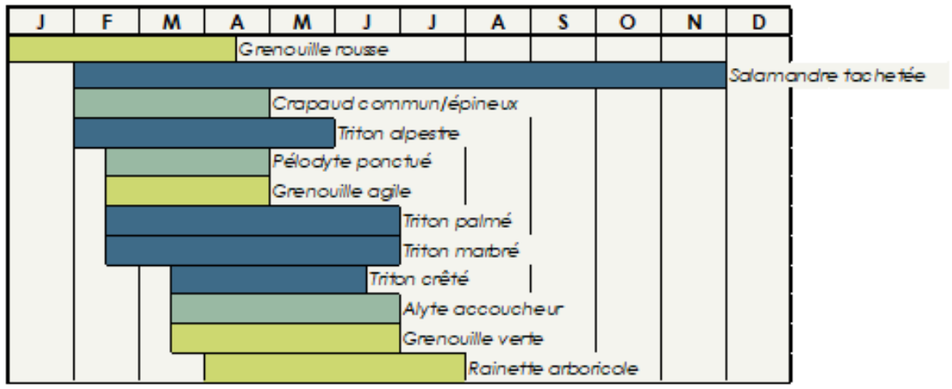
*La démarche consiste à recenser les sites de reproduction potentiels (à partir des documents cartographiques existants, des données bibliographiques et des orthophotoplans).*

*Il a s'agit de détecter les populations d'amphibiens à l'aide d'inventaires semi-quantitatifs en échantillonnant les adultes et les larves par détection visuelle, auditive (surtout pour les Anoures) et par pêche (essentiellement pour les Urodèles).*

*Les comptages ont été réalisés en période de reproduction, moment où les adultes reproducteurs sont en phase aquatique et sont les plus actifs et les moins discrets. L'identification s'est alors basée sur l'écoute des chants nuptiaux et sur l'observation nocturne des adultes reproducteurs.*

*Il existe plusieurs pics d'activités selon les espèces d'amphibiens :*

- *Espèces précoces : Urodèles (Tritons et Salamandres), Anoures (Crapaud commun, Crapaud calamite, Grenouille agile) dont le pic d'activité survient en mars*
- *Espèces tardives : Grenouilles vertes, Alytes actifs en mai*




### (c) Les reptiles

*Le protocole est relativement succinct. Il a consisté à :*

- *Réaliser des recherches orientées : prospection des reptiles présents sur les milieux favorables (places de chauffe tôt le matin) ;*
- *Noter les contacts inopinés : tout contact avec les reptiles réalisé au cours d'autres inventaires spécifiques, notamment lors de la cartographie des habitats.*

### (d) L'avifaune

*Les inventaires avifaunistiques ont été réalisés tout au long de l'année. En effet les espèces observées diffèrent d'une période à l'autre sachant que de nombreuses espèces d'oiseaux sont migratrices. Les 4 périodes étudiées sont décrites dans le tableau suivant :*

***Tableau 49 : Calendrier des inventaires avifaunistiques selon les périodes d'activité***

| Période | Mois concernés | Nombre d'inventaires réalisés |
|---|---|---|
| **Migration postnuptiale** | Août, octobre 2023 | 2 |
| **Hivernage** | Décembre 2023 | 1 |
| **Migration prénuptiale** | Mars 2024 | 1 |
| **Nidification** | Avril, mai, juillet 2024 | 3 |
| | | **7** |

✓ ***L'avifaune hivernante***

*Le recensement durant cette période a consisté à identifier les regroupements hivernaux. Il s'agit principalement des groupes de Vanneaux, Pluviers, turdidés, Pigeons, Alouettes et fringilles (Pinsons, Chardonnerets, Linottes, Verdiers…). Pour effectuer ce recensement, l'ensemble de la zone d'étude a été parcourue aléatoirement à pied. Les habitats susceptibles d'accueillir ces regroupements ont été plus spécifiquement prospectés (prairies, cultures, boisements).*

✓ ***L'avifaune migratrice***

*Le suivi de l'avifaune en période de migration (prénuptiale et postnuptiale) a permis de déterminer s'il existe des flux migratoires sur la zone d'étude et/ou des haltes migratoires d'espèces patrimoniales.*

*Bien que les vols et haltes migratoires ont été en priorité recherchés et détaillés, toutes les observations ont été notées sachant que pour de nombreuses espèces il est très difficile de distinguer les oiseaux nicheurs précoces ou tardifs, et les hivernants ou sédentaires, des oiseaux en migration.*

✓ ***L'avifaune nicheuse***

L'inventaire des oiseaux nicheurs a été principalement réalisé à l'aide de points d'écoute. Ce type de protocole standardisé fournit des données semi-quantitatives. Il s'agit de relever le nombre de contacts visuels ou sonores enregistrés par l'observateur au niveau de points d'écoute fixes pendant 20 minutes. Ces relevés sont réalisés préférentiellement le matin, période de la journée où l'activité de chant est la plus importante.

Les emplacements des points d'écoute ont été choisis pour être représentatifs de la diversité des habitats présents sur le site. Les IPA étant principalement efficaces pour repérer les oiseaux chanteurs (passereaux, pics, columbidés), des inventaires visuels plus spécifiques ont été réalisés afin d'identifier la présence des rapaces, des Pies-grièches et des ardéidés.

Des écoutes de nuit ont également été réalisées lors des inventaires des chauves-souris et amphibiens, afin de détecter les rapaces nocturnes ou d'autres espèces ayant une activité crépusculaire ou nocturne.

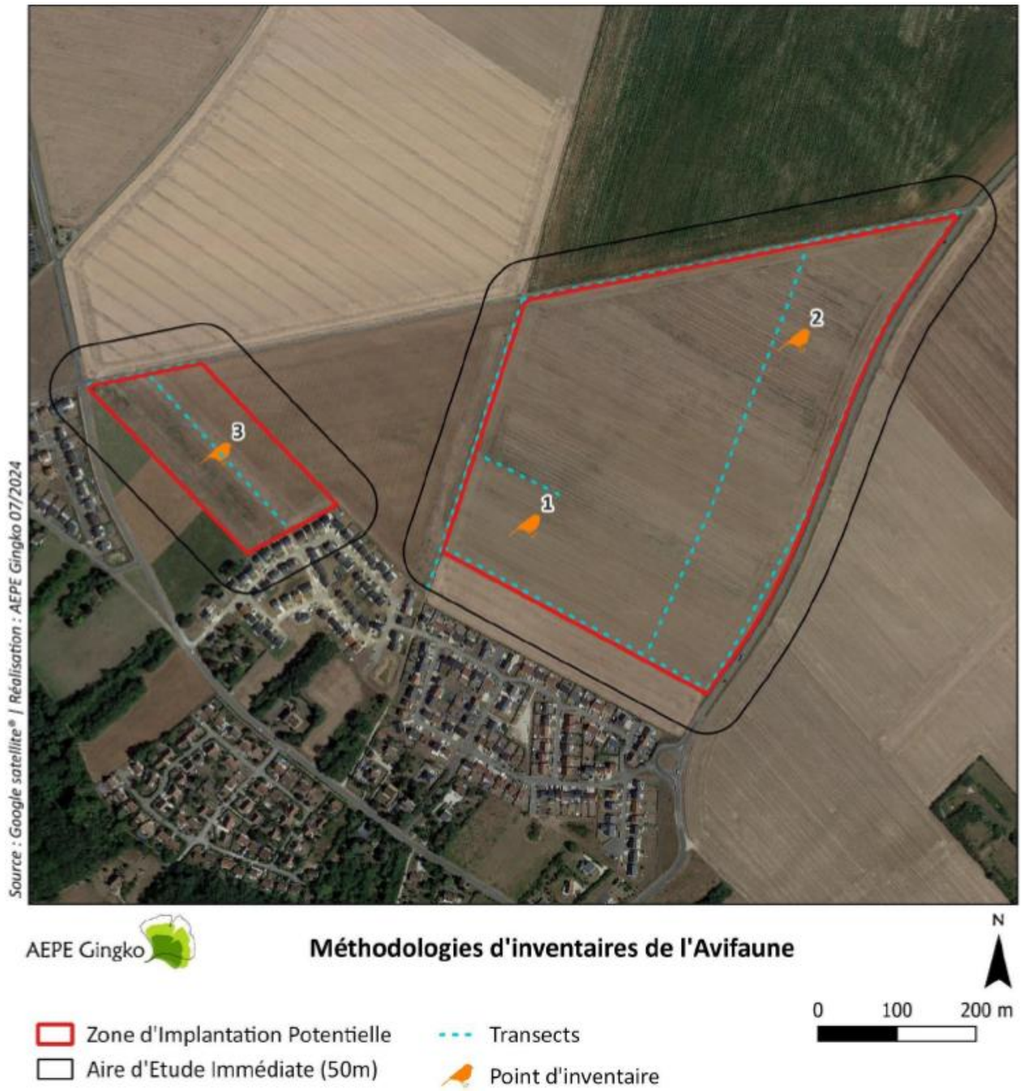



***Figure 88 : Méthodologie d'inventaire de l'avifaune***

### *(e) Les mammifères terrestres*

*Chaque individu observé (principalement de manière opportuniste) est répertorié et les indices de présence (moquettes, crottes, empreintes, couchettes, frottis, bauges) sont systématiquement relevés dans les milieux favorables.*

### *(f) Les chiroptères*

*La détection et l'identification des chauves-souris par les ultrasons reposent sur le principe de l'écholocation. En effet, les chauves-souris utilisent des ultrasons pour s'orienter et pour localiser leurs proies. Chaque espèce émet des signaux avec des fréquences caractéristiques. La méthode* ***de la détection ultrasonore a*** *donc été utilisée dans le cadre de cette étude.*

*La détermination acoustique des espèces ou groupes d'espèces est réalisée de manière auditive et informatique. Cette détermination associe deux procédés :*

- *L'analyse auditive des enregistrements qui permet de différencier le groupe d'espèces et plus rarement l'espèce ;*
- *L'analyse des spectrogrammes (durée du son, amplitude, fréquence terminale, type de son) qui permet de déterminer le groupe d'espèces et selon les enregistrements l'espèce.*

*En ce qui concerne le protocole mis en place, trois passages ont été réalisés afin de couvrir la période d'activité des Chiroptères. Des enregistreurs passifs ont été placés sur le site avec des sessions d'enregistrement d'une nuit complète. Au total, 2 points ont été positionnés sur la zone d'étude, ce qui représente donc 3 nuits d'écoute par point, soit 6 nuits d'écoute pour l'ensemble des points. Cette méthode est appelée « écoute passive ».*

*Les trois soirées d'écoutes ont été réparties sur l'ensemble de la période d'activité des Chiroptères :*

- *Une sortie à l'automne durant la période d'accouplement et de transit vers les gîtes d'hibernation : en août 2023.*
- *Une sortie au printemps, période de reprise d'activité et de transit vers les gîtes d'été : mai 2024*
- *Une sortie à l'été durant la période de mise-bas : juillet 2024*

*La carte suivante localise les points d'écoute (passive) utilisés lors des soirées.*

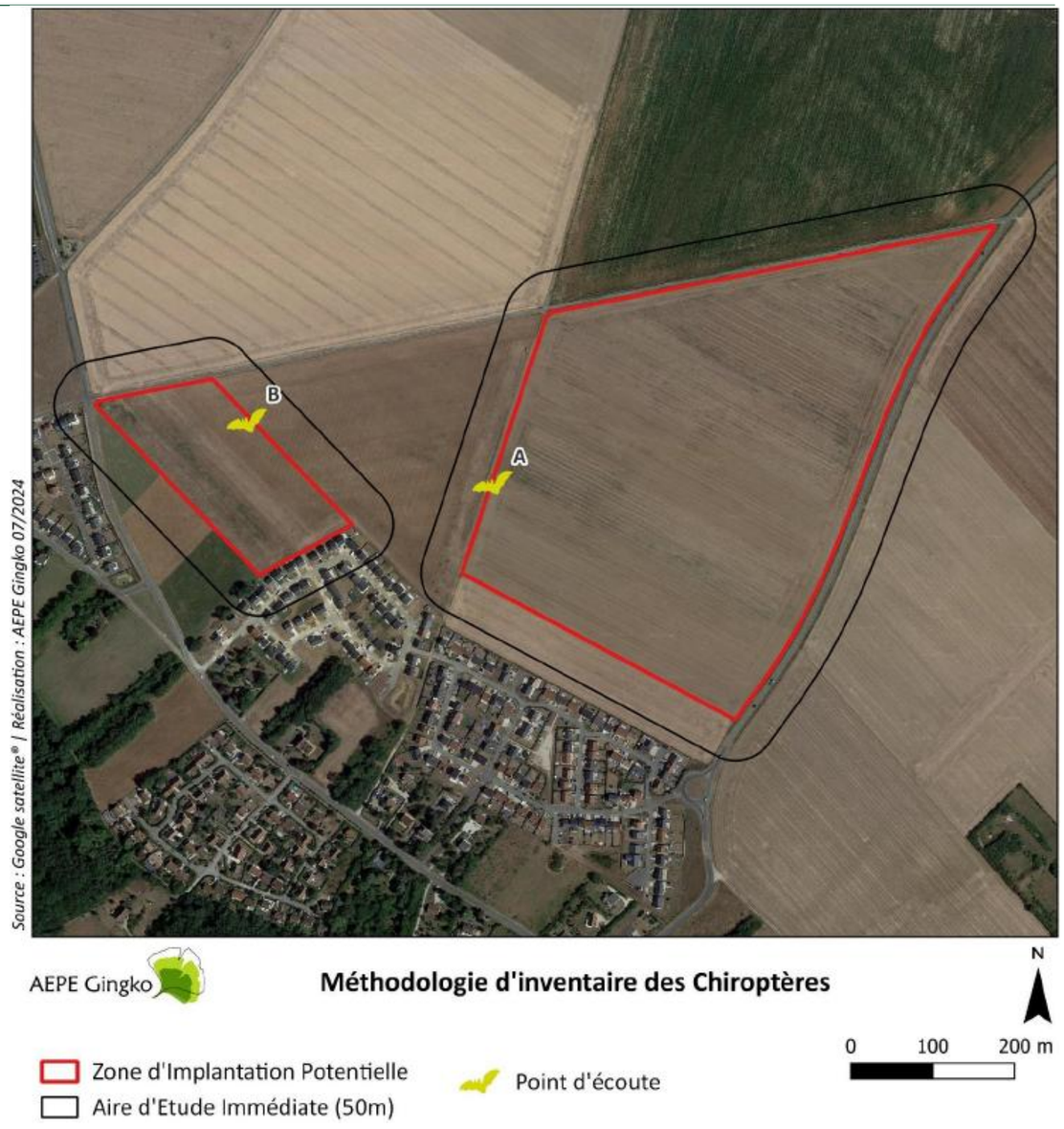



***Figure 89 : Méthodologie d'inventaire des chiroptères***

## IV.1.4. Résultats des inventaires : la fonctionnalité écologique de la ZIP et ses abords immédiats

### *IV.1.4.1 La flore et les habitats (AEPE GINKO)*

#### *(a) La flore*

*Au total, **55 espèces végétales** ont été identifiées au sein de l'aire d'étude immédiate. La liste complète est disponible en annexe du VNEI, lui-même annexé dans cette EIE.*

***Aucune espèce n'est protégée ou ne présente de statut de conservation défavorable**, mais **3 espèces observées sont mentionnées dans le Plan National d'Actions (PNA) en faveur des plantes messicoles** (version 2012-2017) : Kickxia spuria, Papaver rhoeas, Viola arvensis. Très peu de pieds sont présents (moins de 5 par espèce) et ils sont disséminés au sein de toute la parcelle de la ZIP Est. Toutefois, ce plan n'entraîne aucune mesure de protection ou de gestion particulière, et le document provisoire de la version 2024-2033 du plan ne mentionne plus que Viola arvensis.*

***Même si aucune mesure de protection ou de gestion ne s'applique sur les plantes messicoles, elles restent parmi les espèces végétales les plus menacées de disparition en France (UICN, 2018).***

#### *(b) Les habitats*

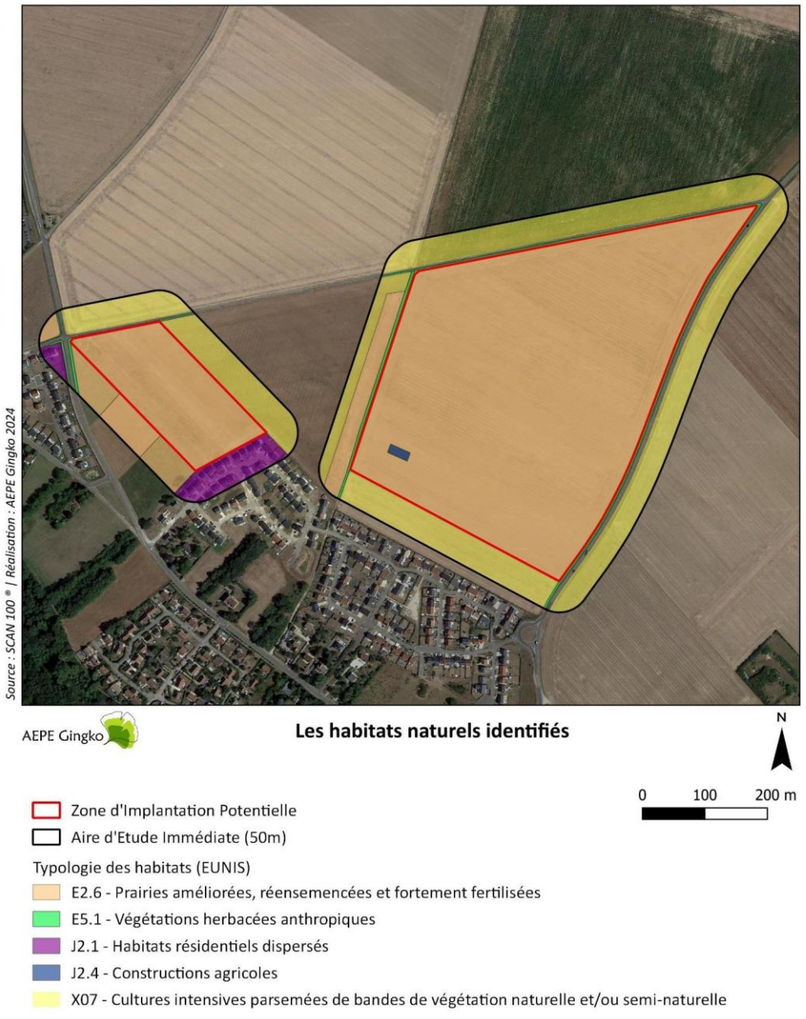
*L'analyse des cortèges floristiques relevés par types de milieux a permis de déterminer les habitats en présence au sein de l'aire d'étude immédiate. Dans la mesure où les habitats sont rarement complets et composés à l'identique de ceux décrits dans la littérature de référence, les habitats ont été déterminés en fonction des cortèges de référence les plus proches.*

*La typologie des milieux naturels ou semi-naturels présents sur le site d'étude a été établie selon la classification EUNIS. Ils sont présentés sur la carte ci-contre et dans le tableau en page suivante.*

*La zone d'implantation potentielle, et même l'aire d'étude immédiate, sont essentiellement composées de **milieux ouverts agricoles**. Le cortège floristique présent possède donc une diversité très faible, avec un développement naturel très limité des espèces.*

*Aucune espèce végétale caractéristique de zones humides n'a été identifiée, et donc aucun habitat n'est considéré comme tel au sens de la règlementation (selon l'annexe 2- table B - de l'arrêté du 24 juin 2008).*

*Il n'y a **pas** non plus **d'habitat possédant une correspondance Natura 2000** (habitat d'intérêt communautaire).*




***Carte 22 : Les habitats naturels identifiés***

***Tableau 50 : Liste des habitats naturels identifiés au sein de l'aire d'étude immédiate***

| Type de milieux | Typologie EUNIS | Caractéristiques de l'habitat | Correspondance Natura 2000 | Caractéristiques de zones humides | Surface totale (m²) |
|---|---|---|---|---|---|
| **Milieux ouverts** | E2.6 - Prairies améliorées, réensemencées et fortement fertilisées | Terrains occupés par des prairies permanentes ayant reçu un fort apport d'engrais ou réensemencés | Non | Non | 267 179 |
| | E5.1 - Végétations herbacées anthropiques | Peuplements herbacés se développant sur des terrains en déprise urbaine ou agricole, ou sur des terrains qui ont été repris sur les réseaux des transports | Non | Non | 7 955 |
| | X07 - Cultures intensives parsemées de bandes de végétation naturelle et/ou semi-naturelle | Cultures intensives où s'intercalent des bandes de végétation naturelle et/ou semi-naturelle, pouvant comprendre des espèces rudérales et pionnières, se développant parfois en larges bandes en bordure des terres cultivées | Non | Non | 9 853 |
| **Milieux anthropisés** | J2.1 - Habitats résidentiels dispersés | / | Non | Non | 102 588 |
| | J2.4 - Constructions agricoles | / | Non | Non | 466 |

### IV.1.4.2 Les La faune

#### (a) L'avifaune

*Les inventaires, réalisés entre août 2023 et juillet 2024, ont permis de contacter **28 espèces d'oiseaux** sur l'aire d'étude immédiate et ses abords. La liste complète est disponible dans le tableau suivant.*

*Les Listes rouges des Oiseaux de France métropolitaine et régionale attribuent un statut de conservation par période de l'année pour la plupart des espèces : en période de reproduction, en période de migration et en période d'hivernage. Les critères de patrimonialité dépendent de la période à laquelle l'espèce a été observée.*

**Tableau 51 : Liste des espèces d'oiseaux inventoriées sur l'aire d'étude immédiate**

| Nom vernaculaire | Nom scientifique | Directive Oiseaux | PN | PNA | LRN (Nicheur) | LRR (Nicheur) | LRN (Hivernant) | LRR (Hivernants) | LRN (Passage) | LRR (Passage) | ZNIEFF | Migration post-nuptiale | Hivernage | Migration pré-nuptiale | Nidification | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | | | Statut | Nb de couple |
| Alouette des champs | *Alauda arvensis* | Annexe II | - | - | NT | NT | LC | - | NA d | - | - | | | X | NPR | 5 |
| **Bergeronnette grise** | *Motacilla alba* | - | Article 3 | - | LC | LC | NA d | - | - | - | - | X | | | NPO | 2 |
| Bruant proyer | *Emberiza calandra* | - | Article 3 | - | LC | NT | - | - | - | - | - | | | | NPR | 2 |
| **Bruant zizi** | *Emberiza cirlus* | - | Article 3 | - | LC | LC | - | - | NA d | - | - | X | | | | |
| Busard Saint-Martin | *Circus cyaneus* | Annexe I | Article 3 | - | LC | NT | NA c | - | NA d | - | Oui (à critère) | X | | | Alimentation | X |
| **Buse variable** | *Buteo buteo* | - | Article 3 | - | LC | LC | NA c | - | NA c | - | - | X | | | | |
| **Caille des blés** | *Coturnix coturnix* | Annexe II | - | - | LC | LC | - | - | NA d | - | Oui (à critère) | | | | NPO | 2 |
| **Canard colvert** | *Anas platyrhynchos* | Annexes II et III | - | - | LC | LC | LC | - | NA d | - | - | X | | | | |
| **Choucas des tours** | *Corvus monedula* | Annexe II | Article 3 | - | LC | LC | NA d | - | - | - | - | X | | | | |
| **Cochevis huppé** | *Galerida cristata* | - | Article 3 | - | LC | VU | - | - | - | - | - | X | | | | |
| **Corbeau freux** | *Corvus frugilegus* | Annexe II | - | - | LC | LC | LC | - | - | - | - | | X | | Transit | X |
| **Corneille noire** | *Corvus corone* | Annexe II | - | - | LC | LC | - | - | - | - | - | X | X | X | Alimentation | X |
| **Étourneau sansonnet** | *Sturnus vulgaris* | Annexe II | - | - | LC | LC | LC | - | NA c | - | - | X | | | Alimentation | X |
| **Faucon crécerelle** | *Falco tinnunculus* | - | Article 3 | - | NT | LC | NA d | - | NA d | - | - | X | X | X | Alimentation | X |
| Grande aigrette | *Ardea alba* | Annexe I | Article 3 | - | NT | - | LC | - | - | - | Oui (à critère) | | X | X | | |
| **Héron cendré** | *Ardea cinerea* | - | Article 3 | - | LC | LC | NA c | - | NA d | - | - | X | X | X | Alimentation | X |
| **Hirondelle rustique** | *Hirundo rustica* | - | Article 3 | - | NT | LC | - | - | DD | - | - | X | | | Alimentation | X |
| Linotte mélodieuse | *Linaria cannabina* | - | Article 3 | - | VU | NT | NA d | - | NA c | - | - | X | | | Alimentation | X |
| **Martinet noir** | *Apus apus* | - | Article 3 | - | NT | LC | - | - | DD | - | - | | | | Alimentation | X |
| **Merle noir** | *Turdus merula* | Annexe II | - | - | LC | LC | NA d | - | NA d | - | - | | | | Alimentation | X |
| **Mésange bleue** | *Cyanistes caeruleus* | - | Article 3 | - | LC | LC | - | - | NA b | - | - | X | | | | |
| **Moineau domestique** | *Passer domesticus* | - | Article 3 | - | LC | LC | - | - | NA b | - | - | | | | Alimentation | X |
| Perdrix grise | *Perdix perdix* | Annexes II et III | - | - | LC | NT | - | - | - | - | - | X | | X | NPO | 1 |
| **Pigeon colombin** | *Columba oenas* | Annexe II | - | - | LC | LC | NA d | - | NA d | - | Oui (à critère) | X | | | | |
| **Pigeon ramier** | *Columba palumbus* | Annexes II et III | - | - | LC | LC | LC | - | NA d | - | - | X | | X | Alimentation | X |
| **Pipit des arbres** | *Anthus trivialis* | - | Article 3 | - | LC | LC | - | - | DD | - | - | X | | | | |
| **Pipit farlouse** | *Anthus pratensis* | - | Article 3 | - | VU | VU | DD | - | NA d | - | Oui (à critère) | X | | X | | |
| **Rougequeue noir** | *Phoenicurus ochruros* | - | Article 3 | - | LC | LC | NA d | - | NA d | - | - | X | | | | |

**Légende** : PN : protection nationale, PNA : espèce faisant l'objet d'un Plan national d'actions, LRN : liste rouge nationale, LRR : liste rouge régionale, ZNIEFF : espèce déterminante ZNIEFF, LC : préoccupation mineure, NT : quasi menacée, VU : vulnérable, NA : non applicable, DD : manque de données, NPO : nicheur possible, NPR : nicheur probable, en bleu : espèce patrimoniale.

✓ ***L'avifaune hivernante***

*Lors du passage effectué en période hivernale, peu d'observations ont été réalisées. En effet, seules **5 espèces ont été contactées**. Il s'agit de la Corneille noire, du Corbeau freux, du Faucon crécerelle, du Héron cendré et de la **Grande aigrette**. Cette dernière est une **espèce d'intérêt communautaire** (inscrite en annexe I de la Directive « Oiseaux ») et est donc considérée comme patrimoniale.*

✓ ***L'avifaune migratrice***

*En périodes de migration, **22 espèces d'oiseaux ont été contactées**. Il s'agit principalement d'espèces de milieux ouverts, ou qui les fréquentent pour s'y alimenter.*

*Plusieurs espèces ont été observées en alimentation en groupe en octobre : une cinquantaine de Canards colvert, une vingtaine d'Étourneaux sansonnets et 13 Hérons cendrés. Les parcelles sont également fréquentées par la **Grande aigrette** et le **Busard Saint-Martin**, **espèces d'intérêt communautaire**, pour leur alimentation. Seules ces deux espèces sont considérées comme patrimoniales en période de migration.*

✓ ***L'avifaune nicheuse***

*Parmi les **17 espèces d'oiseaux** inventoriées en période de nidification, **5 sont considérées comme nicheuses** (**2 nicheuses probable et 3 nicheuses possible**). Les autres ont été observées en alimentation sur le site ou en transit.*

***Tableau 52 : Résultat des inventaires avifaune nicheuse***

| Nom vernaculaire | Nom scientifique | Statut reproducteur | Nb de couple |
|---|---|---|---|
| Alouette des champs | *Alauda arvensis* | NPR | 5 |
| Bergeronnette grise | *Motacilla alba* | NPO | 2 |
| Bruant proyer | *Emberiza calandra* | NPR | 2 |
| Busard Saint-Martin | *Circus cyaneus* | Alimentation | X |
| Caille des blés | *Coturnix coturnix* | NPO | 2 |
| Corbeau freux | *Corvus frugilegus* | Transit | X |
| Corneille noire | *Corvus corone* | Alimentation | X |
| Étourneau sansonnet | *Sturnus vulgaris* | Alimentation | X |
| Faucon crécerelle | *Falco tinnunculus* | Alimentation | X |
| Héron cendré | *Ardea cinerea* | Alimentation | X |
| Hirondelle rustique | *Hirundo rustica* | Alimentation | X |
| Linotte mélodieuse | *Linaria cannabina* | Alimentation | X |
| Martinet noir | *Apus apus* | Alimentation | X |
| Merle noir | *Turdus merula* | Alimentation | X |
| Moineau domestique | *Passer domesticus* | Alimentation | X |
| Perdrix grise | *Perdix perdix* | NPO | 1 |
| Pigeon ramier | *Columba palumbus* | Alimentation | X |

**Légende** : NPO : Nicheur possible, NPR : Nicheur probable, en bleu : espèce patrimoniale

*Quelques espèces sont considérées comme patrimoniales en période de nidification en raison de leurs statuts de conservation défavorables ou de leur statut réglementaire :*

- ***L'Alouette des champs** est quasi-menacée (NT) au niveau national et régional. Sur l'aire d'étude immédiate, 5 couples sont nicheurs probables.*
- ***Le Bruant proyer** est quasi menacé (NT) au niveau régional. Sur l'aire d'étude immédiate, 2 couples sont nicheurs probables.*
- ***Le Busard Saint-Martin** est une espèce d'intérêt communautaire (inscrite en annexe I de la Directive « Oiseaux ») et est quasi menacé au niveau régional. Il a été contacté à deux reprises en chasse au-dessus de la ZIP. Il peut s'agir d'individus nichant à proximité et venant s'alimenter sur les parcelles du projet.*
- ***La linotte mélodieuse** est vulnérable (VU) sur la liste rouge nationale, et quasi menacée sur la liste rouge régionale. Aucun habitat de reproduction de l'espèce n'est disponible à l'échelle de la ZIP. Les individus ont été observés en transit et en alimentation.*
- ***La Perdrix grise** est quasi menacée au niveau régional. Seul 1 individu a été observé en période de reproduction dans un habitat favorable et est ainsi considéré comme nicheur possible.*

**Les espèces patrimoniales et leurs habitats sur l'AEI**

***Tableau 53 : Espèces d'oiseaux patrimoniales en période d'hivernage***

| Espèce | Écologie | Observations | Habitats favorables sur le site | Utilisation du site |
|---|---|---|---|---|
| **Grande aigrette** | Occupe les zones humides, où elle recherche sa nourriture sur les rivages maritimes, marais salants, vallées alluviales, vasières et parfois les prairies pâturées. | 1 individu posé sur le site | Ensemble du site | Alimentation |

***Tableau 54 : Espèces d'oiseaux patrimoniales en période de migration***

| Espèce | Écologie | Observations | Habitats favorables sur le site | Utilisation du site |
|---|---|---|---|---|
| **Busard Saint-Martin** | Migrateur long-cours<br>Migration prénuptiale : 1er avril à mi-mai<br>Migration postnuptiale : 15 août au début de septembre (pic fin août)<br>Milieux ouverts à végétation peu élevée pour chasser | 1 individu en chasse | Ensemble du site | Alimentation |
| **Grande aigrette** | Migration prénuptiale en février et mars<br>Migration postnuptiale : juillet et septembre<br>Fréquente tous types de zones humides (les marais doux et saumâtres, les prairies alluviales, les cours d'eau, les étangs) et toute zone ouverte comportant des prairies<br>Répartition semblable en migration et en hivernage. | 6 individus posés en alimentation sur le site | Ensemble du site | Alimentation<br>Repos |

| Espèce | Écologie | Observations | Habitats favorables sur le site | Utilisation du site |
|---|---|---|---|---|
| **Alouette des champs** | Nidification de mars à août. Large diversité d'habitats très ouverts : prairies, jachères, parcelles cultivées (céréales, oléagineux, betteraves), dunes, landes basses. Nid au sol. | Plusieurs individus contactés sur le site en période de reproduction dans un habitat favorable. | Ensemble du site | 5 couples Nicheurs probables |
| **Bruant proyer** | Reproduction de début mars à fin juillet. Large éventail de milieux ouverts (toutes cultures, prairies de fauche ou pâturées, friches rases, garrigues, etc). | Espèce contactée à plusieurs reprises en période de reproduction dans des habitats favorables. | Ensemble du site | 2 couples Nicheur probable |
| **Busard St-Martin** | Reproduction de mi-mars à juillet. Habitats de nidification ouverts à semi-ouverts avec végétation basse et / ou buissonnante : champs de céréales, clairières et coupes forestières, landes, jeunes plantations. Nid au sol dans la strate herbacée. Habitats d'alimentation très variés : cultures, prairies, jeunes boisements, landes, friches. | Espèce observée à 2 reprises en chasse sur le site | Ensemble du site | Alimentation |
| **Linotte mélodieuse** | Nidification d'avril à août. Milieux semi-ouverts à ouverts avec une strate buissonnante pour nicher et des espaces ouverts pour s'alimenter : friches, landes, carrières, bocages avec haies basses, jardins, parcelles en régénération forestière, vignobles, alpages. | Plusieurs individus observés lors des inventaires en alimentation sur la parcelle | Aucun habitat de reproduction Ensemble du site pour l'alimentation | Alimentation |
| **Perdrix grise** | Nidification d'avril à juillet. Inféodée aux plaines agricoles, grands espaces ouverts, évite les milieux ouverts. | Un individu observé dans un habitat favorable à la reproduction en période de nidification. | Ensemble du site | 1 couple Nicheur possible |

*Tableau 55 : Espèces d'oiseaux patrimoniales en période de nidification*

***La diversité avifaunistique est assez faible, mais représentative du contexte agricole dans lequel se place la zone du projet.***

***Les enjeux concernent l'Alouette des champs et le Bruant proyer qui sont considérées comme nicheuses sur le site. Les autres espèces patrimoniales utilisent la ZIP uniquement dans le cadre de leur alimentation.***

***Les enjeux sont de niveau faible.***




*Carte 23 : Localisation des espèces avifaune nicheuse patrimoniale et des habitats favorables*

### (b) Les amphibiens

***Aucun individu*** *n'a été contacté lors des inventaires, le site étant très peu favorable aux amphibiens.*

*Toutefois, la construction d'un bâtiment agricole a été réalisée sur l'aire d'étude du projet. En lien avec cet aménagement, des fossés et un petit bassin (environ 4m²) ont été créés. Ces derniers sont potentiellement favorables à l'accueil d'amphibiens, mais ils restent isolés de toutes haies ou zones de fourrés qui constituent les habitats terrestres des espèces pour les périodes d'estivage et d'hivernage.*

***Les espèces patrimoniales et leurs habitats sur l'AEI***

***Aucun amphibien n'a été contacté lors des inventaires, et puisque les milieux sont peu favorables aux individus de ce groupe, aucun enjeu n'est mis en évidence.***

### (c) Les reptiles

***Aucun reptile*** *n'a été observé au cours des inventaires malgré les recherches.*

*La ZIP s'étend sur des parcelles agricoles uniquement composées de milieux ouverts. Ainsi, les habitats préférentiels des reptiles ne sont pas représentés. En effet, ces espèces se trouvent majoritairement à proximité de lisières (haies, boisements, fourrés, buissons…) où elles trouvent des zones de thermorégulation et d'alimentation tout en restant à proximité de zones de fuite.*

### (d) Les chiroptères

✓ ***La fonctionnalité des habitats : les gîtes***

*Au niveau de la zone d'implantation potentielle du projet,* ***aucun habitat favorable à l'installation de Chiroptères*** *n'est présent. Le hangar agricole construit est en tôle, limitant son attrait pour les espèces avec peu d'interstices. De plus, les matériaux le composant peuvent entrainer des températures très élevées.*

*Le site est bordé de quartiers résidentiels. Les secteurs urbanisés peuvent accueillir des espèces anthropophiles, bien que les constructions récentes soient moins favorables à l'installation de colonies.*

✓ ***La fonctionnalité des habitats de chasse et de transit***

*Les milieux ouverts qui couvrent la ZIP sont* ***peu favorables à la chasse et au transit des Chiroptères*** *dont la majorité des espèces ont besoin d'éléments dans le paysage tels que des haies et lisières pour se repérer. Quelques espèces peuvent cependant s'en affranchir telles que les Noctules ou les Pipistrelles.*

*Il est plus probable que les espèces fréquentent d'autres secteurs pour la chasse et le transit. En effet, la vallée de l'Aunay offre des habitats plus propices. Outre les milieux de la zone du projet peu intéressants pour les Chiroptères, le résultat des inventaires montrent que le site est très peu fréquenté.*

***Les espèces patrimoniales et leurs habitats sur l'AEI***

***Tableau 56 : Espèces patrimoniales de chiroptères***

| Espèce | Gites d'estivage | Gites d'hivernage | Milieux de chasse | Milieux de reproduction | Domaine vital | Utilisation du site d'étude |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Noctule commune** | Arboricole | Arboricole | Agricoles, boisements, étendues d'eaux | Boisements | 25 km² | Chasse, transit |
| **Noctule de Leisler** | Arboricole | Arboricole | Lisières forestières, vergers prairies, haies et arbres isolés | Boisements | 17 km² | Chasse, transit |
| **Pipistrelle commune** | Anthropique, arboricole | Anthropique, cavernicole | Grande variété de milieux (agricoles, forêts, villages) | Boisements et bâtiments | 15 km² | Chasse, transit |
| **Pipistrelle de Kuhl** | Anthropique, arboricole | Anthropique, cavernicole | Zones boisées (Haies multistrates, boisements, etc.) | Boisements et bâtiments | 15 km² | Chasse, transit |
| **Sérotine commune** | Anthropique | Anthropique, cavernicole | Grande variété de milieux (agricoles, forêts, villages) | Bâtiments (combles et sous toitures) | 15 km² | Chasse, transit |
| **Murins** | Anthropique, cavernicole, arboricole | Cavernicole, arboricole | Grande variabilité de milieux en fonction des espèces | Bâtiment ou boisement | 1 à 10 km² | Chasse, transit |

***La diversité chiroptérologique s'élève à 6 espèces, ce qui est peu mais représentatif des milieux ouverts largement représentés. Ainsi les espèces fréquentent la zone pour la chasse et le transit. Il est possible que des gîtes se trouvent au niveau des zones urbanisées. Un enjeu faible est évalué.***




***Carte 24 : Localisation des habitats favorables pour les chiroptères***

### (e) Les mammifères terrestres

*Après la réalisation de l'ensemble des sorties, **2 espèces de Mammifères terrestres** ont été recensées sur le site d'étude : le Chevreuil européen et le Lièvre d'Europe. Leurs statuts sont présentés dans le tableau suivant.*

***Tableau 57 : Liste des espèces de mammifères terrestres inventoriées***

| Nom vernaculaire | Nom scientifique | DHFF | PN | PNA | LRN | LRR | ZNIEFF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Chevreuil européen** | *Capreolus capreolus* | - | - | - | LC | LC | - |
| **Lièvre d'Europe** | *Lepus europaeus* | - | - | - | LC | LC | - |

**Légende :** DHFF : Directive « Habitat-Faune-Flore », PN : protection nationale, PNA : espèce faisant l'objet d'un plan national d'actions, LRN : liste rouge nationale, LRR : liste rouge régionale, ZNIEFF : espèce déterminante ZNIEFF, LC : préoccupation mineure.

*La ZIP et l'AEI sont composées de milieux ouverts cultivés. Il s'agit des habitats de reproduction du Lièvre d'Europe, ainsi que de ses habitats d'alimentation, tout comme ceux du Chevreuil européen. Les grandes cultures sont largement représentées au niveau local.*

***Les espèces patrimoniales et leurs habitats sur l'AEI***

***Les espèces contactées sont communes et ne présentent pas d'enjeux particuliers.***



***Figure 90 : Des prairies améliorées et de la monoculture : les habitats présents sur la ZIP (© AEPE GINKO)***

### (f) Les invertébrés

Au cours des inventaires, **7 espèces d'invertébrés** ont été contactées sur le site. **Aucune** n'est considérée comme **patrimoniale**. Elles sont présentées dans le tableau suivant associées à leurs statuts réglementaire et de conservation.

***Tableau 58 : Liste des espèces d'insectes inventoriées sur l'aire d'étude immédiate***

| Groupe | Nom vernaculaire | Nom scientifique | DHFF | PN | PNA | LRN | LRR | ZNIEFF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Odonates** | Agrion élégant | *Ischnura elegans* | - | - | - | LC | LC | - |
| | Agrion porte-coupe | *Enallagma cyathigerum* | - | - | - | LC | LC | - |
| **Rhopalocères** | Belle dame | *Vanessa cardui* | - | - | - | LC | LC | - |
| | Demi-deuil | *Melanargia galathea* | - | - | - | LC | LC | - |
| | Fadet commun | *Coenonympha pamphilus* | - | - | - | LC | LC | - |
| | Piéride du chou | *Pieris brassicae* | - | - | - | LC | LC | - |
| | Vulcain | *Vanessa atalanta* | - | - | - | LC | LC | - |

**Légende :** DHFF : Directive « Habitat-Faune-Flore », PN : protection nationale, PNA : espèce faisant l'objet d'un Plan National d'Actions, LRN : Liste rouge nationale, LRR : Liste rouge régionale, ZNIEFF : espèces déterminante ZNIEFF, LC : préoccupation mineure

*La **diversité spécifique** rencontrée sur le site est **faible**. Elle peut s'expliquer par les milieux présents.*

*En effet, l'AEI est située dans un **contexte de monocultures avec une végétation peu diversifiée**, ce qui limite l'attrait pour l'entomofaune. Les observations ont par ailleurs été réalisées en majorité à proximité des chemins dont la végétation spontanée est plus diversifiée qu'au sein des parcelles agricoles.*

*Au niveau de la ZIP, des fossés en eau liés à la construction du hangar agricole permettent d'accueillir les deux espèces d'Odonates contactées.*

***Les espèces patrimoniales et leurs habitats sur l'AEI***

***Les espèces d'insectes inventoriées sont communes et ne font pas l'objet d'enjeux particuliers de conservation. Les habitats présents, ayant une végétation peu diversifiée, sont ainsi peu favorables au développement des espèces.***

***Les espèces patrimoniales et leurs habitats sur l'AEI***

***Aucune espèce de reptiles n'a été inventoriée et les milieux sont peu favorables à ce taxon. Il n'y a donc pas d'enjeux particuliers.***

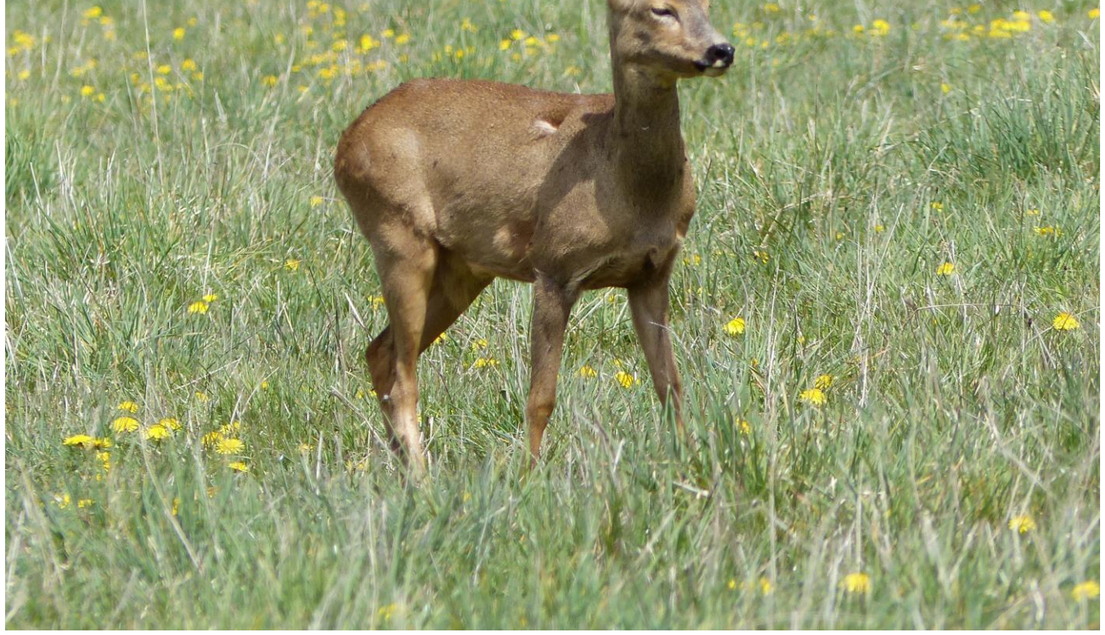


***Figure 91 : Un chevreuil (hors-site © Corieaulys)***




AEPE Gingko

**Synthèse des enjeux concernant les milieux naturels**

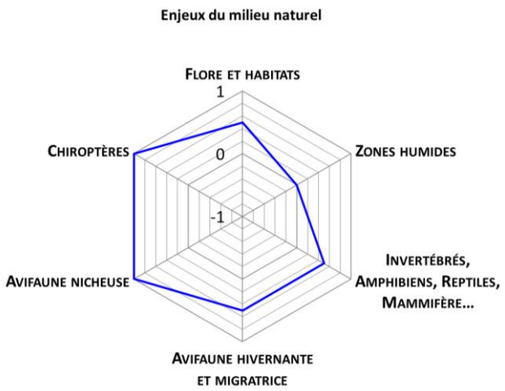
### *(g) Synthèse des enjeux naturalistes et traduction en sensibilités du milieu naturel et de la continuité écologique – préconisations*

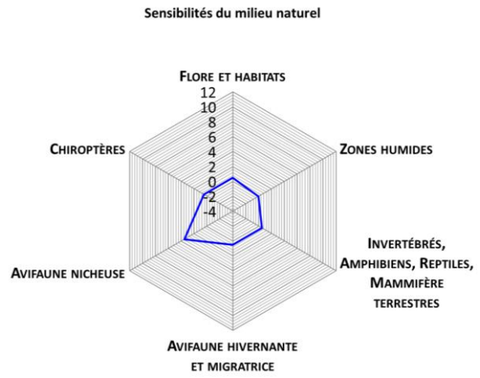
La synthèse écologique suivante reprend les enjeux identifiés par AEPE-Gingko. Les deux bureaux d'études ayant une méthodologie différente, une mise en cohérence a été recherchée et travaillée au mieux[94]. Cette mise en cohérence permet de pouvoir hiérarchiser les sensibilités naturalistes au même titre que les autres thèmes avec l'objectif de pouvoir accompagner de la manière la plus objective possible les choix ultérieurs. Les préconisations émises par AEPE-Gingko sont reprises.

***Tableau 59 : Synthèse des enjeux naturalistes et traduction en sensibilités, d'après les données de AEPE GINKO***

| Thème | | Enjeux d'après les résultats du VNEI | Niveau d'enjeu défini par AEPE GINKO | Evolution probable de l'enjeu sans projet ( ↓ , =, ↑ )[95] | Effets potentiels selon AEPE GINKO | Sensibilités[96] établies selon le VNEI (impact brut avant mesure) | Préconisations émises par AEPE GINKO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Fonctionnalité agricole, milieux ouverts** | Flore et habitats | Habitats ouverts agricoles, aucun d'intérêt communautaire,<br>Aucune espèce floristique protégée, cortège de faible diversité, en majorité à proximité des chemins<br>Des espèces messicoles dont *Viola arvensis, au statut favorable dans la région (LC)* | Très faible (0,5) | *« Sans la réalisation du projet, l'activité agricole sera maintenue n'entrainant pas d'évolution des milieux et de leur fonctionnalité pour les espèces. »*<br>= | Risque d'installations d'espèces exotiques envahissantes | Très faible (-0,5) | |
| | Invertébrés, Amphibiens, Reptiles, Mammifères terrestres | Aucune espèce patrimoniale, les rares espèces inventoriées (6) étant communes (Chevreuil, Lièvre, Agrions élégant et porte-coupe, Demi-deuil, Fadet commun, Piéride du chou et Vulcain). | Très faible (0,5) | | Destruction d'individus<br>Perte d'habitats<br>Dérangement | Très faible (-0,5) | |
| | Avifaune hivernante et migratrice | 5 espèces hivernantes et 22 espèces migratrices, dont la Grande aigrette (hiv. Et migr.) et le Busard Saint-Martin (migr.) .<br>→ Fonctionnalité de la ZIP : Alimentation au sein des milieux ouverts | Très faible (0,5) | | Perte d'habitats<br>Dérangement | Très faible (-0,5) | ✓ *Réduire l'implantation au niveau des milieux ouverts* |
| | Avifaune nicheuse | 17 espèces d'oiseaux nicheurs recensés mais seuls 5 sont considérées comme nicheuses.<br>Alouette des champs (5 couples probable), Bruant proyer (2 couples probables), Perdrix grise (1 individu, reproducteur possible)<br>→ Fonctionnalité de la ZIP : Habitat de reproduction | Faible (1) | | Destruction d'individu<br>Dérangement | Modérée (-3,5) | ✓ *Réduire l'implantation au niveau des milieux ouverts*<br>✓ *Phasage des travaux* |
| | | | | | Perte d'habitats | Très faible (-0,5) | |
| | | Busard Saint-Martin (en chasse), Linotte mélodieuse (transit et alimentation) : :<br>→ Fonctionnalité de la ZIP : Alimentation au sein des milieux ouverts | | | Perte d'habitats | Très faible (-0,5) | ✓ *Réduire l'implantation au niveau des milieux ouverts* |
| | Chiroptères | 6 espèces ou groupe d'espèces contactés (Noctule commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune et Murins)<br>→ Fonctionnalité de la ZIP : Alimentation et transit car aucun habitat de reproduction présent | Faible (1) | | Dérangement | Très faible (-0,5) | ✓ *Conserver un couvert végétal pour permettre le développement des insectes pour l'alimentation des Chiroptères* |

**Visualisation graphique des enjeux et sensibilités du milieu naturel**




Ces graphiques traduisent visuellement les différences des notions « enjeux » et « sensibilités » du milieu naturel.

On peut ainsi constater que si les chiroptères et l'avifaune nicheuse sont les enjeux les plus forts, seule l'avifaune nicheuse présente ici une sensibilité supérieure aux autres thèmes du fait de la fonctionnalité agricole du site pour la reproduction de 3 espèces patrimoniales.

Aucune carte représentant les sensibilités du milieu naturel n'est produite par AEPE Gingko mais il apparaît ici qu'elles ne seraient pas discriminantes au sol.

[94] *Ainsi, seront considérées ici les cotations suivantes pour les estimations, non chiffrées, faites par AEPE GINKGO : enjeu nul = 0, très faible = 0,5, faible =1, sensibilité nul =0, très faible =-0,5, modérée =-3,5. Cette cotation chiffrée permettra la réalisation des graphiques de synthèse et ainsi une harmonisation de la méthode d'analyse utilisée dans l'ensemble de l'étude.*
[95] *Présentée en page 147*
[96] *« Niveau d'impact avant mesure » dans la rédaction de AEPE Gingko, décrits en phase impacts et mesures*

## IV.2. INSERTION DU PROJET DANS LE MILIEU NATUREL [AEPE GINGKO]

Ce chapitre consiste en une synthèse du volet naturaliste annexé, avec mise en cohérence méthodologique dudit VNEI réalisé par AEPE GINKO et la méthodologie conduite dans l'ensemble de l'étude d'impact afin d'attestervde la prise en compte de la fonctionnalité écologique du site, de sa sensibilité naturaliste globalement très faible du fait de son caractère agricole, les seuls enjeux vraiment sensibles étant liés à la nidification de 3 espèces d'oiseaux protégées, dont la destruction/le dérangement pourrait conduire à de la mortalité, ce que la réglementation n'autorise pas.

Il est alors utile de mentionner le nouvel alinéa introduit par l'article 23 de la loi DADDUE du 30 avril 2025 ((loi n° 2025-391) qui précise que la dérogation « espèces protégées » n'est pas requise si deux conditions cumulatives sont respectées :

1. Mesures d'évitement et de réduction efficaces, garantissant que le risque de destruction ou de perturbation des espèces mentionnées à l'article L. 411-1 du Code de l'environnement n'est pas suffisamment caractérisé.
2. Mise en place d'un dispositif de suivi permettant d'évaluer l'efficacité de ces mesures et, le cas échéant, d'adopter toute mesure supplémentaire nécessaire pour garantir l'absence d'incidence négative importante sur le maintien, dans un état de conservation favorable, des populations concernées

Les jurisprudences précisent que les mesures d'accompagnement (non définies danse code de l'environnement) mais qui participent à renforcer des fonctionnalités écologiques, interviennent à ce stade de l'analyse. Ce n'est pas le cas des mesures compensatoires.

Sont donc fournies ci-après les mesures ERAS sur lesquelles PHOTOSOL s'engage.

### IV.2.1. Engagements de Photosol : mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement et suivis proposés pour tenir compte des enjeux du milieu naturel et de la continuité écologique

#### *IV.2.1.1 Les mesures d'évitement*

Les mesures d'évitement suivantes sont reprises du VNEI annexé.

| | |
|---|---|
| ÉVITEMENT | ME 01 : Choix d'implantation |
| | ME 02 : Préconisation pour les accès au chantier |
| | ME 03 : Préconisation pour éviter les risques de pollutions accidentelles lors des travaux |
| | ME 04 : Préconisation pour éviter les perturbations liées à l'éclairage |
| | ME 05 : Préconisation pour éviter les apports d'espèces invasives |

*(a) ME 01 : Choix du site*

| ME 01 : CHOIX D'IMPLANTATION | |
|---|---|
| Objectif | Éviter les principaux enjeux concernant les milieux naturels |
| Périodes d'action | Phase de conception |
| Groupes ciblés | Toutes les espèces et tous les habitats |
| Lieux | Ensemble de la zone de projet |
| Modalités techniques | |
| Généralités | Les choix d'implantation discutés durant la phase de conception ont permis de définir un projet dont l'impact est limité sur le milieu naturel.<br><br>Concernant la faune, les zones à enjeux fort et modérés sont conservés : arbres, haies et boisements représentant un enjeu pour les Chiroptères et l'avifaune. |
| Coût estimatif | Aucun coût |
| Responsable | Mesure mise en place par les entreprises en charge du chantier, supervisée par le maître d'ouvrage et le coordinateur environnemental |

*(b) ME 02 : Préconisation pour l'accès au chantier*

| ME 02 : PRECONISATIONS POUR L'ACCES AU CHANTIER | |
|---|---|
| Généralités | |
| Objectifs | Éviter des impacts supplémentaires notamment sur les habitats à proximité immédiate des zones d'implantation. |
| Périodes d'action | De l'amont à l'issue de la phase chantier |
| Groupes ciblés | Toutes les espèces et tous les habitats |
| Lieux | Ensemble de la zone de projet |
| Modalités techniques | |
| Généralités | Pour rappel, la réalisation des travaux les plus lourds engendre des perturbations notables pour de nombreuses espèces animales, notamment en période de reproduction (vulnérabilité des reproducteurs, territorialité accrue) et d'hivernage (vie ralentie, fragilité métabolique).<br>Les engins de chantier et les camions de transport circuleront uniquement sur les chemins d'accès renforcés/créés et sur les zones spécialement aménagées pour les accueillir.<br>Un balisage des zones de chantier sera réalisé avant le début des travaux afin d'éviter les risques de dégradation des habitats hors emprises. |
| Coût estimatif | Coût intégré au projet |
| Responsable | Mesure mise en place par les entreprises en charge du chantier, supervisée par le maître d'ouvrage et le coordinateur environnemental |

*(c) ME 03 : Préconisations pour éviter les risques de pollution accidentelle*

| ME 03 : PRECONISATIONS POUR EVITER LES RISQUES DE POLLUTION ACCIDENTELLE | |
|---|---|
| Généralités | |
| Objectifs | Mettre en place des mesures afin d'éviter tout risque de pollution des milieux naturels |
| Périodes d'action | De l'amont à l'issue de la phase chantier |
| Groupes ciblés | Toutes les milieux naturels |
| Lieux | Ensemble de la zone de projet |
| Modalités techniques | |
| Généralités | La réalisation des travaux peut engendrer des perturbations notables telles que la pollution des sols. Le secteur d'évolution des engins sera limité au maximum de façon à réduire la dévégétalisation qui favorise l'augmentation des phénomènes de transport solide vers le réseau hydrographique. Ainsi, la circulation des camions et engins de chantier se fera au maximum via les pistes aménagées.<br>Avant toute intervention, les zones de travail seront donc délimitées strictement. De plus, un plan de circulation sur le site et ses accès sera mis en place de manière à limiter les impacts sur le site et la sécurité des personnels de chantier.<br>Afin d'éviter les risques de pollutions, plusieurs mesures seront mises en place :<br>• Afin d'éviter le rejet accidentel de polluants dans les nappes et les cours d'eau, un entretien mécanique et hydraulique régulier des engins sera réalisé pour prévenir le risque de fuites ;<br>• Programmer les rinçages des bétonnières dans un espace adapté ;<br>• Mettre à disposition des kits anti-pollution sur le site pour limiter les écoulements de fluides polluants dans les eaux superficielles et souterraines ;<br>• Mettre en place une aire de stockage pour les engins de chantier, le ravitaillement en carburant ainsi que pour tous les autres fluides susceptibles de contaminer les eaux superficielles et souterraines. Il n'y aura pas de stockage d'hydrocarbures sur le site, l'alimentation des engins se fera par un camion-citerne. De plus, les huiles de vidange seront stockées dans des fûts disposés dans une aire de rétention étanche permettant de récupérer les éventuels écoulements en cas de fuite. Ces huiles seront collectées et éliminées par des entreprises spécialisées ; |

| ME 03 : PRECONISATIONS POUR EVITER LES RISQUES DE POLLUTION ACCIDENTELLE | |
|---|---|
| | • Mettre en place des blocs sanitaires autonomes.<br>De plus, la durée des travaux sera réduite autant que possible et les phases de fortes pluies seront évitées pour limiter un ruissellement important.<br>La gestion des déchets sera par ailleurs organisée sur le chantier. En phase travaux, différentes bennes seront entreposées sur le site, permettant la collecte et le tri des déchets avant leur exportation vers des filières de traitement adaptées, pour les gravats, les déchets verts, les métaux et les déchets ultimes. Aucun déchet dangereux ne sera généré lors du chantier. |
| Coût estimatif | Coût intégré au projet sauf achat de kit anti-pollution (900 €) |
| Responsable | Mesure mise en place par les entreprises en charge du chantier, supervisée par le maître d'ouvrage et le coordinateur environnemental |

### *(d) ME 04 : Préconisations pour éviter les perturbations liées à l'éclairage*

| ME 04 : PRECONISATIONS POUR EVITER LES PERTURBATIONS LIEES A L'ECLAIRAGE | |
|---|---|
| Généralités | |
| Objectifs | Éviter les impacts de l'éclairage sur les espèces nocturnes |
| Périodes d'action | Phase chantier et phase d'exploitation |
| Groupes ciblés | Les espèces aux mœurs nocturnes comme les chiroptères et les rapaces nocturnes |
| Lieux | Ensemble de la zone de projet |
| Modalités techniques | |
| Généralités | La plupart des chauves-souris sont lucifuges, notamment les rhinolophes et les murins. Les insectes (micro-lépidoptères majoritairement, source principale d'alimentation des chiroptères) attirés par les lumières s'y concentrent, ce qui provoque localement une perte de disponibilité alimentaire pour les espèces lucifuges (espèces généralement les plus rares et les plus sensibles), dont les zones éclairées constituent donc des barrières inaccessibles. En effet, malgré la présence de corridors, une zone éclairée sera délaissée par ces espèces (phénomène de barrière). Cette pollution lumineuse perturbe les déplacements des espèces sensibles et peut conduire à l'abandon de zones de chasse des espèces concernées.<br>En outre, l'éclairage attirant les insectes, les espèces non lucifuges telles que les pipistrelles et les sérotines seront à leur tour attirées lors de leur activité de chasse, ce qui modifie la disponibilité en territoire de chasse de l'ensemble du cortège local (Vellot et al., 2020).<br>Aucun éclairage permanent ne sera donc mis en place sur les zones de chantier (bases vie du chantier ou de stockage de matériaux).<br>Si toutefois la mise en place d'un éclairage est nécessaire pour assurer la sécurité des biens et des personnes (ex : entrée, locaux électriques…), les conditions suivantes devront être respectées :<br>- Le dispositif d'éclairage sera relié à des détecteurs de présence (solution la plus écologique, économe et dissuasive (en termes de sécurité)) ou à une minuterie ;<br>- Les éclairages devront être orientés vers le sol et être focalisés sur la zone nécessitant de la lumière afin de limiter la surface éclairée ;<br>- Les types d'éclairage à utiliser sont ceux au sodium à basse pression ou les LEDs de couleur orangée en étant très vigilant sur la puissance et la longueur d'onde (590nm) ; |

| ME 04 : PRECONISATIONS POUR EVITER LES PERTURBATIONS LIEES A L'ECLAIRAGE | |
|---|---|
| | - La hauteur sous l'éclairage devra, autant que possible, être limitée à 2 m.<br>Pour les mêmes raisons, aucun travail de nuit ne sera effectué.<br>En phase d'exploitation, l'installation agrivoltaïque ne sera pas éclairée. |
| Coût estimatif | Coût intégré au projet |
| Responsable | Mesure mise en place par les entreprises en charge du chantier, supervisée par le maître d'ouvrage et le coordinateur environnemental |
| Référence bibliographique | VELLOT O., CLUCHIER A., ILLAC P. (2020). Guide PIESO, Guide technique d'éco-conception des centrales photovoltaïques – un outil d'aide à l'intégration écoloique.108 p. |

### *(e) ME 05 : Préconisations pour éviter les apports d'espèces invasives*

| ME 05 : PRECONISATIONS POUR EVITER LES APPORTS D'ESPECES INVASIVES | |
|---|---|
| Généralités | |
| Objectifs | Limiter l'installation d'espèces exotiques envahissantes |
| Périodes d'action | De l'amont à l'issue de la phase chantier |
| Groupes ciblés | Tous les habitats et la flore |
| Lieux | Ensemble de la zone de projet |
| Modalités techniques | |
| Généralités | Lors de la construction et du démantèlement d'une installation photovoltaïque, des introductions d'espèces, volontaires ou involontaires, peuvent avoir lieu, notamment dans des secteurs fortement fréquentés par des véhicules en transit. Une veille concernant cette problématique doit donc être mise en place, dès la phase de chantier. En cas d'apparition de telles espèces en milieux naturels, il est préconisé de mettre en place des mesures de gestion ciblées (Vellot et al., 2020).<br>Plusieurs espèces invasives ont été identifiées à proximité immédiate de la zone d'implantation du parc et notamment à l'entrée. Une très grande attention devra donc être portée sur ces risques d'introduction d'espèces invasives.<br><br>La circulation des engins de chantier restera cantonnée aux emprises travaux, et les accès au chantier se feront uniquement par la route bitumée longeant de la zone d'implantation.<br>Une attention particulière doit être portée sur la propreté des engins de chantier lors de leur arrivée sur le site. Le maître d'ouvrage est en mesure d'exiger ce nettoyage dans la mesure où cette précaution a été inscrite dans le cahier des charges. Ces vérifications seront réalisées dans des espaces dédiés au sein des bases vie de chantier.<br>Une gestion régulière pour limiter le développement et la propagation des espèces en phase d'exploitation sera engagée si besoin dans l'année suivant la réalisation du chantier. |
| Coût estimatif | Coût intégré aux travaux |
| Responsable | Mesure mise en place en phase chantier par les entreprises et supervisé par le maître d'ouvrage et le coordinateur environnemental |
| Référence bibliographique | VELLOT O., CLUCHIER A., ILLAC P. (2020). Guide PIESO, Guide technique d'éco-conception des centrales photovoltaïques – un outil d'aide à l'intégration écoloique.108 p. |

### IV.2.1.1 Les mesures de réduction

| | |
|---|---|
| RÉDUCTION | MR 01 : Phasage des travaux |
| | MR 02 : Réglementation environnementale des entreprises |
| | MR 03 : Limiter la vitesse de circulation |
| | MR 04 : Choix de la clôture du parc photovoltaïque |

#### (a) MR 01 : Phasage des travaux

| MR 01 : PHASAGE DES TRAVAUX | |
|---|---|
| **Généralités** | |
| Objectifs | Limiter le dérangement et réduire au maximum le risque de destruction d'individus d'espèces remarquables en adaptant la période de travaux aux exigences écologiques des espèces. |
| Périodes d'action | De l'amont à l'issue de la phase chantier |
| Groupes ciblés | Toutes les espèces et tous les habitats |
| Lieux | Ensemble de la zone de projet |
| Mesures associées | Ensemble des mesures d'évitement et de réduction |
| **Modalités techniques** | |
| Généralités | La réalisation des travaux les plus lourds peut engendrer des perturbations notables pour de nombreuses espèces animales, notamment en période de reproduction (vulnérabilité des reproducteurs, territorialité accrue) et d'hivernage (vie ralentie, fragilité métabolique).<br>En adaptant le planning des travaux, notamment celui des phases les plus invasives, il est possible de réduire de manière significative le risque de destruction d'individus des espèces les plus fragiles.<br>Cette mesure intègre différentes sous-mesures. Il est complexe de proposer un calendrier des travaux optimal en raison du nombre d'espèces concernées et de leurs exigences propres. En effet, une période favorable à une espèce ne l'est pas forcément pour une autre, compte-tenu de son cycle biologique. Certaines espèces ont plusieurs phases critiques au cours de leur cycle de vie, et utilisent des habitats différents selon les phases, ce qui peut compliquer le calage du planning de travaux.<br>**Les travaux lourds** sont proscrits de mars à juillet. **Les travaux légers** sont à réaliser entre les mois de septembre et de mars. **Cette période peut être prolongée sur les mois d'avril à août, tant que les travaux sont réalisés sans interruption.**<br>Si les travaux légers sont interrompus de plus de 2 semaines, le passage d'un écologue avant la reprise des travaux est nécessaire pour vérifier l'absence de sensibilité sur les emprises du projet.<br>Le tableau suivant synthétise les périodes favorables selon les types de travaux à réaliser. |

| MR 01 : PHASAGE DES TRAVAUX | |
|---|---|
| | *Périodes favorables pour la réalisation des travaux*<br>Type de travaux : J F M A M J J A S O N D<br>**Travaux lourds** (terrassement excavation…) : vert vert rouge rouge rouge rouge rouge vert vert vert vert vert<br>**Travaux légers** (montage panneaux, clôture…) : vert vert vert Si réalisés à la suite des travaux lourds et sans interruption de chantier vert vert vert vert<br>**Légende :** Travaux possibles / Travaux possibles sous conditions / Travaux proscrits<br>Les travaux avec engins motorisés :<br>Concernant l'impact temporaire de tassement du sol, un phasage des travaux d'intervention sur les zones humides lors de la période la plus sèche est préconisé. Il s'agit de la période où les sols sont les plus portants et où ils seront ainsi les moins susceptibles d'être impactés, généralement d'août à octobre.<br>À noter que les engins les plus lourds concernent la réalisation des pistes et la mise en place des postes techniques. Leur circulation est donc limitée aux pistes.<br>Seules les structures métalliques, les panneaux et leurs branchements nécessiteront l'utilisation d'engins, mais ces derniers sont plus légers (pelles mécaniques, chariots, etc.)<br>La période août-octobre est donnée à titre indicatif et sera à apprécier selon l'année des travaux car entre une année sèche ou une année pluvieuse, la portance des sols au cours de l'année varie considérablement. |
| Coût estimatif | Intégré au projet |
| Responsable | Mesure mise en place par les entreprises en charge du chantier, supervisée par le maître d'ouvrage et le coordinateur environnemental |

#### (b) MR 02 : Règlementation environnementale des entreprises

| MR 02 : REGLEMENTATION ENVIRONNEMENTALE DES ENTREPRISES | |
|---|---|
| **Généralités** | |
| Objectifs | Prendre en considération les enjeux environnementaux pour tous les habitats naturels ainsi que toutes les espèces ciblées. |
| Périodes d'action | De l'amont à l'issue de la phase chantier |
| Groupes ciblés | Toutes les espèces et tous les habitats |
| Lieux | Ensemble de la zone de projet |
| **Modalités techniques** | |
| Généralités | Chaque entreprise est responsable, au cours de l'exécution des travaux, de la bonne mise en œuvre de ses obligations, ainsi que de l'entretien et de l'efficacité des dispositifs mis en place pour la protection de l'environnement (balisage, installations de chantier, zones de stockage de matériaux, assainissement provisoire, …).<br>Chaque entreprise s'assurera du respect de ses obligations par un contrôle intérieur et le maître d'ouvrage, assisté d'un coordinateur de chantier, en assurera le suivi.<br>Le choix du prestataire retenu intégrera une forte composante environnementale, sur la base du cahier des charges environnementales et de la capacité des entreprises à satisfaire aux exigences du maître d'ouvrage. |

| MR 02 : REGLEMENTATION ENVIRONNEMENTALE DES ENTREPRISES | |
|---|---|
| | Tout en restant compatibles avec les exigences liées aux pratiques professionnelles des travaux publics, les objectifs d'un chantier respectueux de l'environnement sont de :<br>· Limiter les risques et les nuisances causés aux riverains du chantier ;<br>· Limiter les risques sur la santé des ouvriers ;<br>· Limiter les pollutions de proximité lors du chantier ;<br>· Limiter la quantité de déchets de chantier mis en décharge.<br>**Limiter les risques de pollution des milieux**<br>Cf : Mesure ME 03 : Préconisation pour éviter les risques de pollution accidentelles lors des travaux<br>**Limiter la quantité de déchets de chantier**<br>Les mesures de recyclage et les modalités de traitement et d'évacuation des déchets de chantier (méthodes de tri des déchets, modes de transport, procédés de recyclage, centres de stockage ou de regroupement des différents déchets à évacuer, moyens de contrôle, de suivi et de traçabilité...) seront précisées.<br>**Suivi des matières en suspension**<br>En cas de remaniement de sol, le suivi sera assuré dès le décapage de la terre végétale. L'objectif est de limiter au maximum l'apport de matériaux fins issus des terrassements dans les milieux aquatiques. Les fortes pluies peuvent en effet lessiver les sols dépourvus de végétation. Des fines particules seraient alors susceptibles d'être entraînées vers habitats aquatiques et d'avoir une incidence sur la qualité du milieu récepteur. |
| Coût estimatif | Coût intégré au projet |
| Responsable | Mesure mise en place par les entreprises en charge du chantier, supervisée par le maître d'ouvrage et le coordinateur environnemental |

### *(c) MR 03 : Limitation de la vitesse de circulation*

| MR 03 : LIMITATION DE LA VITESSE DE CIRCULATION | |
|---|---|
| **Généralités** | |
| Objectifs | Limiter les risques de destruction d'individus et réduire les perturbations liées au bruit. |
| Périodes d'action | En phase chantier |
| Groupes ciblés | Toutes les espèces et tous les habitats |
| Lieux | Ensemble de la zone de projet |
| **Modalités techniques** | |
| Généralités | La limitation de la vitesse de circulation sur site à 30 km/h permet de :<br>- Réduire les risques de collision et donc de destruction d'individus ;<br>- Réduire les perturbations liées au bruit.<br>Au cours du chantier, le coordinateur environnemental veillera au respect de la vitesse conseillée sur le chantier. |
| Coût estimatif | Aucun |
| Responsable | Mesure mise en place en phase chantier par les entreprises notamment et supervisée par le maître d'ouvrage et le coordinateur environnemental |

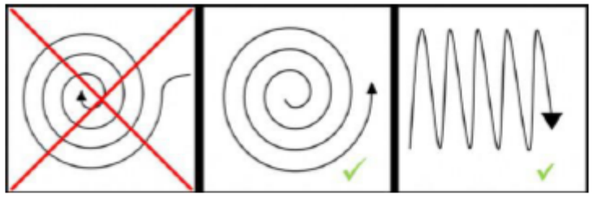
### *(d) MR 04 : Choix de la clôture du parc photovoltaïque*

| MR 04 : CHOIX DE LA CLOTURE DU PARC PHOTOVOLTAIQUE | |
|---|---|
| **Généralités** | |
| Objectifs | Le but de cette mesure est de mettre en place une clôture autour du parc permettant la circulation de la petite faune et le maintien des échanges entre l'intérieur et l'extérieur du parc. |
| Périodes d'action | En phase travaux |
| Groupes ciblés | Reptiles, Amphibiens, micro et petits mammifères |
| Lieux | Autour du parc |
| **Modalités techniques** | |
| Généralités | Des clôtures inadaptées peuvent engendrer des blessures voire des risques de mortalité pour certaines espèces. En effet, des poteaux creux peuvent être des pièges mortels pour les oiseaux (notamment cavernicoles) mais aussi pour les chauves-souris, les reptiles, les micromammifères voire pour certains insectes (Noblet 2010 ; McInturff *et al.* 2020). Les éléments pointus comme les barbelés ou les pointes en partie haute peuvent engendrer des blessures, parfois mortelles, aux oiseaux de bas vol ou de grande taille comme les faucons, les rapaces nocturnes en action de chasse ou les oiseaux d'eau lorsque la clôture longe ou enjambe un cours d'eau (Paige 2015). Les clôtures peu visibles constituent également des obstacles pour les Galliformes (perdrix, faisans, etc.) qui peuvent entrer en collision et se blesser (Observatoire des Galliformes de Montagne 2018).<br>De plus, l'implantation d'une clôture constitue un élément important de rupture de corridors écologiques, notamment pour les grands mammifères terrestres mais également pour la petite faune terrestre si l'infrastructure est mal conçue. En effet, pour qu'une espèce puisse se maintenir sur un territoire défini, elle a besoin d'espaces vitaux dans lesquels elle va pouvoir se nourrir, se reproduire et se réfugier ; elle doit également pouvoir se déplacer entre ces espaces pour répondre à ses besoins (Cerema 2019).<br>Afin de permettre le passage de la petite faune, une clôture à mailles larges type « mouton » (15 cm de large minimum) sera installée sur le pourtour de l'ensemble du parc agrivoltaïque. À défaut, elle devra être munie d'ouvertures de 20 cm de large x 20 cm de haut tous les 50 m environ afin de la rendre perméable pour la petite faune.<br>  <br>*Exemple de grillage à mailles larges type « mouton » (source : AEPE Gingko)*<br>Par ailleurs, la hauteur du grillage ne devra pas dépasser 2 m afin de limiter les impacts sur les Chiroptères. |
| Coût estimatif | Coût intégré au projet |
| Responsable | Mesure mise en place par les entreprises en charge du chantier, supervisée par le maître d'ouvrage et le coordinateur environnemental |

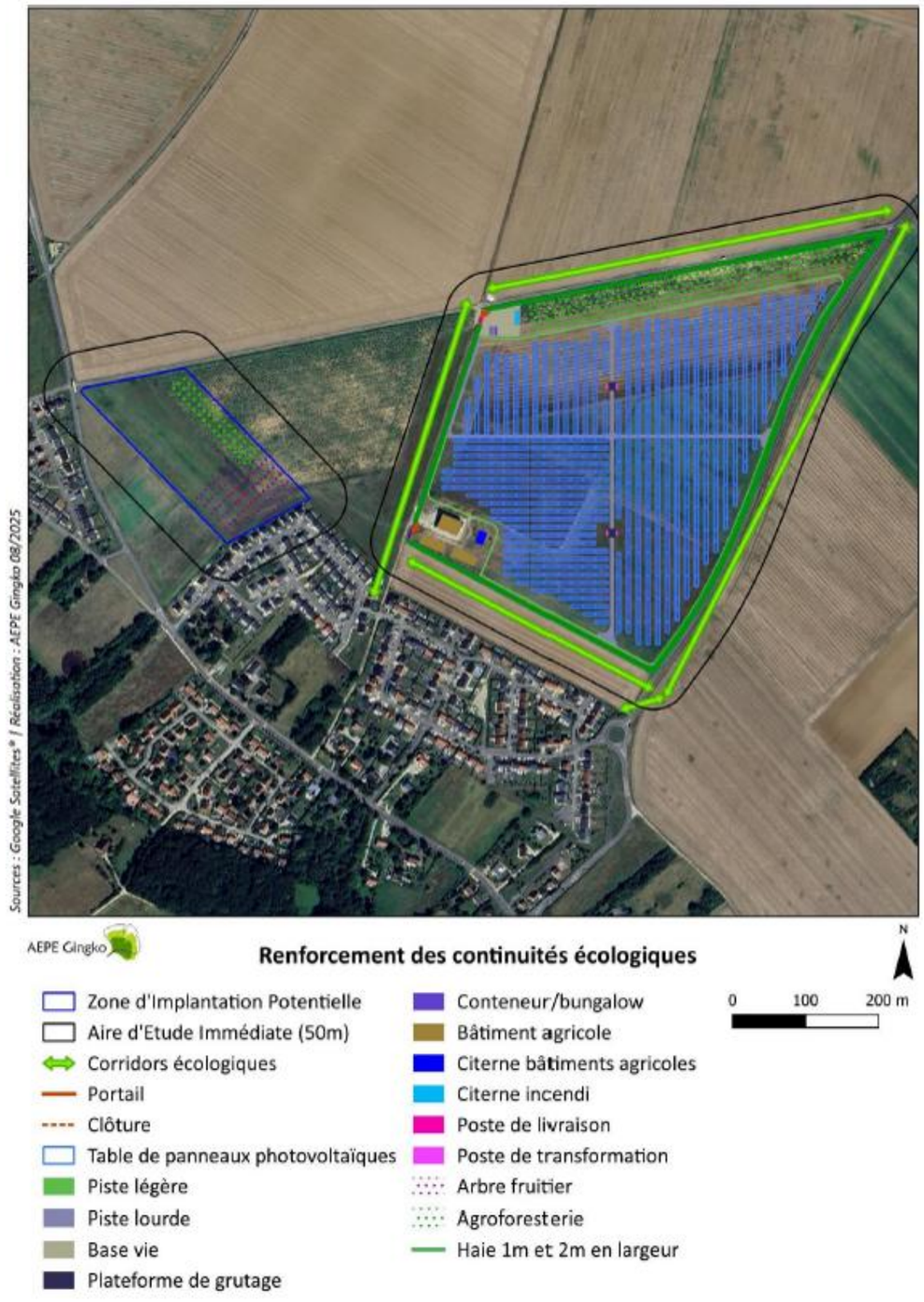
### IV.2.1.2 Les mesures d'accompagnement

| | |
|---|---|
| ACCOMPAGNEMENT | MA 01 : Entretien écologique du parc |
| | MA 02 : Renforcement des continuités écologiques |

#### (a) MA 01 : Entretien écologique du parc

| MA01 : ENTRETIEN ECOLOGIQUE DU PARC PHOTOVOLTAIQUE | |
|---|---|
| **Généralités** | |
| Objectifs | Le but de cette mesure est d'entretenir la végétation au sein de l'installation photovoltaïque tout en créant/conservant des milieux intéressants et accueillants pour diverses espèces de faune. |
| Périodes d'action | En phase d'exploitation |
| Groupes ciblés | Oiseaux, chiroptères, insectes, mammifères terrestres |
| Lieux | Au sein du parc |
| **Modalités techniques** | |
| Généralités | **Zone pâturée**<br>Une partie du projet agrivoltaïque intègre du pâturage ovin et bovin. Ainsi, la végétation herbacée sera entretenue par le cheptel. Un entretien mécanique peut cependant être nécessaire sur les zones de refus.<br>Afin de favoriser le développement de la flore, il est préconisé que la partie en pâturage ovin soit en rotation avec la partie en pâturage bovin.<br>**Zone cultivée**<br>La zone cultivée pourra être pâturée sur les périodes d'inter-cultures. Afin de facilité la reprise de la végétation spontanée après la récolte des cultures, il est préconisé de réaliser une rotation avec des parties pâturées, et des parties en jachère.<br>**Schéma de fauche/moisson**<br>La fauche de la végétation et les récoltes des cultures devront se faire à vitesse réduite pour laisser aux animaux potentiellement présents dans le couvert végétal de s'enfuir. De plus, il devra être effectué de manière à ce que les individus ne se trouvent pas piégés au centre de la zone à entretenir (schéma ci-après).<br>  <br>*Schéma de débroussaillage/fauche : types de parcours pour éviter de piéger la faune (Vellot et al., 2020)* |
| Coût estimatif | Coût intégré au projet |
| Responsable | Exploitant |
| Référence bibliographique | VELLOT O., CLUCHIER A., ILLAC P. (2020). Guide PIESO, Guide technique d'éco-conception des centrales photovoltaïques – un outil d'aide à l'intégration écoloique.108 p. |

#### (b) MA 02 : Renforcement des continuités écologiques




*Carte 25 : Renforcement des continuités écologiques*

| MA02 : RENFORCEMENT DES CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES | |
|---|---|
| **Généralités** | |
| Objectifs | Renforcer les continuités écologiques au niveau du parc |
| Périodes d'action | En phase d'exploitation |
| Groupes ciblés | Ensemble du milieu naturel |
| Lieux | Périphérie du parc |
| **Modalités techniques** | |
| Généralités | Le projet intègre, dès sa phase de conception la création de linéaires de haies. Outre l'intérêt paysager de cette mesure pour l'intégration du projet dans son environnement, ces permettent de renforcer les continuités écologiques au niveau local.<br>Des doubles haies seront placées au nord et à l'est avec une haie multistrate d'essences à feuillages persistants de 2 mètres de large à l'intérieur de la clôture, doublée d'une haie arbustive de 1 mètre de large à l'extérieur de la clôture. Au sud, une haie à feuillage persistant de 2 mètres sera plantée. À l'ouest, une haie multi-strates de 2 mètres sera plantée.<br>**Haies à feuillage persistant**<br>Les essences de cette haie seront le Laurier noble (*Laurus nobilis*) et l'Argousier (*Hippophae rhamnoides*). Ces essences ne sont pas locales, mais ne sont pas invasives. Le risque de prolifération de ces essences est donc limité. N'étant pas local, leur intérêt pour les espèces est donc plus réduit que des essences locales. Cependant, leur feuillage persistant permettra d'offrir des zones de cache et de repos en hivers lorsque les autres haies seront défoliées.<br>**Haies arbustives et mutistrates**<br>Ces haies seront composées d'essences en mélange : Noisetier, Églantier, Néflier, Murier noble, Aubépine, Prunellier, Sureau, Pommier et Poirier.<br>Ces essences sont favorables à l'accueil de la biodiversité : alimentation, repos, reproduction. Les haies étant arbustives et muti-strates, elles constitueront des nouveaux éléments au niveau local pour les espèces. En effet, plusieurs espèces associées à ces milieux ont été observées lors des inventaires, mais le site ne leur offrait pas d'habitats de reproduction, et présentaient peu d'intérêt pour l'alimentation. |
| Coût estimatif | Intégré au coût du projet (mesure paysagère) |
| Modalité de suivi | Intégré à la mesure paysagère (suivi du taux de prise, remplacement des plants morts ou disparu). |
| Responsable | Maître d'ouvrage, exploitant agricole. |

### *IV.2.1.3 Les mesures de suivi*

| | |
|---|---|
| **SUIVIS** | MS 01 : Suivi de chantier |
| | MS 02 : Suivi écologique |

#### *(a) MS 01 : Suivi de chantier*

| MS 01 : SUIVI DE CHANTIER | |
|---|---|
| **Généralités** | |
| Objectifs | Assurer un suivi du chantier par un écologue |
| Périodes d'action | De l'amont à l'issue de la phase chantier |
| Groupes ciblés | Toutes les espèces et tous les habitats |
| Lieux | Ensemble de la zone de projet |
| **Modalités techniques** | |
| Généralités | Durant la phase de réalisation des travaux, un suivi sera engagé par un expert écologue afin de vérifier que les opérations de chantier seront menées dans le respect des bonnes pratiques environnementales et que les préconisations émises dans le cadre des diverses mesures prévues seront respectées (Cf. mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement). Ce suivi permettra également d'apporter une expertise qui puisse orienter les prises de décision de la maîtrise d'ouvrage dans le déroulement du chantier.<br>Un passage sera réalisé la semaine précédant les travaux pour contrôler qu'aucun enjeu naturaliste (ex : présence de nid, *etc.*) n'est présent dans l'emprise des travaux ainsi que pour le balisage des zones humides floristiques. Puis 1 passage par mois sera réalisé pendant la phase de travaux lourds. Des passages complémentaires en phase de travaux légers pourront être prévus en fonction des enjeux et des modalités de travaux, ainsi qu'un passage à la fin du chantier pour veiller à la bonne réalisation des mesures.<br>L'écologue peut avoir la charge de missions de sensibilisation du personnel de chantier sur l'intérêt des mesures concernant les milieux naturels et les espèces en lien avec les enjeux de conservation sur site et la réglementation relative aux espèces protégées.<br>Le porteur de projet s'engage à suivre les préconisations éventuelles de l'expert écologue, destinées à assurer le maintien optimal des espèces dans leur milieu naturel sur la ZIP en prenant en compte les impératifs intrinsèques au bon déroulement des travaux.<br>Un rapport de suivi sera alors rédigé après chaque visite et transmis au maître d'ouvrage. |
| Coût estimatif | Pour 8 passages + comptes-rendus : 11 000€ HT |
| Responsable | Suivi réalisé par un expert écologue missionné par le maître d'ouvrage |

*(b) MS 02 : Suivi écologique*

| MS 02 : SUIVI ECOLOGIQUE | |
|---|---|
| Généralités | |
| Objectifs | Vérifier et évaluer l'impact résiduel du projet sur la faune |
| Périodes d'action | Phase d'exploitation |
| Groupes ciblés | Avifaune, insectes, mammifères terrestres |
| Lieux | Ensemble e la zone du projet |
| Modalités techniques | |
| Généralités | Le suivi a pour objectif de vérifier l'efficacité des mesures pour le milieu naturel et l'utilisation du site agrivoltaïque avec l'activité d'agroforesterie et la plantation d'arbres fruités. L'avifaune est un bon indicateur, mais les autres groupes faunistiques, notamment les insectes avec la diversité spécifique.<br>**Avifaune**<br>Le protocole d'inventaire des oiseaux privilégié pour ce type d'étude est l'IPA (Indice Ponctuel d'Abondance). Les IPA seront répartie afin de couvrir l'ensemble des habitats du site (zone humide, forêt, prairie). Sur chaque point, l'inventaire dure à minima 20 minutes. Dans le meilleur cas, les points d'écoute seront les mêmes que ceux figurant dans les études environnementales.<br>Les inventaires seront réalisés :<br>- Entre le lever du soleil et jusqu'à 10h le matin (à défaut en fin de journée, dans les deux heures précédant le coucher du soleil et jusqu'à une heure après afin de détecter aussi des espèces dont l'activité est crépusculaire)<br>- Quand les conditions météorologiques ont favorables : absence de précipitations, vent faible à nul.<br>Pour les espèces nicheuses, trois passages (deux minimum) seront réalisés au printemps (mi-mars à juin). Les indices de nidification (nids, œufs, transports de nourriture, observations de juvéniles…) seront notés.<br>L'ensemble des individus observés et/ou entendus sera noté.<br>Les suivis feront l'objet de comptes-rendus (méthodes employées, dates de visites, ensemble des résultats, carte de localisation…). Ils seront effectués sur les années n+1, n+2, n+3, n+5, n+10. Selon les différents résultats et observations lors des suivis, les protocoles (méthodes, localisations, périodicité…) pourront être modifiés par les écologues en charge des suivis si nécessaire.<br>**Autres groupes faunistiques**<br>Il s'agit d'orienter les recherches sur les insectes, principalement les Lépidoptères diurnes, afin d'évaluer la diversité spécifique. |
| Coût estimatif | 3 passages par an + un rapport par année de suivi = 3 000 € HT par année de suivi soit 15 000 € HT |
| Responsable | Suivi réalisé par des spécialistes en environnement et supervisé par le maître d'ouvrage |

## IV.2.2. Impacts du projet sur les milieux naturels et la fonctionnalité écologique

Pour rappel, les textes suivants sont issus du VNEI. Ils peuvent ponctuellement être modifiés par Corieaulys pour suivre la logique de l'étude d'impact, sans toutefois modifier les conclusions d'AEPE GINKO.

### *IV.2.2.1 Les impacts sur la flore et les habitats*

*Lors des inventaires réalisés sur le site, aucune espèce végétale protégée ou patrimoniale n'a été recensée et aucun habitat d'intérêt communautaire (inscrit en annexe I de la Directive « Habitat-Faune-Flore ») n'a été identifié.*

#### *(a) Les impacts potentiels en phase de chantier*

✓ ***Destruction d'espèce végétale patrimoniale***

*Aucune espèce végétale patrimoniale n'a été recensée sur la zone du projet ou à proximité. Il n'y a donc pas d'impact sur la flore.*

✓ ***Destruction d'habitats***

*Plusieurs aménagements nécessitent le décapage des sols et entraineront une destruction permanente des habitats (pistes, postes de transformation et de livraison, citernes…). Au niveau des panneaux, la végétation sera détruite au niveau des systèmes d'ancrage des panneaux (pieux battus ou longrines).*

*Des habitats seront impactés temporairement lors du chantier au niveau de la base vie et des plateformes de grutage.*

**Le seul habitat impacté concerne *« les Prairies améliorées, réensemencées et fortement fertilisées (E2.6) »*, totalement** *« anthropique car lié à l'activité agricole en place et ne présente pas d'enjeu de conservation. ».*

| Type de milieux | Typologie EUNIS | Surface présente | | Surface impactée | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | m² | % | m² | % |
| Milieux ouverts | E2.6 - Prairies améliorées, réensemencées et fortement fertilisées | 267 179 | 69 | 13 694* | 5 |
| | E5.1 - Végétations herbacées anthropiques | 7 955 | 2 | - | - |
| | X07 - Cultures intensives parsemées de bandes de végétation naturelle et/ou semi-naturelle | 9 853 | 3 | - | - |
| Milieux anthropisés | J2.1 - Habitats résidentiels dispersés | 102 588 | 26 | - | - |
| | J2.4 - Constructions agricoles | 466 | 0 | - | - |

*impact permanent : 13 453 m², impact temporaire : 241 m².

*Figure 93 : Les milieux naturels impactés par le projet*

**En l'absence d'habitat d'intérêt communautaire, le projet n'aura aucun impact** à ce titre .

✓ ***Installation d'espèces invasives***

*Le risque d'introduction d'espèces invasives est possible au cours du chantier.*

*Ces espèces peuvent être introduites et disséminées par les engins et leur installation peut être favorisée par la perturbation des milieux liée au chantier.*

Pour rappel, *Ailanthus altissima*, *Buddleja davidii*, *Datura stramonium*, *Erigeron canadensis* et *Robinia pseudoacacia* sont connus sur la commune, et seul *Erigeron canadensis* a été repertorié par AEPE GINKO. *Cette espèce semble peu compétitive et que la problématique qu'elle implique avant tout agricole (adventice).*

Il s'agit du principal risque du projet sur la flore et les habitats, **jugé très faible** par AEPE GINKO. Malgré tout, la mesure ME05 prévoit les mesures nécessaires pour le réduire au maximum.

### *(b) Les impacts potentiels en phase d'exploitation*

✓ ***Érosion de la végétation***

*Un risque d'impact peut être lié à la modification de l'écoulement des eaux de précipitation avec une érosion à l'aplomb des tables. Cependant, les interstices entre les modules composants les tables et les espaces entre les rangées permettront un écoulement des eaux sans créer de zones de concentration.*

✓ ***Modification des cortèges végétaux***

*L'installation des panneaux peut entrainer une modification des conditions d'ensoleillement et d'hygrométrie en dessous des structures.*

*Cet effet reste limité au niveau des panneaux mobiles dont l'orientation varie en fonction de la position du soleil. Les caractéristiques de l'installation avec des espaces inter-rangs important de 6,5 m sur la partie en modules fixes et de 8,5 m sur la partie en modules mobiles permet d'apporter de bonnes conditions d'ensoleillements.*

*S'agissant de parcelles exploitées, la végétation n'est pas spontanée. Le projet agricole comprenant la mise en place de cultures et du pâturage, il n'entraine pas d'impact sur les cortèges végétaux.*

### *(c) Les impacts potentiels en phase de démantèlement*

*Le démantèlement consiste à retirer les différents éléments du parc. Les impacts attendus sont temporaires et identiques à ceux engendré par la construction du parc : risque d'installation d'espèces invasives, altération du couvert végétal par la circulation des engins.*




***Carte 26 : Les aménagements du projet sur les habitats naturels***

### IV.2.2.2 Les impacts sur la faune

#### (a) Préambule

Selon la définition d'AEPE GINKO, *« l'impact désigne les conséquences de la survenance de l'effet sur un élément biologique, et ne s'entend que pour des éléments biologiques représentant un enjeu. Ainsi, un même effet pourra, en fonction de ses caractéristiques, des milieux et espèces concernées, présenter des impacts variables, plus ou moins négatifs ou nuls.*

*Les impacts potentiels sont de plusieurs types et peuvent être classés en plusieurs catégories.*

**Tableau 60 : Types d'impacts potentiels sur la faune**

| Impact | Phase | Temporalité |
|---|---|---|
| Perte d'habitats (destruction, fragmentation ou effarouchement) | Travaux | Impact direct permanent |
| Risque de mortalité et de dérangement des individus | Travaux | Impact direct temporaire |
| | Exploitation | Impact indirect permanent |

Le schéma suivant résume les différentes étapes de l'évaluation des enjeux, des impacts et des mesures concernant la faune.

✓ ***La perte d'habitats***

***La perte d'habitat*** *peut se traduire par la* ***destruction directe d'éléments paysagers*** *déterminants pour la reproduction, l'alimentation, le repos ou le déplacement des espèces (haies, boisements, landes, fourrés, mares, vieux arbres, bâtiments…). Cela peut intervenir au moment des travaux de terrassement et de défrichement nécessaires aux différents aménagements mais également durant l'éventuelle phase de démantèlement de l'aménagement.*

*La présence de nouveaux aménagements peut également se traduire par* ***une fragmentation des habitats*** *ou* ***un dérangement causant une perte d'habitat****. Certaines espèces sont par exemple trop petites ou pas assez mobiles pour traverser une infrastructure avec grillages, talus abruptes ou murets (amphibiens, micromammifères, reptiles, invertébrés). Tandis que d'autres espèces sensibles au dérangement peuvent être contraintes de quitter des milieux situés à proximité ou dans l'aménagement (oiseaux, mammifères).*

***La sensibilité de chaque espèce face à la perte de ses habitats*** *est en partie corrélée* ***à la fonction et l'abondance des habitats*** *(enjeux). Ainsi, une espèce avec un habitat de reproduction très peu abondant localement présentera une plus forte sensibilité qu'une espèce non reproductrice dont l'habitat d'alimentation est omni présent localement.*

*Par ailleurs, la sensibilité d'une espèce sur un site dépend également de sa* ***capacité à retrouver de nouveaux habitats*** *(capacité de report). Ainsi, la destruction d'une haie n'aura pas le même impact pour un oiseau et un reptile. L'oiseau pourra s'installer facilement dans une autre haie distante de plusieurs centaines de mètres tandis que le reptile aura une capacité de déplacement beaucoup plus restreinte pour retrouver un habitat similaire.*

*Enfin, la sensibilité d'une espèce dépend également* ***de la résilience des habitats*** *qu'elle utilise. La destruction d'une haie arbustive pourra se compenser à court terme tandis qu'une haie avec des arbres centenaires mettra plusieurs dizaines d'années avant de présenter les mêmes habitats.*

✓ ***Le risque de mortalité et de dérangement des individus***

***En phase travaux*** *(démantèlement compris), les individus présents dans les différents habitats impactés peuvent être dérangés ou tués lors des travaux, plus particulièrement durant les périodes de reproduction ou d'hivernage des espèces. Les travaux de défrichement, de terrassement, de démolition ou autres peuvent ainsi détruire des oeufs, des jeunes (poussins, larves…) ou des adultes présents dans la végétation, le sol, l'eau ou le bâti. Ces travaux peuvent également perturber les individus avec comme conséquences possibles des blessures, un abandon de jeunes ou une dépense d'énergie anormale.*

***En phase exploitation****, le risque de mortalité et de dérangement est lié au type d'infrastructure. Un projet routier entrainera par exemple un risque de mortalité par collision ou écrasement pour les individus voulant la traverser.*

*La sensibilité des espèces face au risque de mortalité et de dérangement dépend de plusieurs données :*

- ***la fonction des habitats impactés*** *pour les espèces (évoquée dans l'état initial) : la sensibilité des individus est plus importante si les milieux impactés sont des habitats de reproduction ou d'hivernage car les espèces sont souvent moins mobiles (jeunes, pontes, couples cantonnés, individus en hibernation) ;*
- ***la période des travaux*** *: la sensibilité des individus est plus importante si les travaux interviennent durant les périodes d'immobilité ou de cantonnement des individus (reproduction ou hivernage généralement).*
- ***la capacité des individus à fuir*** *: la sensibilité des petites espèces peu mobiles (amphibiens, reptiles, invertébrés) est plus importante que celle des plus grandes espèces ou volantes (oiseaux, mammifères).*

**Pour rappel, les sensibilités naturalistes sont ici jugées très faibles hormis la sensibilité des espèces nicheuses lors de la phase travaux puisqu'ils pourraient induire une mortalité d'espèces et notamment d'espèces protégées.**

#### (b) Les impacts potentiels sur l'avifaune

*Plusieurs espèces considérées comme patrimoniales ont été répertoriées sur le site : Alouette des champs, Bruant proyer, Perdrix grise, Busard Saint-Martin, Grande aigrette et Linotte mélodieuse. Elles sont toutes associées aux milieux ouverts et les 3 premières ont montré des indices de nidification sur le site.*

✓ ***Les impacts potentiels en phase de chantier***

- *Destruction d'individus*

Les individus sont principalement exposés au risque d'impact direct lors de la période de reproduction, d'autant que plusieurs espèces nichent au sol. Sont ainsi exposés les œufs, les jeunes non volants ou les adultes au nid.

- *Dérangement d'individus*

*La phase de chantier va créer toutes sortes de nuisances pouvant déranger les individus. En dehors de la période de reproduction, les individus peuvent aisément gagner des milieux proches le temps des travaux. Cependant, en période de nidification, les adultes sont cantonnés à leur territoire ce qui ne leur permet pas de se reporter ailleurs. De plus, ce dérangement peut occasionner du stress et perturber le bon déroulement de la reproduction : augmentation de comportements territoriaux (chant, parade), baisse de l'investissement reproducteur (nourrissage des jeunes), voire abandon de la nichée.*

**Si plusieurs mesures participent de manière systémique à toutes les espèces, ces 2 types de sensibilité ont été spécifiquement prises en compte par la mesure MR01 : phasage des travaux qui interdit les travaux lourds lors de la période nidification soit de mars à juillet.**

- *Perte d'habitats*

*Les travaux vont entrainer une altération du couvert végétal au niveau de la zone solarisée, et une destruction des habitats au niveau des aménagement permanents (pistes, postes de transformation et de livraison…). Ces milieux sont bien représentés au niveau local.* ***Ainsi, les individus pourront se reporter sur les habitats disponibles le temps des travaux.***

✓ ***Les impacts en phase d'exploitation***

- *Destruction d'individus*

*Le risque de destruction d'individus est limité en phase d'exploitation et concerne principalement les travaux de fauche de la végétation.*

**Les mesures d'accompagnement prévus et notamment la gestion écologique de la végétation visent à réduire ce risque.**

- *Dérangement d'individus*

*Le dérangement des individus peut être occasionné par le personnel en charge de l'entretien de l'installation photovoltaïque ou lors des travaux agricoles.*

***Ce dernier risque est déjà présent puisque le site est actuellement exploité. Il ne s'agit donc pas d'un impact supplémentaire***

N

Zone d'Implantation Potentielle
Aire d'Etude Immédiate (50m)

**Niveau d'enjeu**
Nul (milieux artificiels)
Faible

**Projet**
Portail
Clôture
Table de panneaux photovoltaïques
Piste légère
Piste lourde
Base vie
Plateforme de grutage
Conteneur/bungalow
Bâtiment agricole
Citerne bâtiments agricoles
Citerne incendi
Poste de livraison
Poste de transformation
Arbre fruitier
Agroforesterie
Haie 1m et 2m en largeur

0 100 200 m

*Source :Google satellite® | Réalisation : AEPE Gingko 08/2025*

AEPE Gingko

**Implantation vis-à-vis des enjeux pour la faune**

- *. Perte d'habitats*

*Le projet entraine une perte de milieux ouverts avec l'aménagement d'environ 1,4ha de prairies. Cela correspond à environ 5% de l'habitat disponible.*

*Une fois les travaux terminés, la végétation se développera de nouveau pleinement entre les rangs des tables photovoltaïques et sous les panneaux au niveau des secteurs en pâturage (ovin et bovin).* ***Les secteurs cultivés seront également favorables à l'installation de l'avifaune de plaine. Ces secteurs cultivés seront en pâturage lors des périodes d'inter-cultures. Ils seront ainsi disponibles pour l'alimentation et le repos des espèces.***

*Le propriétaire-exploitant porte également* ***un projet d'agroforesterie en parallèle du projet agrivoltaïque*** *avec comme principales essences le Paulownia et des Noisetiers.*

***Le pourtour du projet sera planté de haies (mesure paysagère permettant également de renforcer la continuité écologique)****, composées pour certaines de fruitiers et d'autres d'essences à feuillages persistants.*

***Une fois développées, ces essences offriront des habitats potentiels pour la reproduction, l'alimentation ou le repos des espèces, et renforceront les continuités écologiques pour le déplacement des individus.***

Cela pourra conduire à un **effet favorable pour l'avifaune** car comme le mentionne AEPE GINKO dans la fiche de la mesure MA02 « ***Ces essences sont favorables à l'accueil de la biodiversité : alimentation, repos, reproduction***. *Les haies étant arbustives et muti-strates, elles* ***constitueront des nouveaux éléments au niveau local pour les espèces****. En effet,* ***plusieurs espèces associées à ces milieux ont été observées lors des inventaires, mais le site ne leur offrait pas d'habitats de reproduction, et présentaient peu d'intérêt pour l'alimentation***. »

✓ ***Les impacts potentiels en phase de démantèlement***

*Les impacts du démantèlement sont identiques à ceux générés par la phase de construction.*

***La phase de chantier entraine un risque de destruction et de dérangement des individus jugé modéré en raison de la sensibilité des espèces. Concernant la perte d'habitats, l'impact est très faible vu la disponibilité en habitat et la conception du projet.***

### *(c) Les impacts sur les chiroptères*

*Le site est fréquenté par cinq espèces de Chiroptères ainsi que le groupe des Murins.*

✓ ***Les impacts potentiels en phase de chantier***

- *Destruction d'individus*

*Le risque de destruction d'individus est très limité sur les Chiroptères. Il n'y a pas de milieu favorable à l'installation de colonie, et le risque de collision avec des engins de chantier est peu probable.*

**Les mesures prévues pour la circulation des engins lors du chantier limitent encore ce risque d'autant que la réglementation en vigueur impose des horaires de chantier sur les périodes où les chauves-souris ne chassent pas.**

- *Dérangement d'individus*

*Le dérangement des individus peut être occasionné en cas de réalisation de travaux de nuit ou d'éclairage permanant de la zone du chantier. En effet, les sources lumineuses peuvent déranger les Chiroptères, voir occasionner une fuite de la zone pour les espèces lucifuges.*

**La mesure ME 04 : préconisations pour éviter les perturbations liées à l'éclairage permet de tenir compte de ce risque et de l'éviter.**

- *Perte d'habitats*

*Le chantier va entrainer une perte temporaire d'habitats au niveau des emprises de travaux due à l'altération du couvert végétal. Les habitats ouverts disponibles (zones d'évitement) pourront servir de zones de report le temps des travaux.*

✓ ***Les impacts potentiels en phase d'exploitation***

- *Destruction d'individus*

*En phase d'exploitation, aucun risque de destruction d'individus n'est évalué. En effet, les seules interventions qui auront lieu sur le site correspondront aux travaux de maintenance des installations et la fauche de la végétation dans le cadre de l'exploitation du site.*

- *Dérangement d'individus*

*En phase d'exploitation, l'impact indirect du dérangement peut survenir en cas de mise en place d'éclairage permanent pouvant perturber les espèces dans leur activité.*

**La mesure ME 04 : préconisations pour éviter les perturbations liées à l'éclairage permet de tenir compte de ce risque et de l'éviter.** ***Le parc agrivoltaïque ne sera pas éclairé de nuit. Par conséquent, le projet n'est pas de nature à entrainer de pollution lumineuse pouvant être néfaste à ce taxon aux mœurs nocturnes.***

- *Perte d'habitats*

*Le projet n'entraine pas de perte d'habitat.* ***Les haies paysagères plantées constitueront de nouveaux habitats de chasse et de transit pour les espèces.***

✓ ***Les impacts potentiels en phase de démantèlement***

*Les impacts en phase de démantèlement sont similaires à ceux évalués en phase de construction. La vocation agricole du site étant conservée, il est peu probable que les enjeux évoluent.*

*L'impact du projet sur les Chiroptères est très faible.*

### *(d) Les impacts sur les amphibiens*

*Aucune espèce d'Amphibien n'a été inventoriée au cours des inventaires et aucun habitat favorable n'est présent.*

***De ce fait, aucun impact potentiel sur les Amphibiens n'est évalué, que ce soit en phase de chantier, d'exploitation ou de démantèlement.***

### *(e) Les impacts sur les reptiles*

*Les habitats présents sur la zone du projet ne sont pas favorables aux Reptiles et aucune espèce n'a été répertoriée.* ***Il n'y a donc pas d'impact sur ce taxon.***

### *(f) Les impacts potentiels sur les mammifères terrestres*

*Les deux espèces de Mammifères terrestres observées sont communes et ne présentent pas d'enjeux importants de conservation.*

✓ ***Les impacts potentiels en phase de chantier***

- *Destruction d'individus*

*Le risque de destruction d'individus de Mammifères terrestres est limité. Il s'agit d'espèces avec des bonnes capacités de déplacements qui peuvent facilement fuir un danger.*

- *Dérangement d'individus*

*Les mammifères terrestres ont principalement des mœurs nocturnes. Toutefois, le chantier ne sera pas éclairé de nuit. Par conséquent, le projet n'est pas de nature à entrainer de pollution lumineuse pouvant être néfaste à ce groupe faunistique.*

- *Perte d'habitats*

*Le chantier va entrainer une perte temporaire d'habitats au niveau des emprises de travaux due à l'altération du couvert végétal. Les habitats ouverts disponibles (zones d'évitement) pourront servir de zones de report le temps des travaux.*

✓ ***Les impacts potentiels en phase d'exploitation***

- *Destruction d'individus*

*Le risque de destruction d'individu est peu probable en phase d'exploitation. Les activités sur l'installation sont limitées à la circulation des engins des équipes de maintenances de l'installation et aux engins agricoles.*

- *Perte d'habitats*

*Les caractéristiques du parc permettent de conserver une surface importante d'habitats ouverts, que ce soit au niveau des zones d'évitement ou au niveau de la zone solarisée. La perte d'habitats peut également se traduire par une rupture des continuités écologiques engendrée par la pose de clôture autour du parc. Si les grands mammifères peuvent aisément contourner ce périmètre, le niveau de cet impact est plus élevé pour les petites espèces aux capacités de déplacement plus réduites.*

✓ ***Les impacts potentiels en phase de démantèlement***

*Les impacts lors du démantèlement du parc sont similaires à ceux générés par le chantier.*

***Les impacts sur les mammifères sont limités. Le principal risque concerne la rupture de continuités avec l'installation de la clôture et est considéré comme très faible.*** **Toutefois, la mesure MR04 permet de le réduire encore en prévoyant une clôture munie d'ouvertures de 20 cm de large x 20 cm de haut tous les 50 m environ afin de la rendre perméable pour la petite faune.**

#### *(g) Les impacts sur les insectes*

***Aucune espèce patrimoniale d'insectes n'a été répertoriée*** *lors des inventaires.*

✓ ***Les impacts potentiels en phase de chantier***

- *Destruction d'individus*

*Le risque de destruction d'individus d'insectes lors du chantier est étroitement lié à la destruction de la végétation.*

- *Alteration et perte d'habitats*

*Un impact indirect est lié à la dégradation ou la destruction des habitats au niveau de l'implantation. Cet impact est temporaire au niveau de la zone solarisée, de la base vie et des plateformes de grutage, et permanent au niveau des chemins d'exploitation, du poste de livraison, des postes de transformation, de leurs plateformes et des ancrages des panneaux. Les aménagements du projet sont réalisés sur les habitats ouverts présentant peu d'intérêt pour le développement des insectes.*

✓ ***Les impacts potentiels en phase d'exploitation***

- *Perte d'habitats*

*Les impacts potentiels sur les insectes en phase d'exploitation sont limités. Une fois les travaux terminés, la végétation se développera, principalement au niveau des secteurs en pâturage, et complétés par les zones cultivées lors des inter-cultures. Les espaces inter-rangs sont de 6,5 m ou 8,5 m ce qui permet d'offrir des zones dégagées pour leur développement.*

***Les espaces en agroforesteries et les haies plantées apporteront de la diversité*** *dans les milieux et* ***peuvent également constituer des habitats pour les insectes.***

✓ ***Les impacts potentiels en phase de démantèlement***

*Les impacts en phase de démantèlement sont sensiblement identiques à ceux engendrés en phase de construction. Il est peu probable que les enjeux évalués lors de l'état initial évoluent d'ici la fin de l'exploitation du parc agrivoltaïque puisque l'activité agricole se poursuivra.*

***Le projet entraine un impact négligeable sur les insectes*****, réduit encore par les mesures ERA proposées qui in fine, renforceront les habitats potentiels pour ces taxons.**

### *IV.2.2.3 Les impacts potentiels sur les continuités écologiques*

*Le projet s'implante sur des parcelles ne faisant pas partie de réservoirs de biodiversité identifiés par les trames vertes et bleues régionale (SRCE) ou locale (commune d'Auneau). Il se trouve cependant dans une zone de « corridors verts qui tendent à disparaitre » mentionnés dans la TVB communale.*

***Le projet agrivoltaïque intègre la plantation de haies sur la périphérie de l'installation qui participera au fonctionnement écologique local.***

### *IV.2.2.4 Les impacts cumulés*

Dans la notion d'effet cumulé, le terme « cumulé » fait référence à l'interaction des effets d'au moins deux projets *différents. Le cumul de ces effets est donc supérieur en valeur à leur simple addition, l'ensemble créant de nouvelles incidences. En revanche, si le projet ne dispose d'aucun effet particulier, ce dernier ne pourra avoir d'effet cumulé avec un autre projet voisin.*

*Le projet de plateforme logistique (2 avis émis) est situé à 2 kilomètres du projet de parc agrivoltaïque d'Auneau, et le projet de de la société Chimirec CDS est situé à environ 6 kilomètres. L'ensemble des projets sont localisés dans le prolongement de zones urbanisées sur des terrains agricoles. Ces milieux présentent peu d'enjeux pour les milieux naturels et ils sont bien représentés au niveau local.*

***Compte-tenu du contexte de ces projets en termes de localisation à proximité immédiate de zones construites et des terrains concernés, aucun impact cumulé n'est attendu.***

### *IV.2.2.5 Impacts du projet sur les zonages et évaluation simplifiée d'incidence NATURA 2000*

Plusieurs périmètres de zonages écologiques se trouvent au niveau de l'aire d'étude éloignée (5 km) sans que ces périmètres n'intersectent la ZIP. Sont ainsi présents : 1 Zone Spéciale de Conservation, 1 site du Conservatoire d'Espaces Naturels, 2 ZNIEFF de type 1 et 1 ZNIEFF de type 2.

#### *(a) Zonages hors Natura 2000*

*Les zonages écologiques* (hors Natura 2000) *concernent des milieux humides avec des marais et des vallées de cours d'eau. Aucun de ces habitats ne sont représentés à l'échelle des zones du projet. Il n'y a donc pas d'atteinte sur la conservation de ces zonages.*

#### *(b) La ZSC « Vallée de l'Eure de Maintenon à Anet et vallons affluents » (FR2400552)*

Pour rappel la seule zone Natura 2000 à moins de 5 km de la ZIP est le site « Vallée de l'Eure de Maintenon à Anet et vallons affluents » (FR2400552), dont l'intérêt repose essentiellement sur les milieux alluviaux et les milieux thermophiles.

- *La flore et les habitats*

Aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été répertorié sur l'enceinte du projet tandis qu'aucune espèce végétale n'y a été répertoriée ou ne justifie ladite ZSC. **Il est donc possible de conclure, sur la base du VNEI établi par AEPE GINKO que le projet n'est pas de nature à avoir une incidence sur les habitats de la ZSC.**

- *L'avifaune*

Aune espèce relevant de la Directive Oiseaux ne justifie un site Natura 2000 proche. Si le projet prévoit les mesures nécessaires au maintien des espèces d'oiseaux fréquentant la ZIP, dont certaines relèvent de la Directive, **le projet n'apparaît pas de nature à engendrer d''incidences notable sur une quelconque ZPS au regard du rapport établi par AEPE GINKO.**

- *Les mammifères*

Les espèces de Chiroptères ayant justifié la ZSC sont les suivantes : Grand murin, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein, Petit rhinolophe, Grand rhinolophe.

Le groupe des murins a été identifié par AEPE GINKO sans distinction de l'espèce donc il est possible que certains viennent chasser sur le site toutefois, celui-ci « *ne présente pas d'habitats favorables à l'installation de colonie et son intérêt pour la chasse est limité étant exempt de toute structure paysagère* » favorable. Au contraire, la plantation de structures arbustives et boisées (haies) renforcera in fine la fonctionnalité écologique pour les chauves-souris qui les utilisent pour le transit et la chasse. **Le projet n'apparaît pas de nature à engendrer d'incidences notable les espèces de chauves-souris ayant justifié la ZSC.**

- *Les invertébrés*

*L'espèce d'intérêt communautaire visée par la ZSC est l'Agrion de Mercure. Le projet n'engendre pas de risque d'incidence puisque les habitats de l'espèce ne sont pas présents au niveau de la zone du projet.*

- *Les amphibiens et les reptiles*

*Le Triton crêté est la seule espèce d'Amphibiens d'intérêt communautaire visée par la zone Natura 2000. Compte-tenu de l'éloignement de la zone du projet avec tout habitats favorables à l'espèce (milieu aquatique pour la reproduction ou boisement et fourrés pour l'estivage et l'hivernage), il n'y a pas d'incidence attenu sur la conservation de l'espèce.*

*Compte-tenu des milieux représentés sur le site du projet, de l'implantation retenue et de l'éloignement de la zone avec les sites Natura 2000, il n'y a pas d'incidences attendues sur leurs objectifs de conservation***.**

### *IV.2.2.6 Les mesures de compensation*

Pour rappel, une compensation doit être mise en place lorsque qu'un impact sur un élément biologique (espèce ou habitat) est considéré comme significatif après la mise en place des mesures d'évitement et de réduction. Ici, sont considérés comme significatifs les impacts résiduels de niveau modéré, fort ou très fort. Par opposition, les impacts résiduels de niveau nul, négligeable ou faible ne sont pas considérés comme significatifs. Les mesures ne visant pas à réduire un impact significatif sont considérées comme des mesures d'accompagnement.

**Les mesures d'évitement et de réduction envisagées permettent de limiter les impacts sur les habitats naturels et la faune. Les impacts résiduels sur la flore, les habitats et la faune sont considérés comme faibles et non significatifs. Ainsi, aucune mesure de compensation, ni sollicitation de demande de dérogation au titre des espèces protégées n'est nécessaire.**

### IV.2.3. Synthèse des enjeux, impacts et mesures (d'après les données AEPE GINGKO)[97]

Ce tableau fait la synthèse des conclusions du VNEI réalisé par AEPE GINKO en recherchant au maximum une cohérence avec le reste de l'étude d'impact.

| | Fonctionnalité / habitats et/ou espèces à enjeu | Enjeu selon AEPE GINKO | Sensibilité | ÉVITER<br>**Mesures d'évitement (E)**<br>*NB : Coût des mesures souvent inclus dans celui du projet (non chiffré dans le tableau)* | RÉDUIRE, ACCOMPAGNER, Suivre<br>**Mesure de réduction (R), d'accompagnement (A), ou suivi (S)**<br>*NB : Coût des mesures souvent inclus dans celui du projet (non chiffré dans le tableau)* | Nécessité de dépôt d' une DEP (Oui/Non) | COMPENSER<br>**Mesure de compensation (C)** | IMPACT<br>**Impact résiduel selon AEPE GINKO** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Fonctionnalité agricole, milieux ouverts | **Flore et habitats**<br>Habitats ouverts agricoles, aucun d'intérêt communautaire,<br>Aucune espèce floristique protégée, cortège de faible diversité, en majorité à proximité des chemins<br>Des espèces messicoles dont *Viola arvensis, au statut favorable dans la région (LC)* | Très faible (0,5) | Très faible (-0,5) | ✓ *Choix d'implantation*<br>✓ *Préconisation pour les accès au chantier*<br>✓ *Préconisation pour éviter les risques de pollutions accidentelles lors des travaux*<br>✓ *Préconisation pour éviter les apports d'espèces invasives* | ✓ *R : Réglementation environnementale des entreprises*<br>✓ *A : Entretien écologique du parc* | NON | Non justifiée | Négligeable (-0,25) |
| | **Invertébrés, Amphibiens, Reptiles, Mammifères terrestres**<br>Aucune espèce patrimoniale, les rares espèces inventoriées (6) étant communes (Chevreuil, Lièvre, Agrions élégant et porte-coupe, Demi-deuil, Fadet commun, Piéride du chou et Vulcain). | Très faible (0,5) | Très faible (-0,5) | ✓ *Choix d'implantation*<br>✓ *Préconisation pour les accès au chantier*<br>✓ *Préconisation pour éviter les risques de pollutions accidentelles lors des travaux*<br>✓ *Préconisations pour éviter les perturbations liées à l'éclairage* | ✓ *R : Phasage des travaux*<br>✓ *R : Réglementation environnementale des entreprises*<br>✓ *R : Limiter la vitesse de circulation*<br>✓ *R : Choix de la clôture du parc photovoltaïque*<br>✓ *A : Entretien écologique du parc*<br>✓ *A : Renforcement des continuités écologiques*<br>✓ *S : Suivi écologique* | NON | Non justifiée - | Négligeable (-0,25) |
| | **Avifaune hivernante et migratrice**<br>5 espèces hivernantes et 22 espèces migratrices, dont la Grande aigrette (hiv. Et migr.) et le Busard Saint-Martin (migr.) .<br>→ Fonctionnalité de la ZIP : Alimentation au sein des milieux ouverts | Très faible (0,5) | Très faible (-0,5) | ✓ *Choix d'implantation*<br>✓ *Préconisation pour les accès au chantier*<br>✓ *Préconisation pour éviter les risques de pollutions accidentelles lors des travaux* | ✓ *R : Réglementation environnementale des entreprises*<br>✓ *R : Limiter la vitesse de circulation*<br>✓ *A : Entretien écologique du parc*<br>✓ *S : Suivi écologique* | NON | Non justifiée | Négligeable (-0,25) |
| | **Avifaune nicheuse**<br>17 espèces d'oiseaux nicheurs recensés mais seuls 5 sont considérées comme nicheuses.<br>Alouette des champs (5 couples probable), Bruant proyer (2 couples probables), Perdrix grise (1 individu, reproducteur possible) : →<br>→ Fonctionnalité de la ZIP : Habitat de reproduction<br>Busard Saint-Martin (en chasse), Linotte mélodieuse (transit et alimentation) : :<br>→ Fonctionnalité de la ZIP : Alimentation au sein des milieux ouverts | Faible (1) | Modérée (-3,5) | ✓ *Choix d'implantation*<br>✓ *Préconisation pour les accès au chantier*<br>✓ *Préconisation pour éviter les risques de pollutions accidentelles lors des travaux* | ✓ *R : Phasage des travaux*<br>✓ *R : Réglementation environnementale des entreprises*<br>✓ *R : Limiter la vitesse de circulation*<br>✓ *A : Entretien écologique du parc*<br>✓ *A : Renforcement des continuités écologiques*<br>✓ *S : Suivi écologique* | NON | Non justifiée | Négligeable (-0,25) |
| | **Chiroptères**<br>6 espèces ou groupe d'espèces contactés (Noctule commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune et Murins)<br>→ Fonctionnalité de la ZIP : Alimentation et transit car aucun habitat de reproduction présent | Faible (1) | Très faible (-0,5) | ✓ *Choix d'implantation*<br>✓ *Préconisation pour les accès au chantier*<br>✓ *Préconisation pour éviter les risques de pollutions accidentelles lors des travaux* | ✓ *R : Réglementation environnementale des entreprises*<br>✓ *R : Limiter la vitesse de circulation*<br>✓ *A : Entretien écologique du parc*<br>✓ *A : Renforcement des continuités écologiques*<br>✓ *S : Suivi écologique* | NON | Non justifiée | Négligeable (-0,25) |

**Cocnclusion (AEPE GINKGO)**

**Le projet agrivoltaïque s'insère en limite d'une zone urbanisée s'ouvrant sur le territoire agricole de la Beauce. Les inventaires n'ont pas montré la présence d'enjeux importants pour la conservation de la faune ou de la flore, avec des cortèges d'espèces relativement communes pour les milieux représentés.**

**La conception du projet intègre une activité agricole avec la culture de céréales et la mise en place de pâturage ovin et bovin sous les tables photovoltaïques. Les mesures proposées permettent de limiter les impacts du projet dont les principaux portent sur les individus en phase de chantier.**

**Le projet n'entraine pas d'impacts résiduels significatifs sur les milieux naturels et la création de haies prévue sur la périphérie du parc associée aux plantations d'arbres pour le projet d'agroforesterie participe au renforcement des continuités écologiques locales.**

[97] Pour rappel, ici la cotation chiffrées des enjeux, sensibilités et impacts est fixée à partir des estimations faites par AEPE GINKGO.

| *Enjeu* | *Atout* | *Nul* | *Très faible* | *Faible* | *Faible à modéré* | *Modéré* | *Modéré à fort* | *Fort* | *Très fort* | *Majeur* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Sensibilité = impact brut* | *Favorable* | *Nulle* | | *Négligeable* | *Très faible* | *Faible* | *Modérée* | | *Forte* | *Majeure* |
| *Impact = impact résiduel* | *Positif* | *Nul* | | *Négligeable* | *Très faible* | *Faible* | *Modéré* | | *Fort* | *Majeur* |

Ce graphique schématique est réalisé sur la base des niveaux de sensibilité et d'impact réel de chaque thème (voir méthode en page 20 et tableau précédent). Il permet de mettre en évidence **l'intérêt de la séquence ERC** puisqu'il démontre que **l'impact résiduel du projet est réduit par rapport à l'impact pressenti d'un tel projet et ce sur l'ensemble des thèmes**.

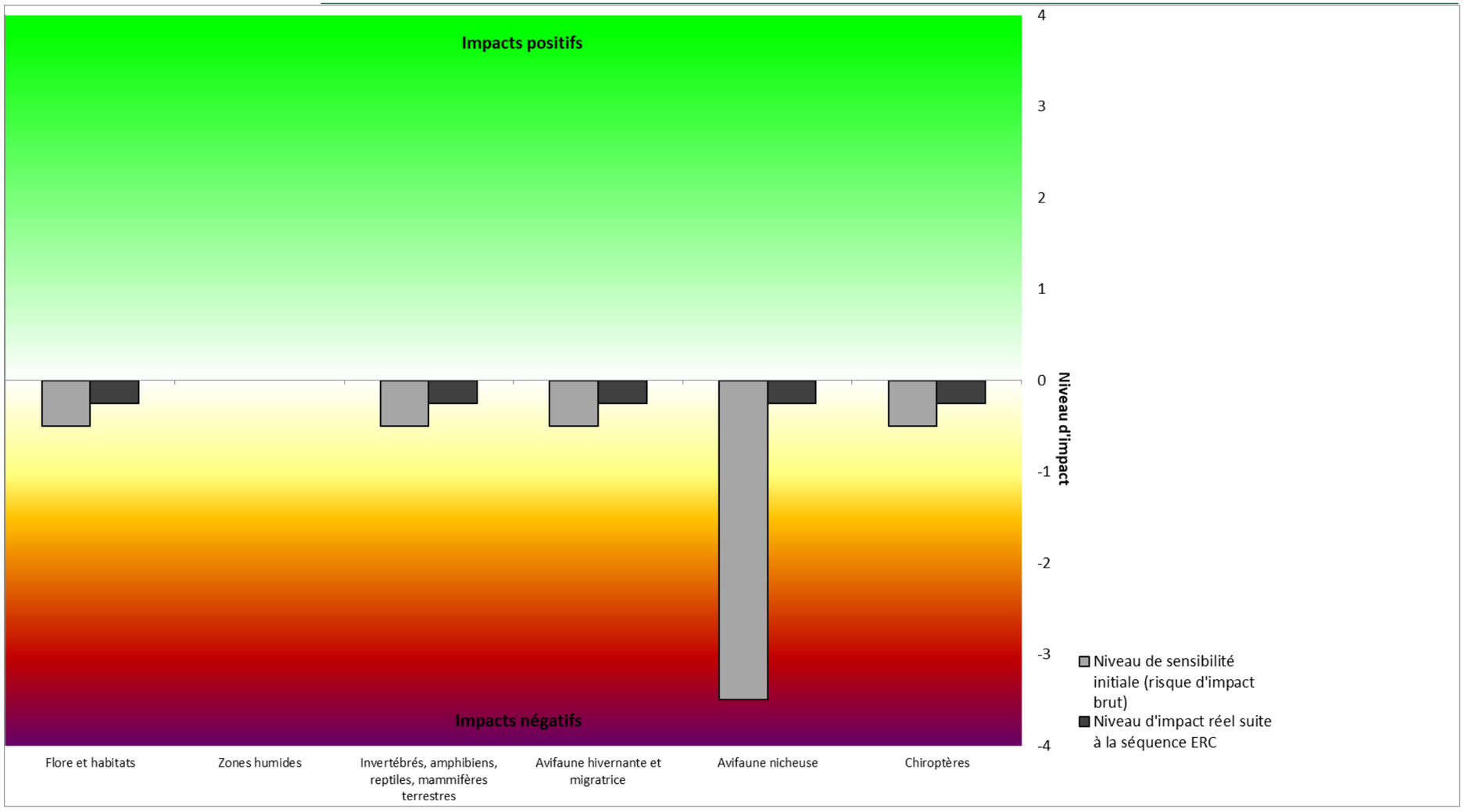



*Figure 94 : Schématisation de la sensibilité initiale du projet et de son impact réel sur le milieu physique à l'issue de la séquence ERC*

**Ainsi, la balance impacts positifs/impacts négatifs, suite à l'application des mesures ERCA, aboutit au bilan suivant pour le milieu naturel : négligeable à court terme.**

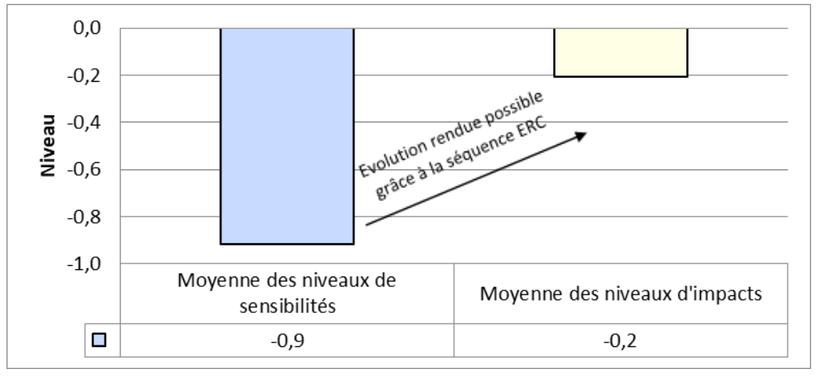



*Figure 95 : Bilan schématique des impacts du projet sur le milieu physique à l'issue de la séquence ERC*

# CHAPITRE V LE MILIEU HUMAIN ET LE CONTEXTE SANITAIRE : PLANIFICATION TERRITORIALE, DROIT DU SOL, POPULATION, SANTÉ, SÉCURITÉ, ACTIVITÉS

## V.1. DESCRIPTION DES FACTEURS ENVIRONNEMENTAUX, EVOLUTION PROBABLE AVEC OU SANS PROJET

**Rédacteur :** Corieaulys

La ZIP concerne physiquement la seule commune d'**Auneau-Bleury-Saint-Symphorien** située dans le département de l'Eure-et-Loir (28).

### V.1.1. Données de cadrage : les politiques environnementales territoriales

**Objectif :** Rendre compte de la situation socio-démographique et évaluer les atouts et contraintes d'un projet de parc agrivoltaïque face à la typologie de la population et de l'habitat local. Ce chapitre sera traité à l'échelle des territoires suivants, en fonction des thèmes abordés :

- La commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien accueillant la ZIP ;
- L'intercommunalité concernée par l'aire d'étude rapprochée : Communauté de Communes des Portes Euréliennes d'Ile-de-France

**Sources des données :** INSEE.

#### *V.1.1.1 Évolution démographique*

D'après l'INSEE[98], le département d'Eure-et-Loir compte 431 443 habitants en 2020, ce nombre ayant augmenté de 30% depuis 1968. De 2013 à 2018, la population était relativement stable du fait du solde migratoire négatif (– 0,3 %) compensé par l'excédent naturel (+ 0,3 %). Mais aujourd'hui on observe une baisse à cause du nombre de décès supérieur à celui des naissances.

Sur le territoire étudié et en particulier sur le territoire communal d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien, une forte augmentation de la population est observée depuis 2014 (+12,4 %). Depuis 1968, la population n'a jamais cessé de croître, malgré une relative stagnation entre 1968 et 1975, puis entre 2009 et 2014 ; A l'échelle intercommunale, l'évolution reste relativement faible durant la période 2014-2020, atteignant sa croissance la plus basse depuis 1968. L'intercommunalité a ainsi vu sa population augmenter fortement entre 1968 et 1999, sa croissance se réduisant ensuite progressivement jusqu'à approcher de la stagnation aujourd'hui.

*Tableau 61 : Évolution de la population sur le territoire étudié (Source : INSEE)*

| | Évolution de la population sur la période 1968-2020 | Évolution de la population sur la période 2014-2020 |
|---|---|---|
| **Eure-et-Loir** | 42,8 % | -0,5 % |
| **CC Portes Euréliennes d'Île-de-France** | 118,2 % | 0,9 % |
| **Auneau-Bleury-Saint-Symphorien** | 121,0 % | 12,4 % |

*Tableau 62 : Solde naturel et migratoire entre 2014 et 2020 (Source : INSEE)*

| | Auneau-Bleury-Saint-Symphorien | CC des Portes Euréliennes d'Île-de-France | Eure-et-Loir |
|---|---|---|---|
| Variation annuelle moyenne de la population en % | *2,0* | *0,2* | *-0,1* |
| *due au solde naturel en %* | *0,5* | *0,4* | *0,2* |
| *due au solde apparent des entrées sorties en %* | *1,4* | *-0,3* | *-0,3* |
| Taux de natalité (%) | 14,5 | 11,6 | 11,4 |
| Taux de mortalité (%) | 9,2 | 7,4 | 9,4 |

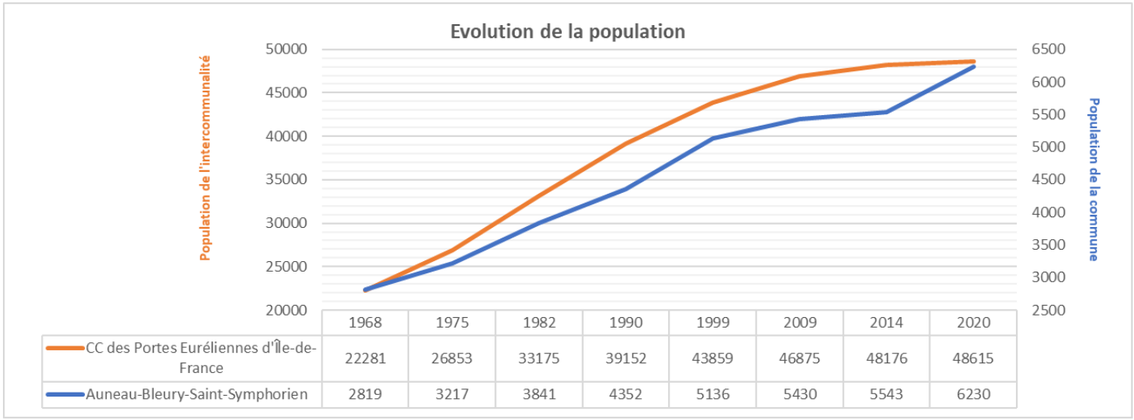



*Figure 96 : Évolution des populations entre 1968 et 2020 (Source : INSEE)*

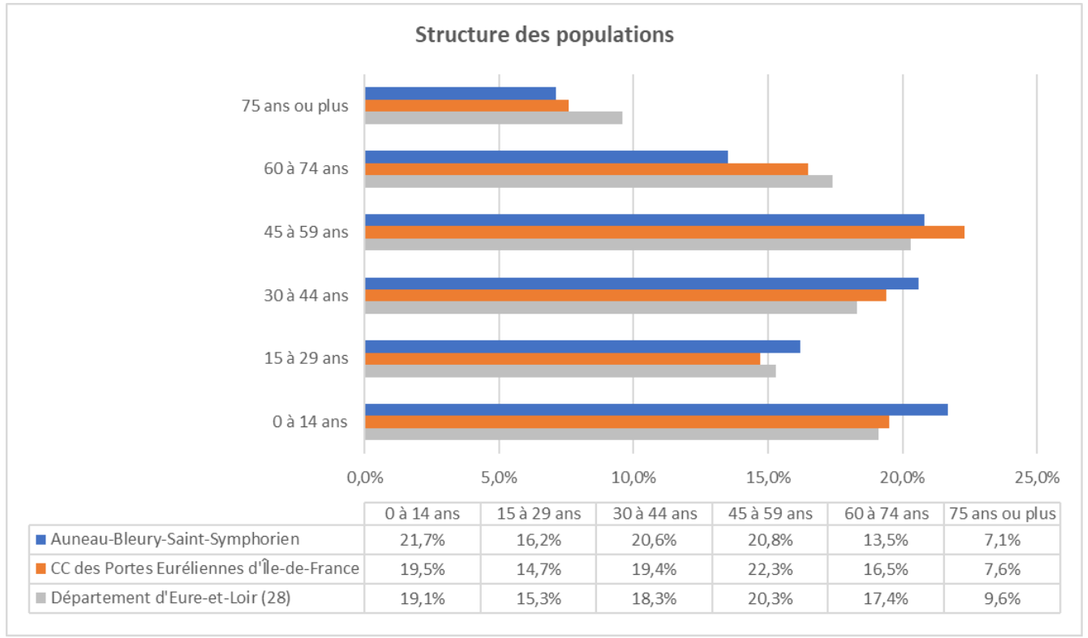



*Figure 97 : Structure des populations en 2020 (Source : INSEE)*

D'après l'INSEE, Auneau-Bleury-Saint-Symphorien présente un accroissement naturel notable, tandis que ceux de l'intercommunalité et du département sont proches de zéro. Les soldes migratoires sont très différents, intercommunalité et département accusant des soldes négatifs pendant qu'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien accueillent de nouveaux arrivants. Les taux de natalité du territoire sont tous plus élevés que les taux de mortalité, mais restent proches pour l'Eure-et-Loir.

[98] *Source : INSEE analyse Nouvelle-Aquitaine, n°103 et n°104, 02 décembre 2021. En ligne : https://www.insee.fr/fr/statistiques/5763691 et https://www.insee.fr/fr/statistiques/5764381*

D'après les données fournies par l'Observatoire des Territoires (sur la base des chiffres de l'INSEE), l'indice de vieillissement sur la commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien est de 56 personnes de 65 ans ou plus pour 100 jeunes de moins de 20 ans, traduisant une population assez jeune. La Communauté de Communes des Portes Euréliennes d'Ile-de-France affiche un indice de vieillissement de 71 personnes de 65 ans ou plus pour 100 jeunes de moins de 20 ans et, à titre comparatif, cet indicateur est de 82 personnes de 65 ans ou plus pour 100 jeunes de moins de 20 ans dans l'Eure-et-Loir.

La structure des populations est proche entre la commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien, l'intercommunalité et le département d'Eure-et-Loir. On peut toutefois noter que la population de ce dernier est globalement plus âgée que celle de la commune étudiée avec près de 27,0 % âgée de 60 ans et plus contre près 20,6 %. Cette donnée permet ainsi de confirmer le caractère jeune de la population communale par rapport aux autres territoires étudiés.

### V.1.1.2 Les logements

Toutes échelles confondues, le nombre de logement a augmenté entre 1968 et 2020, avec une progression relativement constante à l'échelle de l'intercommunalité. Auneau-Bleury-Saint-Symphorien suit également cette dynamique avec des périodes d'évolutions plus marquées qu'à l'échelle des intercommunalités, en particulier sur la période 2014-2020 avec une augmentation des logements de 12,6 %.

Quel que soit le territoire analysé, les résidences principales sont largement majoritaires, traduisant un profil résidentiel affirmé. Le taux de résidences secondaires est faible sur le territoire. Cette proportion s'explique par la proximité de l'agglomération chartraine et de la région parisienne à 70km au nord. Concernant les logements vacants, eux aussi restent plutôt bas sur l'ensemble du territoire étudié.

La maison individuelle représente 70% du parc immobilier d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien, cela marque le territoire d'un caractère résidentiel important.

### V.1.1.3 Les riverains de la ZIP

Le lotissement du plateau nord est situé au contact direct de la zone d'étude.

Cette frange habitée souligne le sud de la ZIP : certaines maisons bénéficient d'un recul de 65m avec la grande ZIP alors que l'ouest du lotissement marque la limite contiguë du sud de la petite ZIP.



*Figure 98 : Maisons riveraines de la ZIP*

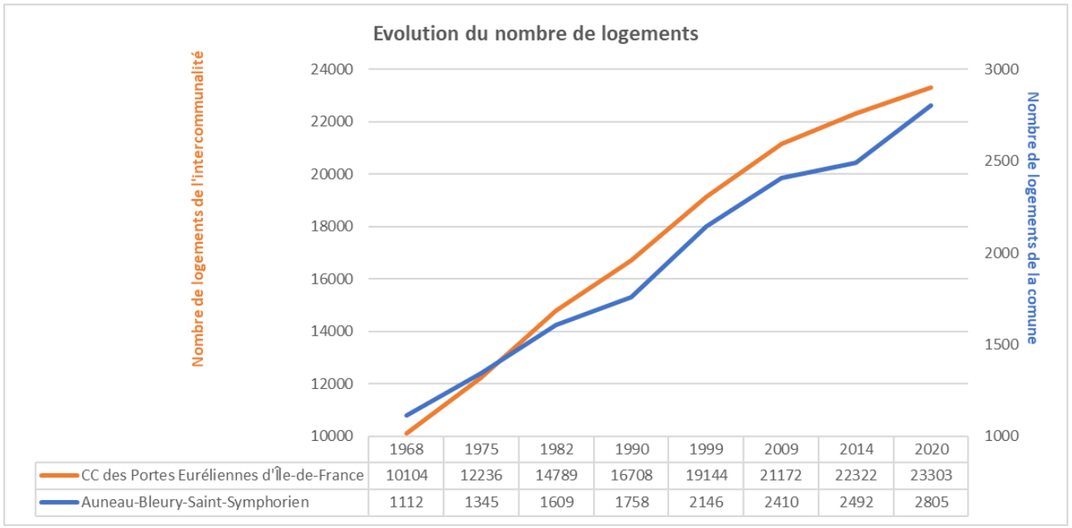



*Figure 100 : Évolution des logements à l'échelle du territoire étudié (Source : INSEE)*

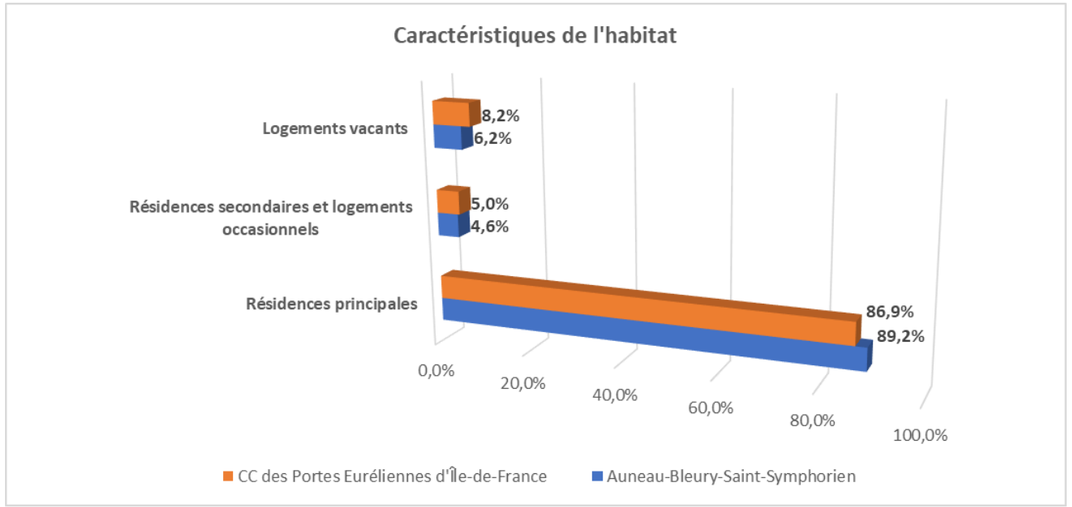



*Figure 101 : Caractéristiques de l'habitat sur le territoire en 2020 (Source : INSEE)*

# Le bâti et les zones habitées

**ZIP**

**Batiment**

- Indifférenciée
- Industriel, agricole ou commercial
- Chapelle
- Eglise
- Château
- Tour, donjon
- Serre
- Silo
- Cimetière
- Terrain de sport
- Réservoir

**Projet agrivoltaïque**
**d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien**
**(Eure-et-Loir 28)**

0 200 400 600 m

N

CORIEAULYS

©IGN

## V.1.2. Les politiques énergétiques des documents de planification supra-communaux (SRADDET, S3REnR, SCoT, PCAET…)

**Objectif :** Connaître les politiques « supra » conduites aux échelles régionales, départementales et intercommunales en lien direct avec les énergies et le climat. Les autres schémas et plans sont traités dans leurs thèmes respectifs : eau (SDAGE, SAGE), risques (PPRN), trame verte et bleue (SRADDET), *etc*. Il s'agit de définir si un projet de production d'énergie renouvelable, tel qu'un projet agrivoltaïque, correspond, ou non, aux orientations des politiques énergétiques sur le territoire et sous quelles conditions.

**Sources des données :** SRADDET, RTE (S3REnR), Conseil Départemental, Intercommunalité…

L'articulation des différentes démarches territoriales environnementales peut être résumée par le logigramme ci-dessous :

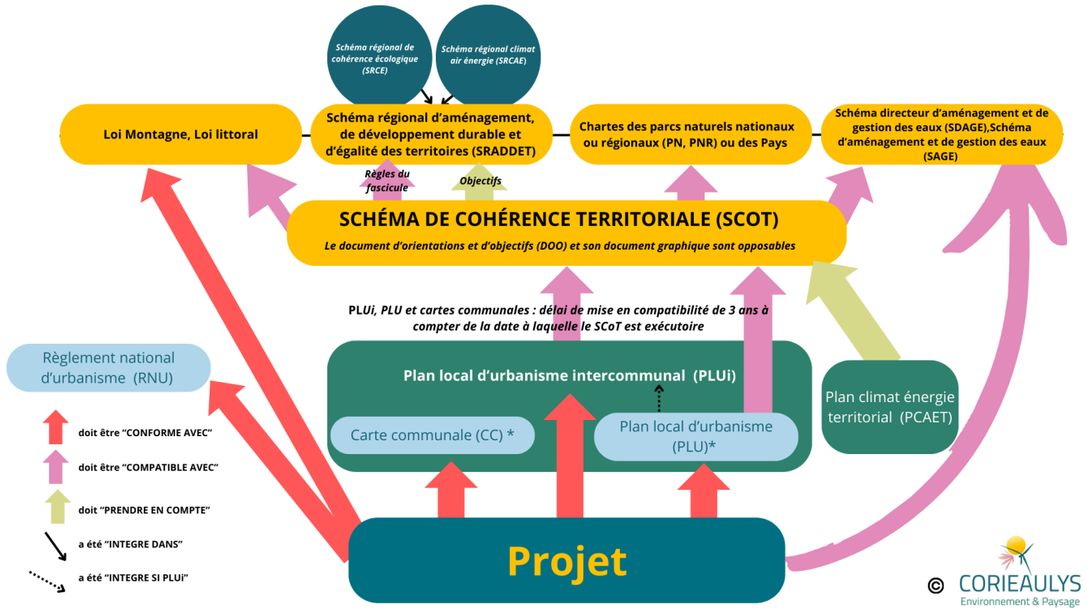



***Figure 102 : Articulation entre les dispositifs réglementaires, outils de planification et documents d'urbanisme (Source : Corieaulys)***

### *V.1.2.1 Le plan national d'adaptation au changement climatique*

Le gouvernement a établi en 2024 son plan national d'adaptation au changement climatique[99], 51 mesures pour préparer la France à + 4°C.

« Les *objectifs de ce PNACC sont clairs :*

- *Planifier les actions à mener d'ici 2030 pour s'adapter progressivement au réchauffement climatique attendu d'ici 2100 ;*
- *Mettre en œuvre les 51 mesures concrètes qui ciblent les populations et les territoires les plus à risques, en veillant à ne pas accroître ou créer d'inégalités* »

**Parmi ces 51 mesures, on retiendra notamment, la mesure 31 « Assurer la résilience du système énergétique. ». Or, comme cela a été vu auparavant, le système actuel français, dominé par les énergies nucléaires et hydroélectriques, présente une vulnérabilité notable aux effets directs et indirects du changement climatique. L'importance d'un mix énergétique nécessaire prend alors un vrai sens dans ce contexte et cette mesure en témoigne.**

[99] *https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/20241025_DP_PNACC3.pdf*

### *V.1.2.1 Le Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire (SRADDET) du Centre-Val-de-Loire*

La loi portant nouvelle organisation territoriale de la République dite loi NOTRe crée un nouveau schéma de planification dont l'élaboration est confiée aux régions : le « ***Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires*** » (SRADDET).

Le SRADDET de la région Centre-Val de Loire a été adopté par délibération le 19 décembre 2019 par le Conseil Régional et approuvé par arrêté du préfet de région le 4 février 2020.

Le SRADDET se substitue au Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire (SRADDT) pour devenir le nouveau cadre de la planification régionale. C'est un schéma déterminant par son caractère intégrateur de plusieurs autres documents de planification et prescriptif. Ainsi, il renforce considérablement le rôle de la région en matière de planification régionale.

Le SRADDET est donc transversal et multithématique. Il intègre et se substitue, dès son approbation, à différents schémas sectoriels (schémas insérés dans le rond bleu). Il prend en compte et s'articule avec d'autres plans ou schémas dédiés.

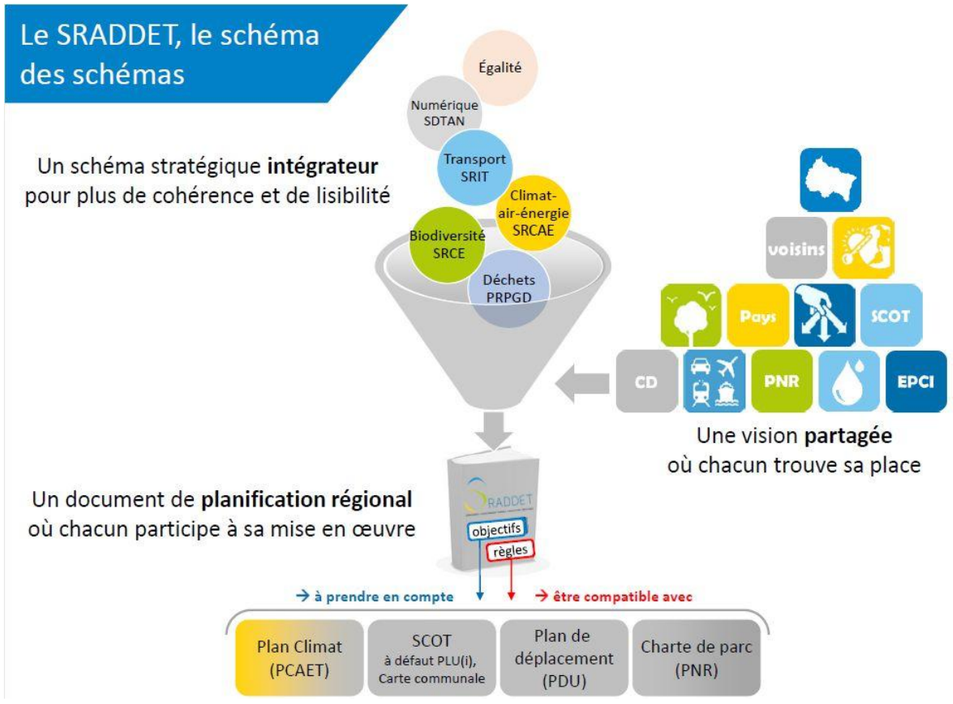



***Figure 103 : Représentation schématique du caractère intégrateur du SRADDET***

Au-delà de son caractère intégrateur, le SRADDET se différencie de l'ancienne version par sa portée prescriptive. Cette valeur prescriptive signifie qu'il devient opposable aux documents de planification infrarégionaux suivants : Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT) ou à défaut aux Plans Locaux d'Urbanisme (intercommunaux) (PLU(i)) et cartes communales ainsi qu'aux Plans de Déplacements Urbains (PDU), Plans Climat-Air-Énergie Territoriaux (PCAET) et chartes de Parcs Naturels Régionaux (PNR). Ces documents devront prendre en compte les objectifs du SRADDET et être compatibles avec les règles générales du fascicule.

La région Centre-Val de Loire a défini et formalisé une vision stratégique régionale à l'horizon 2030, exprimée à travers quatre objectifs généraux :

- Des femmes et des hommes acteurs du changement, des villes et des campagnes en mouvement permanent pour une démocratie renouvelée.

- Affirmer l'unité et le rayonnement de la région Centre-Val de Loire par la synergie de tous ses territoires et la qualité de vie qui la caractérise.
- Booster la vitalité de l'économie régionale en mettant nos atouts au service d'une attractivité renforcée.
- Intégrer l'urgence climatique et environnementale et atteindre l'excellence éco-responsable.

La problématique énergétique y est abordée dans le quatrième objectif général. La région souhaite augmenter de 54 % à l'horizon 2030 la production d'énergie renouvelable en accompagnant les projets de production d'énergie renouvelable et en s'appuyant sur les potentiels de chaque territoire, et porter cet effort à + 100 % à l'horizon 2050.

La transition énergétique vers une région décarbonée à énergie positive est l'enjeu auquel la Région souhaite apporter des réponses. Pour ce faire, la région vise pour 2050 d'atteindre 100% de la consommation d'énergies couverte par la production régionale d'énergies renouvelables et de récupération par filière.




***Figure 104 : Les objectifs du SRADDET Centre-Val-de-Loire***

### *V.1.2.2 Le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables (S3REnR)*

Définis par l'article L.321-7 du Code de l'énergie et par le décret n°2012-533 du 20 avril 2012, les Schémas régionaux de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR) étaient basés sur les objectifs fixés par les SRCAE et devaient être élaborés par RTE en accord avec les gestionnaires des réseaux publics de distribution d'électricité concernés dans un délai de 6 mois suivant l'approbation des SRCAE. **Avec l'adoption du SRADDET et les nouveaux objectifs fixés, RTE, réseau de transport d'électricité, a la charge de conduire la révision du schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR) en Centre-Val de Loire.**

**Le S3REnR Centre-Val de Loire** est entré en vigueur le 22 mars 2023.

« *Le projet de S3REnR Centre-Val de Loire en chiffres :*

- 4000 MW de capacités de raccordement d'énergies renouvelables
- Un investissement de 343,3 millions d'euros dont 250 millions d'euros à la charge des producteurs au travers de la quote-part
- L'installation d'une dizaine d'automates numériques permettant d'optimiser le réseau électrique
- Le renforcement de 250 km de lignes électriques existantes et la construction de 65 km de lignes souterraines
- La construction de 6 postes électriques et l'extension de deux postes électriques existants
- Pour la région Centre-Val de Loire, la quote-part est estimée à ce stade à 59,65k€/MW (incluant le solde du schéma en vigueur au 31 décembre 2022) ».

Au regard de ce schéma, **la ZIP s'inscrit dans la zone 2, Eure-et-Loir Est**. *« Au nord-ouest de cette zone se trouve l'agglomération de Chartes Métropole qui regroupe 66 communes (140 000 habitants). Elle est constituée d'une dizaine de postes électriques 90/20 kV. Un axe 225kV relie la zone de DAMBRON à CHAUNAY 225kV. Le poste 225kV DE GAULT SAINT DENIS (Poste SNCF) permet d'alimenter la LGV Atlantique. Le poste 400kV situé à DAMBRON est un nœud important des transits Grand Transport (Dambron- Verger 1 et 2 400kV). Cette zone est très dynamique en EnR, majoritairement de la filière éolienne. Le volume de production EnR en service et en développement représente plus de 600 MW.*

*Les capacités de transformation 90/20kV disponibles sont très limitées (18 MW de marge) dans cette zone. Les postes sources existants disposent aujourd'hui de 3 transformateurs de 36 MVA et sont donc non évolutifs.* ***Les capacités de transit des liaisons 90kV entre Dambron et Malaguay sont aux limites. Il n'est plus possible d'évacuer de la production EnR en l'état.***

*À l'issue des discussions avec les parties prenantes, le potentiel d'EnR supplémentaire à raccorder retenue sur cette zone s'élève à 504 MW ».*

La figure ci-contre localise les investissements projetés sur la zone électrique n°2 (renforcements et/ou créations d'ouvrages). Sur cette zone, la stratégie retenue par RTE prévoit notamment : l'augmentation de la capacité technique de la ligne et l'installations de capteurs sur les liaisons électriques DLR (Dynamic line Rating) sur l'ouvrage d'AUNEAU-MALAGUAY 90Kv.

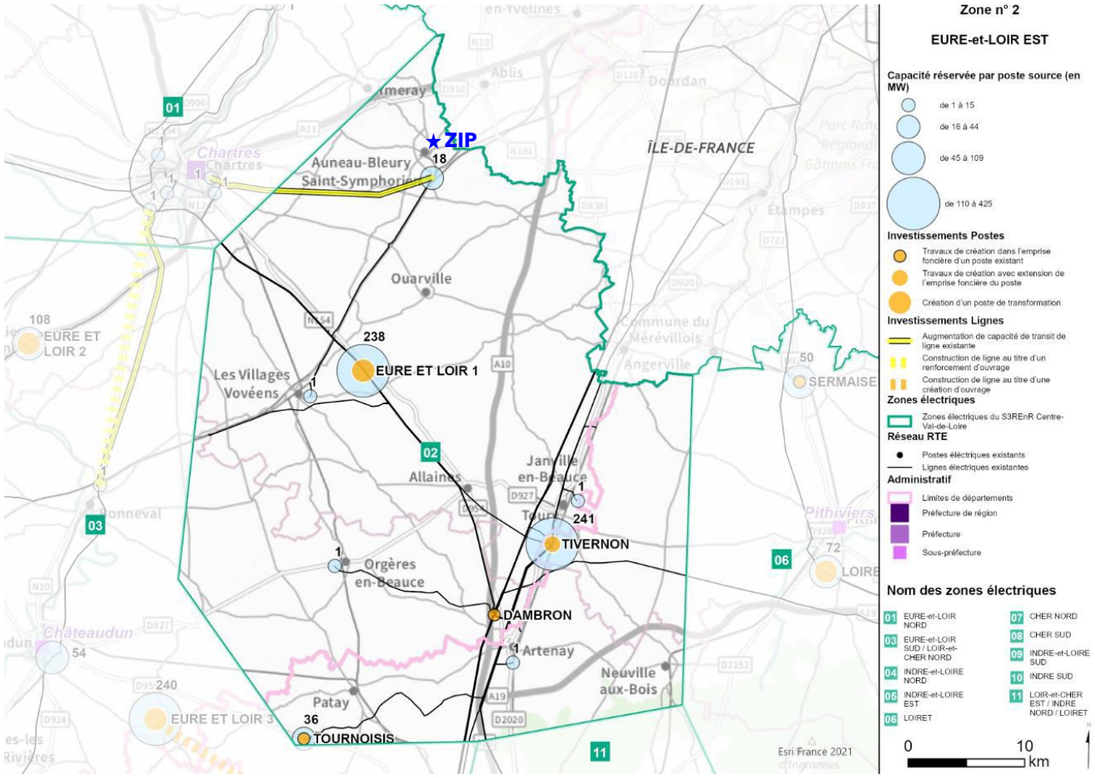



*Figure 105 : Projets envisagés dans la zone 2 « Eure-et-Loir Est » (Source : S3REnR CVDL)*

**D'après le site internet Caparéseau (consulté le 16/09/2025),** les postes sources envisagés possèdent les caractéristiques suivantes :

- **Auneau – 6,7 km de la ZIP (en suivant l'hypothèse de raccordement privilégiée) :** la capacité d'accueil réservée au titre du S3REnR, restante sans travaux sur le poste source est nulle.
- **Epernon – 16 km de la ZIP :** dispose d'une bonne capacité : 65 MW disponibles à ce jour, avec une capacité d'accueil HTB1 largement suffisante de 107 MW.

**Dans le cadre de projets d'installations photovoltaïques au sol, un raccordement en piquage sur ligne HTA aérienne ou souterraine est également possible suivant la puissance du projet.**

**A noter enfin que lors de la vie du S3REnR, des modifications du schéma peuvent être proposées pour permettre de répondre à des demandes de raccordement comme le transfert de capacités réservées d'un poste à l'autre.**

**Ainsi, les solutions de raccordement existent mais se situent à distance de la ZIP, ou sont prévues dans le cadre de travaux de création ou de renforcement des ouvrages existants. On peut notamment penser au renforcement de la ligne du poste d'Auneau.**

### *V.1.2.3 Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET)*

Instaurée par la loi du 18 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte, l'adoption de plans climat-air-énergie territoriaux (PCAET) est obligatoire pour tous les établissements publics de coopération intercommunale de plus de 20 000 habitants, qui endossent ainsi le rôle de « *coordinateurs de la transition énergétique* », dès lors que leur plan est adopté, conformément à l'article L.2224-34 du Code général des collectivités territoriales.

Le territoire de la communauté de communes des Portes Euréliennes d'Île-de-France à laquelle adhère la commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien porte une démarche de PCAET depuis 2019, validée par le Conseil Communautaire le 17 juin 2021, dont la production et la consommation des énergies renouvelables constitue un objectif majeur.

La synthèse du PCAET des Portes Euréliennes d'Ile-de-France met ainsi en avant une orientation stratégique visant à « *favoriser le développement de tous types de projets solaires selon le contexte dans le cadre d'une politique territoriale affichée : lancer un recensement pour cibler les projets potentiels les plus rentables* ».

L'intercommunalité vise ainsi un objectif en 2050 de 92 GWh/an d'électricité photovoltaïque, soit près de 55 ha recouverts de panneaux photovoltaïques.

**L'installation d'une installation agrivoltaïque répond ainsi aux objectifs définis par le PCAET.**

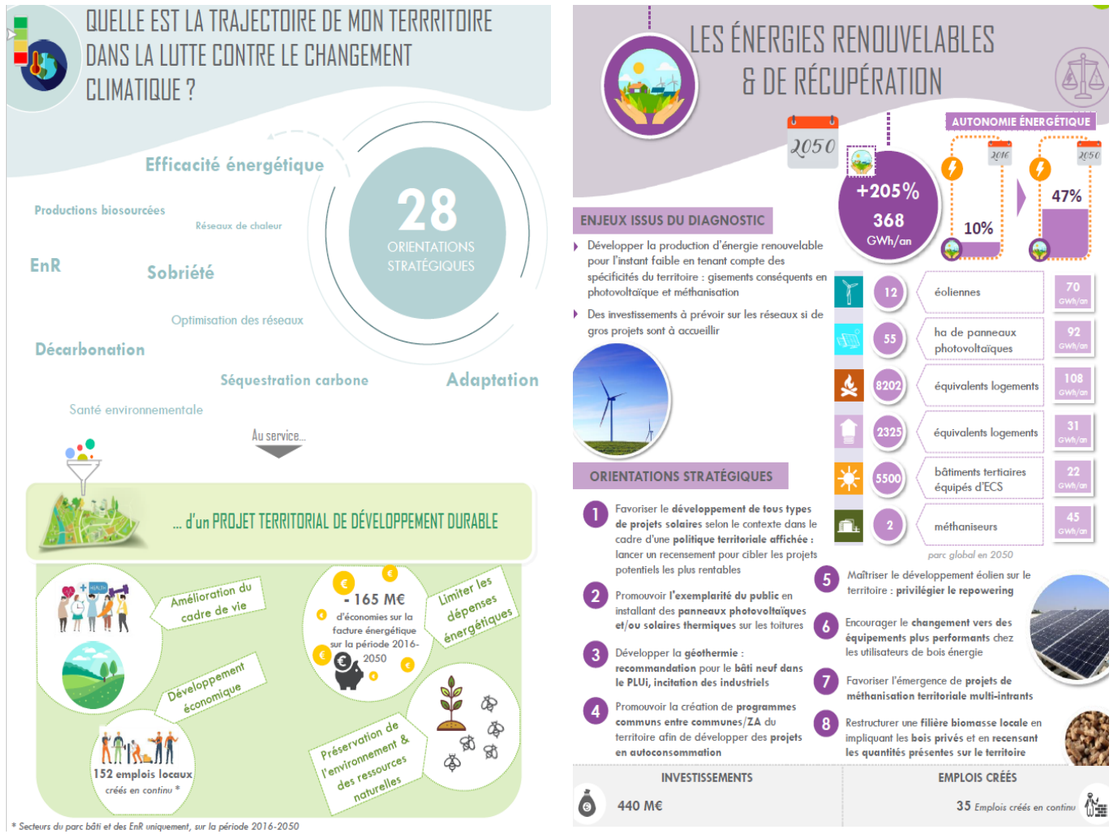



*Figure 106 : Extraits de la synthèse du PCAET des Portes Euréliennes d'Île-de-France*

### V.1.2.4 Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)

Créé par la loi solidarité et renouvellement urbain du 13 décembre 2000 et renforcé par la loi urbanisme et habitat du 2 juillet 2003, le schéma de cohérence territoriale (SCoT) remplace le schéma directeur. À l'initiative des communes ou des EPCI, le SCoT est un document de planification stratégique à l'échelle intercommunale.

Il constitue un document stratégique d'orientation supra-communal qui doit permettre d'assurer :

- L'équilibre entre renouvellement urbain, développement urbain maîtrisé et protection des espaces naturels ;
- La diversité des fonctions urbaines et la mixité sociale dans l'habitat urbain et rural ;
- L'utilisation économe et équilibrée des espaces naturels, urbains, périurbains et ruraux ;
- La prise en compte de l'environnement.

La commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien est comprise dans le territoire du SCoT des Portes Euréliennes d'Île de France, approuvé le 23 janvier 2020.

Le DOO définit plusieurs orientations, dont celle d'« *intégrer les enjeux d'atténuation et d'adaptation en lien avec le PCAET* ». Celle-ci précise :

« *La nouvelle hiérarchie des normes en matière d'urbanisme et d'aménagement des territoires inscrit les plans climat air énergie territorial (PCAET) au même rang que les SCoT. Pour autant, ces plans doivent prendre en compte les dispositions des SCoT.*

*À l'échelle du territoire des Portes euréliennes d'Ile-de-France, le PCAET devra prendre en compte d'une part des objectifs d'atténuation (réduction des causes des changements climatiques), et d'autre part des objectifs d'adaptation (réduction des effets des changements climatiques).*

*En ce qui concerne les enjeux d'atténuation, le PCAET devra s'employer à réduire les émissions de gaz à effet de serre, et à réduire la consommation énergétique. Pour ce faire, les documents d'urbanisme locaux intégreront des dispositions favorisant les économies d'énergie* ***et le développement des énergies renouvelables*** **»**.

Cependant, le DOO ajoute que « *l'identité rurale des plateaux agricoles est un élément important à prendre en compte dans les politiques d'aménagement du territoire à long terme. Ces secteurs ne sont pas moins sensibles du point du vue du paysage. Il est donc demandé aux documents d'urbanisme locaux de tenir compte de ces spécificités* ». Comme cela sera évoqué dans la partie traitant de l'urbanisme et comme étudié dans la partie traitant des trames vertes et bleues sur la ZIP en page 111, une zone non aedificandi liée à un corridor écologique à maintenir se trouve sur la moitié est de la petite ZIP.

**Le SCoT des Portes Euréliennes Ile-de-France, en renvoyant au PCAET, apparait donc favorable aux projets d'énergies renouvelables telles que des installations solaires. Le respect des spécificités des paysages de plateaux agricoles est cependant identifié comme un objectif à respecter.**

### V.1.2.5 Autres planifications : Territoire à Energie Positive (TEPOS), Contrat de Relance et de Transition Ecologique et Contrat d'Objectif Territorial

**D'après l'ADEME aucun TEPOS et aucun Contrat Territorial de Relance et de Transition Energétique ne concernent le territoire de la ZIP.**

### V.1.2.6 Les zones d'accélération des énergies renouvelables (ZAER)

La loi relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables (loi n°2023-175 du 10 mars 2023, surnommée loi APER) invite les communes à identifier des zones pour l'implantation d'installations terrestres de production d'énergie renouvelable.

**La moitié sud de la grande ZIP se situe sur une ZAER destinée au solaire photovoltaïque.**

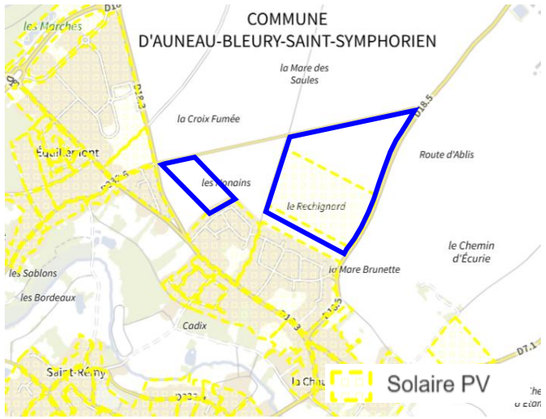



*Figure 107 : La situation de la ZIP sur les ZAER communales*

### V.1.2.7 Cotation de l'enjeu -- interaction entre thèmes

| Politiques environnementales et du S3REnR : Enjeu fort | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 3 | | |

***L'ensemble des documents de planification énergétique du territoire soutiennent le développement des énergies renouvelables et notamment le solaire photovoltaïque. Cependant, le SCoT rappelle la nécessité d'inscrire dans les documents d'urbanisme le respect de préconisations paysagères sur les plateaux agricoles.***

***Par ailleurs, le poste source d'Auneau ne dispose pas à ce jour (16/09/2024) d'une capacité suffisante. L'alternative du poste d'Epernon dispose d'une bonne capacité : 65 MW disponibles à ce jour, avec une capacité d'accueil HTB1 suffisante de 107 MW.***

***La moitié sud de la grande ZIP est située sur une ZAER solaire photovoltaïque.***

***L'enjeu apparaît fort sur la ZIP.***

**Autres thèmes en lien avec les plans-schémas-programmes** : Démographie / Activités économiques / Urbanisme.

### V.1.2.8 Évolution probable sans projet

Les tendances sur les plans, schémas et programmes témoignent d'une prise de conscience tant sur la problématique énergétique que sur le changement climatique. Par conséquent, il paraît plus que probable que les documents d'orientation à venir seront toujours plus volontaristes sur ces thèmes. Néanmoins, ces documents tendent également vers une protection de la biodiversité et du cadre de vie des riverains.

Un PLU est en cours d'élaboration sur la commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien. La dernière version du PADD en date d'octobre 2019 définit plusieurs orientations, dont celle de « *s'engager pour un développement durable* ». Celle-ci précise que « *la gestion de l'énergie mettra en avant la sobriété, en limitant la consommation énergétique de l'habitat et des équipements communaux et en* ***favorisant les énergies*** **renouvelables** », mais aussi qu' « *afin de permettre les ouvertures visuelles sur le grand paysage rural et agricole au nord des côteaux de l'Aunay et aux abords des côteaux de la Remarde, les opérations nouvelles devront permettre de maintenir, voire créer des ouvertures paysagères* ».

On peut donc en déduire un maintien de l'enjeu, les documents de planification favorisant le développement de projets agrivoltaïques, mais mettant également en avant la nécessité de respecter des ouvertures paysagères.

| Niveau d'enjeu actuel | Evolution probable de l'enjeu (sans projet) |
|---|---|
| Politiques environnementales : Fort | = |

## V.1.3. Le droit des sols : l'urbanisme

**Objectif :** Vérifier que la réalisation d'un parc agrivoltaïque est conforme aux règles d'urbanisme et servitudes en vigueur sur la ZIP.

**Sources des données :** DDT, Géoportail de l'urbanisme, intercommunalité.

### *V.1.3.1 La production énergétique à partir de sources d'énergies renouvelables inscrite au Code de l'urbanisme*

En préambule, il est utile de rappeler que le Code de l'urbanisme inscrit cette nécessité de viser la lutte contre le changement climatique (article L.101-27°) : « *Dans le respect des objectifs du développement durable, l'action des collectivités publiques en matière d'urbanisme vise à atteindre les objectifs suivants (…) : La lutte contre le changement climatique et l'adaptation à ce changement, la réduction des émissions de gaz à effet de serre, l'économie des ressources fossiles, la maîtrise de l'énergie et* ***la production énergétique à partir de sources renouvelables ».***

### *V.1.3.2 Le caractère d'une installation agrivoltaïque*

Depuis la loi nº 2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables, les installations agrivoltaïques sont qualifiées « *d'installations nécessaires à l'exploitation d'une activité agricole* » au sens du code de l'urbanisme. L'article L. 111-27 du code de l'urbanisme dispose que :

« *Sont considérées comme nécessaires à l'exploitation agricole, pour l'application des articles L. 111-4, L. 151-11 et L. 161-4 du présent code, les installations agrivoltaïques au sens de l'article L. 314-36 du code de l'énergie* ». Par conséquent les installations agrivoltaïques sont admises en zone A ou en secteur couvert par un RNU.

### *V.1.3.3 Loi Montagne et loi Littoral*

**La commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien n'est pas soumise aux dispositions des Lois Montagne et Littoral.**

### *V.1.3.4 Les règles d'urbanisme sur la commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien*

La commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien est régie par un Plan local d'urbanisme approuvé le 12 novembre 2014 (dernière modification en date du 06/05/2015). À noter qu'il couvre uniquement l'ancienne commune d'Auneau car il a été approuvé avant la réunification des communes d'Auneau et de Bleury-Saint-Symphorien qui date du 1er janvier 2016. **L'élaboration d'un PLU couvrant l'ensemble de la nouvelle commune, lancée en 2016, a finalement été stoppée en 2024, un PLUi sur le territoire de la CC des Portes Euréliennes d'Ile-de-France étant déjà en cours.**

#### *(a) Le règlement*

D'après le plan de zonage du PLU, la commune classe les parcelles d'études de deux façons :

- **La grande ZIP** est classée en zone A : La zone A est une zone agricole dont la valeur agronomique et biologique des sols la caractérise.
    - « *Cette zone est à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou écologique des terres agricoles.* ***Elle est destinée aux constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif et à l'exploitation agricole****, ainsi qu'à celles liées à une diversification de l'activité des exploitations agricoles* ».
- **La petite ZIP** est classée en zone AUh : « zone à urbaniser à **vocation d'habitat,** non desservie par les réseaux, sur laquelle la commune envisage de **se développer à moyen et long terme ».**
    - ***« La zone AUh est destinée prioritairement à l'habitat ainsi qu'aux activités et services nécessaires au fonctionnement d'un futur pôle aggloméré, sur laquelle très peu d'occupation et d'utilisation du sol sont admises afin de ne pas compromettre l'aménagement ultérieur de la zone ».***
    - ***« L'ouverture à l'urbanisation des secteurs AUh est conditionnée à une modification du PLU, qui devra déterminer le schéma d'aménagement de la zone*** *et définir les conditions de desserte et de raccordement permettant une capacité de traitement des eaux usées et la production d'eau potable* ».
    - Sont interdits sur cette zone :
        - « Les constructions d'activité.
        - Les constructions à usage agricole.
        - Les installations classées.
        - Les carrières, extraction de matériaux et gravières.
        - Les dépôts de véhicules usagés, de déchets de toute nature, le stockage de ferrailles et matériaux de démolition ou de récupération.
        - Les terrains aménagés, permanents ou temporaires, pour l'accueil des campeurs et des caravanes.
        - Le stationnement isolé de caravanes.
        - Les garages et stationnements collectifs de caravanes à ciel ouvert.
        - Les terrains aménagés pour les habitations légères de loisirs.
        - Les constructions légères destinées à l'habitat ou aux loisirs (maisons mobiles, bungalows, ….) ».
        - *"Sont autorisées toutes occupations et utilisations du sol non mentionnées à l'article 1, ainsi que les suivantes sous réserve d'être compatibles de respecter un schéma d'aménagement" :*
        - « **Les équipements publics et d'intérêt général** et les installations nécessaires à la mise en place d'équipements publics liés aux divers réseaux, sous réserve de ne pas compromettre l'aménagement et la vocation ultérieure de la zone.
        - L'extension des bâtiments existants, dans la limite de 20% ».

A noter qu'une zone non aedificandi se trouve sur la moitié est de la petite ZIP. Celle-ci correspond à un corridor écologique à respecter, comme précisé dans le courrier de réponse à la consultation de la mairie d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien en date du 28 décembre 2023

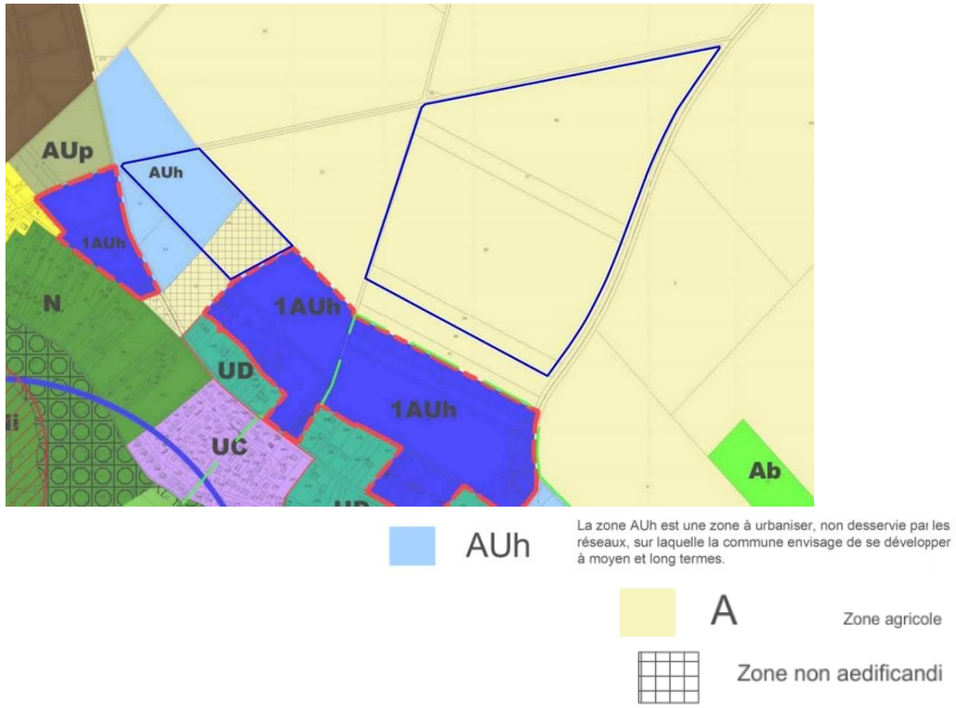



*Figure 108 : L'urbanisme au niveau de la ZIP*

**En l'état actuel, un projet de parc agrivoltaïque au sol apparait comme compatible avec le règlement d'urbanisme communal sur la grande ZIP. La petite ZIP étant classée en zone AUh, elle ne permet pas la construction de bâtiments agricoles. Par ailleurs, l'agrivoltaïsme se définissant comme dédiée à un usage agricole en premier, un projet de parc agrivoltaïque apparaitrait ainsi comme incompatible avec le règlement d'urbanisme communal. La servitude non aedificandi présente dans sa moitié est est elle aussi incompatible avec un projet de parc agrivoltaïque.**

**Le règlement d'urbanisme constitue un atout sur la grande ZIP, mais représente un enjeu majeur sur la petite ZIP.**

#### *V.1.3.5 Cotation de l'enjeu -- interaction entre thèmes*

| Règles d'urbanisme zonage A : atout | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| + | | | | | | | | | |
| **Zonage AUh et servitude non aedificandi : enjeu majeur (en l'état actuel)** | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 4 |

***La grande ZIP se trouve en zone Agricole du PLU d'Auneau, compatible avec une installation agrivoltaïque.***

***La petite ZIP fait l'objet de deux contraintes incompatibles avec un projet agrivoltaïque. Sa moitié ouest se trouve en zonage AUh ne permettant pas de constructions à usage agricole, ce qu'est une installation agrivoltaïque. Par ailleurs, une servitude non aedificandi incompatible avec la construction d'une installation agrivoltaïque concerne sa moitié est.***

***Le zonage de la grande ZIP constitue un atout, tandis qu'un enjeu majeur est retenu sur la petite ZIP.***

**Autres thèmes en lien avec l'urbanisme** : Démographie/ Activités économiques / ZNIEFF

#### *V.1.3.6 Évolution probable sans projet*

D'après le courrier de consultation de la mairie en date du 28 décembre 2023 disponible en annexe, un PLU était en cours d'élaboration afin d'établir un unique document pour l'ensemble du territoire de la nouvelle commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien (créée en 2016, issue de la fusion d'Auneau et de Bleury-Saint-Symphorien). Ce courrier précise « ***qu'il n'est pas prévu de reconduire la zone AUh dans le zonage envisagé pour le PLU*** *actuellement en cours d'élaboration.* ***La zone redeviendra entièrement Agricole*** ..

*Une attention particulière devra être portée au corridor écologique qui impacte la petite partie du projet.* ***Ce secteur est non constructible****. Il permet de préserver la trame verte qui relie la vallée de l'Aunay au plateau agricole.* ***Le PLU en cours d'élaboration reprendra ce corridor écologique*** ».

Ce projet de PLU est aujourd'hui abandonné mais un PLUi est actuellement en cours d'élaboration à l'échelle de la communauté de communes. Lors du comité de projet, l'intention de maintenir la zone AUh telle quelle dans le futur zonage du PLUi a été présentée.

**Ainsi, le futur PLUi devrait a priori conserver cette contrainte urbanistique sur la petite ZIP.**

| Niveau d'enjeu actuel | Evolution probable de l'enjeu (sans projet) |
|---|---|
| Grande ZIP- Atout | = |
| Petite ZIP - Majeur | ↓ |

### V.1.4. Les servitudes d'utilité publique affectant l'utilisation du sol, les réseaux et les équipements techniques

**Objectif :** Identifier les servitudes qui grèvent le territoire à l'échelle de la ZIP et de ses abords, ainsi que les différents réseaux existants (électricité, eau…). Ces éléments doivent être pris en compte par le pétitionnaire pour concevoir son projet.

**Sources des données :** DDT, Conseil Départemental, gestionnaires de réseau, DRAC, ARS et documents d'urbanisme en vigueur.

#### *V.1.4.1 Les servitudes relatives au patrimoine culturel (protection des monuments historiques et du patrimoine architectural et urbain)*

La ZIP n'est pas concernée par la proximité d'un monument historique et d'un périmètre de protection des monuments historique, ni d'un secteur patrimonial. L'Église Saint-Rémy ainsi que le château d'Auneau situés au cœur du centre-ville d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien sont les monuments historiques les plus proches de la zone d'étude, respectivement à près de 800 et 1 000m de la ZIP. Ces monuments sont également mis en avant par l'UDAP dans son courrier de réponse à la consultation en date du 13 février 2024 (voir annexe en fin de dossier).

**Aucun enjeu n'est retenu.**

#### *V.1.4.2 Le patrimoine archéologique*

L'Atlas des Patrimoines ne recense aucune zone de présomption de prescription archéologique sur la commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien. De plus, **aucun site archéologique** n'est connu à ce jour sur la ZIP.

#### *V.1.4.3 Les captages d'alimentation en eau potable*

D'après le site dédié[100] et l'ARS, consultée pour l'étude du projet et ayant répondu le 4 janvier 2024 (voir annexe), la ZIP est en dehors de tout périmètre de protection de captage destiné à l'alimentation en eau potable, le plus proche se situant à 540 mètres au sud-ouest de la petite ZIP (voir carte en page 162).

**Aucun enjeu n'est retenu.**

#### *V.1.4.4 Les servitudes liées aux réseaux (électricité, gaz, téléphonique…)*

**Une canalisation de gaz de ville est présente au nord de la petite ZIP, le long de la D18-3. Le zonage de la servitude associée se situe à près de 130 mètres.**

**D'après RTE dans son courrier de réponse à la consultation en date du 24 janvier 2024 (voir annexe), aucun réseau aérien très haute-tension n'est recensé aux abords et sur la zone d'étude.**

**D'autres réseaux électriques sont présents à proximité.** Les plus proches sont :

- Un réseau aérien HTA à 170 m au nord de la petite ZIP.
- Un réseau électrique BT à 210 m à l'ouest de la petite ZIP.
- Des réseaux électriques souterrains HTA se trouvent le long des bordures de la grande ZIP sur ses côtés ouest et nord, tandis qu'une autre ligne passe à près de 6 mètres de l'extrémité nord-ouest de la petite ZIP.
- Des réseaux souterrains BT passent à l'ouest et au sud de la ZIP. Le plus proche se situe à près de 20 mètres au sud-est de la petite ZIP.
- Un poste électrique à 100 m au sud-est de la petite ZIP.

#### *V.1.4.5 Les servitudes liées aux plans de prévention des risques naturels et technologiques*

La commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien est concernée par le plan de prévention des risques technologiques de l'entreprise Legendre-Delpierre, site classé SEVESO. Le zonage se situe à près de 1,5 km au sud de la ZIP. **Aucun enjeu n'est retenu.**

#### *V.1.4.6 Les servitudes liées au patrimoine naturel (EBC, bois et forêts soumis au régime forestier) et les mesures compensatoires*

**Aucun espace boisé classé, forêt soumise au régime forestier ou mesure compensatoire** n'est présent sur ou autour de la ZIP.

[100] *https://carto.atlasante.fr/1/carteaux_projet_partenaires_c.map*

### V.1.4.7 Les servitudes aéronautiques

Comme l'indique la carte en page 165, la ZIP se situe en dehors des servitudes de dégagement T5. Elle se situe néanmoins dans une zone VOLTAC dédiée aux exercices militaires. Toutefois, étant donnée la proximité d'habitation et de lignes électriques aériennes, il est raisonnable de considérer que les avions de l'Armée ne rasent pas le sol au-dessus de la ZIP, pour des raisons évidentes de sécurité publique. De plus, la hauteur des modules n'interfère pas avec l'espace aérien. **Aucun enjeu n'est donc retenu.**

### V.1.4.8 Les servitudes radioélectriques

D'après le site « cartoradio » de l'ANFR et le site « carte-fh.lafibre.info », aucun faisceau ne grève la ZIP. **Aucun enjeu n'est retenu ici.**

### V.1.4.9 Autres servitudes

**Une servitude non aedificandi se trouve sur la moitié est de la petite ZIP.**

D'après le courrier de consultation de la mairie d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien en date du 28 décembre 2023 disponible en annexe, « *une attention particulière devra être portée au corridor écologique qui impacte la petite partie du projet. **Ce secteur est non constructible**. Il permet de préserver la trame verte qui relie la vallée de l'Aunay au plateau agricole* ».

**Un enjeu majeur est retenu**. Pour rappel, cet enjeu est déjà traité dans la partie urbanisme en page 160.

### V.1.4.1 Les voies de communications et servitudes relatives au transport

#### (a) Réseau viaire



*Figure 109 : Route D332.6 à gauche, chemin agricole jouxtant la grande ZIP à droite*

Selon l'article L111-6 du code de l'urbanisme, « *en dehors des espaces urbanisés des communes, les constructions ou installations sont interdites dans une bande de cent mètres de part et d'autre de l'axe des autoroutes, des routes express et des déviations au sens du code de la voirie routière et de soixante-quinze mètres de part et d'autre de l'axe des autres routes classées à grande circulation* ».

*Depuis la Loi du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables,* ***cette interdiction ne s'applique plus « aux infrastructures de production d'énergie solaire, photovoltaïque ou thermique***[101] ».

L'Autoroute A11 et la D910, itinéraires de grandes circulation, traversent le nord du territoire communal. Elles se situent à plus de 500m de la ZIP. **Aucune servitude à ce titre ne s'applique donc à la ZIP.**

**La ZIP est facilement desservie** par la D18-3 (3 021 véhicules/jour dont 91 poids lourds en 2023) et la D18-5 (3 265 véhicules/jour dont 91 poids lourds en 2023) circulant à proximité immédiate[102].

Elle est ensuite desservie au nord par la route D332-6, route à unique voie.

D'après la photographie aérienne de la ZIP et le cadastre, un chemin agricole enherbé longe la grande ZIP sur son côté ouest. Faisant partie du domaine public, il doit être maintenu libre à la circulation.

Dans sa réponse à la consultation et sur la base de données en date du 18 décembre 2023, la DDT indique qu'un chemin de randonnée passe au sud de la ZIP à près de 190 mètres de distance. De plus, un circuit à vélo, « les moulins de la Beauce », passe au sud-ouest de la ZIP à près de 140 mètres[103]. Le Tour d'Eure-et-Loir cyclotouriste, long de 451 kilomètres et permettant de rencontrer les différents paysages du département, passe quant à lui au contact de la petite ZIP sur son extrémité ouest[104].

#### (b) Autres voies de communication

**Deux lignes de chemin de fer dont la LGV Atlantique traversent l'est de la commune, elles sont situées à plus de 2km de la ZIP. Aucun enjeu n'est retenu.**

### V.1.4.2 Cotation des enjeux - interaction entre thèmes

| Réseau électrique : enjeu fort | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 3 | | |
| **Voies de communication : enjeu fort** | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 3 | | |

***Un réseau électrique souterrain HTA longe les bords nord et ouest de la grande ZIP tandis qu'une autre ligne passe à près de 6 mètres de l'extrémité nord-ouest de la petite ZIP. Un enjeu fort est retenu les concernant. Les autres réseaux électriques sont plus éloignés de la ZIP. Une canalisation de gaz de ville est présente au nord de la petite ZIP, le long de la D18-3. Le zonage de la servitude associée se situe à près de 130 mètres. La ZIP se trouve dans une zone VOLTAC, mais il est raisonnable de considérer que les avions de l'Armée ne rasent pas le sol pour des raisons évidentes de sécurité publique. De plus, la hauteur des modules n'interfère pas avec l'espace aérien.***

***Aucune autre servitude ne concerne la ZIP.***

***La ZIP est facilement desservie par la D18-3 et la D18-5 circulant à proximité immédiate. Elle est ensuite desservie au nord par la route D332-6, route à unique voie. D'après la photographie aérienne de la ZIP et le cadastre, un chemin agricole enherbé longe la grande ZIP sur son côté ouest. Faisant partie du domaine public, il doit être maintenu libre à la circulation. Enfin, le tour d'Eure-et-Loir, randonnée de cyclotourisme, passe au contact de la petite ZIP à son extrémité ouest. Un enjeu fort est retenu pour les voies de communication.***

**Autres thèmes en lien avec les réseaux et servitudes :** Riverains, Bruit, Activités, Sécurité des biens et des personnes

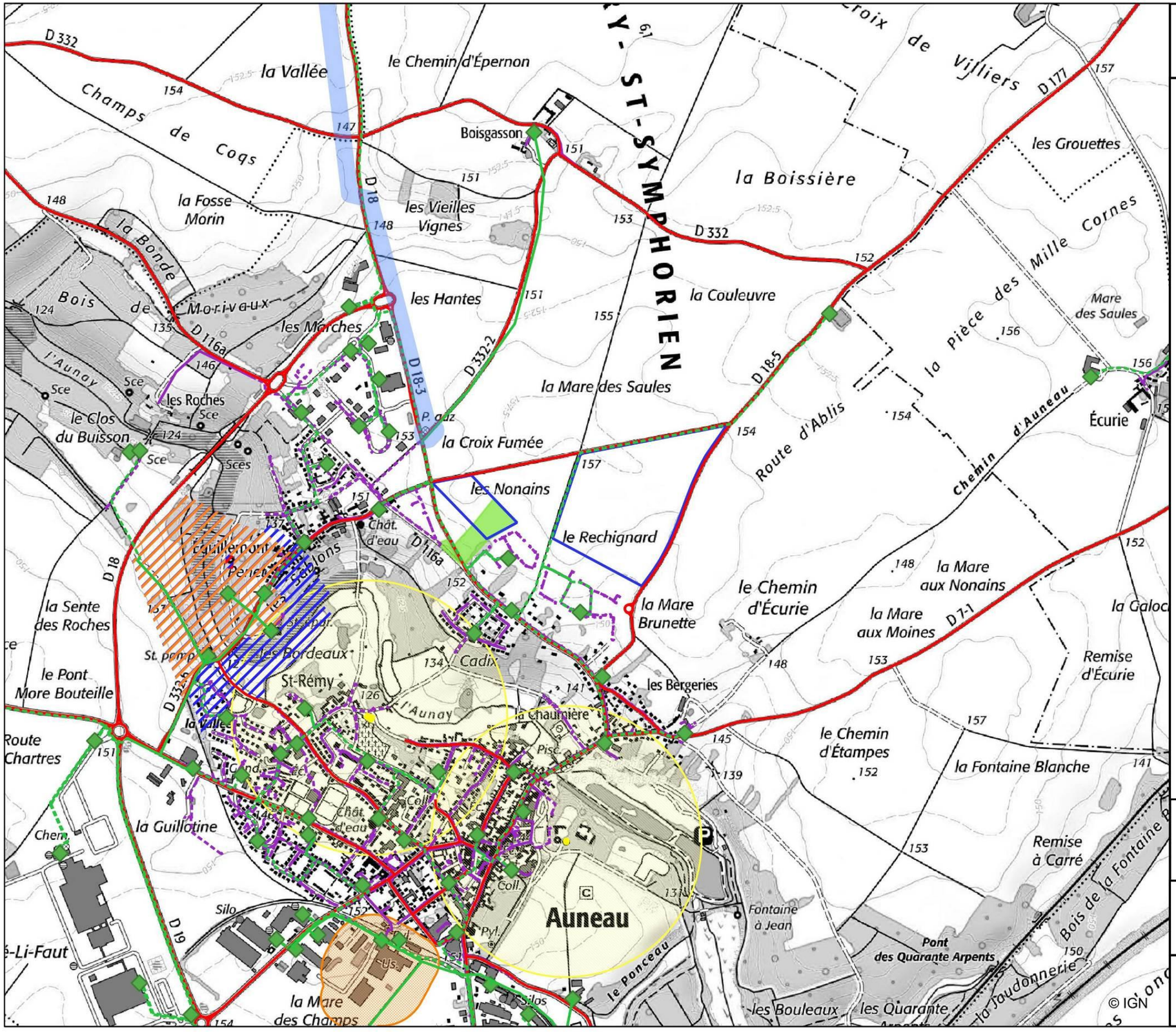
### V.1.4.3 Evolution probable sans projet

En l'état actuel des connaissances, aucune évolution n'est envisagée à ce titre.

| Niveau d'enjeu actuel | Evolution probable de l'enjeu (sans projet) |
|---|---|
| Réseaux et servitudes - Fort | = |
| Voies de communication : Fort | = |

[101] *Source : https://www.legifrance.gouv.fr/codes/id/LEGIARTI000047300284/2023-03-12*
*102 Source : Open Data Eure-et-Loir, Localisation des compteurs de trafic routier. Disponible en ligne : https://data.eurelien.fr/explore/dataset/compteur_trafic_routier/map/?location=15,48.47554,1.77841&basemap=jawg.streets*

*103 Source : https://veloenfrance.fr/circuit/moulins-beauce*
*[104] Source : https://veloenfrance.fr/randonnee-permanente/tour-eure-loir-cyclotouriste-souvenir-christian-griffon*




## Les réseaux et servitudes

- Zone d'implantation potentielle
- Route départementale
- Poste électrique
- Réseau électrique aérien HTA
- Réseau électrique aérien BT
- Réseau électrique souterrain HTA
- Réseau électrique souterrain BT
- Zone non aedificandi
- Périmètre de protection des monuments historiques
- Immeuble inscrit aux monuments histoiques

**Périmètre de protection de captage**

- Périmètre de protection immédiat
- Périmètre de protection rapproché
- Projet de périmètre de protection rapproché
- Périmètre de protection éloigné
- PPR technologique - Legendre Delpierre

**Canalisations de transport de matières dangereuses**

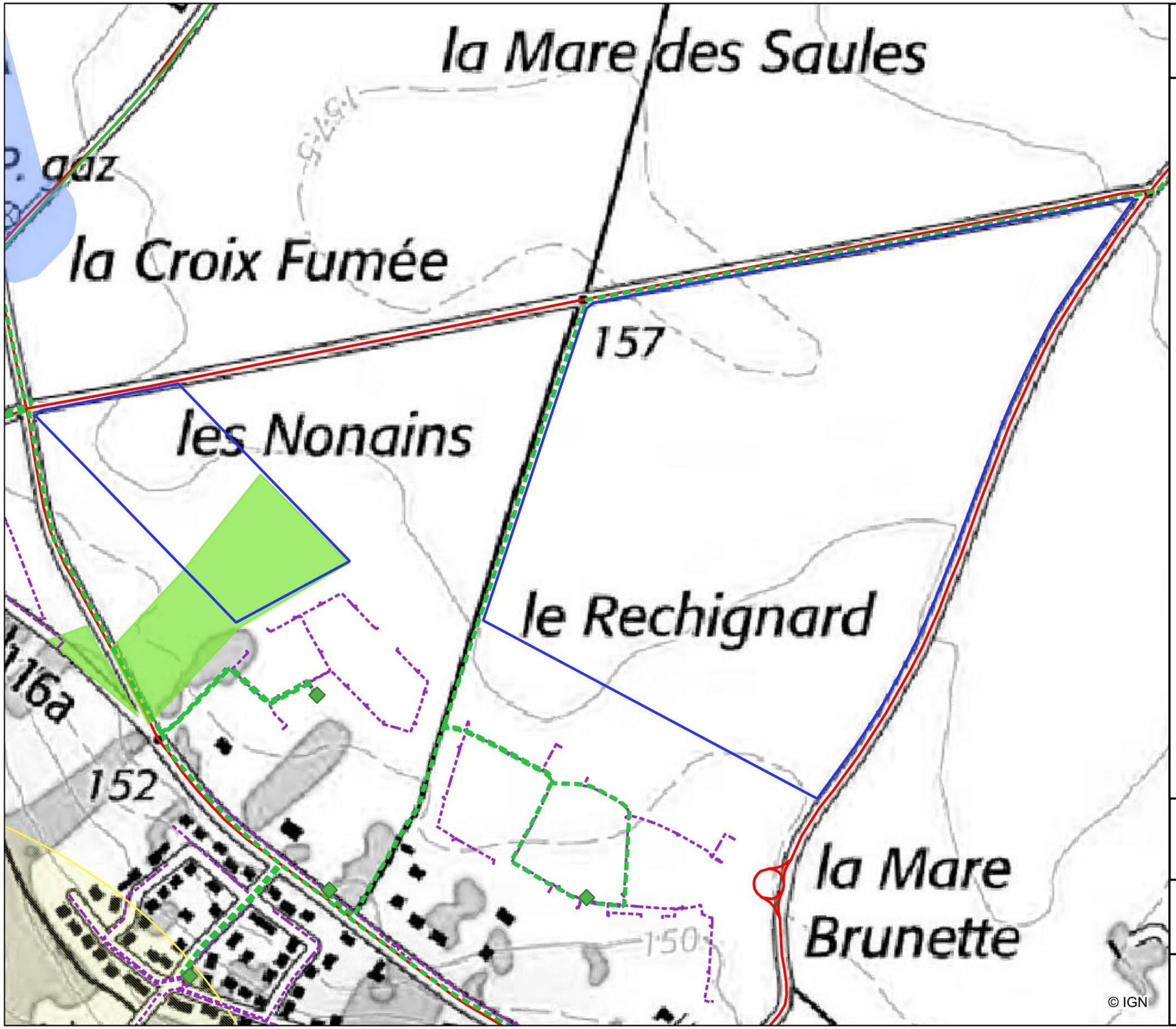
- Produits chimiques
- Hydrocarbures
- Gaz naturel

**Projet agrivoltaïque**
**Auneau-Bleury-Saint-Symphorien**
**(Eure-et-Loir 28)**

0 300 600 m

N

CORIEAULYS




## Les réseaux et servitudes

- Zone d'implantation potentielle
- Route départementale
- Poste électrique
- Réseau électrique aérien HTA
- Réseau électrique aérien BT
- Réseau électrique souterrain HTA
- Réseau électrique souterrain BT
- Zone non aedificandi
- Périmètre de protection des monuments historiques

**Canalisations de transport de matières dangereuses**

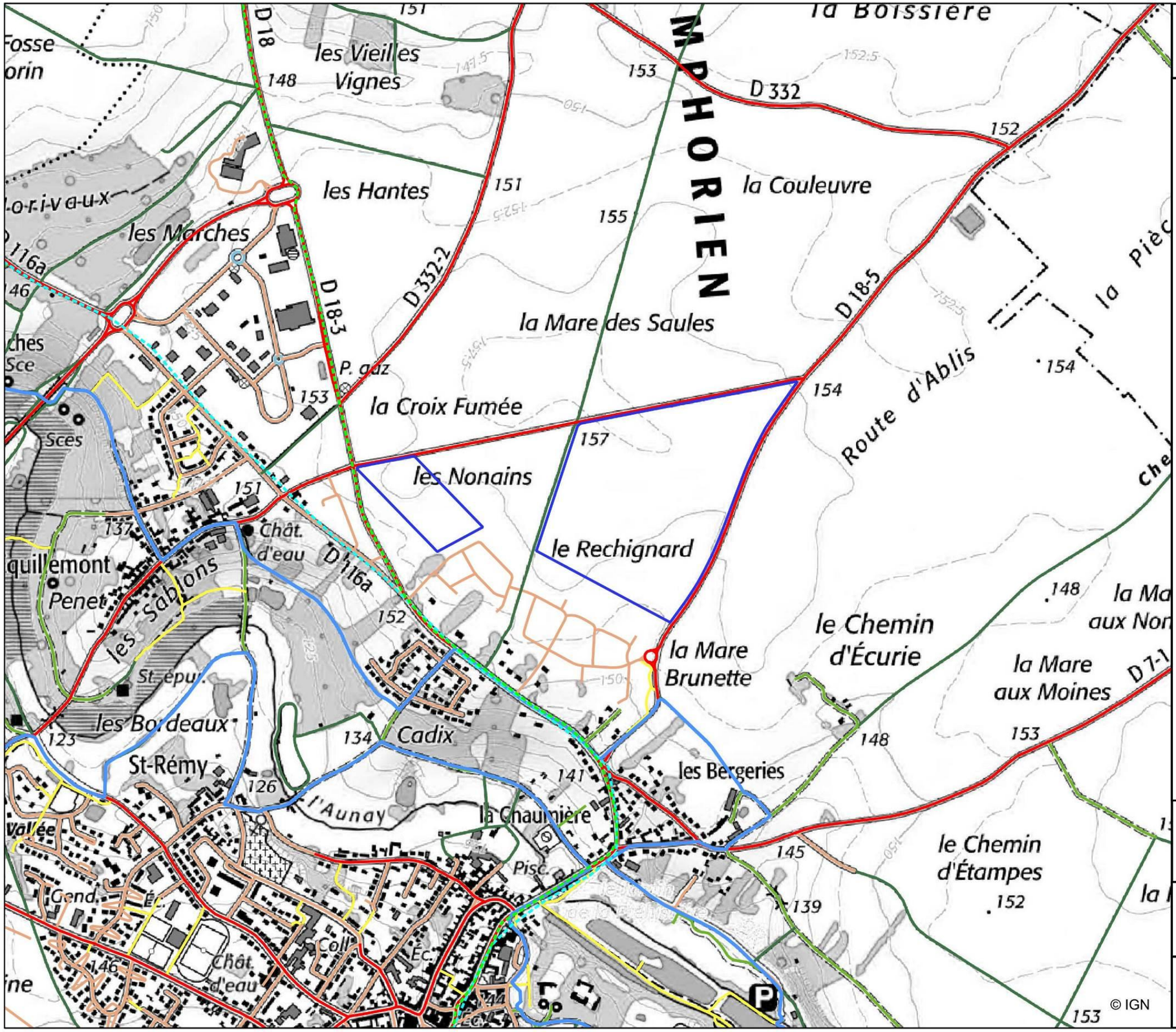
- Produits chimiques
- Hydrocarbures
- Gaz naturel

**Projet agrivoltaïque**
**Auneau-Bleury-Saint-Symphorien**
**(Eure-et-Loir 28)**

0 80 160 m

N

CORIEAULYS




## Les voies de communication

Zone d'implantation potentielle

**Le réseau routier (IGN BD Topo)**

- Voie ferrée
- Route départementale
- Route à 1 chaussée
- Route empierrée
- Chemin
- Sentier
- Rond-point

**PDIPR d'Eure-et-Loir**

- Chemin de randonnée pédestre

**Randonnées de cyclotourisme (véloenfrance.fr)**

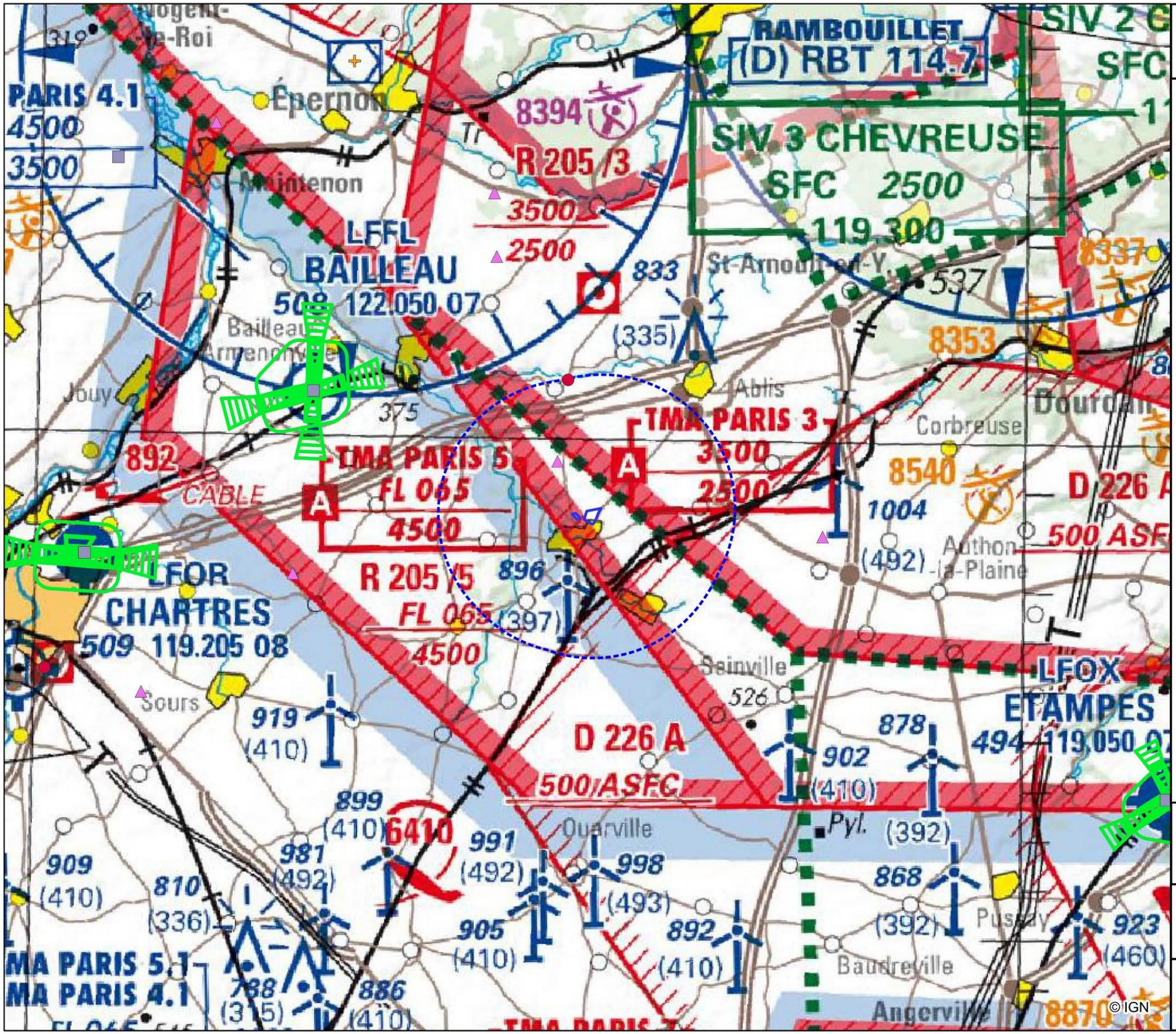
- Tour d'Eure-et-Loir
- Les Moulins de la Beauce

**Projet agrivoltaïque**
**Auneau-Bleury-Saint-Symphorien**
**(Eure-et-Loir 28)**

0 300 600 m

N

CORIEAULYS




## Contexte aéronautique
## Carte OACI VFR 2023

- Zone d'implantation potentielle
- 5 km de la zoe d'implantation potentielle
- Aérodrome
- Plate-forme ULM
- Balise de radio-navigation
- Hélistation
- Servitude T5 - Servitude aéronautique de dégagement

**Projet agrivoltaïque**
**Auneau-Bleury-Saint-Symphorien**
**(Eure-et-Loir 28)**

0 3 6 km

N

CORIEAULYS

## V.1.5. Cadre de vie, commodités du voisinage, santé, sécurité

**Objectif :** Rendre compte de l'exposition des riverains de la ZIP au bruit, aux pollutions de l'air, aux espèces végétales à enjeux sanitaires et aux champs électromagnétiques.

Ce chapitre est traité à l'échelle de la commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien accueillant la ZIP et l'aire d'étude rapprochée et de la Communauté de Communes des Portes Euréliennes d'Ile-de-France qui concerne l'aire d'étude éloignée.

**Sources des données :** ARS, OMS

### *V.1.5.1 Exposition des riverains aux émissions sonores*

#### *(a) Situation sonore locale*

La ZIP s'inscrit à la périphérie de la petite ville d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien. Le contexte sonore est toutefois relativement calme puisque la ZIP est au contact des grandes étendues agricoles et d'un quartier résidentiel paisible. Son positionnement en lisière de ville induit aussi un lien de proximité avec les zones commerciales et industrielles du nord attirant de nombreux usagers. La ZIP est ainsi affectée par le trafic routier des départementales D18-3 et D18-5, mais aussi par la route D332-6.

**L'enjeu est donc considéré comme fort compte tenu de la proximité des lieux habités.**

#### *(b) Cotation de l'enjeu – interaction entre thèmes*

**Exposition au bruit (contexte sonore) : enjeu fort**

| | | | | | | | 3 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

***Les riverains de la ZIP sont exposés aux émissions sonores liées notamment aux routes départementales D18-3, D18-5 et D332-6, ainsi qu'aux activités agricoles locales.***

***L'enjeu est jugé fort de par la proximité des riverains vis-à-vis de la ZIP.***

**Autres thèmes en lien avec le bruit :** Santé / Population / Activités

#### *(c) Evolution probable sans projet*

En l'état actuel des connaissances, aucune évolution notable n'est envisagée à moyen terme.

| Niveau d'enjeu actuel | Evolution probable de l'enjeu (sans projet) |
|---|---|
| Contexte sonore –Fort | = |

### *V.1.5.2 Exposition des populations aux risques technologiques, industriels*

#### *(a) Situation de la commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien*

Les DDRM de l'Eure-et-Loir indique qu'un risque industriel concerne **la commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien. Il s'agit du site Legendre Delpierre situé au sud du centre-ville. Cette structure manipule et stocke des produits phytosanitaires, entrainant son classement en site SEVESO. Elle dispose d'un Plan de Prévention des Risques industriels, dont le zonage est distant de 1,5 km de la ZIP. D'après le DDRM d'Eure-et-Loir, le risque majeur concernant le site est « *un incendie grave pouvant éventuellement provoquer d'importantes fuites dans les zones sinistrées ou situées à proximité* ».**

Au nord de la ZIP, il existe également un risque lié à la présence d'une canalisation de gaz naturel (voir partie sur les réseaux et servitudes en page 160).

D'après Géorisques, la commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien compte de nombreuses ICPE. La SARL Aubijoux est ainsi indiquée comme voisine de la petite ZIP sur son côté sud-est, mais est en réalité localisée dans la partie sud de la commune. Le site le plus proche est celui d'Ovoteam, spécialisé dans les produits à base d'œufs, et situé à près de 500 mètres au nord de la ZIP. Les autres sites se trouvent au sud de la commune, assez éloigné de l'emplacement de la ZIP.

Les enjeux liés aux ICPE locales sont traités au paragraphe L'industrie, les Installations Classées Pour la Protection de l'Environnement en page 174.

#### *(b) Risque rupture de barrage*

Ce risque correspond au risque de destruction partielle ou totale d'un ouvrage de retenue d'eau, qui peut engendrer une vague de submersion à l'aval de son implantation. **La commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien n'est pas concernée par un risque de rupture d'un barrage.**

#### *(c) Cotation de l'enjeu -- interaction entre thèmes*

**Risque technologique et industriel : enjeu faible**

| | | | 1 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

***La commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien héberge un site SEVESO, Legendre-Delpierre, disposant d'un Plan de Prévention des Risques Industriels. Celui-ci est distant de 1,5 km de la ZIP. Un gazoduc passe au nord de la ZIP, distant de près de 130 mètres de celle-ci. Le site ICPE le plus proche est spécialisé dans la préparation d'ovoproduits, et se trouve à près de 500 mètres au nord de la ZIP, tandis que de nombreuses autres entreprises sont localisées au sud de la commune, bien plus éloignée.***

***Un enjeu faible est retenu de par l'éloignement des sites industriels et la proximité du gazoduc.***

**Autres thèmes en lien avec les risques technologiques et industriels :** Activités / Population / projets connus

#### *(d) Évolution probable sans projet*

En l'état actuel des connaissances, aucune évolution notable n'est envisagée à moyen terme sur l'exposition des riverains au risque industriel ou technologique.

| Niveau d'enjeu actuel | Evolution probable de l'enjeu (sans projet) |
|---|---|
| Risque technologique et industriel - Faible | = |

### V.1.5.3 Exposition des populations aux pollutions de l'air, du sol, de l'eau

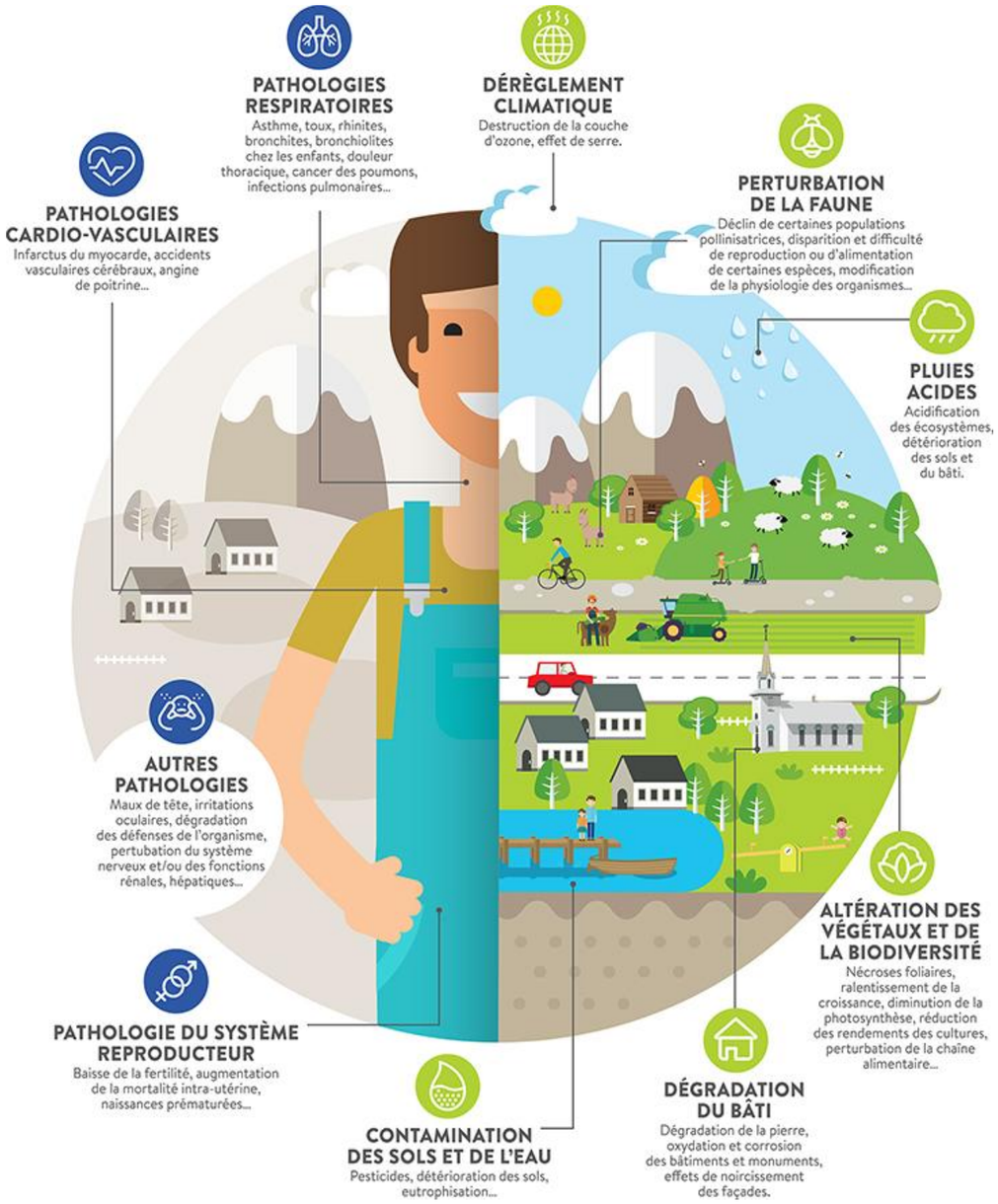



***Figure 110 : Effets de la pollution de l'air sur la santé et l'environnement[105]***

[105] *Source : ww.atmo-auvergnerhonealpes.fr/article/effets-sur-la-sante*

#### (a) Exposition des populations

Pour rappel, l'exposition de la ZIP aux pollutions est traitée dans le chapitre milieu physique.

Les riverains sont peu exposés aux pollutions, que ce soit de l'air, des sols ou de l'eau. L'enjeu sanitaire est donc fort, car à préserver.

#### (b) Cotation de l'enjeu -- interaction entre thèmes

| Enjeu fort de l'exposition des populations aux pollutions | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 3 | | |
| ***Les riverains sont peu exposés aux pollutions, que ce soit de l'air, des sols ou de l'eau. La préservation de cet environnement sanitaire constitue un enjeu fort de santé publique.*** | | | | | | | | | |
| **Autres thèmes en lien avec celui-ci :** Riverains / Santé/Climat | | | | | | | | | |

#### (c) Évolution probable sans projet

Il faut espérer que les politiques en vigueur en matière de lutte contre les pollutions de l'air participent à contenir les dépassements constatés et on pourrait tabler au minimum sur un maintien de la qualité de l'air actuelle dans le futur. Il est néanmoins à noter que l'Ozone est fortement dépendant des augmentations de températures. Le réchauffement climatique laisse craindre des détériorations à ce sujet.

| Niveau d'enjeu actuel | Évolution probable de l'enjeu (sans projet) |
|---|---|
| Exposition aux pollutions : Forte | ↑ |

### V.1.5.4 Exposition des populations aux espèces à enjeu de santé publique

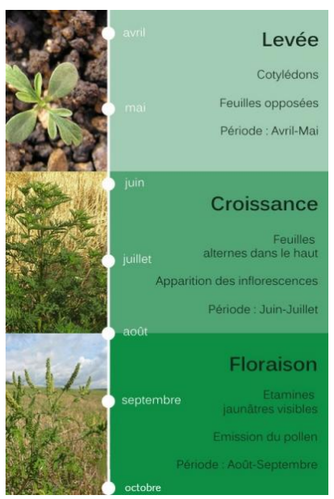
D'après l'article D.1338-1 du Code de la santé publique, les espèces dont la prolifération constitue une menace pour la santé humaine sont :

- L'ambroisie à feuilles d'armoise (*Ambrosia artemisiifolia* L.) ;
- L'ambroisie à épis lisses (*Ambrosia psilostachya* DC.) ;
- L'ambroisie trifide (*Ambrosia trifida* L.).
- La processionnaire du chêne (*Thaumetopoea processionea* L.)
- La processionnaire du pin (*Thaumetopoea pityocampa* L.).

Au regard de l'occupation des sols (voir Carte 18 en page 112), il est peu probable de retrouver la processionnaire du chêne ou du pin, du fait des boisements limités autour de la ZIP. En revanche, l'Ambroisie à feuille d'armoise (*Ambrosia artemisiifolia* L.), est susceptible d'être implantée sur la ZIP (les deux autres espèces d'ambroisie ne sont pas connues dans le département d'Eure-et-Loir, d'après les données de l'Observatoire des ambroisies – Fredon France, 2023). Ainsi, parmi les espèces à enjeux sanitaires, seule l'ambroisie à feuille d'armoise sera détaillée ici.

#### (a) Données bibliographiques sur l'Ambroisie

L'ambroisie à feuille d'armoise[106] (*Ambrosia artemisiifolia L.*) est une espèce végétale de la famille des Astéracées. Elle est originaire d'Amérique du Nord. Introduite en Europe à la fin du XIX$^{ème}$ siècle, elle est devenue indésirable car invasive et provoquant des allergies graves (conjonctivite, rhinite, asthme, …). C'est en effet une plante opportuniste envahissante qui s'installe préférentiellement dans les sols nus et remaniés (chantiers ; voies de communication : talus de routes, d'autoroutes et de voies ferrées, bords des rivières), dans les jachères, dans les cultures à levée tardive, et les vergers. Elle mesure en moyenne de 30 à 70 cm de haut (jusqu'à 200 cm) et fleurit en août – septembre.




[106] *Source : http://www.ambroisie.info/*

En tant qu'espèce invasive, elle étouffe peu à peu la flore locale et diminue les rendements agricoles lorsqu'elle est présente sur une parcelle. La région Auvergne-Rhône-Alpes est la plus touchée de France par l'infestation de l'ambroisie à feuille d'armoise. Actuellement, son aire de prédilection est la grande région lyonnaise et la vallée du Rhône.

La lutte contre sa prolifération constitue un enjeu de santé publique : c'est un des objectifs du **4ème Plan national santé environnement (2021-2024)** dont l'action n°11 vise à « *prévenir les impacts sanitaires des espèces nuisibles par des méthodes compatibles avec la préservation de l'environnement* » et notamment « *mieux lutter contre […] toute espèce ayant un impact sur la santé humaine (ambroisie, chenilles processionnaires) par une meilleure information et le développement de méthodes de lutte efficaces et durables réduisant l'exposition aux produits chimiques, grâce à la mise à disposition des professionnels d'outils de surveillance et de prévention et à la poursuite des travaux de recherche* ».

Le **décret n°2017-645 du 26 avril 2017** relatif à la lutte contre l'ambroisie à feuilles d'armoise, l'ambroisie trifide et l'ambroisie à épis lisses impose à tous de ne pas introduire ou disséminer l'espèce. Il doit être complété dans les départements par des arrêtés départementaux. **Dans le département de l'Eure-et-Loir, un arrêté préfectoral fixe les modalités de surveillance, de prévention et de lutte contre l'Ambroisie. (Arrêté n° ARS-DD28-PSPE-2020-07-01)**

### *(b) Situation de l'Ambroisie sur la commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien et sur la ZIP*

*« La situation de la région Centre-Val de Loire reste très stable pour Orléans et Tours avec des taux de pollen d'ambroisie encore très faibles. L'index pollinique sur Bourges se révèle, quant à lui, un peu plus élevé par rapport à la situation géographique de la ville. En effet, cette espèce est surtout présente dans la région Rhône-Alpes mais a tendance à se répandre de plus en plus, une vigilance doit être mise en place pour éviter qu'une infestation ne se poursuive ».*[107]

D'après l'INPN et le Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien, **l'ambroisie n'a pas été recensée sur la commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien.**

D'après l'observatoire des ambroisies et le FREDON France, **aucune observation de l'ambroisie n'a été faite sur la commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien.** La carte en page suivante présente l'état des connaissances sur la présence de l'ambroisie dans la région Centre-Val de Loire.

**D'après les inventaires réalises par AEPE Gingko, aucune espèce à enjeu de santé publique n'a été recensée sur la ZIP.**

### *(c) Cotation de l'enjeu-- interaction entre thèmes*

| **Exposition aux espèces à enjeu sanitaire : enjeu faible à modéré** |
|---|
| **1,5** |
| ***L'Ambroisie, relevant des espèces végétales à enjeu de santé publique national, n'est pas connue sur la commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien. Aucune espèce à enjeu de santé publique n'a été recensée sur la ZIP*** <br> ***L'enjeu retenu est faible à modéré compte tenu de son fort pouvoir colonisateur.*** |
| **Autres thèmes en lien avec les espèces envahissante à enjeu de santé publique** : Santé / Biodiversité/ Climat / Activités |

### *(d) Evolution probable sans projet*

L'Ambroisie est un réel problème de santé publique et malheureusement on ne peut que constater sa progression intense depuis des années, souvent à la faveur des cultures et des travaux. Cette situation laisse donc craindre une aggravation de la situation.

| Niveau d'enjeu actuel | Evolution probable de l'enjeu (sans projet) |
|---|---|
| Espèce envahissante à enjeu de santé publique – Faible à modéré | ↑ |

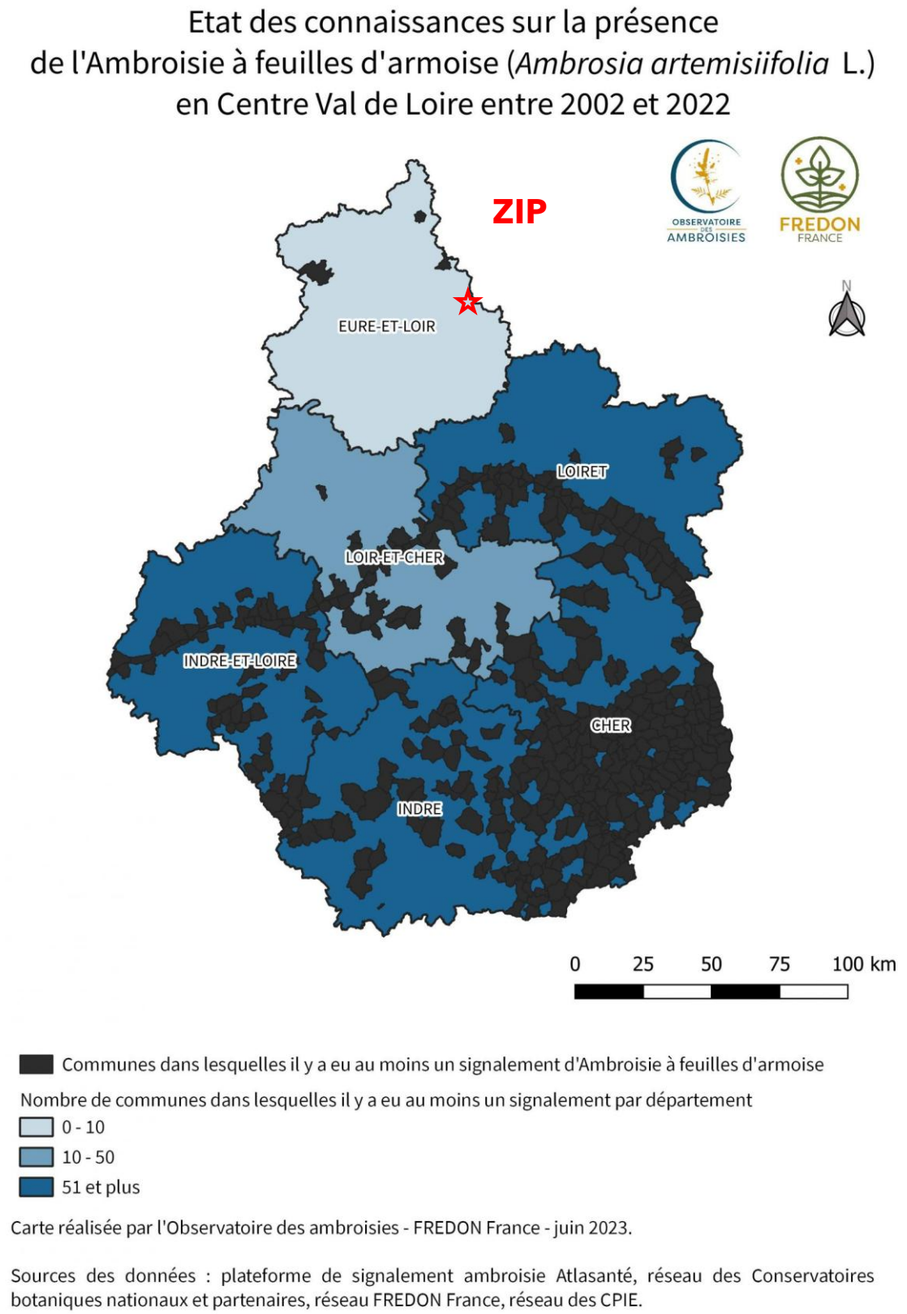



***Figure 111 : Etat des connaissances sur la présence d'Ambrosia artemisiifolia en région Centre-Val de Loire entre 2002 et 2022 (Source : Observatoire des ambroisies – FREDON France – juin 2023)***

[107] *Les pollens, Lig'Air. Consultable en ligne : https://www.ligair.fr/pollution/les-pollens*

### *(e) Champs électromagnétiques*

### *(f) Risques sanitaires des champs électromagnétiques et seuils réglementaires*

*« En termes de santé publique, les seuils retenus par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) sont les suivants :*

- De 1 à 10 mA/m² (induits par des champs magnétiques supérieurs à 0,5 mT et jusqu'à 5 mT à 50/60 Hz, ou 10-100 mT à 3 Hz), des effets biologiques mineurs ont été rapportés,
- De 10 à 100 mA/m2 (supérieurs à 5 mT et jusqu'à 50 mT à 50/60 Hz ou 100-1000 mT à 3 Hz), il existe des effets bien établis, parmi lesquels des effets sur le système nerveux et la vision. Des cas de réparation facilitée de fractures osseuses ont été rapportés,
- De 100 à 1000 mA/m2 (supérieurs à 50 mT et jusqu'à 500 mT à 50/60 Hz ou 1-10 T à 3 Hz), on observe une stimulation des tissus excitables et des dommages sur la santé sont possibles,
- Au-delà de 1000 mA/m2 (supérieurs à 500 mT à 50/60 Hz ou 10 T à 3 Hz), une fibrillation ventriculaire et des extrasystoles, c'est-à-dire des effets aigus, ont été rapportés ». [108]

La recommandation n°1999/519/CE (reprise au niveau national dans l'arrêté technique du 17/05/2001) demande le respect des seuils d'exposition suivants pour une fréquence de 50 Hz :

***Tableau 63 : Recommandation n°199/519/CE***

| Recommandation n°1999/519/CE | Seuils |
|---|---|
| Champ magnétique | 100 µT |
| Champ électrique | 5 kV/m² |
| Densité de courant | 2 mA/m² |

La directive n°2004/40/CE donne des seuils d'exposition pour les travailleurs (fréquence de 50 Hz) :

***Tableau 64 : Seuils d'exposition fixés par la directive n°2004/40/CE***

| Directive n°2004/40/CE | Seuils |
|---|---|
| Champ magnétique | 0,5 mT |
| Champ électrique | 10 kV/m² |
| Densité de courant | 10 mA/m² |

### *(g) Sources d'émission*

Les sources possibles de champs électromagnétiques sont de deux types :

- **Les sources naturelles** : celles-ci génèrent des champs statiques, tels que le champ magnétique terrestre et le champ électrique statique atmosphérique (faible par beau temps de l'ordre de 100 Volts/mètre (V/m) mais très élevé par temps orageux jusqu'à 20000 V/m),
- **Les sources liées aux applications électriques**, qu'il s'agisse des appareils domestiques ou des postes électriques.

Les valeurs des champs électromagnétiques à proximité des lignes aériennes et souterraines (valeurs mesurées à l'extérieur de tout bâtiment, à 2 m du sol) sont les suivantes :

***Tableau 65 : Exemples de champs électriques et magnétiques calculés à 50 Hz pour des lignes électriques aériennes (Source : RTE et EDF, 2006)***

| | Champ électrique (en V/m²) | Champ magnétique (en µT) |
|---|---|---|
| Ligne 400 kV (sous la ligne) | 5000 | 30 |
| Ligne 400 kV (à 30 m de l'axe) | 2000 | 12 |
| Ligne 400 kV (à 100 m de l'axe) | 200 | 1,2 |
| Ligne 20 kV (sous la ligne) | 250 | 6 |
| Ligne 20 kV (à 30 m de l'axe) | 10 | 0,2 |
| Ligne 20 kV (à 100 m de l'axe) | négligeable | négligeable |

On peut constater que les valeurs des champs électriques diminuent très rapidement dès que l'on s'éloigne de la source émettrice.

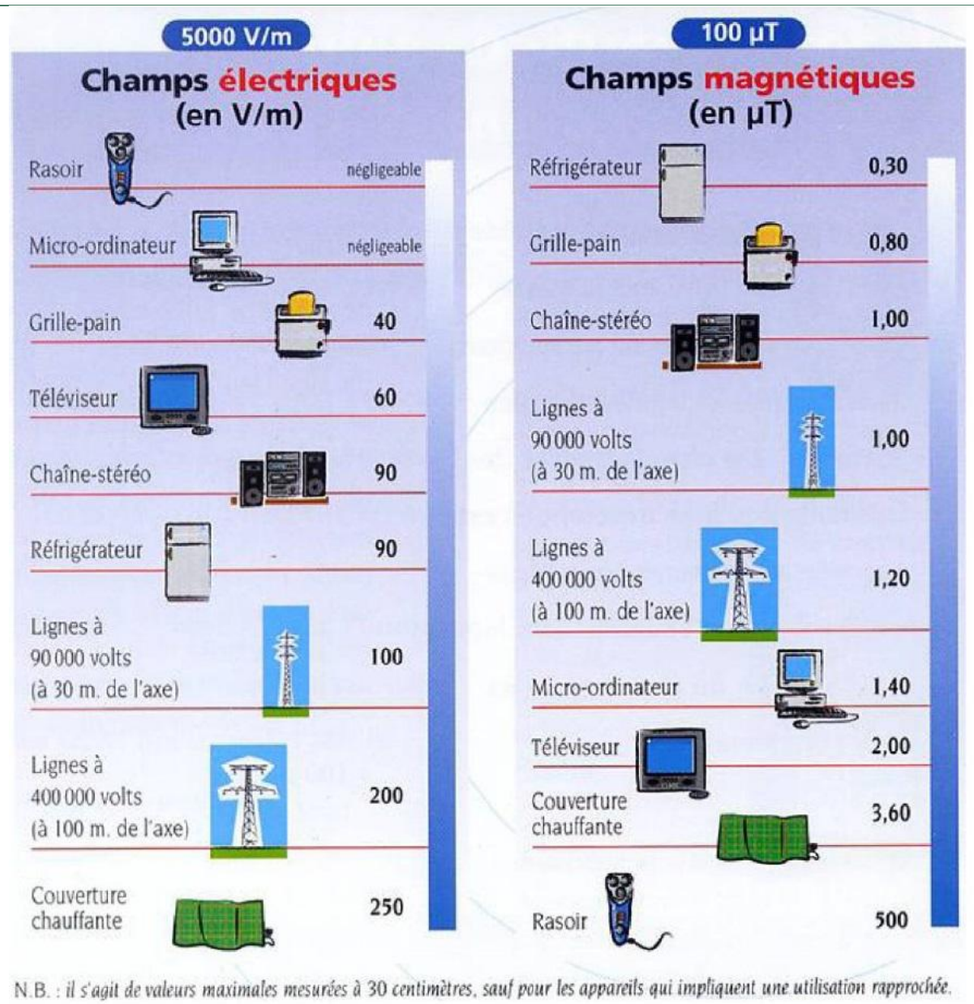



***Figure 112: Comparaison entre champs électriques (en V/m) et champs magnétiques (en microteslas : µT) (source : RTE)***

### *(h) Exposition des populations riveraines*

Toute personne est exposée régulièrement à des émissions électromagnétiques et notamment :

① **À l'intérieur des habitations** : Les sources de champ sont de deux types : les réseaux électriques et les appareils électroménagers. *« Le réseau terminal de distribution dans les rues et les immeubles, les réseaux en façade d'immeubles et l'alimentation de l'éclairage public, en raison des intensités véhiculées, produisent les niveaux de champ magnétique les plus élevés rencontrés dans les habitations. Compte tenu de la configuration des conducteurs du réseau domestique, les champs magnétiques sont peu élevés, de l'ordre de 0,2 µT[109]. L'exposition aux champs électromagnétiques extrêmement basses fréquences dus aux appareils électroménagers dépend de la distance à ces équipements. Pour la plupart, le champ électrique créé et mesuré à une distance de 30 cm reste en général inférieur à 150 V/m. (…) Les deux plus importantes études sur l'exposition de la population aux champs électromagnétiques menées en Europe ont été réalisées en Allemagne [Schüz et al., 2001] et au Royaume-Uni [UKCCS, 1999] ; elles ont permis d'évaluer l'exposition résidentielle des personnes. Ces deux études donnent une estimation des populations*

[108] *Source : Les champs électromagnétiques de très basse fréquence par RTE et EDF*

[109] *Source : http://www.who.int/peh-emf/about/WhatisEMF/fr/index3.html*

*concernées exposées, dans leur habitation, à des champs dépassant une moyenne ou une médiane de 0,2 ou 0,4 µT. »*[110]

**Bien des objets de la vie courante émettent en effet des ondes électromagnétiques : téléphone portable, téléphone sans fil, WIFI…**

A titre d'exemple, « *en champs proche, à moins de 20 cm de la base, les valeurs de champ rayonné par une station de base vont d'un peu moins de 40 V/m à 110 V/m lorsque le taux de données atteint son maximum. En l'absence de toute conversation, le champ rayonné approche encore les 1 V/m, et jusqu'à 10 V/m à quelques centimètres de la base. Dans le cas des combinés mobiles, les mesures faites sur des "fantômes", des têtes de mannequins reproduisant les propriétés du milieu vivant, ont donné des valeurs comprises entre 0,052 W/kg et 0,087 W/kg.* »[111]

②**Au travail** : Suivant le métier, les expositions peuvent être différentes.

| Équipement | Induction magnétique (µT) |
|---|---|
| Photocopieur (50 Hz) | 1 à 1,2 |
| Fax (50 Hz) | 0,4 |
| Ecran d'ordinateur (50 Hz) | 0,7 |
| Procédés électrolytiques (0 – 50 Hz) | 1 000 à 7 000 |
| Machines à souder (0 - 50 Hz) | 130 000 |
| Four à induction (0 – 10 kHz) | 1 000 à 6 000 |

***Figure 113: Valeurs de champs magnétiques produits par des équipements en milieu professionnel***

③**Sous le réseau électrique** et à quelques mètres de part et d'autre du maillage de lignes 20 et 63 KV.

**L'ensemble des riverains est donc concerné par ce risque et ce, tous les jours, dans la vie courante. Les riverains les plus proches sont situés à proximité de la ZIP, l'habitation la plus proche jouxtant la petite ZIP.**

#### *(i) Cotation de l'enjeu-- interaction entre thèmes*

| Exposition aux champs électromagnétiques : Enjeu fort | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 3 | | |
| ***L'ensemble des études menées sur les champs électromagnétiques révèle que les objets de la vie courante exposent beaucoup plus les populations locales aux champs électromagnétiques que les réseaux de transport d'électricité, même à très haute tension. Les premiers riverains proches de la ZIP se trouvent à son contact direct.*** | | | | | | | | | |
| **Autres thèmes en lien avec l'enjeu champs électromagnétiques :** Activités / Population | | | | | | | | | |

#### *(j) Evolution probable sans projet*

Les tendances évoluant vers toujours plus d'électronique et de matériels connectés, il est fort probable que les populations soient soumises à toujours plus de champs électromagnétiques.

| Niveau d'enjeu actuel | Evolution probable de l'enjeu (sans projet) |
|---|---|
| Champs électromagnétiques – Fort | ↑ |

[110] *Source : AFSSET, « Champs électromagnétiques extrêmement basses fréquences » Saisine n° 2008/006, Mars 2010*
[111] *Source : Suisse : les mesures de l'Office Fédéral de Santé Publique en matière de DECT, Lundi, 24 Avril 2006, http://www.criirem.org/index.php?option=com_content&view=article&id=129:suisse--les-mesures-de-lofficefederal-de-sante-publique-en-matiere-de-dect&catid=44:dect&Itemid=125*

## V.1.6. Activités économiques du territoire

**Objectif :** Rendre compte de l'enjeu économique de chacune des activités (commerces, industrie, agriculture, tourisme…) pour le territoire et évaluer les atouts et contraintes d'un projet de parc agrivoltaïque sur ces activités. L'étude est menée sur les différentes aires d'étude avec un intérêt particulier porté à l'échelle communale.

**Sources des données :** INSEE, Chambre d'agriculture, DDT, base de données des installations classées, Intercommunalité et communes, Géoportail.

### *V.1.6.1 Profil socio-économique du territoire étudié*

#### *(a) Communauté de communes des Portes Euréliennes d'Ile-de-France*

Le diagnostic territorial du SCoT des Portes Euréliennes d'Ile-de-France décrit le profil des actifs du territoire : « *comparé à l'échelle départementale, le profil des actifs du territoire est assez net. On note une sur représentation des catégories socio-professionnelles supérieures (professions intermédiaires, cadres et professions intellectuelles supérieures) et une sous-représentation des catégories inférieures (employés, ouvriers). Au niveau des artisans, commerçants, chefs d'entreprise et agriculteurs, le territoire s'inscrit davantage dans les standards départementaux* ».

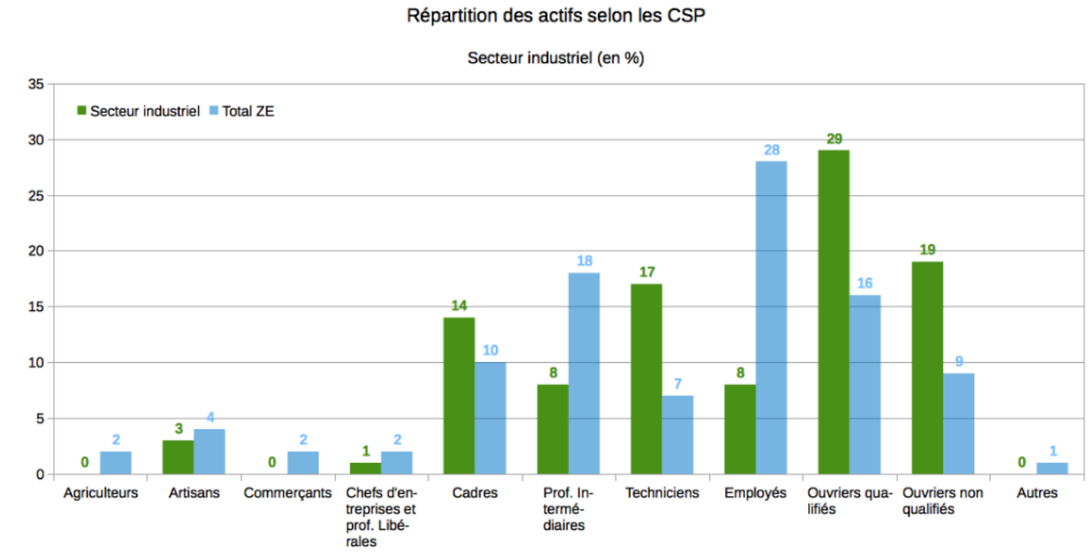



***Figure 114 : Répartition des actifs selon les CSP sur le territoire du SCoT***

« *En ciblant sur le secteur de l'industrie, le constat est encore plus clair. Le territoire offre une main d'œuvre très qualifiée par rapport au bassin d'emploi (ici on parle de la zone d'emploi de Chartres et de Dreux. Cette spécificité participe donc aussi de l'identité économique et industrielle du territoire. C'est un atout indéniable à prendre en compte dans le projet de territoire du SCoT* ».

La comparaison de la part de l'emploi industriel sur le territoire du SCoT par rapport à la France montre la prédominance de celui-ci.

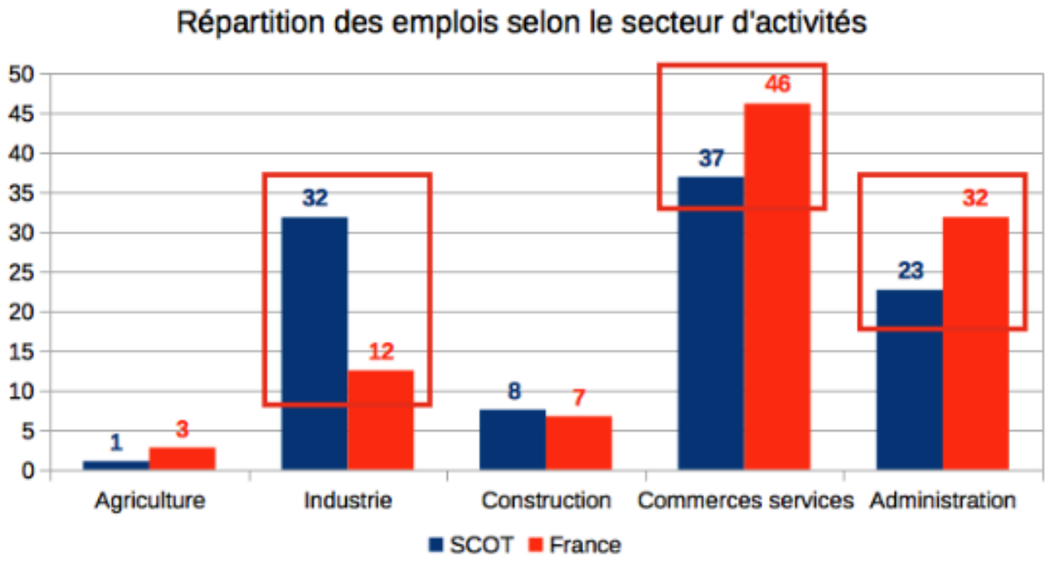



***Figure 115 : Répartition des emplois selon le secteur d'activités***

*« Du point de vue de la répartition de l'emploi sur le territoire, on note que les pôles urbains (Épernon, Gallardon, Auneau et Nogent-le-Roi) regroupent près de 70% des emplois du territoire. En y ajoutant les communes de Hanches et de Pierres, on atteint 3 emplois sur 4. Pour autant, et à l'exception d'Auneau, ces pôles ont connu sur les dernières années une diminution du nombre d'emploi au profit des communes voisines. C'est notamment le cas des communes de Hanches qui profitent du manque de foncier économique sur les pôles voisins ».*

*« L'analyse des flux domicile-travail entrants et sortants illustre le rôle de charnière du territoire : charnière entre la région parisienne et l'Eure-et-Loir.*

*Les actifs du territoire occupent dans leur très grande majorité des emplois en région parisienne, et notamment vers le département voisin des Yvelines. Les pôles de Chartres et de Dreux accueillent également de nombreux actifs du territoire.*

*Quant aux flux entrants, on remarque que le territoire attire davantage d'actifs euréliens que issus de la région parisienne.* [Il dispose d'une] *certaine attractivité économique du territoire vis-à-vis de ses voisins. C'est un éléments important à prendre en compte dans la notion d'identité ».*

### *(b) Auneau-Bleury-Saint-Symphorien*

Le rapport de présentation du PLU de l'ancienne commune d'Auneau, approuvé le 12 novembre 2014, précise :

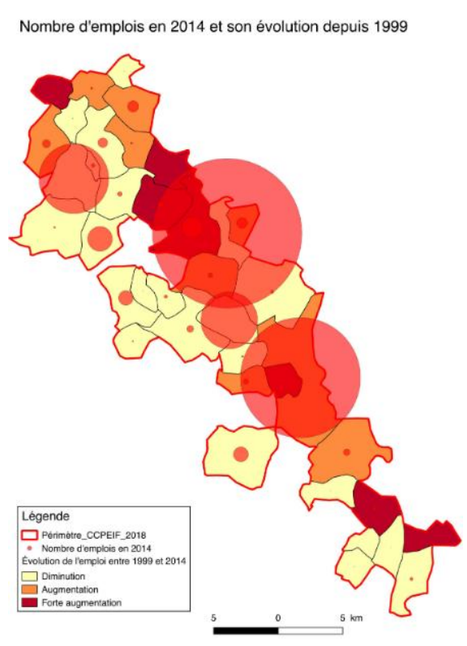



***Figure 116 : Nombre d'emplois en 2014 et évolution depuis 1999***

*« L'analyse des secteurs d'activités de la commune en 2009 met en exergue la prédominance du secteur de l'industrie (36,2%) suivi du secteur du commerce, des transports et services divers (38,3%). Le troisième secteur d'activité non négligeable est le secteur de l'administration publique, enseignement, santé, action sociale qui représente 21,4% de l'activité communale. La part de l'agriculture reste minoritaire et peu représentative (1,6%) ».* Ainsi, en 2009, les principaux secteurs d'activité étaient la fabrication d'aliments, boissons, et produits à base de tabac (255 emplois), la fabrication d'autres produits industriels (674 emplois), le commerce et la réparation automobile et motocycle (243 emplois) et le transport et entreposage (534 emplois).

Entre 2009 et 2020, les données de l'INSEE montrant deux changements principaux : le secteur agricole reste faible (1,4 % des emplois), tandis que le secteur industriel est en baisse, passant de 33,1 % (874 emplois) à 24,2 % (633 emplois).

| | 2009 | | 2014 | | 2020 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Nombre | % | Nombre | % | Nombre | % | dont femmes en % | dont salariés en % |
| **Ensemble** | **2 639** | **100,0** | **2 735** | **100,0** | **2 621** | **100,0** | **46,8** | **92,3** |
| Agriculture | 41 | 1,6 | 20 | 0,7 | 36 | 1,4 | 58,1 | 70,7 |
| Industrie | 874 | 33,1 | 814 | 29,8 | 633 | 24,2 | 40,2 | 97,9 |
| Construction | 75 | 2,8 | 110 | 4,0 | 131 | 5,0 | 24,7 | 88,2 |
| Commerce, transports, services divers | 1 039 | 39,4 | 1 204 | 44,0 | 1 195 | 45,6 | 40,6 | 89,1 |
| Administration publique, enseignement, santé, action sociale | 610 | 23,1 | 587 | 21,4 | 626 | 23,9 | 69,4 | 94,9 |

***Figure 117 : Emplois selon le secteur d'activité sur la commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien (Source : INSEE)***

*« L'évolution de l'emploi salarié sur la commune d'Auneau, même s'il ne concerne que le secteur privé, permet d'avoir un aperçu de la dynamique économique du territoire. D'une manière générale, l'emploi des salariés a progressé entre 1999 et 2009 : il est passé de 1456 salariés à 2020. Neufs établissements ont été créés ces dix dernières années. On constate un léger déséquilibre entre les salariés hommes et femmes. En 2009, près de 55,7% des emplois salariés sur la commune concernent des hommes ».*

L'INSEE met en avant une légère baisse de l'emploi salarié entre 2009 et 2020, ceux-ci passant de 2 381 à 2 293 emplois. De plus, elle montre la part prépondérante de l'emploi ouvrier sur la commune (31,0 % en 2020), suivi par les professions intermédiaires (24,8 %) et les employés (23,9 %) ainsi que la part limitée de l'emploi agricole (0,4 %).

*« On observe une forte mobilité des actifs d'Auneau qui se renforce entre 1999 et 2009. En 2009, seulement 1/3 des actifs travaillent et résident sur la commune alors que près de la moitié (45,5%) travaillent dans une autre région. Auneau attire de nombreux ménages désireux de bénéficier d'un cadre de vie de qualité, de services de proximité adaptés, d'un prix du foncier abordable et travaillant en région parisienne ».*

La commune possède plusieurs zones d'accueil d'entreprises. D'après la mairie d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien, *« la Zone d'Activité du Pays Alnélois (ZAPA) est située à Equillemont, au nord du secteur d'Auneau, elle est directement connectée à un maillage routier très complet : Elle s'inscrit dans un pôle industriel plus général qui compte notamment Huthamaki, Amazone ou Super U... La ZAPA accueille régulièrement de nouvelles entreprises attirées par sa dynamique et une qualité de vie certaine ».* à noter que le secteur sud de la commune accueille lui aussi des activités industrielles et artisanales.

A noter que le tourisme reste peu développé sur la commune.

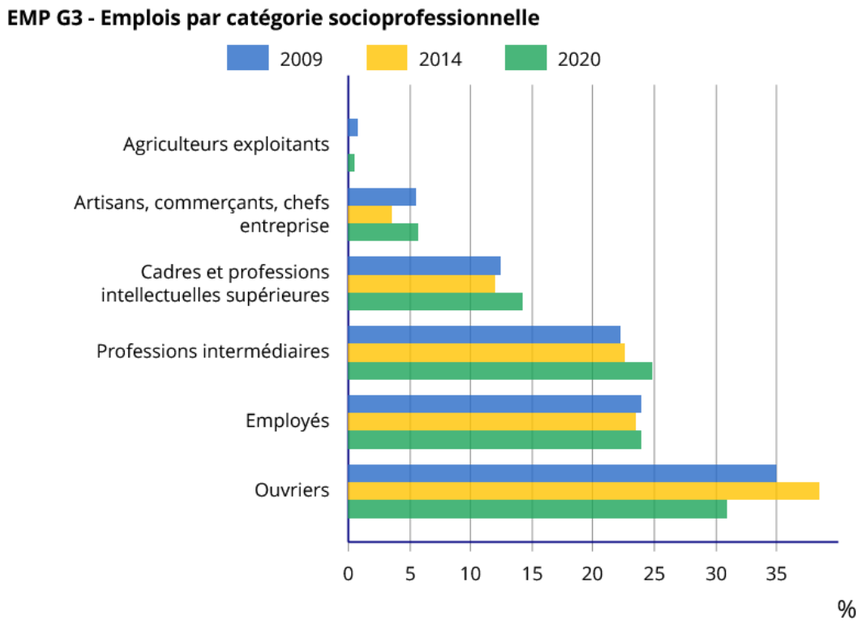



***Figure 118 : Emploi par catégorie socio-professionnelle sur le territoire d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien (Source : INSEE)***

D'après les données 2020 de l'INSEE présentées ci-dessous, **le territoire est relativement actif**. Le taux de chômage est à l'image du taux français sur la même période, toutefois ce chiffre est plus élevé pour la commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien. Le pourcentage de retraités sur l'ensemble des entités étudiées sont inférieurs à ceux des élèves et étudiants, ce qui montre encore que la population de ce territoire est jeune et dynamique.

***Tableau 66 : Taux d'activité de la population (15-64 ans) en 2020 (Source : INSEE)***

| | Auneau-Bleury-Saint-Symphorien | CC Portes Euréliennes d'Ile-de-France | Eure-et-Loir |
|---|---|---|---|
| **Actifs en %** | **80,2** | **80,0** | **76,5** |
| *Actifs ayant un emploi en %* | *70,9* | *72,6* | *67,6* |
| *Chômeurs en %* | *9,3* | *7,4* | *9,0* |
| **Inactifs en %** | **19,8** | **20,0** | **23,5** |
| *Élèves, étudiants et stagiaires non rémunérés en %* | *7,6* | *8,1* | *8,6* |
| *Retraités ou préretraités en %* | *6,1* | *6,9* | *7,3* |
| *Autres inactifs en %* | *6,1* | *5* | *7,5* |

### V.1.6.2 L'agriculture

#### (a) Préambule – seuil de compensation agricole

La Loi d'Avenir pour l'Agriculture, l'Alimentation et la Forêt (dite LAAF), promulguée le 13 octobre 2014, a modifié les dispositions concernant les SCoT et les PLU, récemment actées par la Loi pour l'accès au logement et un urbanisme rénové (ALUR) du 24 mars 2014. L'un des objectifs de la LAAF est de préserver les espaces agricoles. Elle revient notamment sur les dispositions de la Loi ALUR concernant la constructibilité en zones agricoles (notamment en dehors des Secteurs de Taille et de Capacité d'Accueil Limitées, dits STECAL). Le décret n°2016-1190 du 31 août 2016 fixe le cadre de l'obligation consistant, pour le maître d'ouvrage projetant de réaliser des travaux, des ouvrages ou des aménagements susceptibles d'avoir un impact négatif sur l'économie agricole, à réaliser une étude préalable comprenant des mesures dites de « compensation collective ». Deux conditions à cette contrainte :

- « Les travaux, ouvrages ou aménagements projetés doivent empiéter sur une zone agricole, forestière ou naturelle, une zone à urbaniser ou encore toute surface affectée à une activité agricole (ou qui y a été affectée, de trois à cinq ans auparavant) ;
- La surface prélevée de manière définitive doit être supérieure ou égale à un seuil déterminé par le préfet au niveau départemental, et qui peut être compris entre un et dix hectares. A défaut, le décret fixe ce seuil à 5 ha ».

**Dans le département de l'Eure-et-Loir, le seuil de compensation agricole est fixé à 1 ha.**

#### (b) L'agriculture dans l'Eure-et-Loir

Selon le Mémento 2023 du Centre-Val de Loire, la surface agricole utile d'Eure-et-Loir (SAU) s'élève à 455,5 milliers d'hectares, soit près de 77 % du territoire, dont près de 96 % consacrés aux terres arables (cultures). Les céréales et oléoprotéagineux ainsi que les autres grandes cultures constituent les premières orientations technico-économiques du département, suivies par la polyculture et polyélevage, cantonnés principalement à l'ouest du territoire.

Le département est en effet en partie recouvert, dans sa moitié est, par la région naturelle de la Beauce, aussi connue sous le nom de « *grenier de la France* ». Cette région est traditionnellement dévolue à la production de céréales, oléoprotéagineux, mais aussi de betteraves et de pommes de terre.

Les cultures principales en 2020 sont le blé tendre et l'orge (près de 63 % de la SAU comporte des céréales) et le colza (près de 19 % de la SAU comporte des oléoprotéagineux). Le département est également le premier producteur régional de pommes de terre de conservation et demi-saison. Au contraire, les prairies non permanentes et surfaces toujours en herbe sont les plus faibles de la région avec près de 6 % de la SAU départementale. La vigne est à peu près absente sur le territoire.

L'Eure-et-Loir comptait fin 2022 13 021 vaches, soit près de 6 % du cheptel régional, ce qui confirme sa spécialisation dans les productions végétales. Le département ne compte pas de filière d'élevage majeure.

La surface agricole utile de l'intercommunalité des Portes Euréliennes d'Ile-de-France (SAU) s'élève à 26 319 ha. Trente des quarante communes ont pour orientation technico-économique de leurs exploitations les céréales et/ou oléoprotéagineux , suivies par huit communes en autres grandes cultures, une en fruits ou autres cultures permanentes, et une sans exploitation.

#### (c) Profil agricole de la commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien

La commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien bénéficie de plusieurs signes officiels d'identification de la qualité et de l'origine (SIQO) recensés dans le tableau suivant.

| Orientation agricole | SIQO | Nom du produit |
|---|---|---|
| Elevage (viande) | IGP | Volailles de l'Orléanais |
| Viticulture | IGP | Ile-de-France blanc<br>Ile-de-France primeur ou nouveau blanc<br>Ile-de-France ou nouveau rosé<br>Ile-de-France primeur ou nouveau rouge<br>Ile-de-France rosé<br>Ile-de-France rouge |

L'Orientation technico économique des exploitations (OTEX) de la commune en 2020 concerne les **céréales et/ou oléoprotéagineux.** D'après les données du recensement agricole 2020 de l'agreste, la commune comptait 17 exploitations en 2020. La superficie agricole utilisée (SAU) a diminué de 25,7 % depuis 2010, atteignant 2 231 ha en 2020, alors que la production brute standard (PBS) a baissé dans ce même temps de -23,1 %, atteignant 2 744 k€ en 2020.

#### (d) Situation de la ZIP

D'après les données du registre parcellaire graphique, la petite ZIP était concernée en 2021 par des surfaces cultivées comptant un mélange de légumineuses fourragères, du ray-grass, du pois d'hiver, de l'orge de printemps et de l'avoine d'hiver. La grande ZIP, quant à elle, était concernée par des surfaces intégralement en blé tendre d'hiver.

La ZIP est également bordée par plusieurs parcelles déclarées à la PAC.

Des **bâtiments agricoles** ont été construits dans la partie sud-ouest de la grande ZIP. Ceux-ci constituent un enjeu majeur, devant logiquement être évités pour l'implantation des panneaux solaires.

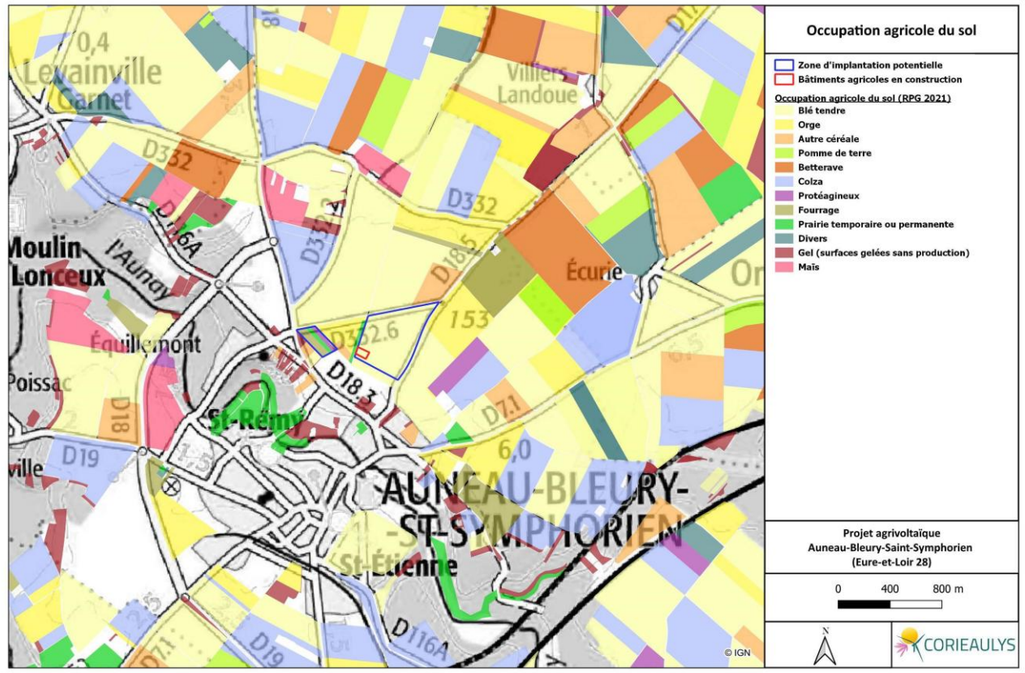
Ces éléments sont présentés sur la carte d'occupation agricole des sols en page 173.



*Figure 119 : à gauche - parcelle cultivée jouxtant la petite ZIP sur son côté sud-ouest - A droite – construction en cours des bâtiments agricoles du projet agrivoltaïque d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien*

### *(e) Cotation de l'enjeu – interaction entre thèmes*

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Agriculture : enjeu fort** | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 3 | | |
| **Bâtiments agricoles en construction : enjeu majeur** | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 4 |
| ***D'après le RPG 2021, la ZIP est intégralement concernée par une activité agricole (céréales, protéagineux, oléagineux, fourrages) et est limitrophe de parcelles cultivées. Elle se situe dans la Beauce, région très marquée par les grandes cultures. Le maintien de l'activité agricole est un enjeu fort au vu des politiques régionales et nationales. Des bâtiments agricoles sont en cours de construction dans la partie sud-ouest de la grande ZIP. Ceux-ci constitueront un enjeu majeur, devant logiquement être évités pour l'implantation des panneaux solaires.*** | | | | | | | | | |
| **Autres thèmes en lien avec les activités agricoles :** Sols / Activités / Biodiversité / Paysage / Climat et Changement climatique | | | | | | | | | |




*Carte 33 : Occupation agricole des sols*

### *(f) Evolution probable sans projet*

Dans sa réponse à la consultation en date du 28 décembre 2023, la mairie d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien précise que le PLU en cours d'élaboration sur le territoire de la commune prévoit que les parcelles concernées par la ZIP soient toutes en zonage Agricole. Sans projet, la ZIP devrait donc garder son activité agricole.

| Niveau d'enjeu actuel | Evolution probable de l'enjeu (sans projet) |
|---|---|
| Agriculture : Fort | = |
| Bâtiments agricoles : Majeur | = |

### V.1.6.3 La sylviculture

#### (a) Situation de la ZIP

Aucun boisement ne concerne la ZIP, étant totalement concernée par une activité agricole. Une peupleraie se trouve à près de 310 mètres au sud-ouest de la petite ZIP, constituant le boisement le plus proche identifié.

#### (b) Cotation de l'enjeu -- interaction entre thèmes

| Enjeu nul de la sylviculture | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0 | | | | | | | | |
| ***En l'absence d'exploitation sylvicole sur la ZIP, l'enjeu retenu est nul.*** | | | | | | | | | |
| **Autres thèmes en lien avec les activités sylvicoles :** Biodiversité / Paysage | | | | | | | | | |

#### (c) Evolution probable sans projet

Dans sa réponse à la consultation en date du 28 décembre 2023, la mairie d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien précise que le PLU en cours d'élaboration sur le territoire de la commune prévoit que les parcelles concernées par la ZIP soient toutes classées en zonage Agricole.

L'enjeu ne serait ainsi pas amené à augmenter si le PLU conserve cette orientation.

| Niveau d'enjeu actuel | Evolution probable de l'enjeu (sans projet) |
|---|---|
| Sylviculture – Nul | = |

### V.1.6.4 L'industrie, les Installations Classées Pour la Protection de l'Environnement

#### (a) Contexte industriel, installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)

D'après la base de données des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, 38 ICPE sont situées dans un rayon de 5 kilomètres au tour de la ZIP.

La SARL Aubijoux est ainsi indiquée comme voisine de la petite ZIP sur son côté sud-est, mais est en réalité localisée dans la partie sud de la commune. Le site le plus proche est celui d'Ovoteam, spécialisé dans les produits à base d'œufs, et situé à près de 500 mètres au nord de la ZIP. Les autres sites se trouvent principalement au sud de la commune et sont assez éloignés de l'emplacement de la ZIP.

#### (b) Cotation de l'enjeu -- interaction entre thèmes

| Activités industrielles : enjeu nul | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0 | | | | | | | | |
| ***Aucune activité industrielle classée pour la protection de l'environnement ne se trouve à proximité de la ZIP. Aucun enjeu n'est donc retenu à ce titre.*** | | | | | | | | | |
| **Autres thèmes en lien avec les industries :** Eau/ sol/ biodiversité/ sites et sols pollués/ santé / sécurité | | | | | | | | | |

#### (c) Evolution probable sans projet

En l'état actuel des connaissances, aucune évolution notable n'est envisagée à court ou moyen termes sur la ZIP.

| Niveau d'enjeu actuel | Evolution probable de l'enjeu (sans projet) |
|---|---|
| Industrie et ICPE : nul | = |

### V.1.6.5 Les filières et équipements énergétiques, l'indépendance énergétique

#### (a) Dépendance énergétique du territoire

✓ ***Les enjeux nationaux***

La sortie des énergies fossiles est à la fois un impératif climatique et un enjeu de souveraineté énergétique. En France, près des deux tiers de la consommation énergétique dépendent aujourd'hui des énergies fossiles.

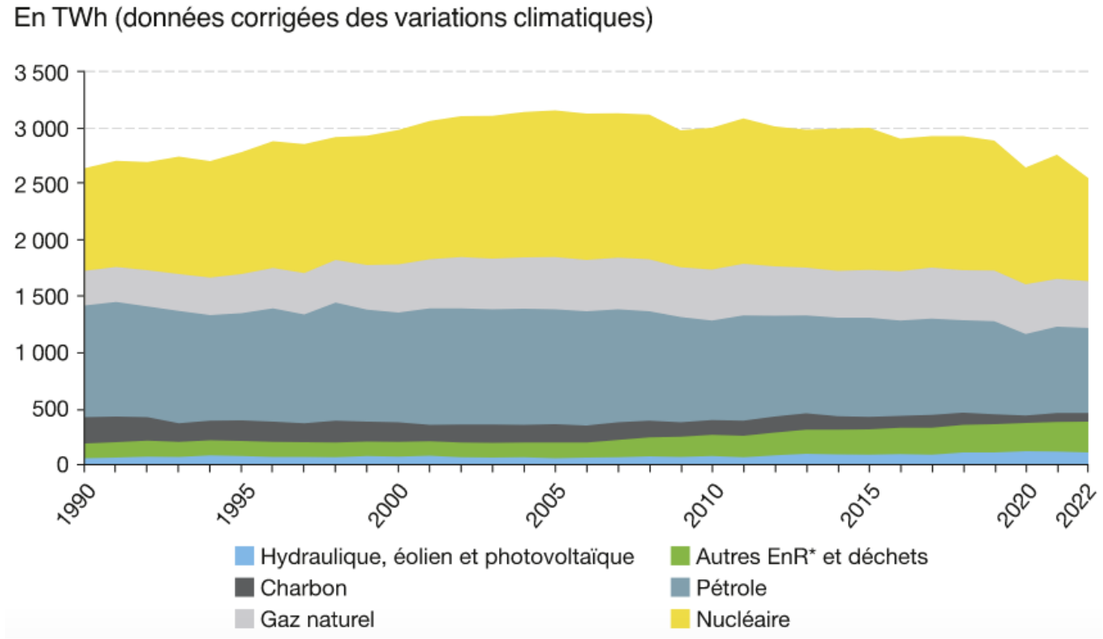



***Figure 120 : Consommation d'énergie primaire de la France en 2022 par énergie en TWh) (Source : SDES, Bilan énergétique de la France, édition 2023)***

Le diagramme de Sankey, en page suivante, communément utilisé pour représenter des bilans énergétiques, retrace l'ensemble des flux d'énergie nationaux (approvisionnement, transformation, consommation, y compris pertes) sous forme de flèches de largeur proportionnelle à la quantité d'énergie.

Il permet de faire ressortir clairement la forte dépendance du pays liée aux importations des produits pétroliers et du gaz naturel.

Il illustre aussi **la part importante du nucléaire dans la production d'électricité**. L'importance des pertes dans le domaine de l'électricité tient au fait que la production nucléaire est comptabilisée pour la chaleur produite par la réaction, chaleur dont les deux tiers sont perdus lors de la conversion en énergie électrique.

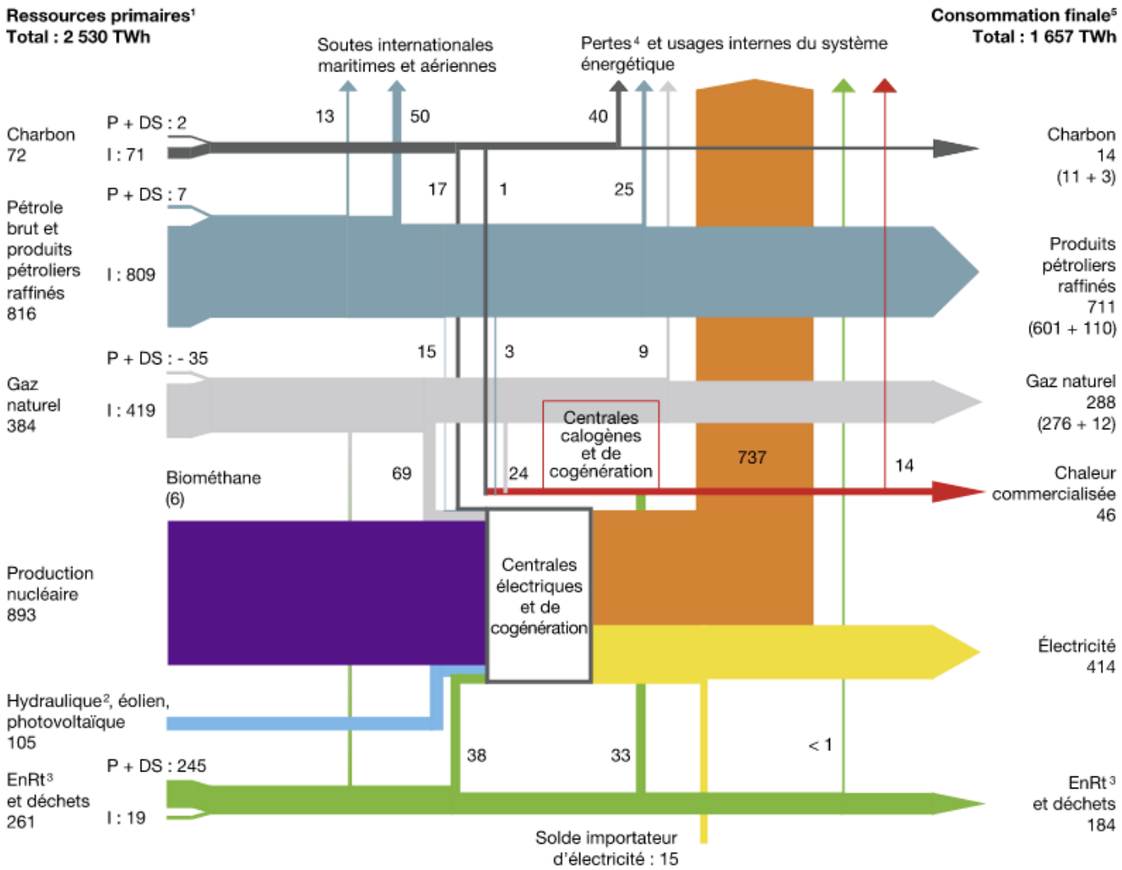



***Figure 121: Diagramme de Sankey : Ensemble des énergies - bilan énergétique de la France en TWh, en 2022 (données non corrigées des variations climatiques) (Source : SDES, Bilan énergétique de la France, édition 2023)***

*P : production nationale d'énergie primaire ; DS : déstockage ; I : solde importateur*
*1 Pour obtenir la consommation primaire, il faut déduire des ressources primaires le solde exportateur d'électricité ainsi que les soutes maritimes et aériennes internationales*
*2 Y compris énergies marines, hors accumulation par pompage.*
*3 Énergies renouvelables thermiques (bois, déchets de bois, solaire thermique, biocarburants, pompes à chaleur, etc.).*
*4 L'importance des pertes dans le domaine de l'électricité tient au fait que la production nucléaire est comptabilisée pour la chaleur produite par la réaction, chaleur dont les deux tiers sont perdus lors de la conversion en énergie électrique.*
*5 Usages non énergétiques inclus. Pour le charbon, les produits pétroliers raffinés et le gaz naturel, la décomposition de la consommation finale en usages énergétiques et non énergétiques est indiquée entre parenthèses.*
*Champ : France entière (y compris DROM).*

**Concernant le pétrole**, la France ne produisant quasiment plus de pétrole, son approvisionnement en produits à distiller, en quasi-totalité du pétrole brut, repose presque entièrement aujourd'hui sur les importations.

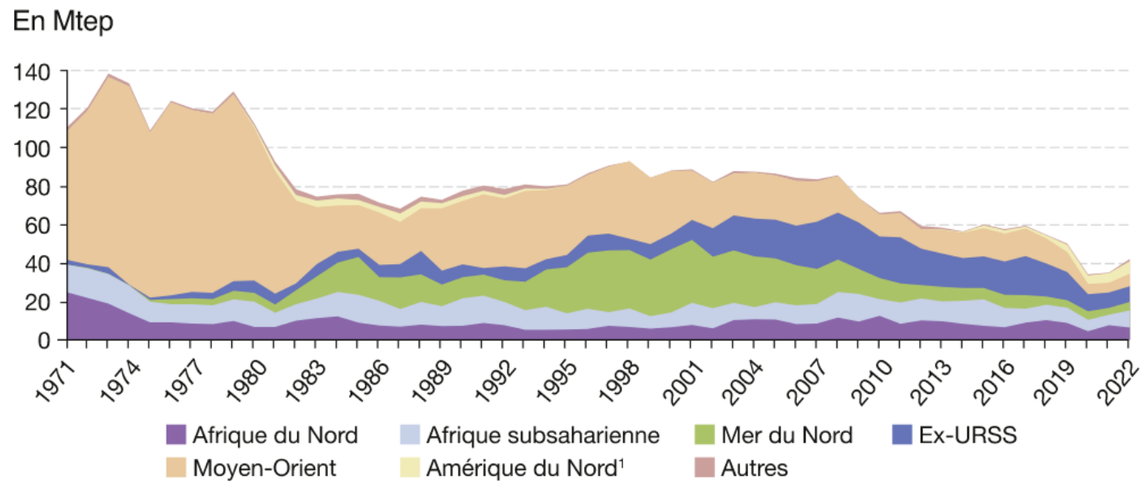



***Figure 122 : Importations de pétrole brut par origine (source : SDES, Bilan énergétique de la France, édition 2023)***

*« Les quantités importées des États-Unis augmentent de 37 % en 2022, à 6,2 Mtep, soit 15 % du total. Le pays, qui était au 9e rang en 2018, devient le premier fournisseur de la France en 2022. Le Kazakhstan passe du 1er au 2e rang (5,7 Mtep, soit 14 % du total), suivi par le Nigeria et l'Algérie, avec respectivement 4,2 Mtep (10 %) et 3,7 Mtep (9 %) ».*[112]

**Concernant le gaz naturel**, *« après une période de relative stabilité, l'approvisionnement en gaz en 2022 est profondément modifié par les répercussions de la guerre en Ukraine. Les importations françaises de gaz naturel augmentent nettement en 2022 en raison de la forte croissance des importations de gaz naturel liquéfié, dont une partie est destinée à d'autres pays après regazéification. Les États-Unis deviennent le premier fournisseur de la France (25 % des entrées brutes), devant la Norvège (22 % du total des entrées brutes), la Russie (15 %), l'Algérie (8 %), le Qatar (4 %), les Pays-Bas (3 %) et le Nigeria (2 %). Les achats auprès d'autres pays se développent fortement en 2022 et traduisent la diversification des approvisionnements. Pour les achats de gaz réalisés sur les marchés (17 %), l'origine du gaz ne peut pas être retracée ».*[113]

**Concernant le charbon,** les importations 2022 *« se replient (- 3 %) du fait de la baisse de la demande, en particulier dans la sidérurgie. À 9,1 Mt, elles restent à un niveau faible, nettement inférieur à celui d'avant la crise sanitaire. Parmi les principaux pays fournisseurs, l'Australie passe en première position, avec 2,8 Mt, soit 31 % du total. Elle est suivie par les États-Unis. Les importations depuis la Russie chutent de plus de moitié, à 1,4 Mt. L'Afrique du Sud fournit 13 % des quantités (1,2 Mt) tandis que la Colombie a vendu 0,9 Mt à la France, comme en 2021. Depuis deux ans, les volumes provenant de Pologne sont supérieurs à 0,5 Mt (6 % du total en 2022) ».*[114]

La volonté affichée par le Président de la République et la Présidente de la Commission européenne est de réduire drastiquement la demande en pétrole et gaz naturel, afin de limiter la dépendance de la France. C'est dans ce contexte qu'est ainsi apparu **la loi n°2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables dont le texte a été promulgué le 10 mars 2023** et publié au Journal officiel du 11 mars 2023. L'enjeu de la dépendance énergétique est double :

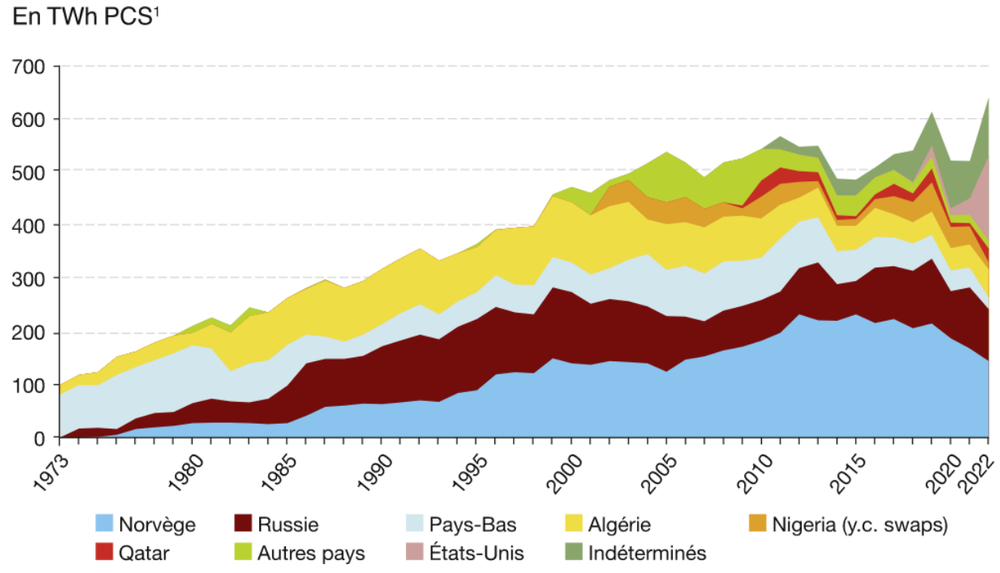
- Sécuriser l'approvisionnement énergétique ;

[112] *Source : SDES, Chiffres clés de l'énergie, édition 2023* – Ressources et usages par forme d'énergie – Pétrole, Septembre 2023. Consultable en ligne : https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/edition-numerique/chiffres-cles-energie-2023/13-petrole

[113] *SDES, Chiffres clés de l'énergie, édition 2023 – Ressources et usages par forme d'énergie – Gaz naturel, Septembre 2023. Consultable en ligne : https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/edition-numerique/chiffres-cles-energie-2023/14-gaz-naturel*
[114] *SDES, Chiffres clés de l'énergie, édition 2023 – Ressources et usages par forme d'énergie – Charbon, Septembre 2023. Consultable en ligne : https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/edition-numerique/chiffres-cles-energie-2023/15-charbon*

- Accélérer la sortie des énergies fossiles.

**Au-delà, le développement des énergies renouvelables permet de réduire les émissions de gaz à effet de serre et de répondre à l'urgence climatique. Elles jouent un rôle important dans la production et la valorisation des ressources locales en générant de l'activité et des emplois locaux et nationaux. Enfin, les retombées fiscales du développement des énergies renouvelables bénéficient aux communes et intercommunalités.**




[1]TWh PCS = 1 milliard de kWh en pouvoir calorifique supérieur

***Figure 123 : Importations de gaz naturel par pays d'origine (source : SDES, Bilan énergétique de la France, édition 2023)***

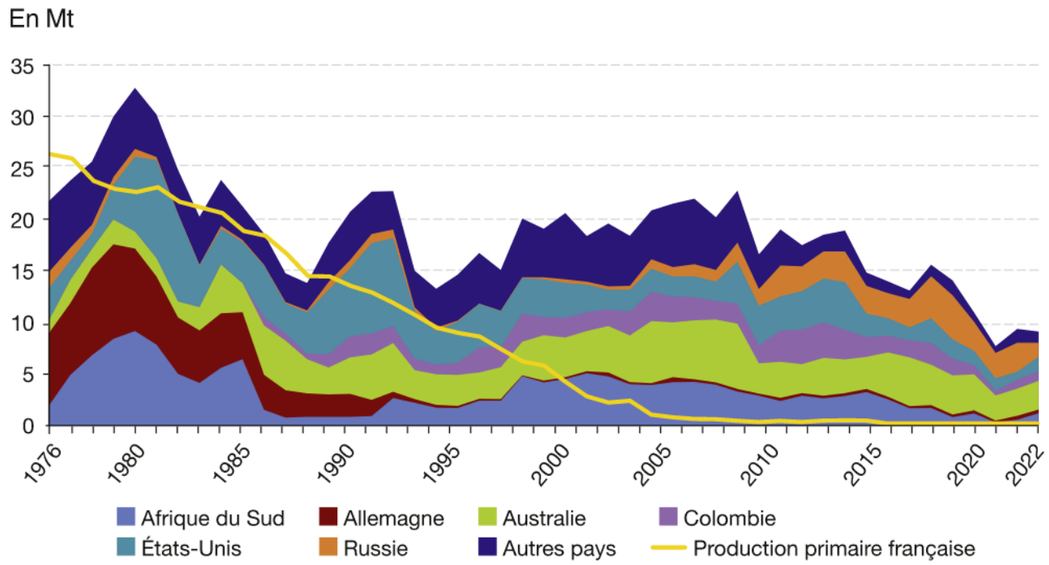



***Figure 124 : Importation de charbon par pays d'origine et production primaire française (source : SDES, Bilan énergétiques de la France, édition 2023)***

### *(b) Equipements énergétiques renouvelables dans l'Eure-et-Loir*

Conscient des enjeux énergétiques, le territoire étudié soutient le développement des énergies renouvelables : bioénergie, éolien, photovoltaïque, méthanisation, et dans une moindre mesure géothermie, hydraulique et solaire thermique sont présents à l'échelle du département. On constate que la production d'énergies renouvelables dans l'Eure-et-Loir a globalement augmenté depuis 2009, principalement sur l'éolien. La part de bioénergie thermique a augmenté, mais a connu des variations importantes.

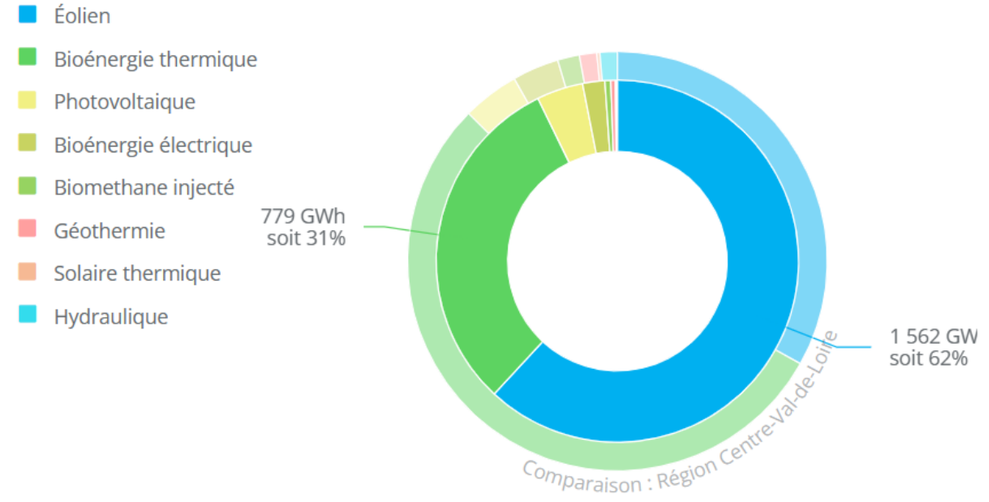



***Figure 125 : Production d'énergie renouvelable dans l'Eure-et-Loir en 2020 (Source : Odace[115])***

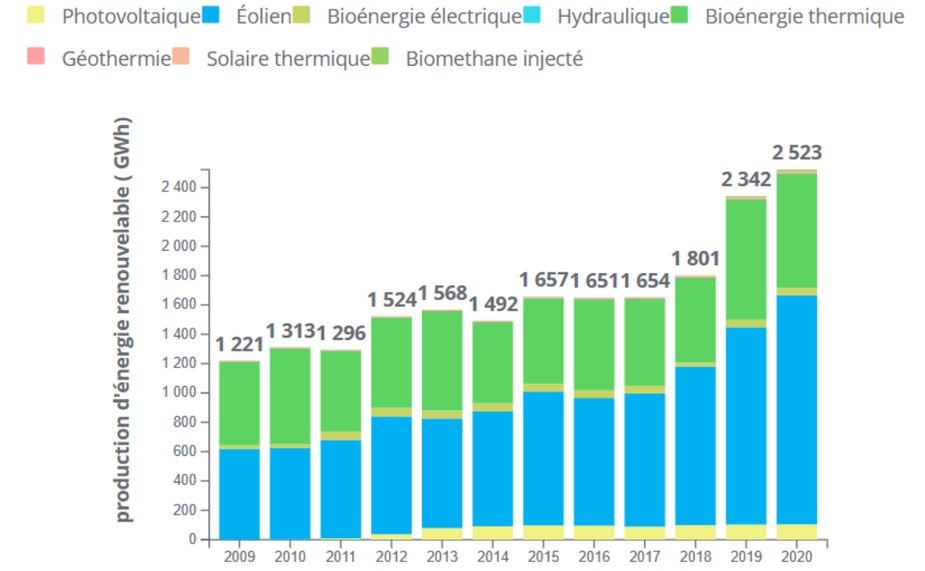



***Figure 126 : Evolution de la production d''énergies renouvelables sur le territoire de l'Eure-et-Loir (Source : Odace[116])***

[115] *https://odace.ligair.fr/production-denergie-renouvelable*
[116] *https://odace.ligair.fr/production-denergie-renouvelable*

### *(c) Equipements énergétiques renouvelables de la Communauté de Communes des Portes Euréliennes d'Ile-de-France*

L'intercommunalité s'appuie majoritairement sur la bioénergie thermique dans sa production d'énergie renouvelable, complétée par le photovoltaïque et la géothermie.

Conscient des enjeux énergétiques, le territoire étudié soutient le développement des énergies renouvelables : bioénergie, éolien, photovoltaïque, méthanisation, et dans une moindre mesure géothermie, hydraulique et solaire thermique sont présents à l'échelle de l'intercommunalité.

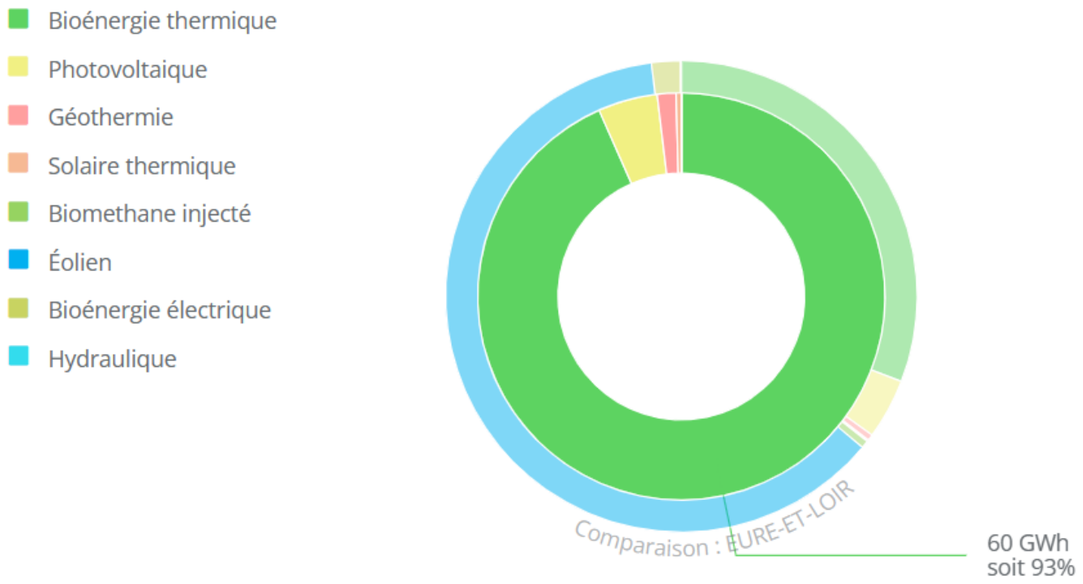



***Figure 127 : Production d'énergie renouvelable dans la CC des Portes Euréliennes d'Ile-de-France en 2020 (Source : Odace[117])***

La production d'énergies renouvelables sur le territoire de l'intercommunalité semble avoir connu une baisse entre 2013 et 2014, avant de stagner jusqu'en 2020.

La principale source d'énergie renouvelable, la bioénergie thermique, connait des variations d'une année sur l'autre et est la principale responsable de la baisse et de la stagnation constatée précedemment.

Le solaire photovoltaïque est en hausse depuis 2011. Cependant, sa part reste encore très réduite dans le mix énergétique renouvelable du territoire de l'intercommunalité.

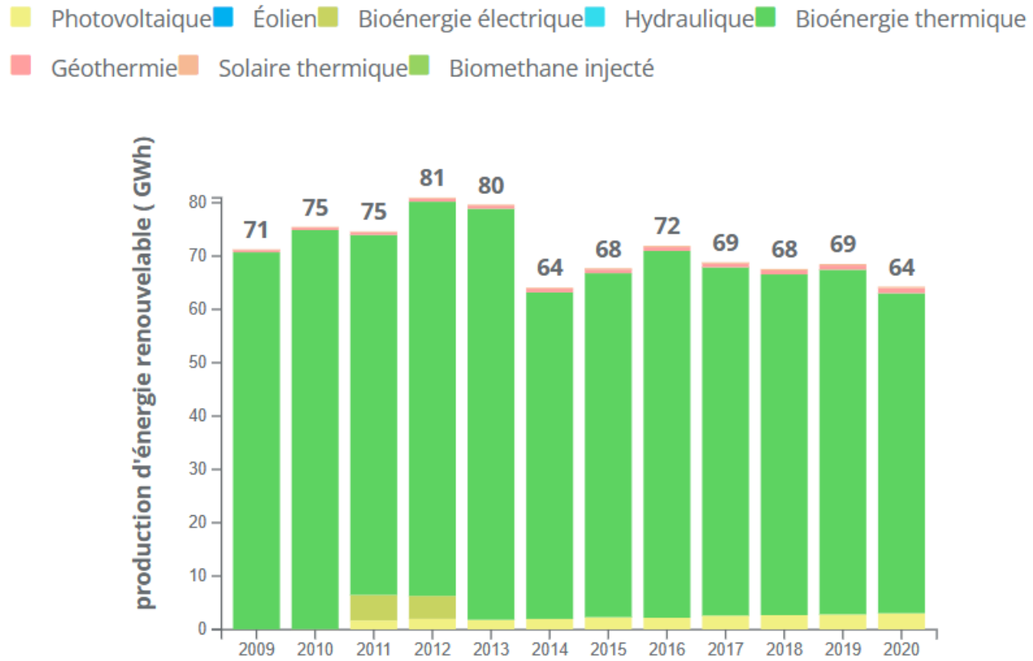



***Figure 128 : Evolution de la production d''énergies renouvelables sur le territoire de la CC des Portes Euréliennes d'Ile-de-France (Source : Odace[118])***

[117] *https://odace.ligair.fr/production-denergie-renouvelable*

[118] *https://odace.ligair.fr/production-denergie-renouvelable*

### *(d) A l'échelle de la ZIP*

La commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien a produit en 2020 près de 6,2 GWh d'énergie renouvelable. La bioénergie thermique en constitue la très large majorité avec 6,0 GWh produits.[119]

**Un projet de panneaux photovoltaïques sur ombrières à volailles a vu le jour en 2025 au lieu-dit La Mare aux Moines, à 500 m au sud-est de la ZIP.**

**Le parc éolien des grandes vallées situé sur la commune de Roinville se trouve à près de 4,0 kilomètres au sud de la ZIP. Sa puissance est estimée à 8 MW.**

Des chaufferies se trouvent sur les communes de Gelainville (bois), voisine de Chartres et d'Ouarville (déchets).

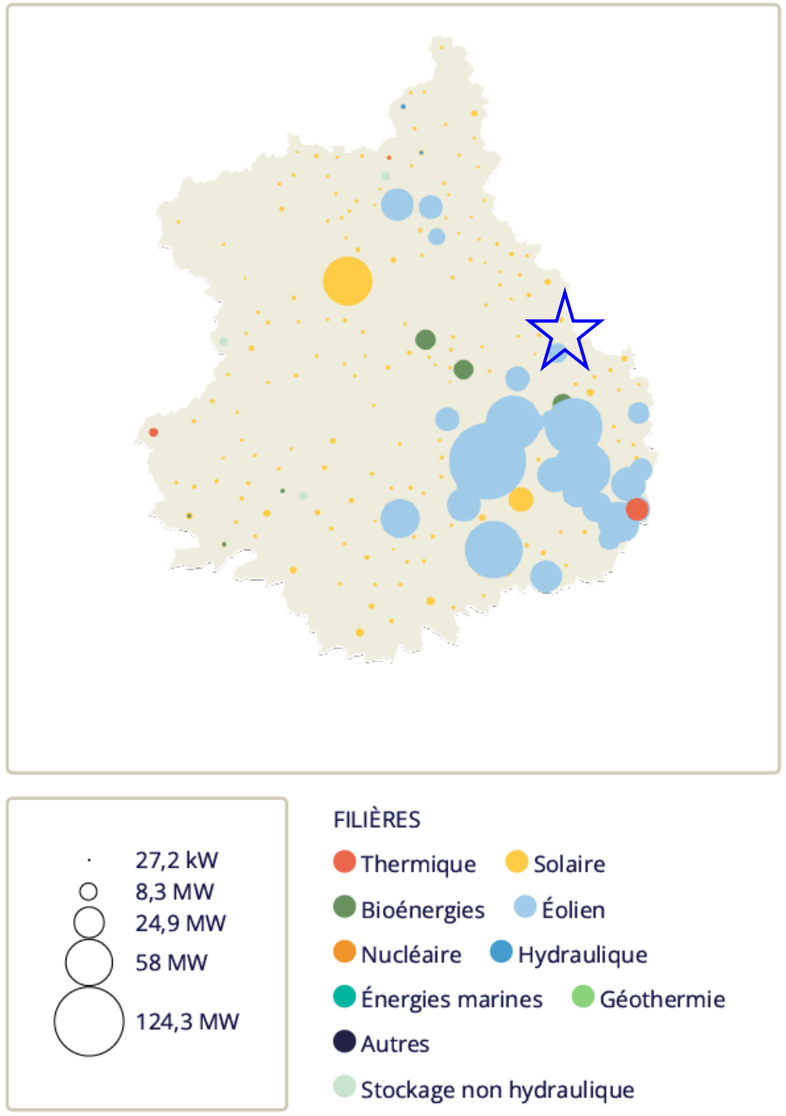



***Figure 129 : Localisation des équipements de production électrique d'Eure-et-Loir (Source : Agence ORE)***

[119] *https://odace.ligair.fr/production-denergie-renouvelable*

### *(e) Cotation de l'enjeu - interaction entre thèmes*

| Equipements et indépendance énergétique : fort |
|---|
| 3 |
| ***Les filières énergétiques, l'indépendance énergétique notamment au travers des énergies renouvelables, ainsi que les retombées économiques qui en découlent constituent un enjeu fort pour le territoire qui souhaite développer les énergies renouvelables afin de réduire sa consommation d'énergies fossiles et de lutter contre le réchauffement climatique et ses effets.*** |
| **Autres thèmes en lien avec les filières et équipements énergétiques :** Tous. |

### *(f) Évolution probable sans projet*

En l'état actuel des connaissances, aucune évolution n'est envisagée.

| Niveau d'enjeu actuel | Évolution probable de l'enjeu (sans projet) |
|---|---|
| Equipements et indépendance énergétique : fort | = |

## *V.1.6.6 Equipements recevant du public, loisirs et tourisme*

### *(a) Les équipements*

✓ ***Les équipements de la commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien***

Le tableau suivant classifie le niveau d'équipement des anciennes communes d'Auneau et Saint-Symphorien-le-Château, au regard de l'éducation, la santé, les services, les commerces et équipements de sports et loisirs. Les données pour Bleury ne sont pas disponibles. Son intérêt n'est pas un dénombrement de ces équipements mais de mettre en évidence le taux d'équipements disponible pour les populations locales.

***Tableau 67 : Indices d'équipement d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien[120]***

| Commune | Education | Santé | Services | Commerces | Sport et Loisirs | Taux d'équipement moyen |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Auneau | 9 | 7 | 8 | 8 | 8 | 8,0 |
| Saint-Symphorien-le-Château | 7 | 8 | 4 | 0 | 8 | 5,4 |

**Si le taux d'équipement global de la commune de Saint-Symphorien-le-Château est moyen, avec des manques en services et commerces, celui d'Auneau est bon**, pouvant alors offrir des services complémentaires.

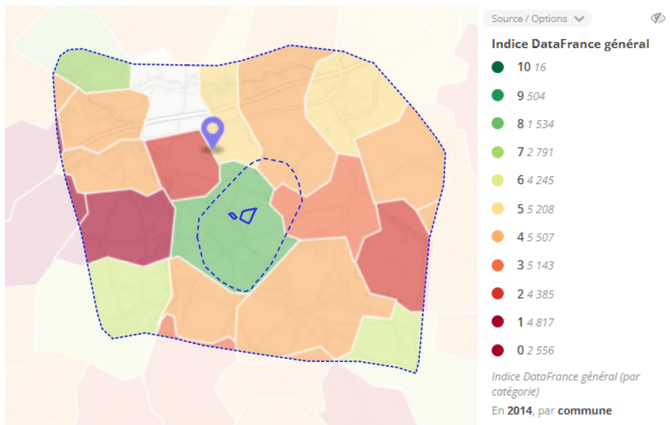



***Figure 130 : Indice général DataFrance des communes de l'AEE***

[120] *Source : Data France (http://datafrance.info/) consulté en mars 2024 – indice calculé, Les indices DataFrance se basent principalement sur le taux d'équipement d'une commune par rapport à sa population. Par exemple, pour deux communes de population équivalente, celle qui aura le plus d'équipements de santé (hôpitaux, médecins généralistes, etc.) aura un meilleur indice « Santé ». La principale source de données utilisée est la base permanente des équipements de l'Insee. Indice de qualité d'équipement : Bon, Moyen, Mauvais*

✓ ***Les équipements autour de la ZIP (rayon de 600 m)***

La ZIP compte beaucoup d'équipements dans un rayon de 600 mètres autour d'elle, notamment dans la ZA présente à l'ouest de son emprise.

| Locaux de services | Equipements sportifs | Commerces | Locaux professionnels |
|---|---|---|---|
| Une station-service<br>Une agence immobilière<br>Cinq garages<br>Une pompe funèbre<br>Une autoécole<br>Une poste professionnelle | Un court de tennis<br>Un centre-équestre<br>Une salle de sport | Un supermarché<br>Une jardinerie<br>Un luthier<br>Un magasin d'encadrement<br>Une boutique de mode<br>Un magasin de produits de beauté | Un entreprise agroalimentaire<br>Trois entreprise de BTP<br>Un grossiste en riz<br>Une menuiserie<br>Un bureau d'études |

**Aucun de ces équipements ne se situe sur la ZIP, les plus proches étant le luthier situé à près de 200 mètres au sud de la ZIP.**

### *V.1.6.7 Activités de loisirs, tourisme*

*NB : Ne sont ici analysées les activités touristiques que sous un aspect économie locale. C'est dans le chapitre suivant, paysage et patrimoine, que les perceptions depuis les lieux de reconnaissance sociale seront abordées.*

#### *(a) Le tourisme dans l'Eure-et-Loir[121]*

*« La Cathédrale de Notre-Dame de Chartres, inscrite au patrimoine mondial de l'UNESCO demeure le monument emblématique de l'Eure-et-Loir, avec plus d'1 million de visiteurs. Deux événements de mise en lumière du patrimoine* ***Chartres en lumière*** *et* ***Bonneval, lumières au fil de l'eau****. Des fêtes et spectacles historiques :* ***les médiévales dunoises*** *à Châteaudun,* ***Les vieilles pédales*** *à Chartres,* ***les flambarts*** *à Dreux… ».*

*« Près de 1 000 km de parcours à vélo, dont 4 véloroutes d'envergure nationale :* ***La véloscénie*** *: Paris – Le Mont-Saint-Michel à vélo,* ***La vallée du Loir à vélo, La vallée de l'Eure à vélo, Saint-Jacques de Compostelle à vélo****. 28 boucles à vélo complètent cette offre. 3 000 km de circuits de promenade balisés pour la randonnée pédestre, équestre et VTT. 450 km de chemins de Grande Randonnée dont un nouveau GR de Pays Vallées de la Blaise et de l'Avre. 120 km de parcours navigables sur 3 cours d'eau et 8 clubs de canoé.*

***Des bases nautiques*** *proposant des activités à sensation : téléski nautique, bouée tractée…*

***6 complexes aquatiques*** *dont le plus grand de France à Chartres accueillant plus de 800 00 visiteurs/an****. 6 golfs*** *dont 3 parcours 18 trous et 6 parcours 9 trous.* ***10 escape games****. Un* ***circuit automobile*** *à Dreux.* ***Un labyrinthe*** *végétal dans le Thimerais. Un* ***zoo refuge****… ».*

Les premiers sites visités d'Eure-et-Loir en 2022 sont la cathédrale de Chartres (plus d'un million de visiteurs estimés), le zoo refuge de la Tanière (150 000 visiteurs), le Château de Maintenon (88 740 visiteurs) et les Grottes du Foulon (41 146 visiteurs).

L'emploi touristique représente 13 % des emplois d'Eure-et-Loir en 2021, dont 78 % dans le domaine de la restauration.

La capacité d'accueil touristique d'environ 16 000 lits sur le département se décomposait ainsi en 2021:

- 19 campings homologués : 5 839 lits ;
- 67 hôtels homologués : 5 260 lits ;
- 374 meublés classés ou labelisés : 2 074 lits ;
- 36 hébergements de groupe : 1 318 lits ;
- 371 chambres d'hôtes : 1 017 lits ;
- 2 résidences de tourisme : 507 lits.

[121] *Le tourisme en Eure-et-Loir – édition 2023 – Bilan saison 2022, 2023, consultable en ligne : https://www.calameo.com/read/000992898d8b6c9f1530a*

#### *(b) Les activités de loisirs et le tourisme à l'échelle de l'aire d'étude éloignée et de l'aire d'étude rapprochée[122]*

L'aire d'étude éloignée abrite de nombreux monuments historiques, ainsi que plusieurs activités touristiques :

- La commune de Gallardon accueille une tour dite de l'épaule, une église, et une maison à pans de bois. Le musée des pionniers, consacré aux mobilités, s'y trouve également, ainsi qu'une balade en vélorail.
- La commune d'Ymeray compte un menhir et une église ;
- L'ancienne commune de Bleury abrite une église ;
- La commune de Prunay-en-Yvelines accueillent une église et une maison forte ;
- Le Domaine d'Esclimont est un hôtel de luxe, comptant un château et son parc ;
- Ablis compte une église et une ancienne abbaye ;
- Boinville-le-Gaillard compte une église et un monument (obélisque) ;
- Orsonville accueille une église et la Ferme de Gauvilliers ;
- Le Château de Baronville se trouve à Béville-le-Comte ;
- Aunay-sous-Auneau compte une église ;
- Le site naturel des Grands marais est une des dernières vallées tourbeuses du département ;
- Une école de paramoteur, « les ailes d'Horus », propose des baptêmes de l'ai en paramoteur ;
- Le hameau des Essars compte un monument en l'honneur du Général Patton, site commémoratif et pédagogique dédié à la victoire des Alliés et la Libération de la France mettant fin à la seconde Guerre mondiale.
- Quatre randonnées passent dans la partie nord de l'aire d'étude éloignée.

A l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, on peut citer le château d'Auneau dans le cœur du bourg d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien et l'église Saint-Martin. De plus, le site touristique du Jardin de la préhistoire se trouve à proximité du centre-ville, près de l'Aunay. A l'origine site de fouilles archéologiques, il présente aujourd'hui aux visiteurs le quotidien de la vie des hommes préhistoriques et des ateliers ludiques tels que tir à l'arc et taille de silex. Enfin, le centre aquatique l'Iliade regroupe plusieurs piscines, un espace détente (sauna et hammam), et un espace extérieur permettant de pique-niquer.

Ces éléments sont également étudiés dans le chapitre Paysage et Patrimoine. Se référer aux cartes en pages 228 et 231 pour plus de précisions sur le patrimoine protégé et les éléments d'intérêt du territoire étudié.

Un circuit à vélo, « les moulins de la Beauce », passe au sud-ouest de la ZIP à près de 140 mètres[123].

Le Tour d'Eure-et-Loir cyclotouriste, long de 451 kilomètres et permettant de rencontrer les différents paysages du département, passe au contact de la petite ZIP sur son extrémité ouest[124].

Dans sa réponse à la consultation et sur la base de données en date du 18 décembre 2023, la DDT indique qu'un chemin de randonnée passe au sud de la ZIP à près de 190 mètres de distance.



***Figure 131: Château D'Auneau (https://tresordesporteseureliennesidf.org/2023/01/25/connaissez-vous-le-chateau-dauneau/)***

*122 Source : https://www.tourisme28.com/*
*123 Source : https://veloenfrance.fr/circuit/moulins-beauce*
*124 Source : https://veloenfrance.fr/randonnee-permanente/tour-eure-loir-cyclotouriste-souvenir-christian-griffon*

#### *(c) Hébergement touristique à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée et éloignée*

D'après l'office de tourisme Eure-et-Loir tourisme, on recense dans l'aire d'étude éloignée les chambres d'hôtes du Château de Denonville et de la Ferme du Bouchemont, ainsi que neuf autres hébergements touristiques. Aucun ne se trouve dans l'aire d'étude rapprochée.

**Aucun de ces hébergements ne se situe à proximité de la ZIP.**

#### *(d) Cotation de l'enjeu-- interaction entre thèmes*

**ERP, loisirs et tourisme : enjeu fort**

| | | | | | | | 3 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

***Le secteur d'étude se situe à proximité de Chartres, principal point d'attrait touristique local. L'aire d'étude éloignée abrite plusieurs points d'intérêt touristique, notamment patrimoniaux. L'aire d'étude rapprochée intègre le centre-ville d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien et son château, son église, et le Jardin de la préhistoire. Un centre aquatique y est aussi présent. Deux circuits de randonnée, un pédestre et un cycliste, passent à proximité de la ZIP, tandis que le parcours cyclotouriste dit « tour d'Eure-et-Loir » passe au contact de l'extrémité ouest de la petite ZIP. Aucun hébergement touristique ne se trouve dans l'aire d'étude rapprochée.***

***La ZIP se situe à proximité de bon nombre d'équipements du territoire, du fait de la proximité du centre-bourg d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien et d'une Zone d'Activité.***

***L'enjeu est jugé fort.***

**Autres thèmes en lien avec le taux d'équipement :** Démographie/ voies de communication / Urbanisme / Activités / Paysage et patrimoine / Biodiversité

#### *(e) Evolution probable sans projet*

Aucune évolution notable du contexte touristique n'est attendue sur la ZIP et ses abords immédiats, en l'état des connaissances actuelles.

| Niveau d'enjeu actuel | Evolution probable de l'enjeu (sans projet) |
|---|---|
| Tourisme – Fort | = |

## V.1.7. Inventaire des projets connus du territoire

**Objectif :** Recenser l'ensemble des projet connus sur les différentes aires d'étude pouvant engendrer des impacts cumulés avec un projet de parc agrivoltaïque sur la ZIP.

**Sources des données :** DREAL, Préfecture, DDT, MRAE.

### *V.1.7.1 Les projets connus au sein de l'aire d'étude éloignée*

Les projets connus du territoire sont, au sens de la réglementation en vigueur, les projets qui :

- Ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R.214-6 du Code de l'environnement[125] et d'une enquête publique ;
- Ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement a été rendu public.

D'après les éléments disponibles sur les sites Internet des DREAL Centre-Val de Loire et Ile-de-France (avis de la MRAe), du fichier national des études d'impacts, des DDT d'Eure-et-Loir et des Yvelines et de leurs préfectures (enquêtes publiques), **un projet est connu au sein de l'aire d'étude éloignée, et deux au sein de l'aire d'étude rapprochée :**

| Commune | Projet | Porteur de projet | Références de l'avis | Date avis | Distance à la ZIP en km |
|---|---|---|---|---|---|
| Auneau-Bleury-Saint-Symphorien | Entrepôts logistique | SAS Panhard Développement | 2021-3123 | 8 février 2021 | 1,9 |
| Levainville | Entrepôt | SNC PARC DU LEVAIN | 2023-4304 | 25 juillet 2025 | 3,2 |
| Béville-le-Comte | Extension des capacités du site | Chimirec CDS | 2022-3583 | 18 novembre 2022 | 6,3 |

Pour rappel, un projet de panneaux photovoltaïques sur ombrières à volailles a vu le jour en 2025 au lieu-dit La Mare aux Moines, à 500 m au sud-est de la ZIP. Il ne s'agit cependant pas d'un projet connu au sens règlementaire.

### *V.1.7.2 Cotation de l'enjeu -- interaction entre thèmes*

**Projets connus : très faible**

| | | 0,5 | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

***Trois projets connus au sens réglementaire du terme sont recensés, un dans l'aire d'étude éloignée, deux dans l'aire d'étude rapprochée. Compte tenu de leur nature et de leur éloignement de la ZIP, un enjeu très faible est retenu.***

**Autres thèmes en lien avec le taux d'équipement :** Démographie/ voies de communication / Urbanisme / Activités / Paysage et patrimoine / Biodiversité

### *V.1.7.3 Evolution probable sans projet*

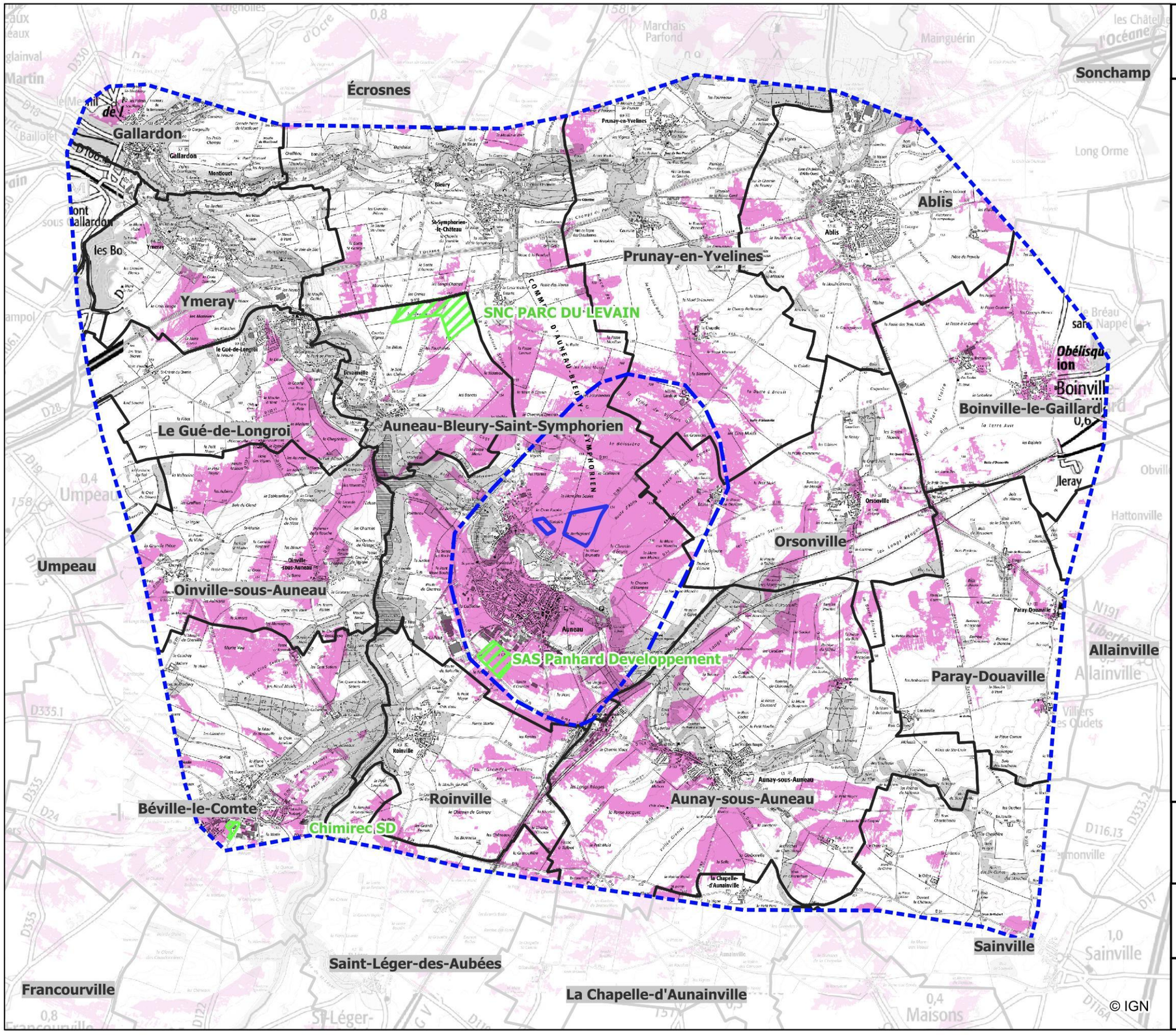
Dans le cas présent, aucune évolution sans projet n'est mise en évidence, l'analyse des projets connus étant en soi cette évolution probable.

**Un document présentant des projets en cours ou à venir sur la commune, autres que les projets connus au sens réglementaire du terme, est disponible[126]. Parmi eux :**

- Un projet géothermie à 1,1 km
- Deux projets méthaniseurs : une centrale biogaz à 2,4 km et un méthaniseur à environ 2 km
- 4 projets photovoltaïques : panneaux toitures sur les 3 bâtiments agricoles de la ZIP, 1 hangar agricole avec panneaux toitures à 480 m, panneaux au sol à 7,8 km, un bâtiment logistique à environ 1,7 km de la ZIP.

[125] *Source : www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?cidTexte=LEGITEXT000006074220&idArticle=LEGIARTI000030594074&dateTexte&categorieLien=cid*

*126 https://publication-actes.fr/OpenData/200056463/Deliberation/2023/bf8a27284901a2e949a1e50cd479689883503fc3a934cc8bee790362141bc96f.pdf*




## Les projets connus du territoire

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude éloignée
- Projets connus

**Zone d'influence visuelle**

- Visible

* Modélisée sous Engage 3D, pour des implantations fictives de 5 m de haut dans la zone d'implantation potentielle
MNT RGE ALTI 5m

**Projet agrivoltaïque**
**Auneau-Bleury-Saint-Symphorien**
**(Eure-et-Loir 28)**

0 — 1 500 — 3 000 m

N

CORIEAULYS

## V.2. SYNTHESE DES ENJEUX DU MILIEU HUMAIN ET DU CONTEXTE SANITAIRE (PLANIFICATION TERRITORIALE, DROIT DU SOL, POPULATION, SANTE, SECURITE, ACTIVITES) ET TRADUCTION EN SENSIBILITES– PRECONISATIONS VIS-A-VIS DU PROJET

| Enjeux[127] | | | Evolution probable de l'enjeu sans projet ( ↓ , =, ↑ ) | Risques (effets) potentiels d'une installation agrivoltaïque sur la ZIP | | Sensibilité = impact brut avant toute séquence ERC | Préconisations pour concevoir le parc agrivoltaïque (construction et exploitation) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Les politiques énergétiques des documents de planification supra-communaux** | L'ensemble des documents de planification énergétique du territoire soutiennent le développement des énergies renouvelables et notamment le solaire photovoltaïque. Cependant, le SCoT rappelle la nécessité d'inscrire dans les documents d'urbanisme le respect de préconisations paysagères sur les plateaux agricoles. Par ailleurs, le poste source d'Auneau ne dispose pas à ce jour (16/09/2024) d'une capacité suffisante. L'alternative du poste d'Epernon dispose d'une bonne capacité : 65 MW disponibles à ce jour, avec une capacité d'accueil HTB1 suffisante de 107 MW. La moitié sud de la grande ZIP est située sur une ZAER solaire photovoltaïque. L'enjeu apparaît fort sur la ZIP. | Fort (3) | = | Un projet solaire répond favorablement aux objectifs des politiques environnementales territoriales. En revanche le non-respect des préconisations paysagères émises par le SCoT ou le PLU induirait une incompatibilité avec les documents concernés, notamment sur l'ouverture paysagère. | Fort (-3) | Fort (-9) | ✓ *Respecter les préconisations paysagères* |
| **Urbanisme** | La grande ZIP se trouve en zone Agricole du PLU d'Auneau, compatible avec une installation agrivoltaïque. | Atout (+) | = | Le projet est à ce jour compatible avec l'urbanisme sur la grande ZIP. | Positif (1) | Favorable (4) | ✓ *Respecter les préconisations paysagères*<br>✓ *Eviter la zone non aedificandi*<br>✓ *Eviter le zonage AUh de la petite ZIP* |
| | La petite ZIP fait l'objet de deux contraintes incompatibles avec un projet agrivoltaïque. Sa moitié ouest se trouve en zonage AUh ne permettant pas de constructions à usage agricole, ce qu'est une centrale agrivoltaïque. Par ailleurs, sa moitié est est concernée par une servitude non aedificandi elle aussi incompatible avec la construction d'une centrale agrivoltaïque. | **Majeur (4)** | ↓ | Incompatibilité réglementaire. | Fort (-3) | Majeure (-12) | |

127

| *Enjeu* | *Atout* | *Nul* | *Très faible* | *Faible* | *Faible à modéré* | *Modéré* | *Modéré à fort* | *Fort* | *Très fort* | *Majeur* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Sensibilité = impact brut* | *Favorable* | *Nulle* | *Négligeable* | | *Très faible* | *Faible* | *Modérée* | | *Forte* | *Majeure* |

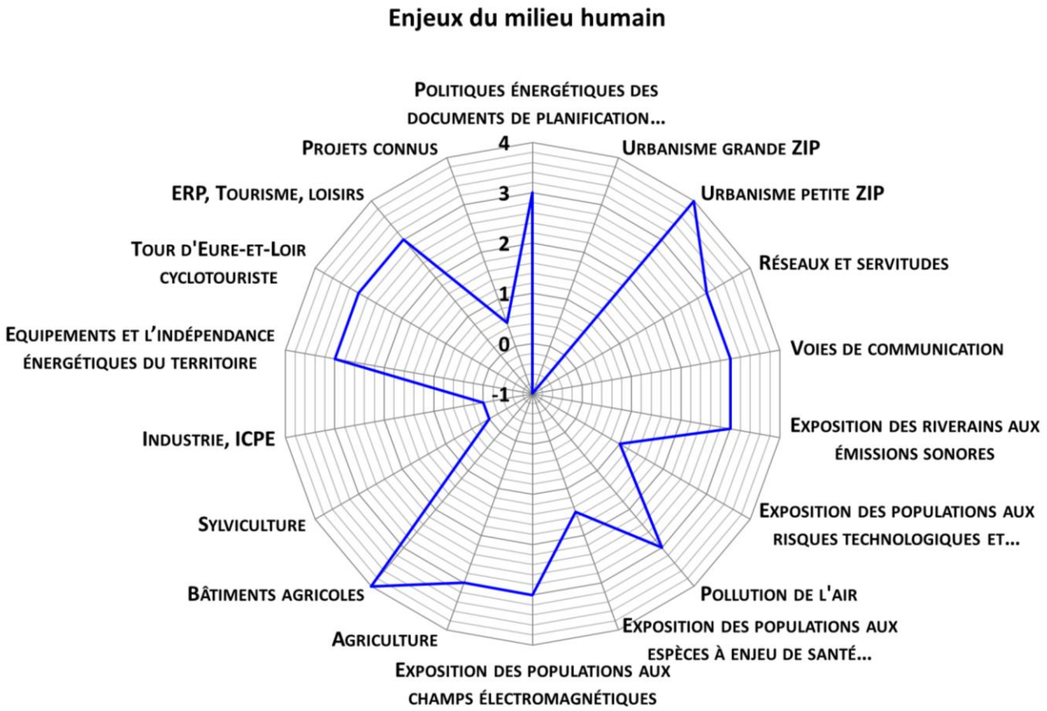
| Enjeux[127] | | | Evolution probable de l'enjeu sans projet ( ↓ , =, ↑ ) | Risques (effets) potentiels d'une installation agrivoltaïque sur la ZIP | | Sensibilité = impact brut avant toute séquence ERC | Préconisations pour concevoir le parc agrivoltaïque (construction et exploitation) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Réseaux et servitudes :** Lignes électriques | Un réseau électrique souterrain HTA longe les bords nord et ouest de la grande ZIP tandis qu'une autre ligne passe à près de 6 mètres de l'extrémité nord-ouest de la petite ZIP. Un enjeu fort est retenu les concernant. Les autres réseaux électriques sont plus éloignés de la ZIP. Une canalisation de gaz de ville est présente au nord de la petite ZIP, le long de la D18-3. Le zonage de la servitude associée se situe à près de 130 mètres. La ZIP se trouve dans une zone VOLTAC, mais il est raisonnable de considérer que les avions de l'Armée ne rasent pas le sol pour des raisons évidentes de sécurité publique.<br>Aucune autre servitude ne concerne la ZIP. | Fort (3) | = | La construction d'un parc photovoltaïque peut avoir des effets potentiels sur la sécurité du réseau électrique et du personnel intervenant. | Modéré (-2) en phase chantier | Forte (-6) | ✓ *Concernant les réseaux, les éviter dans toute la mesure du possible et dans tous les cas, respecter les préconisations qui seront émises par les gestionnaires à la suite des Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux qui seront réalisées en amont du démarrage du chantier.* |
| **Voies de communication** | La ZIP est facilement desservie par la D18-3 et la D18-5 circulant à proximité immédiate. Elle est ensuite desservie au nord par la route D332-6, route à unique voie. D'après la photographie aérienne de la ZIP et le cadastre, un chemin agricole enherbé longe la grande ZIP sur son côté ouest. Faisant partie du domaine public, il doit être maintenu libre à la circulation. Enfin, le tour d'Eure-et-Loir, randonnée de cyclotourisme, passe au contact de la petite ZIP à son extrémité ouest. Un enjeu fort est retenu pour les voies de communication. | Fort (3) | = | La phase de construction peut induire une augmentation temporaire du trafic routier. Risque de perturbation du chemin agricole en phase chantier.<br>En phase exploitation, il n'est pas attendu d'effet particulier compte tenu du peu de passage nécessaire sur le futur parc. | Faible (-1) en phase chantier | Modérée (-3) | ✓ *Prendre les dispositions nécessaires à la sécurité des usagers. Si des travaux doivent être effectués sur le domaine public départemental, une permission de voirie devra être demandée.*<br>✓ *Conserver l'accès des usagers au chemin agricole.*<br>✓ *Respecter les préconisations paysagères.* |
| Que ce soit à l'échelle de la CC des Portes Euréliennes d'Île-de-France ou de la commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien, la population est en hausse depuis 1968. Globalement, celle-ci est relativement jeune, particulièrement sur la commune. La ZIP s'implante sur un territoire au profil très résidentiel, comptant peu de résidences secondaires et de logements vacants. Les riverains les plus proches se situent au contact de la petite ZIP. | | | | | | | |
| **Exposition des riverains aux émissions sonores** | Les riverains de la ZIP sont exposés aux émissions sonores liées notamment aux routes départementales D18-3, D18-5 et D332-6, ainsi qu'aux activités agricoles locales.<br>L'enjeu est jugé fort de par la proximité des riverains vis-à-vis de la ZIP. | Fort (3) | = | En phase travaux, les nuisances sonores sont liées aux camions et engins de chantier sur la ZIP.<br>En phase d'exploitation, certains équipements (onduleur) sont susceptibles de générer du bruit mais ils sont conçus pour respecter la réglementation en vigueur (arrêté du 26 janvier 2007 relatif aux conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique). | Faible (-1) | Modérée (-3) | ✓ *Respecter pendant les travaux les horaires et jours de travail légaux.*<br>✓ *Respecter les valeurs réglementaires sonores des engins de chantier.*<br>✓ *Éloigner au maximum les onduleurs des habitations.* |

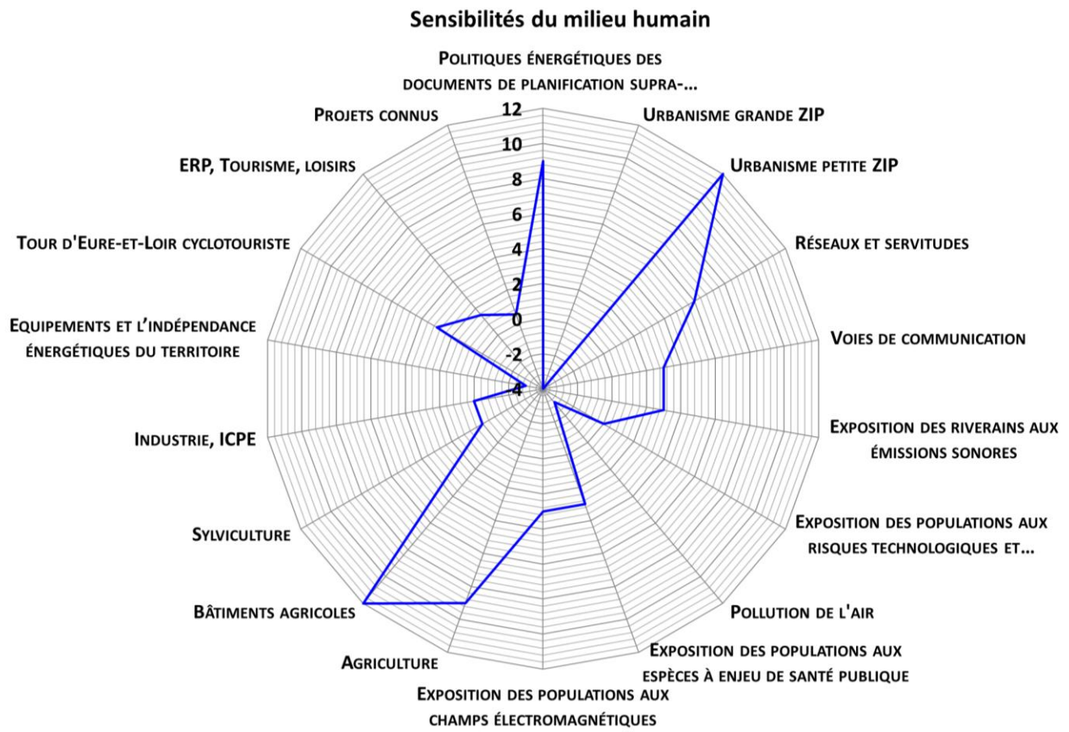
| Enjeux[127] | | | Evolution probable de l'enjeu sans projet ( ↓ , =, ↑ ) | Risques (effets) potentiels d'une installation agrivoltaïque sur la ZIP | | Sensibilité = impact brut avant toute séquence ERC | Préconisations pour concevoir le parc agrivoltaïque (construction et exploitation) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Exposition des populations aux risques technologiques et industriels** | La commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien héberge un site SEVESO, Legendre-Delpierre, disposant d'un Plan de Prévention des Risques Industriels. Celui-ci est distant de 1,5 km de la ZIP. Un gazoduc passe au nord de la ZIP, distant de près de 130 mètres de celle-ci. Le site ICPE le plus proche est spécialisé dans la préparation d'ovoproduits, et se trouve à près de 500 mètres au nord de la ZIP, tandis que de nombreuses autres entreprises sont localisées au sud de la commune, bien plus éloignée.<br>Un enjeu faible est retenu de par l'éloignement des sites industriels et la proximité du gazoduc. | Faible (1) | = | Aucun effet potentiel n'est attendu. | Nul (0) | Nulle (0) | |
| **Exposition aux pollutions** | Les riverains sont peu exposés aux pollutions, que ce soit de l'air, des sols ou de l'eau. La préservation de cet environnement sanitaire constitue un enjeu fort de santé publique. | Fort (3) | = | Le risque sanitaire, étant donné la nature du projet envisagé, apparaît très faible et en lien indirect avec les risques de pollution évoqués dans le milieu physique.<br>A contrario, un projet qui participe à la production électrique d'origine renouvelable entre dans les moyens de lutte contre les effets du changement climatique, la santé des populations étant à ce titre très vulnérables. | Très faible (0,5) | Faible (1,5) | ✓ *Prioriser des structures et panneaux bas-carbone*<br>✓ *Prioriser des pratiques agricoles limitant l'envol de poussières, la consommation d'eau et les intrants*<br>✓ *Gérer les déchets selon la réglementation en vigueur et ce, lors des chantiers de construction et démantèlement du parc agrivoltaïque tout comme lors de son exploitation ou l'exploitation agricole qu'il est amené à soutenir.*<br>✓ *Mettre en œuvre des mesures de prévention et d'intervention permettant, en cas d'incident, d'intervenir dans les plus brefs délais en cas de déversement accidentel* |
| **Exposition des populations aux espèces à enjeu de santé publique** | L'Ambroisie, relevant des espèces végétales à enjeu de santé publique national, n'est pas connue sur la commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien. Aucune espèce à enjeu de santé publique n'a été recensée sur la ZIP. | Faible à modéré (1,5) | ↑ | L'installation d'un parc agrivoltaïque sur la ZIP pourra nécessiter des terrassements et la mise à nu de terre, le risque est donc considéré comme modéré (introduction de l'Ambroisie). | Modéré (-2) | Modérée (-3) | ✓ *Mettre en place toutes les mesures pour lutter contre la prolifération de l'Ambroisie, conformément à la réglementation en vigueur.*<br>✓ *Respecter l'arrêté préfectoral n° ARS-DD28-PSPE-2020-07-01 fixant des obligations de prévention et de destruction de l'Ambroisie.*<br>✓ *Installer / maintenir un couvert herbacé.* |

| Enjeux[127] | | | Evolution probable de l'enjeu sans projet ( ↓ , =, ↑ ) | Risques (effets) potentiels d'une installation agrivoltaïque sur la ZIP | | Sensibilité = impact brut avant toute séquence ERC | Préconisations pour concevoir le parc agrivoltaïque (construction et exploitation) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Exposition des populations aux champs électro-magnétiques** | L'ensemble des études menées sur les champs électromagnétiques révèle que les objets de la vie courante exposent beaucoup plus les populations locales aux champs électromagnétiques que les réseaux de transport d'électricité, même à très haute tension. Les premiers riverains proches de la ZIP se trouvent à son contact direct. | Fort (3) | ↑ | Un parc agrivoltaïque, comme toute installation de production d'électricité, produit des champs électromagnétiques, règlementées et sans risque pour la santé. | Faible (-1) | Modérée (-3) | ✓ *Éloigner dans la mesure du possible les équipements électriques des habitations les plus proches, bien que le risque soit maîtrisé.* |
| **Contexte économique :**<br>Le territoire s'appuie fortement sur les emplois industriels, disposant de zones d'activités accueillant de nombreuses entreprises. Située dans la Beauce, région agricole surnommée « le grenier de la France » et historiquement tournée vers les grandes cultures, la ZIP s'inscrit sur des parcelles agricoles. L'activité touristique, centrée sur Chartres, et fortement tournée vers le patrimoine et l'histoire, ainsi que le tourisme vert. | | | | | | | |
| **Agriculture** | D'après le RPG 2021, la ZIP est intégralement concernée par une activité agricole (céréales, protéagineux, oléagineux, fourrages) et est limitrophe de parcelles cultivées. Elle se situe dans la Beauce, région très marquée par les grandes cultures. Le maintien de l'activité agricole est un enjeu fort au vu des politiques régionales et nationales. | Fort (3) | = | Le pétitionnaire envisage la réalisation d'un projet agrivoltaïque.<br>Quoiqu'il en soit une étude préalable agricole est produite au titre de la Loi d'Avenir pour l'Agriculture, l'Alimentation et la Forêt (dite LAAF), le seuil de déclenchement étant fixé à 1 ha dans l'Eure-et-Loir. L'effet potentiel retenu reste fort puisqu'il peut potentiellement soustraire des surfaces disponibles à l'agriculture, nécessaires au maintien de l'activité agricole. | Fort (-3) | Forte (-9) | ✓ *Veiller à ce que la conception du projet soit totalement compatible avec le maintien d'une activité agricole.*<br>✓ *Fournir une étude préalables agricole et en suivre les recommandations et mesures définies pour le projet agricole.*<br>✓ *Éviter les bâtiments agricoles en construction (en cohérence avec le projet prévu).* |
| | Des bâtiments agricoles sont en cours de construction dans la partie sud-ouest de la grande ZIP. Ceux-ci constitueront un enjeu majeur, devant logiquement être évités pour l'implantation des panneaux solaires. | **Majeur (4)** | | | | Majeure (-12) | |
| **Sylviculture** | En l'absence d'exploitation sylvicole sur la ZIP, l'enjeu retenu est nul. | Nul (0) | = | En l'absence de véritable enjeu sylvicole sur la ZIP, aucun effet n'est attendu. | Nul (0) | Nulle (0) | |
| **Industrie, ICPE locale** | Aucune activité industrielle classée pour la protection de l'environnement ne se trouve à proximité de la ZIP. | Nul (0) | = | Aucun conflit d'usage n'est attendu en l'état des connaissances actuelles. | Nul (0) | Nulle (0) | ✓ *Favoriser, à prestation et prix équivalents, l'intervention d'entreprises locales pour le chantier de construction du parc agrivoltaïque.* |

| Enjeux[127] | | | Evolution probable de l'enjeu sans projet ( ↓ , =, ↑ ) | Risques (effets) potentiels d'une installation agrivoltaïque sur la ZIP | | Sensibilité = impact brut avant toute séquence ERC | Préconisations pour concevoir le parc agrivoltaïque (construction et exploitation) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Equipements (ERP), loisirs et tourisme** | Le secteur d'étude se situe à proximité de Chartres, principal point d'attrait touristique local. L'aire d'étude éloignée abrite plusieurs points d'intérêt touristique, notamment patrimoniaux. L'aire d'étude rapprochée intègre le centre-ville d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien et son château, son église, et le Jardin de la préhistoire. Un centre aquatique y est aussi présent. Deux circuits de randonnée, un pédestre et un cycliste, passent à proximité de la ZIP, tandis que le parcours cyclotouriste dit « tour d'Eure-et-Loir » passe au contact de l'extrémité ouest de la petite ZIP. Aucun hébergement touristique ne se trouve dans l'aire d'étude rapprochée.<br>La ZIP se situe à proximité de bon nombre d'équipements du territoire, du fait de la proximité du centre-bourg d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien et d'une Zone d'Activité.<br>L'enjeu est jugé fort. | Fort (3) | = | Le tour d'Eure-et-Loir cyclotouriste risque d'être potentiellement perturbé en phase chantier.<br>Aucun risque notable sur l'économie touristique ou sur les autres ERP. | Faible (-1) pour le tracé du tour d'Eure-et-Loir cyclotouriste | Modérée (-3) | ✓ *Favoriser, à prestation et prix équivalents, l'intervention d'entreprises locales pour le chantier de construction du parc agrivoltaïque.*<br>✓ *Respecter les préconisations paysagères, notamment vis-à-vis du chemin de randonnée cyclotouriste.*<br>✓ *Implanter des masques végétaux autour de la ZIP.* |
| | | | | | Très faible (-0,5)<br>sur les autres ERP, loisirs et tourisme | Faible (-1,5) | |
| **Les équipements et l'indépendance énergétiques du territoire** | Les filières énergétiques, l'indépendance énergétique notamment au travers des énergies renouvelables, ainsi que les retombées économiques qui en découlent constituent un enjeu fort pour le territoire qui souhaite développer les énergies renouvelables afin de réduire sa consommation d'énergies fossiles et de lutter contre le réchauffement climatique et ses effets. | Fort (3) | = | Le développement d'un parc agrivoltaïque au sol sur la ZIP participerait à renforcer la filière et la production photovoltaïque locale. | Positif (1) | Favorable (3) | |
| **Projets connus** | Deux projets connus au sens réglementaire du terme sont recensés, un dans l'aire d'étude éloignée, l'autre dans l'aire d'étude rapprochée. Compte tenu de leur nature et de leur éloignement de la ZIP, un enjeu très faible est retenu. | Très faible (0,5) | = | Risque d'effets cumulés. | Faible (-1) | Très faible (-0,5) | ✓ *Respecter les préconisations paysagères.*<br>✓ *Respecter les préconisations naturalistes.* |
| La hiérarchisation de l'ensemble des sensibilités environnementales est établie en page 30 dans la partie « Justification du projet ». La carte en page 188 matérialise les sensibilités. | | | | | | | |

**Visualisation graphique des enjeux et sensibilités du milieu humain**

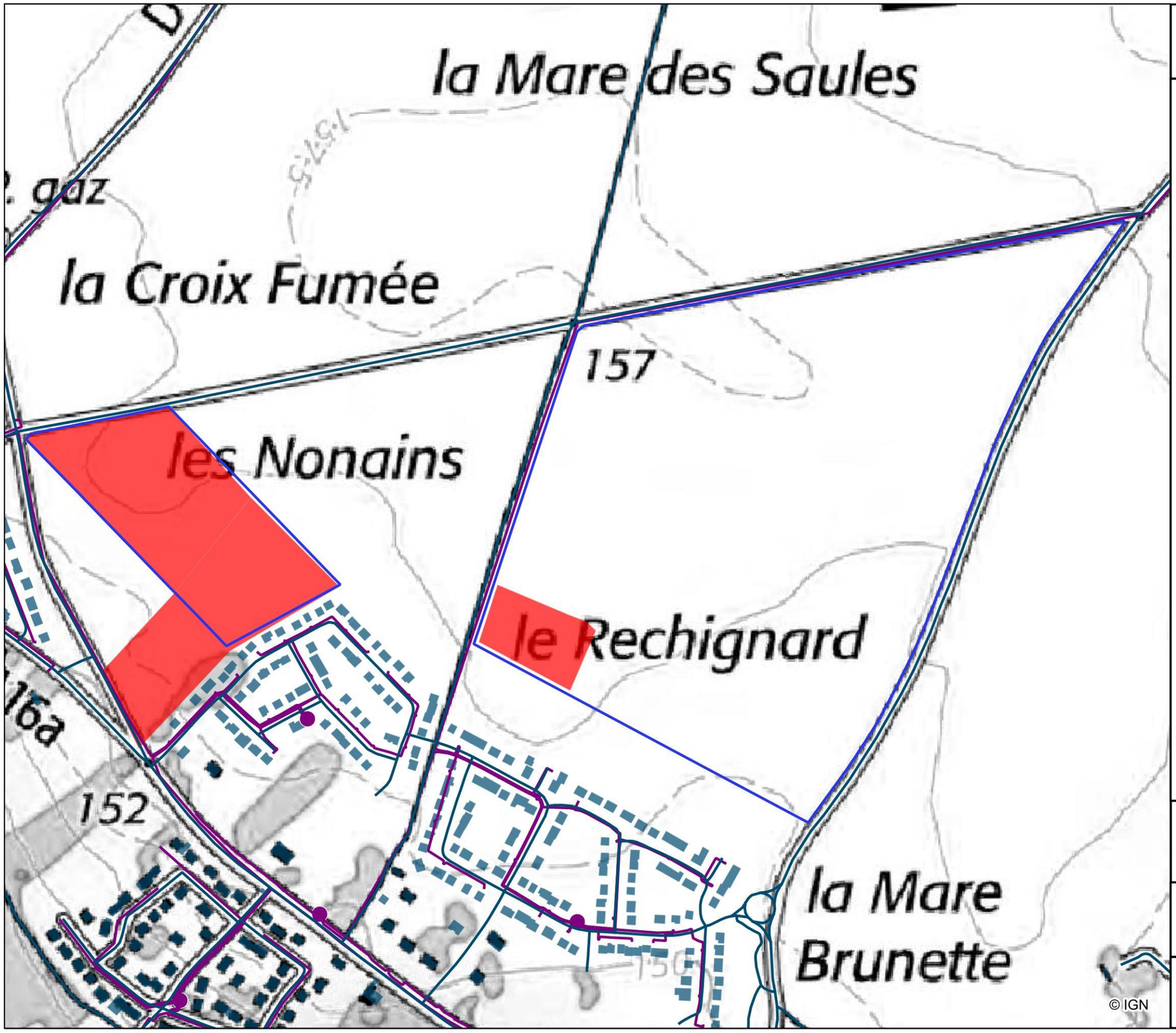



Les graphiques ci-dessus mettent en image les conclusions précédentes, illustrant de manière visuelle la différence de notion entre enjeu et sensibilité. Pour le milieu humain.

On peut noter que la principale sensibilité concerne les bâtiments agricoles en construction, le contexte agricole, les politiques énergétiques supra-communales, et les règles d'urbanisme sur la petite ZIP. La pollution de l'air et l'indépendance énergétique du territoire disposent d'un enjeu fort, mais présentent la meilleure sensibilité à une installation agrivoltaïque.

***La carte suivante localise les enjeux stationnels sensibles, les autres sensibilités n'étant géographiquement parlant pas discriminantes.***




## Les sensibilités du milieu humain

Zone d'implantation potentielle

**Sensibilité linéaire ou ponctuelle**

- Forte (réseau électrique)
- Modérée (voies de communication)
- Forte (réseau électrique)

**Sensibilité surfacique**

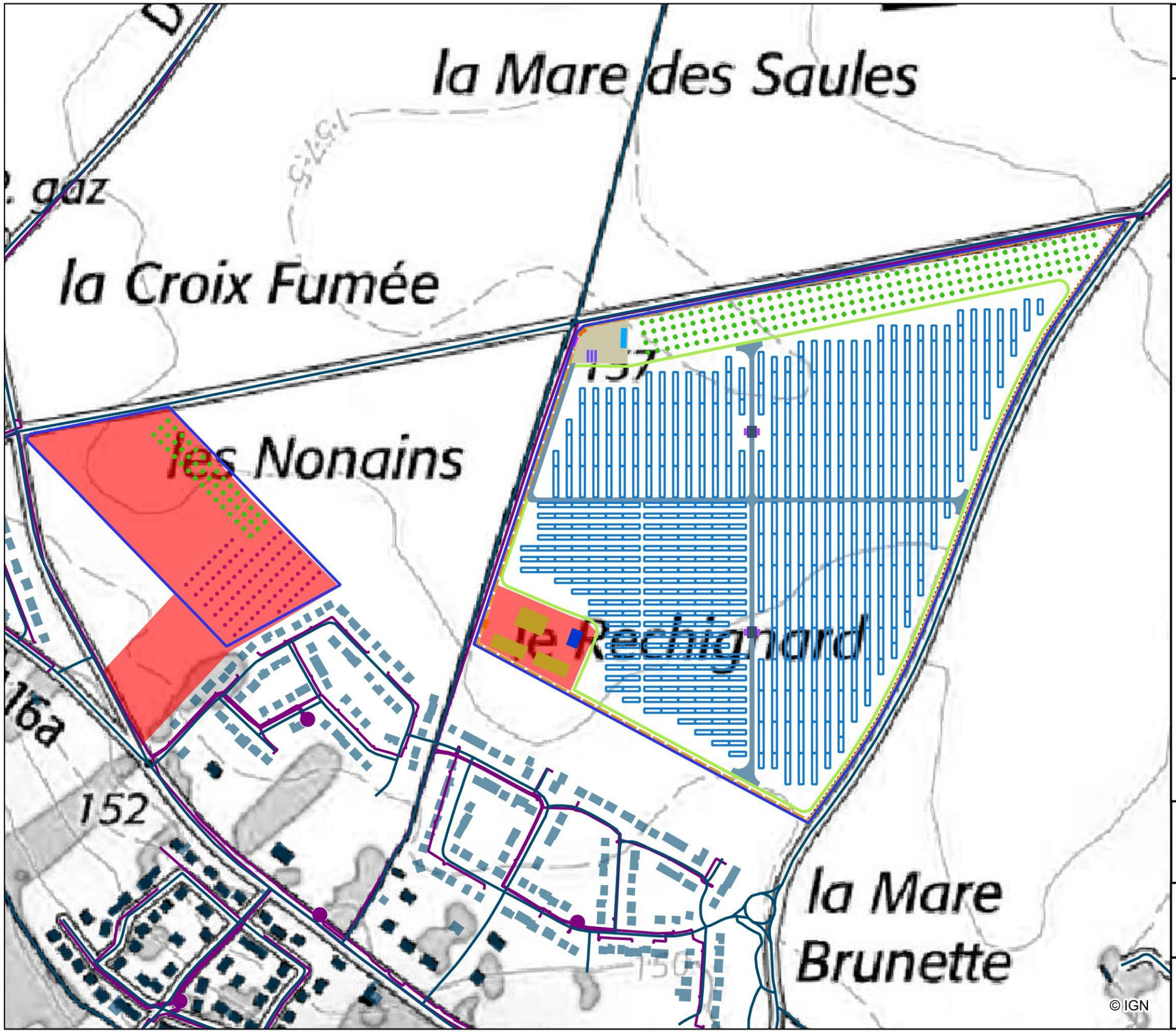
- Majeure (urbanisme, bâtiments agricoles)
- Modérée (riverains : aspects santé, sécurité)

**Projet agrivoltaïque**
**Auneau-Bleury-Saint-Symphorien**
**(Eure-et-Loir 28)**

0 80 160 m

N

CORIEAULYS




## Le projet et les sensibilités du milieu humain

- Zone d'implantation potentielle

**Sensibilité linéaire ou ponctuelle**

- Forte (réseau électrique)
- Modérée (voies de communication)
- Forte (réseau électrique)

**Sensibilité surfacique**

- Majeure (urbanisme, bâtiments agricoles)
- Modérée (riverains : aspects santé, sécurité)

**Le projet**

- Table de panneaux photovoltaïques
- Piste légère
- Piste lourde
- Base vie
- Bâtiment agricole
- Plateforme de grutage
- Citerne
- Conteneur/bungalow
- Haie 2 m
- Haie 1 m
- Arbre fruitier
- Agroforesterie
- Citerne
- Poste de livraison
- Poste de transformation
- Portail
- Clôture

Projet agrivoltaïque
Auneau-Bleury-Saint-Symphorien
(Eure-et-Loir 28)

0 80 160 m

N

CORIEAULYS

## V.3. INSERTION DU PROJET DANS SON CONTEXTE HUMAIN (ENERGIE, DROIT DU SOL, SANTE, SECURITE, ECONOMIE) : IMPACTS ET MESURES

### V.3.1. Préambule : perception de l'énergie photovoltaïque en France et en Europe

Plusieurs enquêtes permettent d'apprécier au fil du temps la perception des Français vis-à-vis de cette forme de production d'énergie.

#### *V.3.1.1 En France*

##### *(a) En 2021*[128]

Le baromètre 2021 confirmait que « ***les Français restent nombreux à estimer qu'il faut encourager les filières des EnR (96 %)*** » **et notamment l'énergie d'origine photovoltaïque (79 %)** même si des français soutenaient les énergies traditionnelles comme le gaz (64%) ou le nucléaire (52%).




***Figure 108 : Extrait du baromètre 2021***

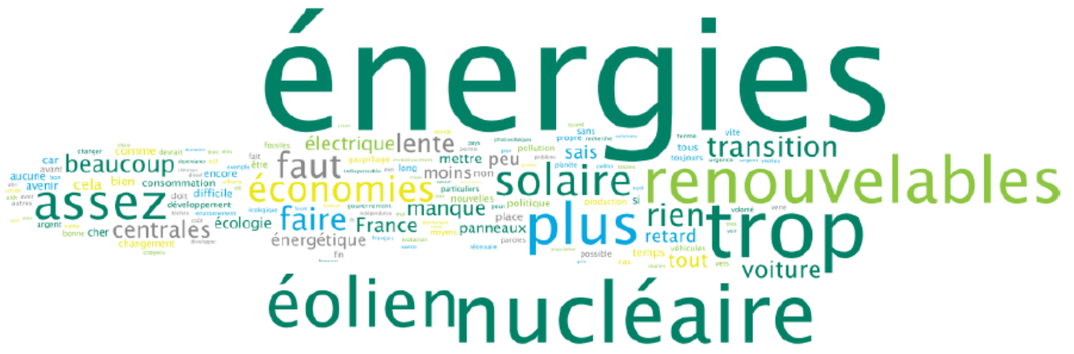



***Figure 132 : Nuage de mots généré à partir de l'exhaustivité des réponses spontanées[129]***

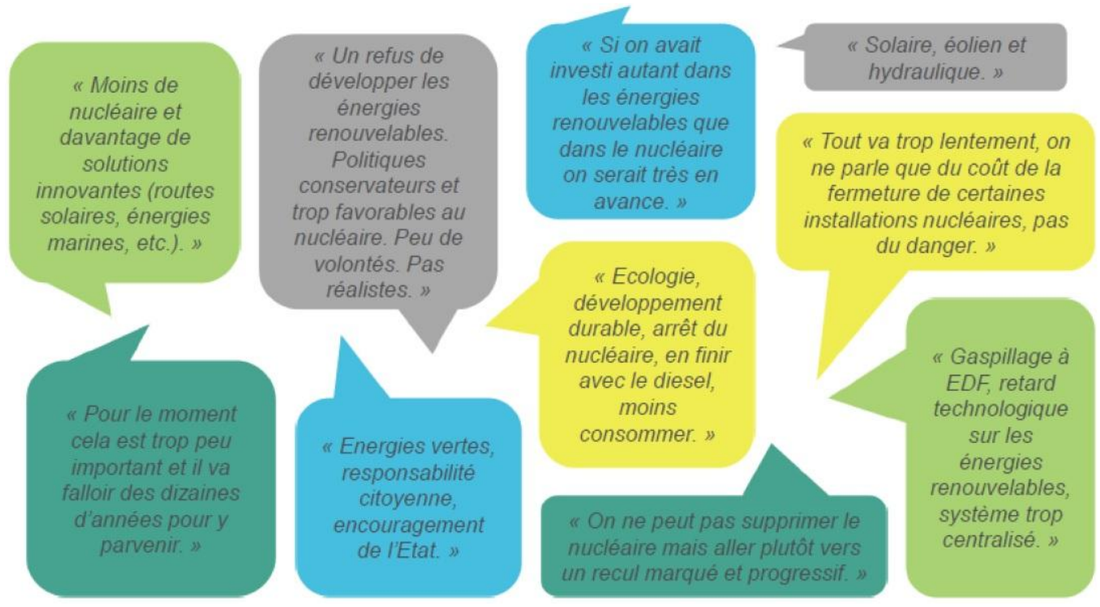



***Figure 133 : Verbatim concernant la transition écologique***

[128] Source : Qualit'EnR, 2021. Le panorama énergétique des Français. Baromètre 2021. 16 pages. Consultable en ligne : https://www.qualit-enr.org/wp-content/uploads/2021/09/Livret-2021.pdf

[129] *Le nuage de mots est automatiquement généré à partir de l'exhaustivité des réponses spontanées à la question ouverte. La taille d'un mot dans le visuel représente sa fréquence d'utilisation (plus il est gros, plus il a été utilisé).* [129] *http://harris-interactive.fr/opinion_polls/le-rapport-des-francais-a-lenergie/ et http://harris-interactive.fr/wp-content/uploads/sites/6/2017/12/Rapport-Francais-Energie_HeinrichBoll.pdf*

### (b) En 2022[130]

D'après Statkraft, « *une enquête d'opinion menée auprès de plus de 2,000 français révèle les préoccupations majeures et complexes qui traversent la société française quant à son avenir énergétique et climatique. Les résultats de l'enquête font apparaitre le portrait d'un pays tiraillé entre sentiment d'insécurité énergétique et climatique d'une part, et volonté de bénéficier d'une énergie bon marché d'autre part* ».

« *L'énergie est devenue un* ***sujet de préoccupation évident pour beaucoup de Français*** *du fait de* ***l'augmentation des factures, des problèmes géopolitiques et de la pression du changement climatique****, ce qui fait de l'énergie une* ***nouvelle priorité pour de nombreuses personnes à travers le pays.***

- 76 % des citoyens s'inquiètent de l'augmentation des factures d'énergie,
- 55 % craignent que leurs économies ne couvrent pas le chauffage de leur maison l'hiver prochain,
- 67 % craignent que les objectifs en matière de changement climatique ne soient désormais oubliés. »

« ***65% des Français soutiennent l'expansion des énergies renouvelables pour accroître la sécurité énergétique en Europe****. Ils sont aussi* ***75% à penser que la France aurait dû commencer à investir dans les énergies renouvelables depuis longtemps****. Enfin, 17 % des personnes déclarent que leur perception des énergies renouvelables comme moyen de réduire les dépendances énergétiques a été renforcée depuis la crise. Mais la question des inquiétudes de prix revient encore : 54% des Français pensent que leurs factures énergétiques vont augmenter s'ils passent aux énergies propres.* »

### (c) En 2025[131]

D'après Ifop et ENGIE : L'énergie s'impose comme une préoccupation majeure pour les Français : 48 % la considèrent prioritaire et près de 8 sur 10 jugent les enjeux énergétiques importants, car ils touchent à la fois au pouvoir d'achat, à la souveraineté énergétique et à la lutte contre le changement climatique.

**Une perception très positive des énergies renouvelables**

Les énergies renouvelables (EnR) bénéficient d'une image largement favorable (84 %). Les sources les mieux perçues sont :

- solaire et hydraulique (89 %),
- géothermie (87 %),
- gaz vert (81 %),
- éolien terrestre et en mer (78 %).

Ce soutien est homogène dans toutes les catégories de population. Seuls 10 % des Français en ont une perception négative.

La proximité avec une installation améliore encore l'adhésion : 94 % des riverains proches d'un site EnR ont une bonne image, ce taux monte à 95 % lorsqu'ils ont été impliqués dans la décision d'implantation.

**Bénéfices reconnus**

Les Français identifient trois apports majeurs des EnR :

- lutte contre le changement climatique (79 %),
- renforcement de la souveraineté énergétique (78 %),
- création d'emplois et retombées locales (77 %).

**Un développement jugé insuffisant**

Malgré cette perception positive, 62 % estiment que le développement des EnR est insuffisant et 68 % souhaitent une accélération dans les cinq prochaines années.

**Des attentes fortes sur quatre points clés**

Pour renforcer leur adhésion, les Français demandent des preuves sur : l'impact des EnR sur le coût de l'énergie, leur capacité à dynamiser les territoires, leur efficacité réelle contre le changement climatique, leur contribution à l'indépendance énergétique.

### V.3.1.2 À l'échelle européenne en 2022[132]

Starkraft ajoute qu'« *une nouvelle étude sur les attitudes et les préoccupations du public concernant l'énergie, […] a révélé que* ***les trois quarts des plus de 18 000 personnes interrogées se disent préoccupées par les effets négatifs du changement climatique et souhaitent davantage d'énergie renouvelable pour aider à répondre à leurs préoccupations urgentes****.* »

**Il est évident que la crise en Ukraine, la canicule de l'été 2022, les méga-feux, le manque d'eau… font évoluer les mentalités. Déjà soutenues auparavant, les énergies renouvelables se révèlent aujourd'hui une solution évidente pour nombre d'européens et de français.**

**Il reste des craintes concernant notamment le coût de ces énergies.**

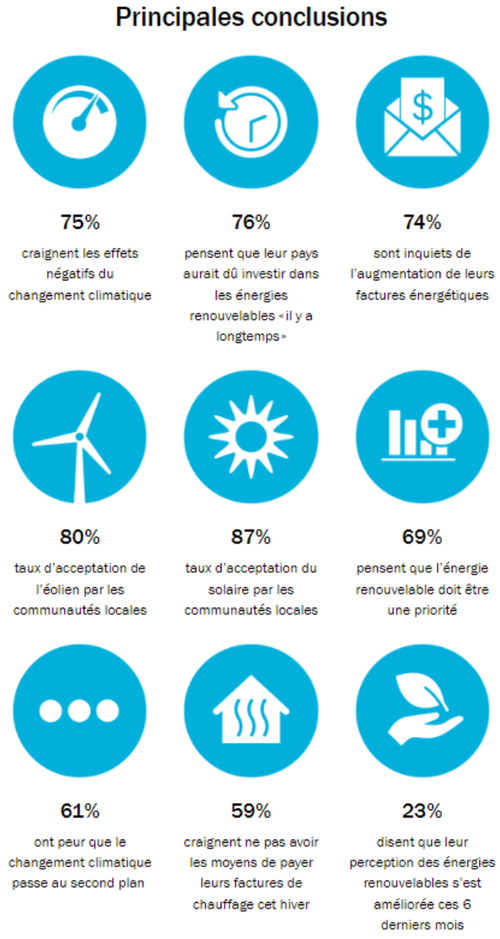



***Figure 134 : Principaux résultats de l'enquête d'opinion européenne en 2022 (Statkraft)***

[130] *https://www.statkraft.fr/actualites/2022/enquete-dopinion---les-francais-fortement-preoccupes-par-leur-avenir-energetique-et-climatique/*
[131] *https://www.engie.com/etude-ifop-energies-que-veulent-les-francais*
*132 https://www.statkraft.fr/actualites/enquete-de-perception-energetique/*

### V.3.2. Classement des variantes vis-à-vis des principales sensibilités discriminantes

Les principales sensibilités sont ici liées à l'urbanisme, aux réseaux et servitudes ainsi qu'aux bâtiments agricoles en construction. Par ailleurs, il devra clairement être démontré que le projet est un projet agrivoltaïque nécessaire à l'exploitation agricole.

Les risques technologiques et l'activité industrielle locale n'engendrent pas, pour leurs parts, de sensibilité particulière, et n'appellent pas de mesure spécifique autres que celles imposées par la réglementation ou celles systématiquement mises en œuvre sur tout chantier conduit par Photosol.

| Enjeu | Sensibilité | ✓ Préconisation respectée<br>✓ Préconisation non respectée en totalité –mesures complémentaires à prévoir<br>✗ Préconisation non respectée – projet impactant | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Variante 1 | Variante 2 | Variante 3 | Variante 4 |
| **Urbanisme** | Majeure (-12) | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| **Réseaux et servitudes** | Forte (-6) | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| **Agriculture** | Majeure (-12) | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

### V.3.3. Engagements de Photosol : mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement et suivis proposés pour tenir compte des enjeux du milieu humain [133]

*Toutes les mesures prises dans le cadre des autres thématiques participent à une meilleure prise en compte des enjeux du territoire, notamment les mesures définies en faveur de la lutte contre les pollutions, de la biodiversité et du paysage. Cela contribue au maintien du cadre de vie et des conditions sanitaires des populations riveraines.*

#### *V.3.3.1 Les mesures d'évitement*

##### *(a) Choix du type de projet et de la ZIP*

| Type et nom de la mesure : | Objectifs : | Thèmes concernés : | | Phase(s) concernée(s) : | |
|---|---|---|---|---|---|
| **E : Choix du projet et de la ZIP** | Réaliser un projet adapté aux enjeux du territoire | Milieu physique | X | Choix du site / conception | X |
| | | Milieu naturel | X | Construction | |
| | | Milieu humain et contexte sanitaire | X | Exploitation | |
| | | Paysage | X | Démantèlement | |

**Descriptif :**

Le choix du projet et de la ZIP a été décrit page 30 et suivantes.

##### *(b) Choix dans la conception du parc*

| Type et nom de la mesure : | Objectifs | Thèmes concernés : | | Phase(s) concernée(s) : | |
|---|---|---|---|---|---|
| **E : Choix dans la conception du parc** | Limiter les emprises, préserver le cadre de vie, permettre des cultures et un pâturage bovin / ovin | Milieu physique | X | Choix du site / conception | X |
| | | Milieu naturel | X | Construction | X |
| | | Milieu humain et contexte sanitaire | X | Exploitation | |
| | | Paysage | X | Démantèlement | |

**Descriptif :**

Différentes mesures ont été présentées dans le milieu physique pour limiter les emprises au strict nécessaire. Elles sont également favorables au milieu humain (accès à la centrale par un chemin existant, choix de fondations adaptées, pistes internes enherbées, plantations de haies etc.). Les bâtiments agricoles complètent celui existant.

➔ Voir page 85

Le maintien d'une garde au sol d'au moins 1,2 m et d'espaces inter-rangées de 6,5 m minimum permettent le passage des engins agricoles tout en évitant des risques pour les animaux.

**Modalités de suivi envisageables** : Suivi de chantier (voir page 90)

**Coût estimatif** : Intégré au projet.

##### *(c) Respect des normes et de la réglementation en vigueur*

| Type et nom de la mesure : | Objectifs : | Thèmes concernés : | | Phase(s) concernée(s) : | |
|---|---|---|---|---|---|
| **E : Respect des normes et de la réglementation en vigueur** | Préserver le cadre de vie, garantir la sécurité des biens et des personnes | Milieu physique | X | Choix du site / conception | |
| | | Milieu naturel | | Construction | X |
| | | Milieu humain et contexte sanitaire | X | Exploitation | X |
| | | Paysage | | Démantèlement | |

**Descriptif :**

Pour rappel, les normes et réglementation en vigueur seront strictement respectées pour préserver le cadre de vie des riverains et garantir la sécurité des biens et des personnes, en particulier en ce qui concerne la prévention des risques inhérents à la qualité électrique du projet (voir page 85). Le réseau électrique sera évité et les préconisations faites suite aux DICT seront respectées.

Le site sera clôturé par un grillage de 2 m de hauteur. La sécurisation du site sera renforcée par des caméras de surveillance et des alarmes. Par ailleurs, il est rappelé que toutes les mesures seront prises pour garantir la sécurité des usagers des accès réutilisés.

##### *(d) Évitement spatial*

| Type et nom de la mesure : | Objectifs | Thèmes concernés : | | Phase(s) concernée(s) : | |
|---|---|---|---|---|---|
| **E : Respecter le zonage du PLU et l'extension des bâtiments agricoles** | Eviter l'implantation de panneaux dans la zone AUh, la zone non aedificandi et sur l'emplacement des futurs bâtiments agricoles | Milieu physique | | Choix du site / conception | |
| | | Milieu naturel | X | Construction | X |
| | | Milieu humain et contexte sanitaire | X | Exploitation | |
| | | Paysage | | Démantèlement | X |

[133] *Pour rappel : E = Evitement, R = Réduction, A = Accompagnement, S = Suivi, C= Compensation*

**Descriptif :**

Le pétitionnaire respecte le zonage du PLU et le règlement associé en concentrant l'installation de panneaux sur la grande ZIP, où un projet agrivoltaïque est autorisé. Il évite ainsi la petite ZIP, où toute construction agricole est interdite, ainsi que la zone non aedificandi. Des bâtiments agricoles étant en construction, aucun panneaux ne sera placé sur la zone d'extension prévue.

**Modalités de suivi envisageables :** Suivi de chantier (voir page 90)

**Coût estimatif :** Aucun.

*(e) Évitement temporel*

| Type et nom de la mesure : | Objectifs | Thèmes concernés : | | Phase(s) concernée(s) : | |
|---|---|---|---|---|---|
| **E : Limitation des nuisances sonores** | Préserver le cadre de vie des populations riveraines | Milieu physique | | Choix du site / conception | |
| | | Milieu naturel | | Construction | X |
| | | Milieu humain et contexte sanitaire | X | Exploitation | |
| | | Paysage | | Démantèlement | X |

**Descriptif :**

Le pétitionnaire s'engage à respecter la réglementation en vigueur en termes de nuisances sonores, notamment en ce qui concerne les horaires de chantier. Le chantier sera également interrompu le week-end ou les jours fériés pour assurer la tranquillité des riverains autour.

**Modalités de suivi envisageables :** Engagement des entreprises. Suivi de chantier (voir page 90)

**Coût estimatif :** Aucun.

### V.3.3.2 Les mesures de réduction

*(a) Limitation des emprises*

| Type et nom de la mesure : | Objectifs | Thèmes concernés : | | Phase(s) concernée(s) : | |
|---|---|---|---|---|---|
| **R : Limiter les emprises** | Préserver au maximum les sols et leur potentiel agronomique | Milieu physique | | Choix du site / conception | |
| | | Milieu naturel | X | Construction | X |
| | | Milieu humain et contexte sanitaire | X | Exploitation | |
| | | Paysage | | Démantèlement | |

**Descriptif :**

Différentes mesures ont été présentées dans le milieu physique pour réduire les effets d'emprises. Elles sont également favorables au milieu humain (plan de circulation, adaptation des fondations etc.).

➔ Voir pages 85 et 87.

**Modalités de suivi envisageables :** Suivi de chantier et suivis en phase exploitation (voir page 90)

**Coût estimatif :** Intégré au projet.

*(b) Prévention des accidents de travail*

| Type et nom de la mesure : | Objectifs | Thèmes concernés : | | Phase(s) concernée(s) : | |
|---|---|---|---|---|---|
| **R : Prévention des accidents de travail** | Préserver la santé et la sécurité des personnes | Milieu physique | X | Choix du site / conception | X |
| | | Milieu naturel | | Construction | X |
| | | Milieu humain | X | Exploitation | X |
| | | Paysage | | Démantèlement | X |

**Descriptif :**

Comme indiqué précédemment, les intervenants permanents ou occasionnels devront systématiquement être en possession d'un moyen d'alerte téléphonique.

Comme indiqué précédemment (voir en page 87), un plan de circulation sur le site et ses accès sera mis en place et la vitesse des engins de chantier sera limitée sur le site, afin de limiter tout risque d'accident. En phase exploitation, le risque écrasement est inexistant du fait des voies périphériques et du très faible volume de véhicule attendu en même temps (un ou exceptionnellement quelques véhicules légers).




***Figure 135 : Exemple de plan d'évacuation et de prévention des risques***

Les routes qui seront empruntées par les véhicules de chantier et de maintenance seront dimensionnées pour recevoir des poids lourds en toute sécurité.

D'autre part, il est rappelé que les feux de camps et le brûlage de déchets à l'air libre seront strictement interdits.

**Modalités de suivi envisageables :** Suivi environnemental de chantier (voir page 90).

**Coût estimatif :** Intégré dans la conception du projet

### *(c) Gestion exemplaire des déchets*

| Type et nom de la mesure : | Objectifs | Thèmes concernés : | | Phase(s) concernée(s) : | |
|---|---|---|---|---|---|
| **R : Gestion des déchets** | Préserver le cadre de vie des populations, la salubrité publique | Milieu physique | X | Choix du site / conception | |
| | | Milieu naturel | X | Construction | X |
| | | Milieu humain et contexte sanitaire | X | Exploitation | X |
| | | Paysage | X | Démantèlement | X |

**Descriptif :**

La prévention et la gestion des déchets sont organisées par les dispositions des articles L.541-1 et suivants et R.541-1 et suivants du Code de l'environnement, qui transposent notamment la directive n°2008/98/CE du 19 novembre 2008. Elles respecteront par ailleurs les articles 20 et 21 de l'arrêté du 26 août 2011, modifié par l'arrêté du 22 juin 2020, relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement.

La gestion des déchets sera exemplaire. Elle a été exposée dans la description du projet (voir page 45).

Pour rappel, les différentes étapes de la gestion des déchets en phase chantier sont :

- Mise en place d'une zone de stockage des déchets,
- Contenant adaptés aux différents types de déchets (DIB, carton, plastique, ferraille, Déchets Dangereux),
- Affichage des différents déchets par pictogramme sur les contenants,
- Traçabilité des déchets (Bordereaux de Suivi des Déchets et filières avales),
- Evacuation des déchets selon les filières légalement autorisées.

Enfin, même si cela semble évident, le pétitionnaire s'engage à faire respecter un « chantier propre » dans lequel aucun déchet ne devra pouvoir se retrouver dans la nature pendant ou à l'issue des travaux, ou de chaque intervention de maintenance.

En phase exploitation, les déchets de maintenance seront également gérés de façon exemplaire.

À l'issue de l'exploitation, Photosol démantèlera la centrale à ses frais. Le coût d'enlèvement des matériaux composant la centrale, de leur destruction ou le cas échéant leur recyclage, le tout conformément aux dispositions légales en vigueur, sera à la charge de Photosol. Ainsi le porteur de projet garantit le démantèlement et la remise en état du site ;

- L'enlèvement et le recyclage des panneaux solaire (aujourd'hui recyclable à 95%)
- Le démontage et évaluation des structures et matériels hors-sol,
- Les câbles et gaines évacuées ;
- L'enlèvement des fondations ;
- L'enlèvement du poste de livraison et de transformation

Une provision est prévue, avant le début de la construction, auprès de la Caisse des Dépôts et de Consignation afin de permettre le démantèlement du parc. Le montant de démantèlement tel que prévu par la loi APER est de 10 000 € / MWc, soit 119 600 € dans le cas du projet d'Auneau Bleury Saint Symphorien

**Modalités de suivi envisageables :** Suivi de chantier, suivis en phase exploitation (voir page 97), rapport de maintenance.

**Coût estimatif :** Intégré au projet.

### *(d) Absence d'éclairage*

| Type et nom de la mesure : | Objectifs | Thèmes concernés : | | Phase(s) concernée(s) : | |
|---|---|---|---|---|---|
| **R : Absence d'éclairage** | Préserver le cadre de vie des populations, éviter la pollution lumineuse | Milieu physique | | Choix du site / conception | |
| | | Milieu naturel | X | Construction | X |
| | | Milieu humain | X | Exploitation | X |
| | | Paysage | X | Démantèlement | X |

**Descriptif :**

Aucun éclairage permanent ou à détection de mouvement ne sera installé au sein du parc.

Si des éclairages s'avéraient nécessaires (pour des raisons sécuritaires notamment), le personnel intervenant sur le parc (maintenance notamment) sera sensibilisé. En effet, aucun poste ne doit rester allumé. Dans ce même objectif, il sera privilégié l'installation d'interrupteur avec une limitation de temps à 1 min. Tout sera également mis en œuvre pour limiter une large diffusion de la lumière (orientation du faisceau vers le bas, plaque autour de l'ampoule pour éviter le halo…) et le type de lumière sera adapté (néons et halogène proscrits).

Une mesure page139 est consacrée plus particulièrement à la pollution lumineuse durant les travaux.



***Figure 136 : Exemple d'effet à éviter – ici, un poste resté allumé dans un parc photovoltaïque***

**Modalités de suivi envisageables :** Suivi de chantier, vérification de la conformité du projet avec les éléments prévisionnels du dossier (voir page 90)

**Coût estimatif :** Aucun

### *(e) Respecter les réseaux et servitudes*

| Type et nom de la mesure : | Objectifs | Thèmes concernés : | | Phase(s) concernée(s) : | |
|---|---|---|---|---|---|
| **R : Préserver les réseaux et servitudes** | Conformité avec les servitudes et compatibilité avec les réseaux existants. | Milieu physique | | Choix du site / conception | X |
| | | Milieu naturel | | Construction | X |
| | | Milieu humain | X | Exploitation | X |
| | | Paysage | X | Démantèlement | X |

**Descriptif :**

✓ ***Consultations***

Des DICT ont été émises et seront renouvelées avant le démarrage du chantier. Les prescriptions des gestionnaires des différents réseaux seront respectées. De même, les services aéronautiques seront consultés (DGAC et SGAMI) en amont.

✓ ***Patrimoine archéologique***

La DRAC est consultée dans le cadre de l'instruction du dossier. Dans tous les cas, toute découverte fortuite de vestiges archéologiques sera signalée aux services de la DRAC et le Code du patrimoine sera respecté.

✓ ***Routes et chemins : Réduire les effets liés au passage des convois***

Pour prévenir les usagers, une information sera faite en mairie afin d'informer des dates prévisionnelles et des tracés prévus pour l'acheminement des éléments constituant l'installation. Une signalisation sera également mise en œuvre afin d'alerter les usagers, notamment sur la D18.5. Les riverains seront informés du déroulé des travaux et des nuisances qui en découlent (affichage, courriers ou autre moyen). Les entreprises intervenant sur le chantier respecteront strictement les conditions de circulation.

Un tel chantier est interdit au public pour des raisons de sécurité. Des barrières et un affichage « chantier interdit au public » seront mis en place à l'entrée du site (voir figure suivante).



***Figure 137 : Exemple de balisage « chantier interdit au public » (© Corieaulys)***

**Modalités de suivi envisageables :** Suivi de chantier, vérification de la conformité du projet avec les éléments prévisionnels du dossier (voir page 90)

**Coût estimatif :** Inclus dans le coût du projet. ≈ 500 € pour le panneautage.

### *(f) Mesure de réduction temporelle*

| Type et nom de la mesure : | Objectifs : | Thèmes concernés : | | Phase(s) concernée(s) : | |
|---|---|---|---|---|---|
| **R : Réduction temporelle** | Préserver les milieux / la sécurité du personnel | Milieu physique | X | Choix du site / conception | |
| | | Milieu naturel | X | Construction | X |
| | | Milieu humain et contexte sanitaire | X | Exploitation | X |
| | | Paysage | | Démantèlement | X |

**Descriptif :**

Comme indiqué précédemment, les travaux nécessitant les engins de chantier les plus lourds ou ceux générant un effet important sur les milieux seront à privilégier par temps sec.

Le pétitionnaire s'engage, au-delà des mesures préventives, à mettre en œuvre et afficher des consignes claires interdisant l'accès à la centrale et tout particulièrement aux locaux électriques en cas d'orage ou par météo menaçante, pour le personnel de chantier ou de maintenance en phase exploitation.

**Modalités de suivi envisageables :** Vérification du respect des prescriptions et engagements, suivi environnemental de chantier par un écologue. Vérification de la présence du panneautage des risques électriques (voir page 90).

**Coût estimatif :** Intégré au projet.

### *(g) Mesure contre les espèces à enjeu de santé publique*

| Type et nom de la mesure : | Objectifs : | Thèmes concernés : | | Phase(s) concernée(s) : | |
|---|---|---|---|---|---|
| **R : Lutte contre les espèces à enjeu sanitaire** | Eviter l'implantation d'espèce à enjeu de santé publique | Milieu physique | X | Choix du site / conception | |
| | | Milieu naturel | X | Construction | X |
| | | Milieu humain et contexte sanitaire | X | Exploitation | X |
| | | Paysage | | Démantèlement | X |

**Descriptif :**

Aucune espèce à enjeu sanitaire n'a été recensée sur la ZIP, cependant une surveillance sera faite durant la phase de chantier, notamment concernant l'Ambroisie à feuilles d'armoise, due à son fort pouvoir colonisateur. En amont de l'arrivée sur le chantier, les engins devront être nettoyés. Cela permettra d'éviter l'import de nouvelles espèces sur le site.

Le maintien d'un couvert végétal permanent au sol permet de lutter contre ces espèces à enjeu.

**Modalités de suivi envisageables :** Suivi environnemental de chantier par un écologue. (voir page 90).

**Coût estimatif :** Intégré au projet.

#### V.3.3.3 Les mesures d'accompagnement

##### (a) Choix d'entreprises locales

| Type et nom de la mesure : | Objectifs | Thèmes concernés : | | Phase(s) concernée(s) : | |
|---|---|---|---|---|---|
| **A : Choix d'entreprises et matériaux locaux** | **Limiter les émissions de $CO_2$** | Milieu physique | X | Choix du site / conception | |
| | | Milieu naturel | | Construction | X |
| | | Milieu humain et contexte sanitaire | X | Exploitation | |
| | | Paysage | | Démantèlement | |

**Descriptif :**

Pour rappel, le pétitionnaire retiendra, pour améliorer encore plus le bilan carbone, à prestation équivalente et prix concurrentiel, le constructeur et les entreprises en charge de la réalisation du parc les plus proches pour limiter les émissions de $CO_2$ et la consommation d'énergie liée à l'acheminement des composants du parc.

Les matériaux utilisés, hors panneaux (GNT pour l'aire de retournement, par exemple) seront d'origine locale dans toute la mesure du possible.

**Modalités de suivi envisageables :** Rapport de suivi environnemental de chantier (voir page 90)

**Coût estimatif :** Compris dans le coût du projet.

#### V.3.3.4 Les mesures de suivis

Un **suivi de chantier** sera scrupuleusement mis en place avec de nombreuses **visites inopinées durant la durée des travaux**. La fiche descriptive de cette mesure est présentée en page 90.

La vérification du respect des prescriptions et engagements du pétitionnaire **en phase exploitation** sera réalisé à l'occasion de **suivis post-implantation**. En cas de non-respect de mesures, ces suivis permettront de mettre en œuvre toutes les mesures correctives nécessaires dans les plus brefs délais (voir page 90).

### V.3.4. Impacts sur la dépendance énergétique du territoire

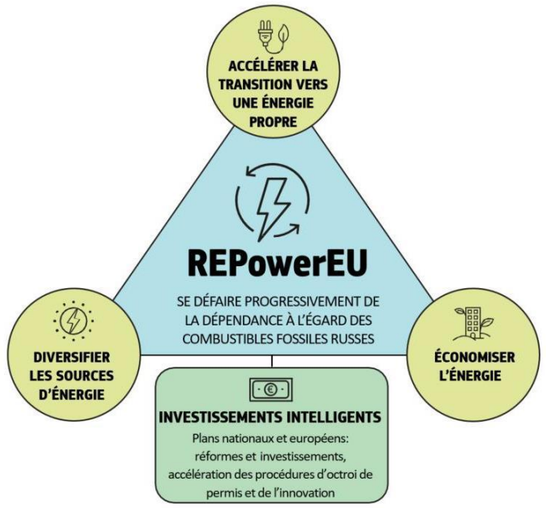
#### V.3.4.1 Alimentation des foyers en énergie renouvelable et indépendance énergétique du territoire

**S'il est un enjeu devenu majeur depuis 2022 en France et en Europe, c'est bien celui de l'indépendance énergétique**, mêlant à la fois les problématiques économiques (imports de ressources non renouvelables, carbonées ou pas) et comme il l'a été vu dans le chapitre sur le milieu physique, les problématiques liées aux effets du changement climatique (sécheresse, asséchement des cours d'eau, des lacs, etc.) impactant fortement les productions de type hydroélectricité ou nucléaire qui dépendent de l'eau pour fonctionner de manière optimale. **Ce seul sujet ne peut que soutenir la réflexion sur le projet photovoltaïque qui contribue, avec tous les autres projets d'origine renouvelable ou fissile, à remplacer les énergies fossiles (thermiques).**

##### À l'échelle nationale et au-delà

Le 18 mai 2022, « *la Commission européenne a présenté son plan d'action pour mettre fin à la dépendance de l'Union européenne à l'égard de combustibles fossiles russes, qui sont utilisés comme une arme économique et politique et coûtent aux contribuables européens 100 milliards d'euros par an, tout en luttant contre le changement climatique. Appelé REPowerEU, ce train de mesures met l'accent sur le renforcement des économies d'énergie, la diversification des approvisionnements et l'accélération du déploiement des énergies renouvelables. Sur tous ces sujets, les communes sont en première ligne.*

*REPowerEU vise à réduire la dépendance aux importations d'énergies fossiles provenant de Russie, tout en accélérant la transition verte. Le plan s'appuie sur le paquet de propositions Fit for 55, qu'il vient compléter et dont il rehausse l'ambition. REPowerEU met l'accent sur les économies d'énergie et un déploiement accéléré des énergies renouvelables, avec notamment l'adoption conjointe d'un Plan européen d'économies d'énergie, une Stratégie européenne pour l'énergie solaire, d'un plan d'action pour le biométhane, et d'une série de mesures pour améliorer les procédures d'autorisation des projets renouvelables* ».[134]




**Pour répondre à ce plan européen, la France a promulgué la loi n°2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables.**

La volonté affichée par le Président de la République et la Présidente de la Commission européenne est de réduire la demande en pétrole et gaz naturel, afin de limiter la dépendance de la France, l'**enjeu de la dépendance énergétique étant double :**

- Sécuriser l'approvisionnement énergétique dans les mois et années à venir en cas de défaillance du système,
- Accélérer la sortie des énergies fossiles.

##### (a) À l'échelle locale

En région Centre-Val-de-Loire : « ***Les énergies renouvelables poursuivent leur progression. […] Le parc de production renouvelable a augmenté de près de 300 MW en 2022, soit une hausse de 13 % par rapport à 2021. La production solaire progresse de 57 % en lien direct avec l'augmentation du parc installé*** ».[135]

Bien qu'en 2022, « *les besoins en électricité de la région ont été largement couverts par le parc de production régional* », le projet d' Auneau-Bleury-Saint-Symphorien, toute proportion gardée, renforcera la couverture nationale de la consommation d'électricité.

[134] *https://france.representation.ec.europa.eu/informations/repowereu-independance-energetique-quel-impact-pour-les-communes-2022-05-24_fr*
[135] *https://www.rte-france.com/actualites/region-centre-val-loire-consommation-electricite-diminue-crise-energetique*

Partant de l'hypothèse d'une consommation d'électricité annuelle moyenne de 4 535 kWh par foyer, on estime que l'installation photovoltaïque d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien, d'une production estimée à 15 000 MWh/an, est capable de produire l'équivalent de l'électricité nécessaire à l'alimentation d'environ 3 308 foyers, soit près de 7 607 personnes. Cela représente près de 15,6 % de la population de la communauté de communes Forez-Est (48 698 habitants en 2022, d'après les données de l'INSEE, 2025).[136]

Le projet répond donc, à son échelle, aux objectifs nationaux de fourniture d'énergie décentralisée, d'origine renouvelable et permet au territoire de renforcer son indépendance énergétique.

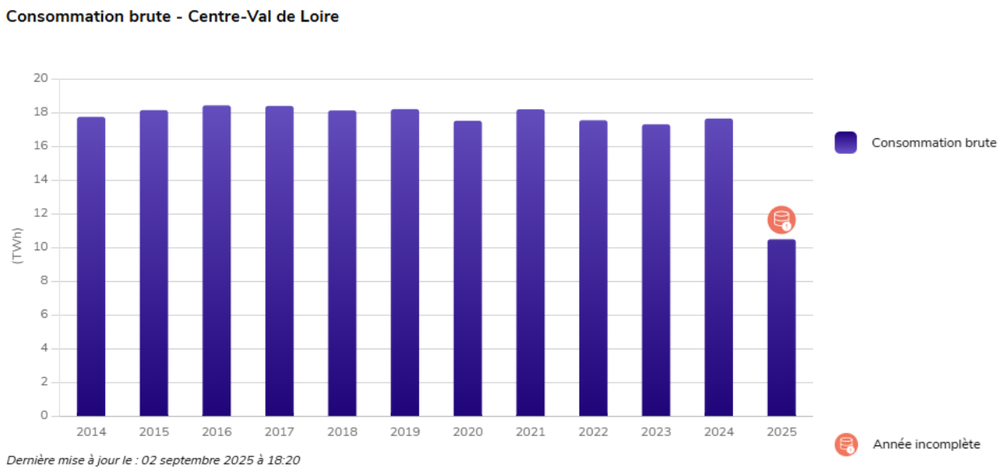



*Figure 138 : Consommation brute en Centre-Val-de-Loire (Source : RTE, 2025)[137]*

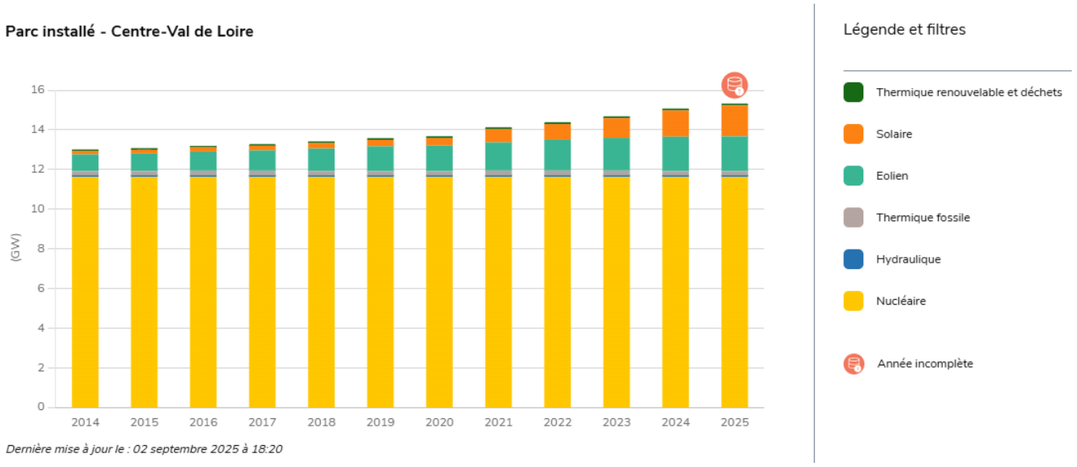



*Figure 139 : Parc électrique installé en Centre-Val-de-Loire (Source : RTE, 2024)*

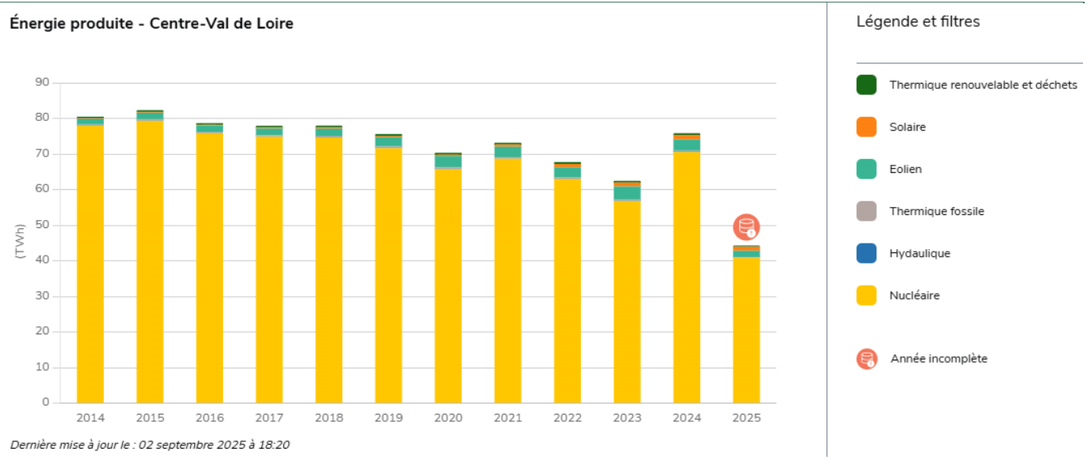



*Figure 140 : Énergie électrique produite en Centre-Val-de-Loire (Source : RTE, 2025)*

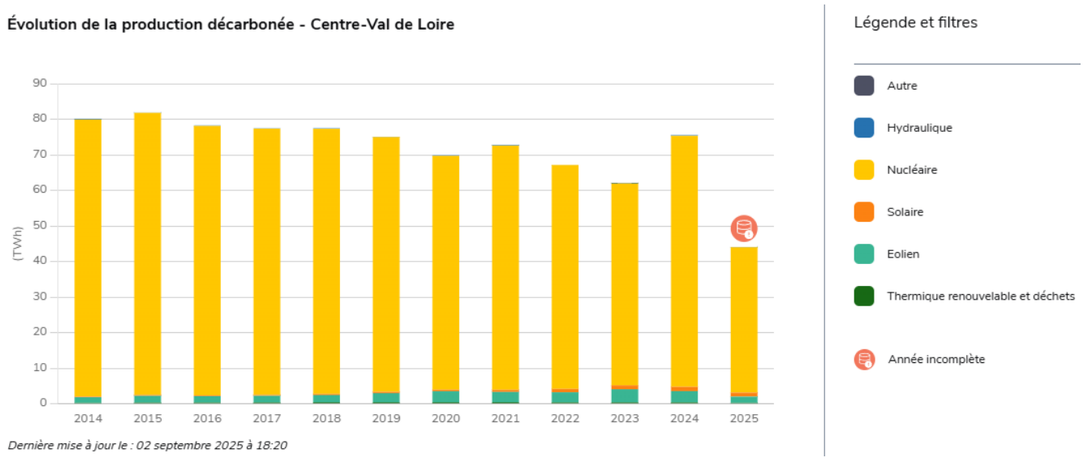



*Figure 141 : Évolution de la production électrique décarbonée en Centre-Val-de-Loire (Source : RTE, 2025)*

[136] *Hypothèses : Consommation d'électricité annuelle moyenne de 4 535 kWh par foyer en France (Source : CRE, 2020, chauffage compris), 2,3 personnes par foyer en moyenne sur l'intercommunalité des Portes Euréliennes d'Île-de-France, en 2022 (donnée INSEE, 2025).*
[137] *https://analysesetdonnees.rte-france.com/regions/donnees-regionales?region=24*

### *V.3.4.2 Coût énergétique et retombées économiques*

Le coût de l'énergie reste cependant au cœur des préoccupations. Il est évoqué ci-après au même titre que les effets positifs conséquents en termes énergétiques.

#### *(a) L'énergie photovoltaïque : un choix judicieux au regard du coût de l'énergie produite et des retombées économiques nationales*

Un des facteurs cruciaux du développement massif de l'énergie photovoltaïque dans le monde a été sa rapidité de réduction des coûts au cours de la dernière décennie, grâce à laquelle le solaire est clairement devenu le leader mondial à ce titre. En effet, alors qu'elle était inférieure au coût des énergies fossiles et nucléaire pendant des années, elle est désormais moins chère que l'énergie éolienne.

Le coût actualisé (levelized cost of energy – LCOE), version 15.0, publiée en octobre 2021 par la banque d'investissement américaine Lazard, met en évidence une baisse de 90 % du coût par rapport à la version LCOE 3.0. Rappelons que le LCOE mesure les frais globaux de production d'un MWh d'électricité à partir d'un nouveau projet, en tenant compte des coûts de développement, de construction et d'équipement, de financement, de matières premières, d'exploitation et de maintenance.




***Figure 142 : Évolution du coût des énergies (Source : Lazard, 2021)[138]***

En juillet 2022, un article émis dans le cadre de la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques précisait que les « coûts des énergies renouvelables ont poursuivi leur baisse en 2021, les défis de la chaîne d'approvisionnement et la hausse des prix des matières premières n'ayant pas encore produit tous leurs effets sur les coûts des projets. Le coût de l'électricité produite par l'éolien terrestre a baissé de 15 %, l'éolien offshore de 13 % et le solaire photovoltaïque de 13 % par rapport à 2020.

Renewable Power Generation Costs in 2021, publié par l'Agence internationale pour les énergies renouvelables (IRENA), montre que près des deux tiers, soit 163 gigawatts (GW), de l'énergie renouvelable nouvellement installée en 2021 ont un coût inférieur à celui de la solution au charbon la moins chère du monde au sein du G20. Selon l'IRENA, compte tenu des prix élevés des combustibles fossiles, l'énergie renouvelable installée en 2021 permettra d'économiser environ 55 milliards de dollars sur les coûts mondiaux de production d'énergie en 2022. "*Aujourd'hui, les énergies renouvelables sont sans conteste la forme d'énergie la moins chère*" a déclaré Francesco La Camera, directeur général de l'IRENA. « *2022 illustre parfaitement à quel point la production des énergies renouvelables est devenue économiquement viable. Les énergies renouvelables affranchissent les économies de la volatilité des prix et des importations de combustibles fossiles, réduisent les coûts énergétiques et renforcent la résilience du marché, et ce d'autant plus si la crise énergétique actuelle se poursuit* ».[139]

Ainsi, ce projet est un moyen efficace de produire de l'électricité à des coûts maîtrisés dans un contexte où le coût des énergies est devenu, plus que jamais, un enjeu majeur national.

Par ailleurs, le soutien aux énergies renouvelables est très souvent décrié. Pourtant, une étude de 2020[140] démontre que « *chaque euro de soutien public investi dans les énergies renouvelables génère en moyenne 2 euros de valeur ajoutée en 2019* ». En effet, l'étude montre que « *les retombées fiscales générées par les énergies renouvelables font plus que compenser le montant annuel des soutiens publics consacrés aux différentes filières. Ainsi, le secteur des énergies renouvelables a contribué au budget de l'Etat et des collectivités locales à hauteur de 8,7 milliards d'euros en 2019, et contribuera à hauteur de 12,7 milliards d'euros en 2028. Au-delà de cet effet positif sur les finances publiques, la valeur ajoutée créée par les énergies renouvelables fait de ce secteur un contributeur positif à l'économie française. Ainsi,* ***1 euro de soutien public investi dans les énergies renouvelables se traduit par 2,1 euros de valeur ajoutée sur les territoires en 2019, et 2,8 euros en 2028*** ».

Concernant spécifiquement la filière photovoltaïque, « *les ambitions françaises pour cette filière devraient générer d'importantes retombées économiques sur le territoire. Pour la France métropolitaine[141], d'après les résultats de l'étude, la filière, qui représente déjà* ***plus de 17 000 ETP directs et indirects en 2019, pourrait compter 24 000 ETP directs environ en 2028, soit une croissance de 53 %.***

*La modélisation montre une forte inflexion à la hausse de ces indicateurs dès 2021-2023, en particulier sur le segment de la construction et de l'installation, résultant de l'accélération de la trajectoire de la PPE. La part relative à l'exploitation des installations est en croissance mais demeurera moins conséquente que la construction et l'installation qui sont intenses en création de valeur ajoutée et d'emplois. Enfin, la production d'équipements représente le troisième segment de la création de valeur, mais aussi celui dont le potentiel de croissance est le plus important, avec des conséquences positives pour le développement de l'industrie française du photovoltaïque.*

*Ces retombées économiques sont distribuées sur l'ensemble du territoire métropolitain avec une prépondérance attendue pour les régions de la moitié sud du pays qui disposent des parcs et gisements les plus importants.*

*La mise en place d'une politique industrielle renforcée avec une augmentation de la part locale mènerait à une augmentation de 15 % de la valeur économique générée sur la décennie. Cette valeur additionnelle concerne particulièrement la fabrication de modules, d'onduleurs et des structures qui reposent aujourd'hui à plus de la moitié sur des importations* ».[142]

[138] *Source: Lazard, 2021. Historical mean unsubsidised LCOE values. Consultable en ligne : https://www.lazard.com/media/451881/lazards-levelized-cost-of-energy-version-150-vf.pdf*
*Graphique qui représente la moyenne des LCOE pour chaque technologie et chaque année. Le pourcentage représente la diminution totale de la moyenne du LCOE depuis la version 3.0 de Lazard.*
*Gas = gaz / Nuclear = nucléaire / Solar thermal Tower = tour solaire thermique / Coal = charbon / Geothermal = géothermie / Wind = éolien / Solar PV = Solaire photovoltaïque*

[139] *Source : UNFCCC, 2022. Les énergies renouvelables demeurent rentables dans le contexte de la crise des combustibles fossiles. En ligne : https://unfccc.int/fr/news/les-energies-renouvelables-demeurent-rentables-dansle-contexte-de-la-crise-descombustibles#:~:text=Abu%20Dhabi%2C%20UAE%2C%2013%20juillet,sur%20les%20co%C3%BBts%20des%20projets.*
[140] *Évaluation et analyse de la contribution des énergies renouvelables à l'économie de la France et de ses territoires, EY pour le syndicat des énergies renouvelables, juin 2020.*
[141] *Les objectifs de la PPE pour 2028 pour le solaire photovoltaïque sont de 44 GW de capacité installée*
[142] *Source : Évaluation et analyse de la contribution des énergies renouvelables à l'économie de la France et de ses territoires, EY pour le syndicat des énergies renouvelables, juin 2020*

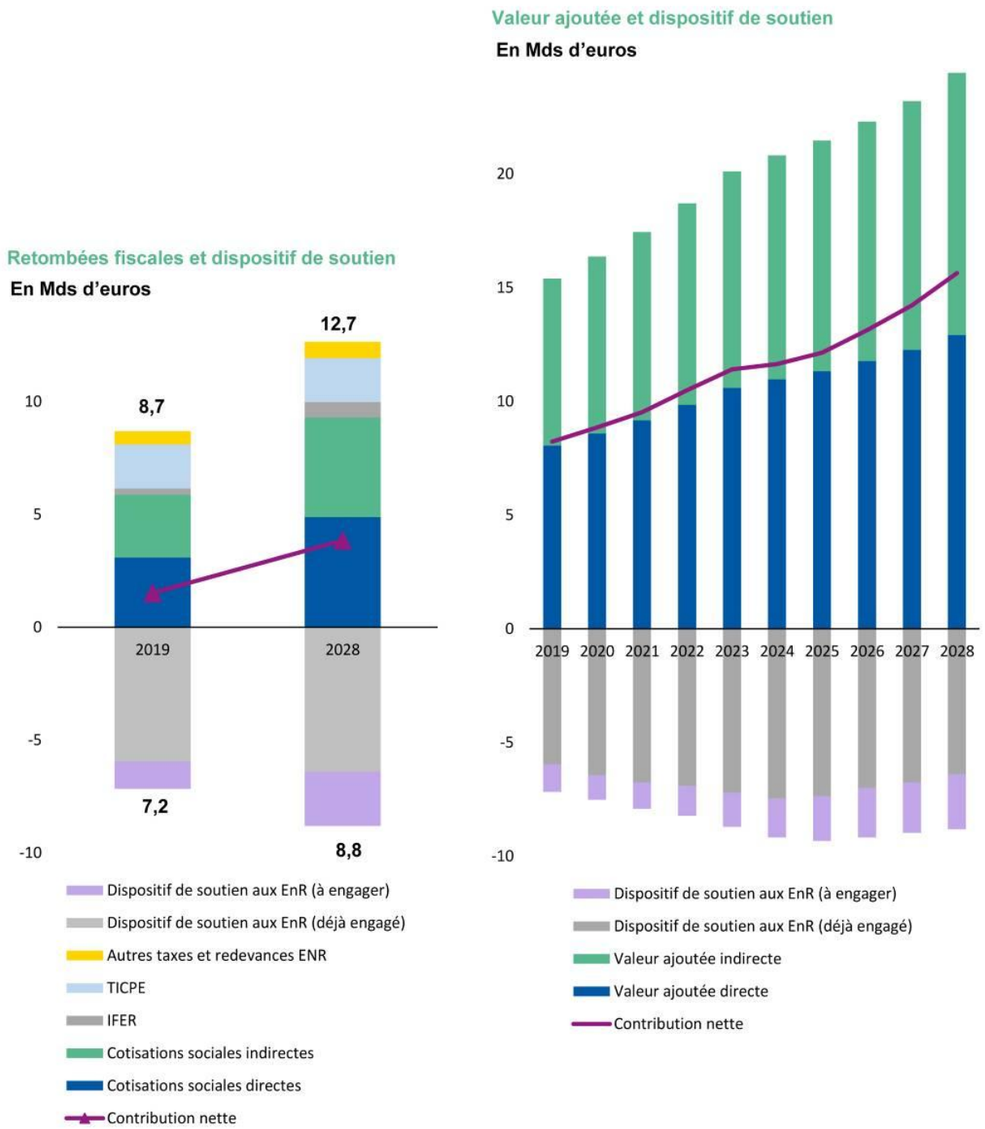
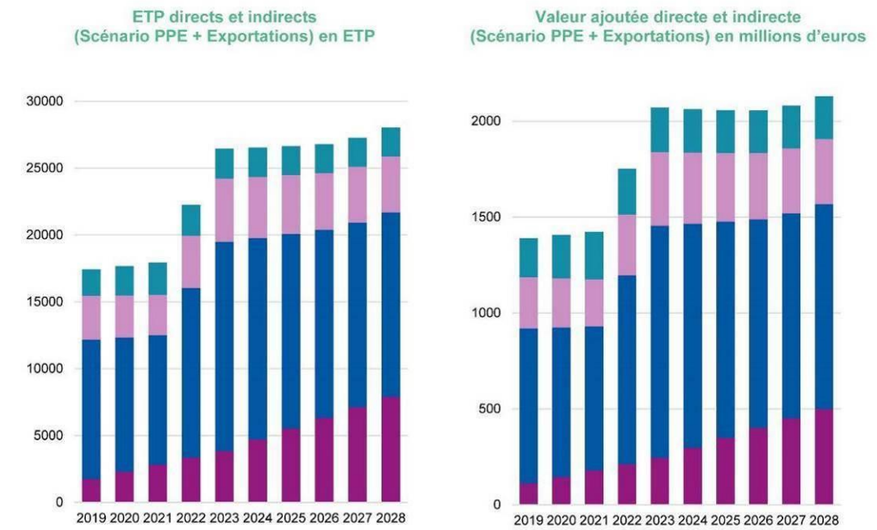



***Figure 143 : Retombées fiscales et dispositifs de soutien au ENR : un bilan favorable (Source : PV magazine)[143]***



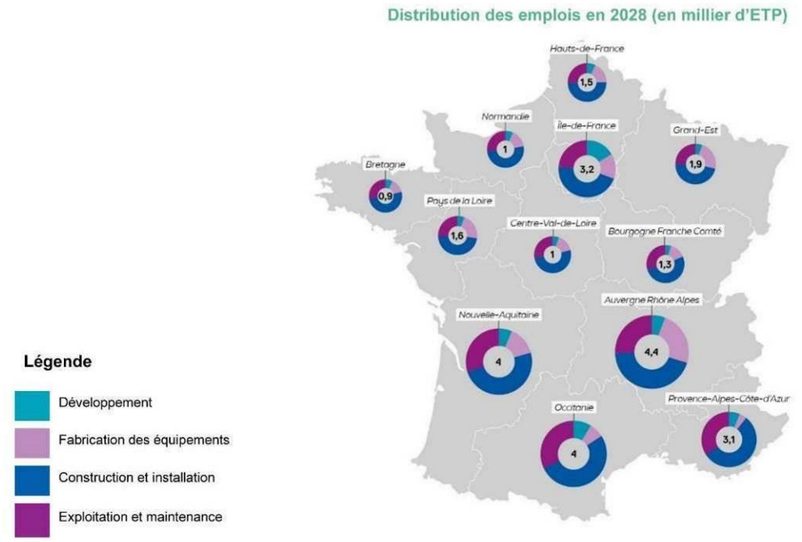




***Figure 144 : Prospectives économiques de la filière photovoltaïque en France (Source : PV magazine)***

[143] *CATHERINE ROLLET, PV Magazine, 2020. Quelles seront les contributions des énergies renouvelables à l'économie française jusqu'en 2028 ? En ligne : https://www.pv-magazine.fr/2020/06/18/quelles-seront-les-contributions-des-energies-renouvelables-a-leconomie-francaise-jusquen-2028/*

### *(b) Retombées économiques pour la filière*

Au-delà des données de puissance installée et de son rôle dans la transition énergétique française, le photovoltaïque représente donc des retombées macroéconomiques. En termes d'emplois, le secteur représente 19 990 équivalents temps plein (ETP) fin 2021, un chiffre en forte progression.[144] Le photovoltaïque s'est ensuite beaucoup plus orienté vers des opérations de plus en plus puissantes où le ratio d'emploi par MW installé est beaucoup plus faible. En termes de détail par étapes de chaîne de valeur, la décomposition la plus récente disponible est celle de 2022.

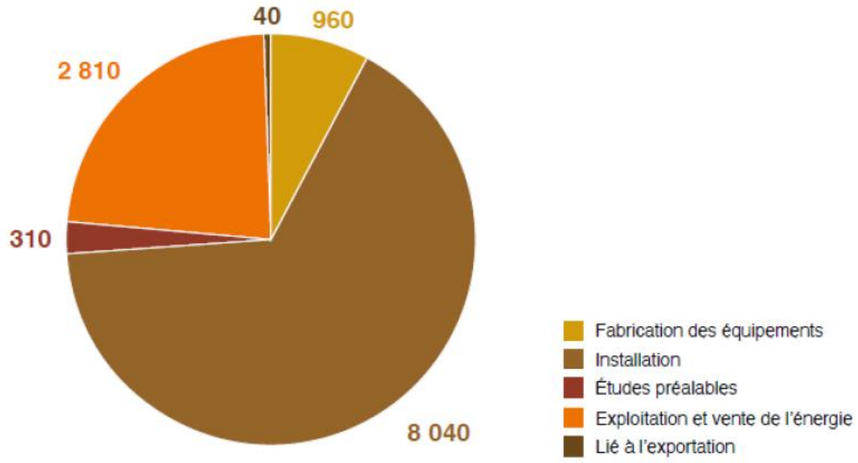
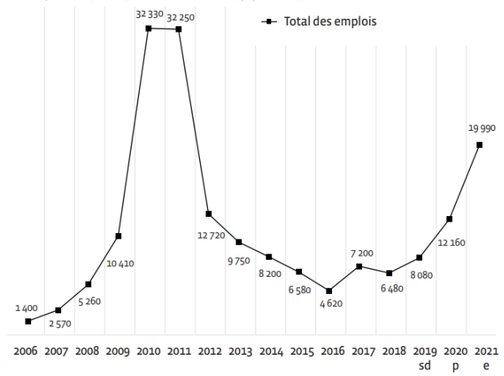



***Figure 145 : Répartition des emplois 2020 selon la chaîne de valeur (ETP) (Source : Observ'ER, 2022)***

Sur le volet de l'activité économique, le chiffre d'affaires du photovoltaïque français est évalué à 8,38 milliards d'euros en 2021. À l'instar de la dynamique des emplois, l'activité a marqué en 2021 une nette croissance par rapport au niveau de 2020 (+ 46%), établissant un record pour le secteur. Ces bons résultats sont la conséquence logique de la très bonne année 2021, qui a vu plus de 3 GW de puissance supplémentaire raccordée.

*Emplois dans la filière photovoltaïque française*
*Source : « Marché et emplois concourant à la transition énergétique dans le secteur des énergies renouvelables et de récupération », Ademe, 2022. sd : semi-définitif ; p : provisoire ; e : estimé*




*Chiffre d'affaires de la filière photovoltaïque française (en M€)*
*Source : « Marché et emplois concourant à la transition énergétique dans le secteur des énergies renouvelables et de récupération », Ademe, 2021.*
*sd : semi-définitif ; p : provisoire ; e : estimé*

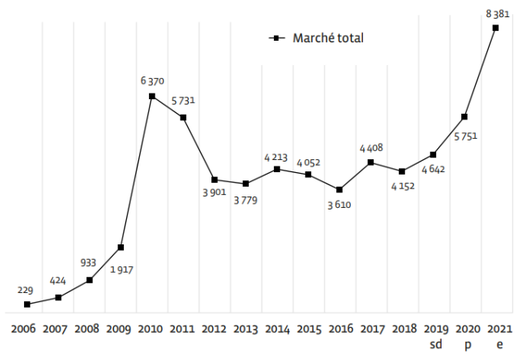



***Figure 146 : Évolution des emplois dans la filière photovoltaïque française (à gauche) et Chiffres d'affaires de la filière photovoltaïque françaiseen millions d'euros en France (Source : Observ'ER, 2023)***

Par ailleurs, comme dans de nombreux autres secteurs d'activité, la rupture de la chaîne d'approvisionnement asiatique en 2020, résultante de la situation sanitaire mondiale, a fait prendre conscience aux industriels du photovoltaïque de leur grande dépendance envers des centres de production localisés à l'autre bout de la planète. Une réflexion est donc lancée pour augmenter de manière notable la production européenne et nationale. Des usines de production de modules photovoltaïques français sont en projet sur le territoire, notamment à Hambach (Moselle) et à Fos-sur-Mer, près de Marseille, s'inscrivant dans cette démarche.

Le document stratégique présenté fin mars 2022 par SolarPower Europe lors du SolarPower Summit du 31 mars 2022 à Bruxelles, alors que la dépendance énergétique est devenue un enjeu majeur suite à la guerre en Ukraine « *fait écho à une consultation publique lancée par la Commission européenne, qui se poursuit jusqu'au 12 avril. Il vise à formuler une nouvelle stratégie en faveur de la croissance de l'énergie photovoltaïque et qui pourrait garantir jusqu'à 45 % de l'approvisionnement EnR en électricité en 2030 – contre 40 % actuellement attendu.*

*Le changement de mentalité en Europe ne concerne pas seulement l'expansion du photovoltaïque, mais aussi la fabrication de composants PV. Kadri Simson a répété la citation bien connue du Premier ministre italien Mario Draghi sur la crise financière : "Nous devons faire revenir la production en Europe – quoi qu'il en coûte."*

*Le programme industriel "Initiative solaire européenne", que SolarPower Europe a lancé en collaboration avec l'Institut européen d'innovation et de technologie (EIT) InnoEnergy, vise à atteindre une capacité de production de 20 GW sur l'ensemble de la chaîne de valeur d'ici 2025. Cela inclut le polysilicium, les lingots et les wafers, ainsi que la production de cellules et de modules photovoltaïques. Selon les scénarios d'avant-guerre, environ la moitié de l'expansion solaire en Europe pouvait alors être couverte par une telle capacité* ».




***Figure 147 : Chaîne de valeur de la filière photovoltaïque***

Le développement d'un projet tel que celui d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien soutient également d'autres emplois directs ou indirects. Il s'agit des travaux de bureaux d'études, paysagistes, naturalistes, géomètres, intervenants du génie civil, des infrastructures, de la viabilisation, des électriciens, ainsi que les personnels de l'hôtellerie et de la restauration autour de la ZIP.

En phase d'exploitation, des emplois locaux seront également générés, liés à la maintenance préventive, au dépannage, au dépôt de pièce et à la gestion de stock, au nettoyage des panneaux et à l'entretien du site, ainsi qu'aux suivis environnementaux. Ces divers métiers étant souvent choisis localement, un projet photovoltaïque est pour un territoire, une opportunité de pérennisation voire de création d'emplois.

Le développement du photovoltaïque est donc, en France, générateur d'emploi à tous les niveaux de la filière : industriel (de la fabrication des lingots de silicium à l'assemblage final des panneaux), artisanat, métiers du bâtiment, nouveaux métiers… En plein essor, la filière photovoltaïque représente un secteur d'activité porteur dans un contexte économique et énergétique difficile.

**On voit bien là tout l'enjeu économique pour la filière énergétique nationale et l'ensemble des intervenants qui y participent de manière directe ou indirecte.**

### *(c) Taxes, fiscalité, loyer*

« *Les territoires sont très largement bénéficiaires du développement des énergies renouvelables.*

[144] *Source : Observ'ER, 2023. Le Baromètre 2022 des énergies renouvelables électriques en France. 183 pages. Consultable en ligne : https://t.co/Y2SNuixnq2*

*L'étude estime les retombées fiscales directes des énergies renouvelables vers les collectivités locales à 1 milliard d'euros en 2019, et à 1,6 milliard d'euros en 2028. C'est près d'un tiers des retombées fiscales directes générées par les énergies renouvelables qui sont fléchées vers les territoires »*[145]

Les retombées économiques directes pour les collectivités, en termes de taxes versées sont significatives.

Pour l'ensemble de ces motifs, un projet photovoltaïque est généralement pour un territoire une opportunité de soutien de l'activité économique locale, tout en représentant une vitrine pour les énergies vertes.

**Cotation des effets du projet après mesures ERAS**

| Effet du projet = risque | Intensité après mesures | Durée | Type |
|---|---|---|---|
| Production d'énergie renouvelable Retombées économiques, emplois… | Positif (1) | Temporaire / permanent | Direct / indirect |

### V.3.4.3 Mesures compensatoires (C)

Aucune mesure n'est justifiée.

### V.3.4.4 Cotation de l'impact résiduel

| Enjeu / Effet réel | 3 | Impact positif sur les filières énergétiques et l'indépendance énergétique du territoire | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | **3** | **X** | | | | | | | |

***En termes de retombées fiscales ou économiques, en termes d'emplois directs ou indirects, ou encore vis-à-vis de la dépendance énergétique, le projet ne présente que des effets positifs. Le projet, d'une production estimée à 15 000 MWh/an, permettra de produire l'équivalent de l'électricité nécessaire à l'alimentation d'environ 3 308 foyers, soit près de 7 607 personnes. Cela représente près de 15 % de la population de l'intercommunalité des Portes Euréliennes d'Île-de-France (48 698 habitants en 2022, d'après les données de l'INSEE, 2025).***

## V.3.5. Compatibilité du projet avec la planification territoriale et le droit du sol

### V.3.5.1 Compatibilité du projet avec les plans, schémas et planifications énergétiques territoriales…

Pour rappel, la compatibilité du projet avec les documents de gestion des eaux a été présenté précédemment, au paragraphe III.3.6.1 en page 101.

#### (a) Compatibilité avec le SRADDET Centre-Val-de-Loire

À son échelle et toute proportion gardée, le projet participera à l'atteinte des objectifs de production photovoltaïque du SRADDET.

Le SRADDET, favorable au développement des installations photovoltaïques indique dans sa règle n°13 de « *Tenir compte des caractéristiques locales paysagères et patrimoniales dans les projets d'aménagement, de réhabilitation et les opérations de renouvellement urbain, y compris dans les projets liés à la performance énergétique des bâtiments et à* ***l'installation d'énergies renouvelables*** ».

***Tableau 68 : Rappel des objectifs de production par source (Source : Région Centre-Val-de-Loire)***

| Filières | Production 2014 | Objectifs 2021 | Objectifs 2026 | Objectifs 2030 | Objectifs 2050 |
|---|---|---|---|---|---|
| Biomasse - Bois-énergie | 4,6 | 10,245 | 11,785 | 13,061 | 16,367 |
| Biomasse - Biogaz (méthanisation, biogaz issu de STEP, ISDND) | 0,1 | 0,649 | 2,14 | 4,41 | 10,936 |
| Géothermie | 0,1 | 0,823 | 1,453 | 1,902 | 3,497 |
| Solaire thermique | 0,018 | 0,048 | 0,115 | 0,204 | 0,856 |
| Eolien | 1,63 | 3,779 | 6,23 | 8,233 | 12,286 |
| Solaire photovoltaïque | 0,19 | 0,843 | 1,607 | 2,383 | 5,745 |
| Hydraulique | 0,14 | 0,134 | 0,13 | 0,127 | 0,118 |
| **Total (TWh)** | **6,9** | **16,521** | **23,46** | **30,32** | **49,805** |

Concernant le paysage, l'effet du projet est étudié page 244. Il est globalement faible après la mise en œuvre de l'ensemble des mesures. Il est rappelé que le projet se situe en dehors des zonages de protection du patrimoine.

**Le projet apparait donc compatible avec les objectifs du SRADDET.**

#### (b) Compatibilité avec le S3REnR Centre-Val-de-Loire

Le raccordement du projet (d'une puissance de 11,96 MWc) est prévu sur le poste source d'Auneau. La distance de raccordement HTA est estimée à 6,7 km.

#### (c) Situation du projet vis-à-vis des ZAER

Pour rappel, la grande ZIP se situe en partie au sein d'une ZAER pour le solaire photovoltaïque (voir page 158).

#### (d) Situation du projet vis-à-vis du SCoT des Portes Euréliennes Ile-de-France

Pour rappel, le SCoT des Portes Euréliennes Ile-de-France est favorable au développement des énergies renouvelables comme les installations solaires. Le respect des paysages liés aux plateaux agricoles est cependant un objectif.

**Le travail d'insertion paysagère réalisé pour le projet d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien lui permet de respecter cet objectif et donc d'être compatible avec le SCoT en vigueur.**

#### (e) Situation du projet vis-à-vis du plan climat air énergie territorial (PCAET)

Le tableau ci-dessous résume la situation du projet vis-à-vis des axes du PCAET de la CC des Portes Euréliennes Ile-de-France.

***Tableau 69 : Situation du projet vis-à-vis des axes du PCAET de la CC des Portes Euréliennes Ile-de-France***

| Axes du PCAET | Situation du projet |
|---|---|
| La réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) | En phase exploitation, le projet participe, à son échelle, à la lutte contre les émissions de CO2 |
| L'adaptation au changement climatique | En phase exploitation, le projet participe, à son échelle, à la lutte contre les effets du réchauffement climatique |
| La sobriété énergétique | Le projet n'est pas de nature à remettre en cause cet objectif |
| La qualité de l'air | En phase exploitation, le projet participe, à son échelle, à la lutte contre les émissions de CO2 |
| Le développement des énergies renouvelables | Le projet concerne une installation de production d'énergie renouvelable |

### V.3.5.2 Compatibilité urbanistique du projet

Auneau-Bleury-Saint-Symphorien n'est pas concernée par la loi montagne ou littoral.

Pour rappel, le PLU d'Auneau place la petite ZIP en zone AUh, interdisant les constructions à usage agricole, ce qu'est un projet agrivoltaïque. De plus, une zone non aedificandi se trouve sur sa moitié est. Cette petite ZIP a été évitée, aucun panneau n'y sera implanté.

La grande ZIP est classée en zone A, où sont autorisées les « ***constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif et à l'exploitation agricole*** ». Une installation agrivoltaïque est, depuis la loi nº 2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables (voir page 159), considérée comme nécessaire à l'exploitation agricole.

L'implantation du parc sur cette ZIP est donc compatible avec le règlement du PLU.

### V.3.5.3 Compatibilité avec les servitudes et les réseaux

Le pétitionnaire s'engage à respecter les préconisations qui seraient émises lors des DICT notamment au sujet du réseau électrique. D'autre part, le risque que les travaux donnent lieu à une découverte de patrimoine archéologique est jugé très faible étant donné l'absence de terrassement d'ampleur et la faible profondeur des tranchées nécessaires dans le cadre d'un tel projet. Photosol s'engage quoiqu'il en soit à respecter le code du patrimoine.

[145] *Source : EY / SER, juin 2020. Évaluation et analyse de la contribution des énergies renouvelables à l'économie de la France et de ses territoires. 91 pages. Consultable en ligne : https://www.syndicat-energies-renouvelables.fr/wpcontent/uploads/basedoc/evaluationeconomiqueenr_rapport_12062020-vf.pdf*

### V.3.5.4 Effet du projet sur les voies de communication

#### (a) Pendant les travaux

Au cours de la phase chantier, la mise en œuvre du parc agrivoltaïque nécessitera l'approvisionnement périodique de camions semi-remorques transportant les modules photovoltaïques, les supports métalliques de fixation des modules, la clôture et postes électriques (postes de transformation et postes de livraison). Il est ici difficile d'estimer le nombre de poids-lourds par jour, sur l'ensemble de la période de construction du projet, mais il y aura au total près de 67 camions utilisés pour la livraison des équipements. Le site est déjà desservi par plusieurs voies, notamment la D18,5 à l'est, la D332,6 au nord et un chemin agricole à l'ouest de la grande ZIP.

Le chantier engendrera inévitablement un accroissement du trafic, pouvant potentiellement impacter la fluidité du trafic local (voir page 41). Cet accroissement restera limité dans le temps, mais s'étendra tout de même sur une période d'environ 12 à 20 mois pour ce projet. Différentes mesures sont prises pour limiter les effets sur les voies de communication (voir paragraphe V.3.3. en pages 192 et suivantes).

Dans le cadre du raccordement externe (bien qu'il ne s'agisse que d'une hypothèse à ce stade), les travaux devraient également générer une perturbation sur les 6,7 km de réseau routier concerné.

#### (b) Pendant la phase d'exploitation

En phase d'exploitation, le trafic généré par le projet représentera un véhicule léger pendant quelques heures sur site par semaine. Quelques véhicules légers (personnel d'encadrement, professionnels extérieurs pouvant intervenir sur le site, services d'entretien…) sont également susceptibles de circuler sur l'itinéraire routier conduisant au site. Ce trafic sera sans effet notable sur la circulation.

**Cotation des effets du projet après mesures ERAS**

| Effet du projet = risque | Intensité après mesures | Durée | Type |
|---|---|---|---|
| Vis-à-vis des règles d'urbanisme | Compatible (1) | Permanent | Direct / indirect |
| Sur les réseaux et servitudes | Très faible (-0,5) | Temporaire et permanent | |

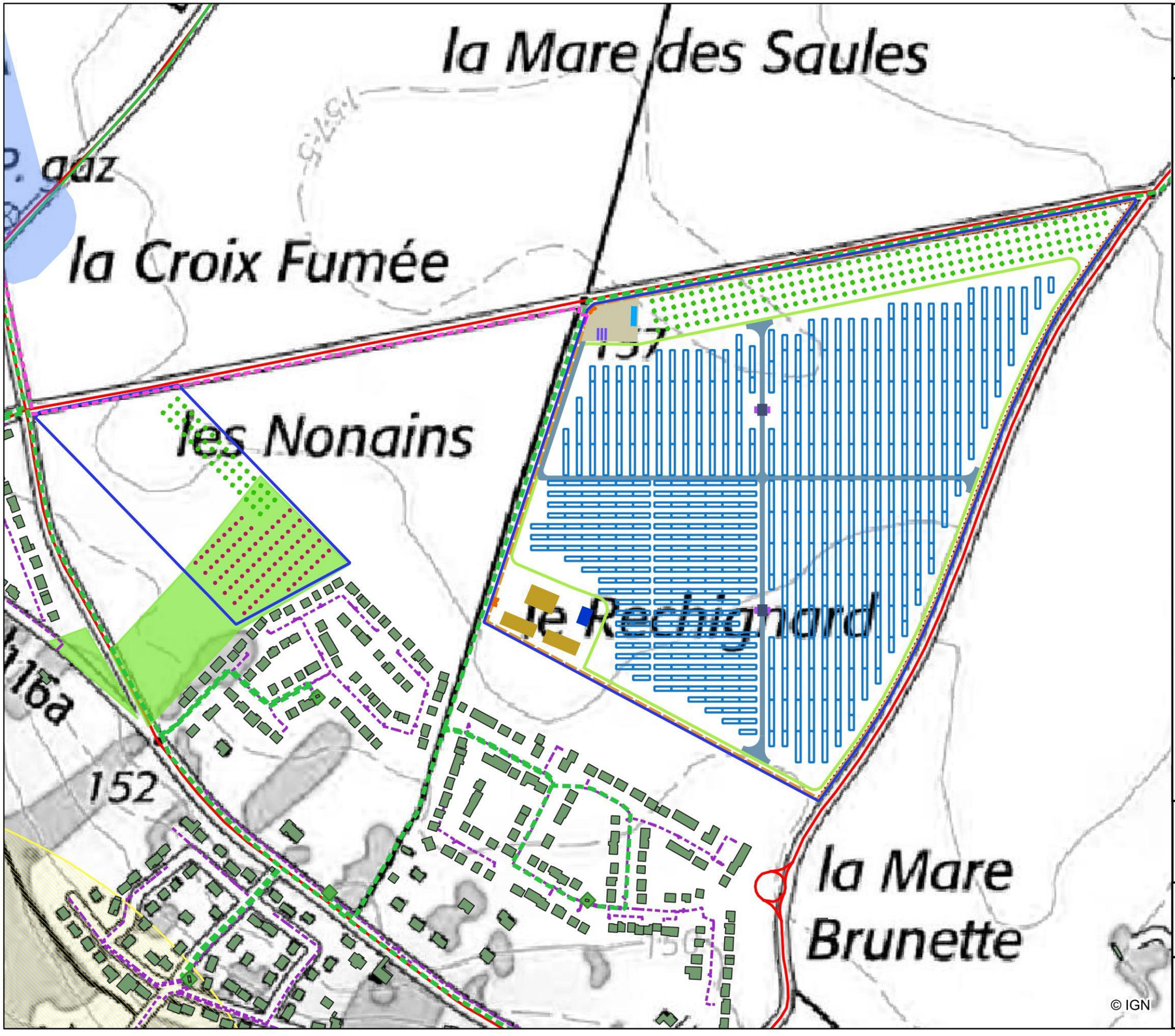
### V.3.5.5 Mesures compensatoires (c)

Aucune mesure n'est justifiée.

### V.3.5.6 Cotation de l'impact résiduel

| Enjeu / Effet réel | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | Projet conforme avec les règles urbanistiques en vigueur | | | | | | | | |
| 1 | **1** | **X** | | | | | | | | |
| | 3 | Impact faible sur les réseaux et servitudes | | | | | | | | |
| -1 | **-1,5** | | | | **X** | | | | | |

***Sous réserve du strict respect de toutes les prescriptions, le projet apparait compatible avec les règles d'urbanisme en vigueur et les servitudes et réseaux existants. Les perturbations du trafic liées au chantier resteront faibles sur les routes proches. En phase exploitation, le projet n'est pas susceptible d'impacter la fluidité du trafic routier local de manière notable.***




## Le projet et les réseaux et servitudes

- Zone d'implantation potentielle
- Route départementale
- Poste électrique
- Réseau électrique aérien HTA
- Réseau électrique souterrain HTA
- Réseau électrique souterrain BT
- Zone non aedificandi
- Périmètre de protection des monuments historiques

**Canalisations de transport de matières dangereuses**

- Gaz naturel

**Projet**

- Table de panneaux photovoltaïques
- Piste légère
- Piste lourde
- Base vie
- Plateforme de grutage
- Conteneur/bungalow
- Bâtiment agricole
- Citerne bâtiments agricoles
- Haie 2 m largeur
- Haie
- Arbre fruitier
- Agroforesterie
- Citerne incendie
- Poste de livraison
- Poste de transformation
- Portail
- Clôture
- Raccordement

**Projet agrivoltaïque**
**Auneau-Bleury-Saint-Symphorien**
**(Eure-et-Loir 28)**

0 80 160 m

N

CORIEAULYS

## V.3.6. Impacts du projet sur le cadre de vie des riverains, la santé, la sécurité

Conformément au décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements, il est fait dans la présente étude, *« une analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires (y compris pendant la phase des travaux) et permanents, à court, moyen et long terme, du projet sur l'environnement, en particulier sur […], la commodité du voisinage (bruits, vibrations, odeurs, émissions lumineuses), l'hygiène, la santé, la sécurité, la salubrité publique, ainsi que l'addition et l'interaction de ces effets entre eux ».*

### *V.3.6.1 Identification des dangers analysés et population exposée*

L'identification des dangers met en avant l'ensemble des effets sanitaires indésirables ainsi que les conséquences potentielles sur la santé humaine du projet. Les dangers probables identifiés sont les suivants :

- Une pollution des eaux superficielles et souterraines, du sol,
- Une pollution de l'air,
- Une pollution des sols,
- Une exposition au bruit,
- Une exposition aux vibrations,
- Une exposition à une réverbération et des émissions et lumineuses,
- Une exposition aux émissions radioélectriques.

**Dans le cas du projet d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien, les plus proches riverains se situent en limite de ZIP.**

### *V.3.6.2 Expositions des populations aux bruits et vibrations*

#### *(a) Effets du projet en phase chantier*

✓ ***Contexte sonore des riverains***

Les engins de chantier sont, par nature, des machines bruyantes. Cependant, des règles strictes fixent des seuils d'émissions sonores qui seront respectées (arrêtés du 12 mai 1997 et du 18 mars 2002 modifié par l'arrêté du 20 janvier 2004 réglementant les émissions sonores des engins de chantier). Toutefois ces nuisances seront temporaires (le temps du chantier) et uniquement aux horaires réglementaires (voir page 193).

✓ ***Nuisances vibratoires***

La circulation des engins et la mise en place des panneaux engendreront également des vibrations. D'après une note d'information sur la prise en compte des nuisances vibratoires liées aux travaux de terrassement rédigée par le Service d'étude sur les transports, les routes et leurs aménagements (SETRA), service technique du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement, en 2009, il est possible de considérer les périmètres de risque suivant :

- Un risque important de gêne et de désordre sur les structures ou les réseaux enterrés pour le bâti situé entre 0 et 10 m des travaux ;
- Un risque de gêne et de désordre à considérer pour le bâti situé entre 10 et 50 m des travaux ;
- Un risque de désordre réduit pour le bâti situé entre 50 et 150 m.

Dans le cadre du projet d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien, les bâtiments agricoles se trouvent à 40 m des premiers panneaux. **Un risque de gêne et de désordre est donc à considérer pour le bâti.**

#### *(b) Effets du projet en phase exploitation*

✓ ***Généralités***

*« La plupart des éléments constitutifs de l'installation ne sont pas émetteurs de bruit : les panneaux (ici des structures fixes), les structures, les fondations et les câbles électriques[146]. Les sources sonores proviennent essentiellement des onduleurs et transformateurs. Ces éléments électriques sont installés dans un local et émettent un bruit qui se propage essentiellement au travers des grilles d'aération.*

*Ces émissions sonores ne se propagent pas avec la même intensité dans toutes les directions, selon la disposition des éventuelles ouvertures et de la topographie de proximité. Une éventuelle gêne due au bruit ne peut être occasionnée la nuit, puisque les installations ne fonctionnent pas. La réglementation applicable est celle de l'arrêté du 26 janvier 2007 relatif aux conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique ».*[147]

Les phénomènes de striction dans les transformateurs et les onduleurs engendrent donc un bruit continu, tout comme les ventilateurs dans le cas des transformateurs de fortes puissances.

Les bâtiments électriques sont donc les sources de bruit existantes sur une centrale photovoltaïque au sol car les transformateurs émettent un bruit qui se propage essentiellement au travers des grilles d'aération du local. Ces émissions sonores ne se propagent pas avec la même intensité dans toutes les directions, selon la disposition des éventuelles ouvertures et de la topographie de proximité.

Les onduleurs et les transformateurs fonctionnent uniquement en phase de production en journée, lors des périodes d'ensoleillement. Il est considéré que le niveau sonore engendré par un transformateur est de l'ordre de 70 dB(A) à 1 m de ce dernier. Concernant les trackers, ce niveau est estimé à 40 dB(A) à 1 m. Le phénomène acoustique en un point dépend non seulement de la source et de sa puissance acoustique, mais aussi de la position du point par rapport à cette source.

En période nocturne, l'installation photovoltaïque ne fonctionnant pas, aucun bruit n'est généré.

✓ ***Nuisances vibratoires***

Le parc agrivoltaïque n'est pas de nature à engendrer des vibrations notables en phase exploitation.

✓ ***Nuisances sonores émis par les transformateurs et les trackers***

Dans le cas du projet d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien, 4 PDL seront situés au sein de la grande ZIP. À cela s'ajoutent 262 trackers répartis dans la centrale. Les calculs réalisés ci-après considèrent des hypothèses maximisantes.

Les 4 transformateurs engendreront 76,02 dB(A) et les trackers 64,18 dB(A). Ce niveau sonore est atténué par la distance.

Les niveaux sonores ne s'additionnent pas de façon arithmétique mais avec une addition en échelle logarithmique. Ainsi, le niveau sonore théorique au niveau de l'habitation la plus proche, en considérant les deux sources de nuisance ainsi que la décroissance due à la distance (règle de propagation des ondes acoustiques en champ libre : décroissance de 6 dB par doublement de distance[148], voir figure en page suivante) sera d'environ 44,8 dB(A).

À noter cependant que la propagation du bruit dépend de différents facteurs tels que : l'éloignement par rapport à la source, l'absorption atmosphérique, la vitesse et la direction du vent, la température et les gradients de température, a présence d'écrans acoustiques ou de bâtiments, la nature et l'état du sol, les réflexions acoustiques, l'humidité relative ou encore les précipitations.

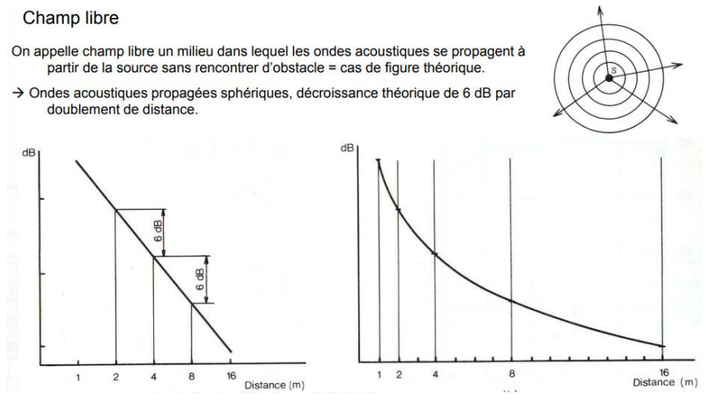



***Figure 149 : Décroissance acoustique en champ libre (calcul théorique)[149]***

[146] *Par principe de proportionnalité, il est donc inutile de réaliser des mesures acoustiques.*

[147] *Source : Ministère en charge de l'environnement, avril 2011. Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol. 138 pages. Consultable en ligne : https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Guide_EI_Installations-photovolt-au-sol_DEF_19-04-11.pdf*

[148] *Le calcul de l'atténuation du niveau sonore par rapport à la distance avec les habitations suit la formule suivante : Changement niveau bruit = 20 * log (position de référence / nouvelle position).*

[149] *Source : https://www.lcjcapteurs.com/wp-content/uploads/2014/06/111207-Cours-environnement-CHAP04-Propagation-du-bruit-dans-lenvironnement_2.pdf*

De ce fait, parce qu'un site n'est jamais en « *champ libre* », la décroissance observable varie et peut s'avérer moindre engendrant selon les jours des différences de perception sonore. Le calcul réalisé précédemment considère donc le cas le plus défavorable, en prenant en compte les hypothèses maximisantes évoquées, sans prendre en compte l'atténuation et la diffraction sonores dues au bâtiment et aux structures. Le niveau sonore à la première habitation **exclut tout risque de gêne acoustique** au regard de l'échelle de bruit proposée ci-contre.

### *(c) En termes sanitaires*

En termes de santé publique, d'un point de vue purement physiologique, la notion de gêne acoustique est définie dans le Code de la Santé Publique.

Dès lors que le fond sonore couvre la conversation normale (effet de masque), ce qui se produit à partir de 70 dB(A), il y a gêne acoustique. Ce premier niveau de nuisance n'a pas de répercussion pathologique, ni de conséquences comportementales et psychologiques.

Le second niveau correspond à des intensités comprises entre 80 et 110 dB (A), auxquelles une exposition de quelques heures provoque une fatigue physique et une irritabilité, associées à une surdité partielle et réversible.

Enfin les lésions provoquées en cas d'excès du niveau sonore, qu'il soit instantané (supérieur à 130 dB (A)) ou cumulé sur une longue période (supérieur à 80 dB (A)), sont pathologiques et peuvent se solder par un traumatisme irréversible.

**Ces valeurs ne sont pas comparables avec les valeurs signalées précédemment. Aucun effet sanitaire n'est donc attendu de l'exploitation du parc agrivoltaïque d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien sur les populations riveraines.**

**Cotation des effets du projet après mesures ERAS**

| Effet du projet = risque | Intensité après mesures | Durée | Type |
|---|---|---|---|
| Émissions sonores en phase chantier | Faible à modéré (-1,5) | Temporaire | Direct / indirect |
| Émissions sonores et vibratoires de jour en phase exploitation | Négligeable (-0,25) | Permanent | |
| Émissions de nuit et risques sanitaires | Nul (0) | | |

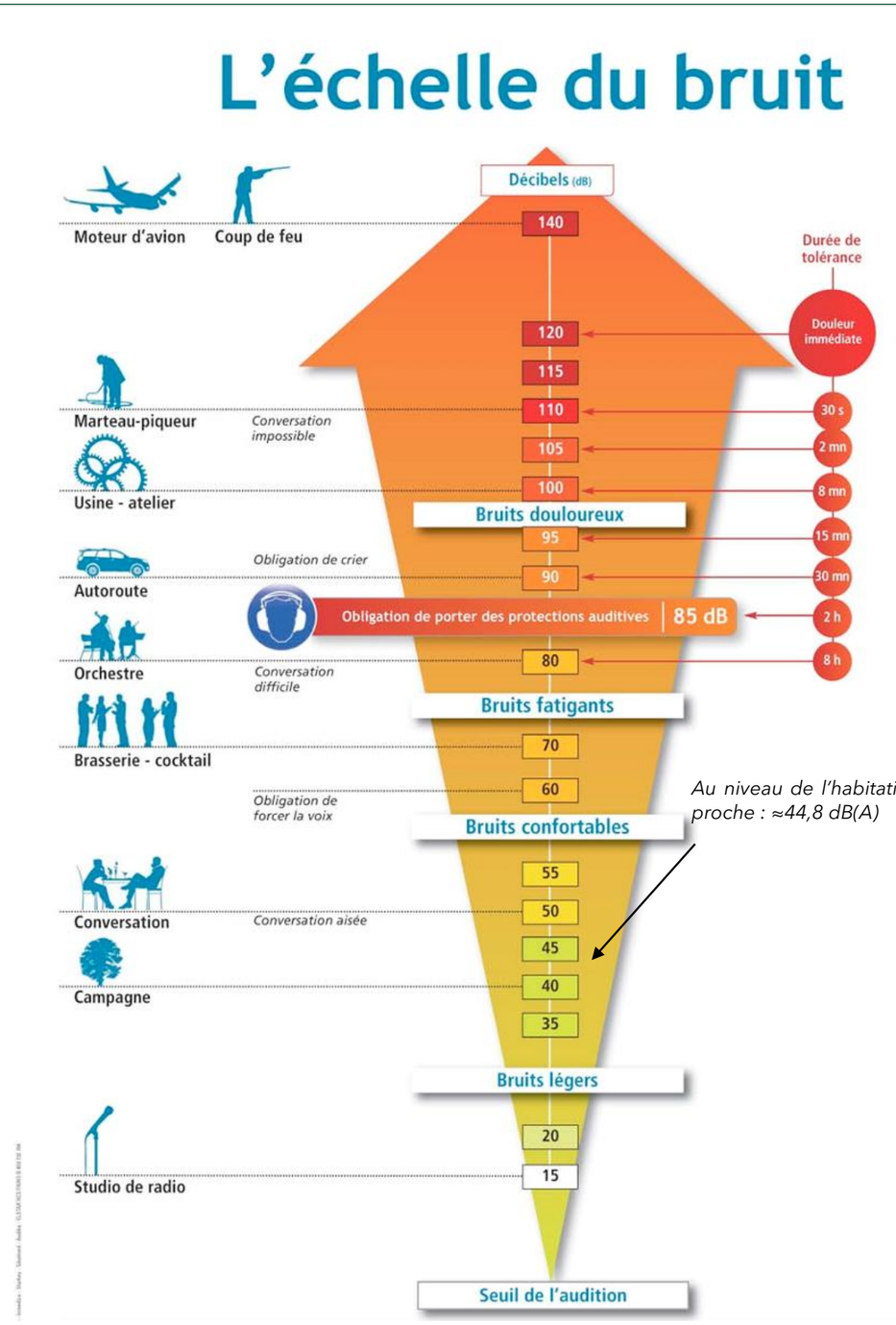
### *(d) Mesures compensatoires (C)*

Aucune mesure de compensation n'est justifiée.

### *(e) Cotation de l'impact résiduel*

| Enjeu / Effet réel | | |
|---|---|---|
| Enjeu / Effet réel | 3 | **Nuisance modérée temporaire et uniquement de jour en phase chantier** |
| -1,5 | **-4,5** | X |
| Enjeu / Effet réel | 3 | **Nuisance très faible (uniquement de jour) en phase exploitation** |
| -0,25 | **-0,75** | X |
| Enjeu / Effet réel | 3 | **Aucun impact sanitaire. Aucune émission sonore la nuit.** |
| 0 | **0** | X |

***Un impact modéré est attendu en phase chantier, résultant des travaux. Il s'agit toutefois d'un effet de dérangement temporaire et sans risque sanitaire. En phase exploitation, les nuisances, uniquement de jour, sont jugées très faible et sans risque sanitaire prévisible pour les riverains.***




*Au niveau de l'habitation la plus proche : ≈44,8 dB(A)*

***Figure 150 : L'échelle du bruit*** [150]

[150] *Source : https://www.pourunemeilleureaudition.fr/2018/02/05/baisse-de-laudition/echelle-du-bruit/*

### V.3.6.3 Impact sur l'exposition des populations aux risques technologiques et aux pollutions

#### (a) Effets du projet sur l'exposition des populations aux risques industriels et technologiques

Un risque de transport de matières dangereuses, notamment par gazoduc, se trouve sur la commune. Le projet ne concerne pas le périmètre de la servitude associée. Cependant l'hypothèse de raccordement touche en partie ce périmètre sur environ 630 m de son tracé. La séquence ERC mise en place par ENEDIS concernant le raccordement devra respecter les prescriptions liées à cette servitude.

Le projet n'est pas de nature à affecter l'exposition des populations au risque lié aux ICPE (la plus proche étant une entreprise spécialisée dans les produits à base d'œufs).

L'effet attendu du projet est donc nul.

#### (b) Exposition des riverains à la pollution de l'air, des sols, de l'eau

Pour rappel, la nature même du projet participe à la lutte contre le réchauffement climatique et les pollutions de l'air, en étant notamment moins émetteur de $CO_2$ que les sources de production fossiles (gaz / charbon) et en utilisant une source gratuite et inépuisable qu'est l'énergie radiative du soleil.

En phase travaux, un des principaux foyers de pollution atmosphérique est issu des émissions de particules (poussières) lors du transport des matériaux et le décapage des sols localement (pour la création des pistes, par exemple). Néanmoins, le maintien du couvert herbacé sous les panneaux permet de limiter les risques d'émission de particules.

Durant la phase d'exploitation du parc agrivoltaïque, il n'y aura pas d'émission de poussières ni de polluants gazeux. Le fonctionnement des panneaux nécessitera la visite régulière de techniciens pour la vérification et/ou l'entretien. Ces personnes utiliseront un véhicule léger. Les émissions de polluants par les gaz d'échappement resteront donc négligeables (de même nature que les émissions des véhicules des particuliers). Elles sont par ailleurs comptabilisées dans le bilan carbone du projet, dont il a été démontré que le projet permettra d'éviter des émissions de $CO_2$ par rapport aux sources de production fossiles.

Ainsi, toute proportion d'échelle gardée, le projet participe au final à préserver les populations contre la dégradation de la qualité de l'air et donc, à les préserver des effets néfastes sur la santé qu'elle implique.

Par ailleurs, comme vu dans le chapitre relatif au milieu physique, le projet n'est pas de nature à induire une pollution notable des eaux et des sols. Aucun risque sanitaire n'est donc attendu à ce sujet.

#### (c) Exposition des riverains aux espèces à enjeux de santé publique

Aucune espèce à enjeu de santé publique n'a été recensée sur la ZIP. Une mesure, décrite page 195, vise à empêcher l'implantation de ces espèces sur le site, notamment l'ambroisie.

**Cotation des effets du projet après mesures ERAS**

| Effet du projet = risque | Intensité après mesures | Durée | Type |
|---|---|---|---|
| Risques industriels et technologiques | Nul (0) | Temporaire / permanent | Direct / indirect |
| Pollution de l'air, des sols et de l'eau | Nul (0) voire positive (1) indirectement, en luttant contre les effets du changement climatique (toute proportion gardée) | | |
| Espèce à enjeu de santé publique | Nul (0) | | |

#### (d) Mesures compensatoires (C)

Aucune mesure n'est justifiée.

#### (e) Cotation de l'impact résiduel

| Enjeu / Effet réel | | |
|---|---|---|
| 1 | | Impact nul sur les risques technologiques |
| 0 | **0** | X |
| Enjeu / Effet réel | 3 | Impact positif sur la qualité de l'air / pollutions des sols et de l'eau |
| 1 | **3** | X |
| Enjeu / Effet réel | 1,5 | Impact nul sur les espèces à enjeu sanitaire |
| 0 | **0** | X |

***Le projet n'est pas de nature à augmenter les risques technologiques. Il n'accentue donc pas le risques pour les populations riveraines.***

***De manière générale, le projet participe, à son échelle, à la lutte contre les émissions de $CO_2$ et au réchauffement climatique. Il est, in fine et au global, favorable à la préservation de la qualité de l'air et donc à la santé des populations. L'impact est positif. Le projet n'est pas de nature à induire une pollution notable des eaux et des sols.***

***Dans la mesure où aucune espèce à enjeu n'est présente sur la ZIP et où toutes les mesures seront mises en place pour empêcher leur implantation, l'impact sanitaire est jugé nul.***

### V.3.6.4 Exposition des populations aux émissions électromagnétiques

#### (a) Effets du projet sur l'exposition des populations aux émissions électromagnétiques

Les émetteurs potentiels de champs électromagnétiques sont les modules photovoltaïques, les lignes de connexion, les onduleurs (protégés par des armoires métalliques) et les transformateurs (identiques aux transformateurs présents dans les zones d'habitation). Les études menées en Allemagne [Schüz et al., 2001] montrent que les puissances de champs maximales pour ces derniers sont inférieures aux valeurs limites réglementaires et qu'à une dizaine de mètres de ces derniers, les valeurs des champs sont en-deçà de nombreux appareils électroménagers. Pour rappel, l'habitation la plus proche du parc d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien se trouve à 75 m du premier panneau et la centrale sera conçue dans le respect des normes et de la réglementation en vigueur.

Étant donné que les panneaux solaires photovoltaïques produisent de l'électricité en courant continu, seuls des champs électriques et magnétiques statiques sont générés. À quelques centimètres de distance des panneaux et des câbles, les champs sont plus faibles que les champs naturels et notamment le champ magnétique terrestre. Les champs électromagnétiques produits par un onduleur sont des champs extrêmement basses fréquences (f < 300 Hz). Ils se trouvent par ailleurs dans des caissons métalliques possédant des propriétés de blindage qui offrent une protection supplémentaire. Un transformateur est par ailleurs conçu de façon à concentrer le champ magnétique en son centre. Celui-ci 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.[151]

Ainsi, un parc photovoltaïque n'émet pas davantage de rayonnements électromagnétiques que d'autres équipements déjà présents dans les habitations ou bâtiments d'activités. Ces rayonnements sont bien en deçà des recommandations à respecter pour éviter tout impact sur la santé. Les routeurs wifi, les smartphones ou radioréveils présentent potentiellement des risques nettement supérieurs. De ce fait, il restera sans risque sur la santé des riverains présents à proximité du projet.

**Cotation des effets du projet après mesures ERAS**

| Effet du projet = risque | Intensité après mesures | Durée | Type |
|---|---|---|---|
| Émissions électromagnétiques | Négligeable (-0,25) | Permanent | Direct |
| Risque sanitaire | Nul (0) | | Indirect |

#### (b) Mesures compensatoires (C)

Aucune mesure n'est justifiée.

[151] *Source : Fiche INRS – Les lignes à haute tension et les transformateurs, ED 4210*

*(c) Cotation de l'impact résiduel*

| Enjeu / Effet réel | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 3 | Émissions de champs électromagnétiques très faible | | | | | | | |
| -0,25 | -0,75 | | | | X | | | | |
| Enjeu / Effet réel | 3 | Impact sanitaire nul | | | | | | | |
| 0 | 0 | | X | | | | | | |
| **Les émissions de champs électromagnétiques par le parc agrivoltaïque d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien restent très faibles et sans risque sur la santé des populations riveraines.** | | | | | | | | | |

### V.3.6.5 Exposition aux effets d'optique – réverbération des panneaux et émissions lumineuses

*(a) Effets du projet*

✓ ***Émissions lumineuses***

Aucun éclairage extérieur permanent (y compris les détecteurs de mouvement à déclenchement automatique) ne sera installé au sein du parc agrivoltaïque qui n'est donc pas susceptible de générer une pollution lumineuse. En cas d'installation d'éclairage (pour des raisons sécuritaires notamment), une mesure de réduction a été définie pour limiter les émissions lumineuses (voir page 194).

✓ ***Réverbération des panneaux***

Le rayonnement solaire atteignant un module photovoltaïque peut provenir de directions indépendantes et d'intensités différentes. Les trois sources de rayonnement atteignant un panneau sont :

- Le rayonnement direct, en provenance du soleil ;
- Le rayonnement diffus, issu de la diffusion par l'atmosphère des rayons du soleil ;
- Le rayonnement réfléchi par le sol à proximité du panneau solaire.

Le rayonnement réfléchi par une surface peut se présenter sous deux aspects :

- Rayonnement diffus : tout le rayonnement issu de la surface de réflexion est réparti dans tout l'espace ;
- Rayonnement spéculaire : les rayons réfléchis sont dirigés vers une seule direction telle que l'angle de réflexion est égal à l'angle d'incidence.

Les schémas en page 207 décrivent les principales sources de rayonnement solaire illuminant un panneau photovoltaïque. Les panneaux solaires possèdent ces deux propriétés optiques, c'est-à-dire que les surfaces les constituant ne sont ni parfaitement réfléchissantes, ni parfaitement diffuses. **En conséquence et contrairement à une crainte parfois exprimée, le risque de reflets aveuglants issu des panneaux photovoltaïques est inexistant. De plus dans le cas présent, les nombreux masques végétaux prévus limitent ces effets.** La face externe du verre qui protège les cellules recevant systématiquement un traitement antireflet dans le but d'améliorer le rendement de conversion (seulement 5 % de la lumière incidente est réfléchie par les modules actuels). L'inclinaison des modules fait que la lumière éventuellement reflétée se dirige plus ou moins haut dans le ciel suivant l'heure de la journée et ne peut donc être perçue que par un observateur se trouvant en un point très dominant : montagne ou aéronef. Sur les bases de l'interprétation de la courbe de variation du coefficient de réflexion en fonction de l'angle du rayon incident par rapport à la surface d'un module photovoltaïque et au regard des dispositions géomorphologiques locales et de la présence de nombreux masques boisés, **le phénomène de réverbération peut être considéré comme nul depuis les secteurs bâtis dans le cas présent**. **De même, aucun effet de réverbération notable n'est par ailleurs à attendre sur le réseau routier local** grâce aux masques végétaux qui seront implantés (voir étude paysagère). **Aucun risque sanitaire n'est retenu.**

**Cotation des effets du projet après mesures ERAS**

| Effet du projet = risque | Intensité après mesures | Durée | Type |
|---|---|---|---|
| Pollution lumineuse et risques sanitaires | Nul (0) | Permanent | Direct / indirect |

*(b)*

*(c) Cotation de l'impact résiduel*

| Enjeu / Effet réel | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 3 *par défaut* | Pollution lumineuse et risques sanitaires : Impact nul | | | | | | | |
| 0 | 0 | | X | | | | | | |
| ***Aucun éclairage du parc n'est susceptible de générer un effet d'optique notable. La gêne reste faible et sans risque sanitaire pour les populations riveraines.*** | | | | | | | | | |

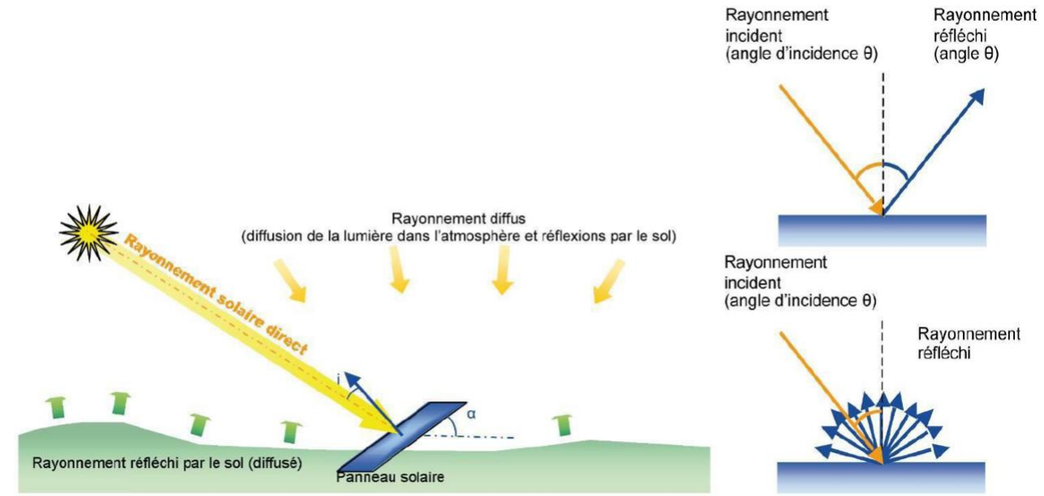



***Figure 151 : Sources de rayonnement solaire atteignant un panneau (à gauche) et Rayonnement spéculaire (en haut, à droite) et diffus (en bas, à droite)(Source : Gêne visuelle liée aux panneaux solaires implantés à proximité d'aérodromes, DGAC, août 2013)***

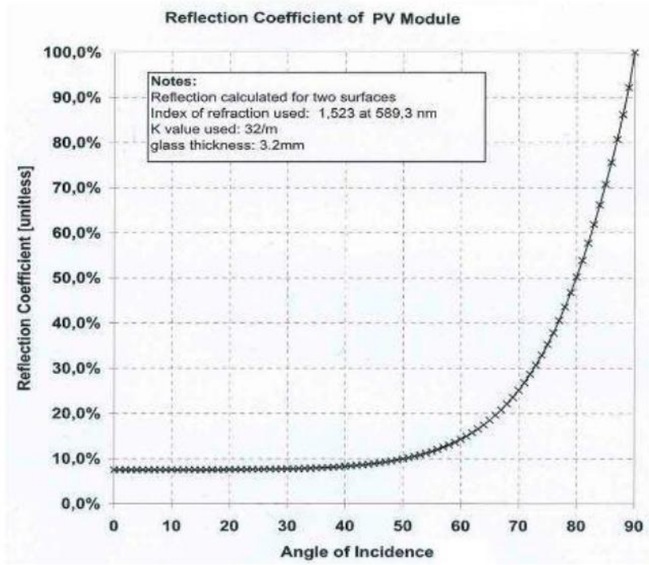



***Figure 152 : Coefficient de réflexion des panneaux***

### V.3.6.6 Impacts du projet sur la sécurité publique

On peut envisager plusieurs types d'effets à ce titre :

- L'augmentation des risques naturels, constatée comme négligeable, très faible ou maîtrisée pour les risques incendie et foudre dans l'analyse des effets du projet sur le milieu physique. Il n'est donc pas attendu d'impact significatif sur la sécurité des biens et des personnes à la suite de la mise en œuvre du projet ;
- Les risques pour le personnel de chantier ou les riverains du fait du caractère électrique du projet.

#### (a) Risques générés par le projet pour les riverains et intervenants sur site

✓ ***Risques liés à la phase chantier***

Comme pour tout chantier de construction, les risques inhérents aux travaux envisagés pour la réalisation d'un parc photovoltaïque seront analysés et réduits par la mise en œuvre de mesures spécifiques, applicables au titre du Code du travail. Ainsi, en application de l'article L.235-1 du Code du travail, le maître d'ouvrage mettra en œuvre les principes généraux de prévention tels que définis par l'article L.230-2 du Code du travail. Il procédera notamment à l'évaluation des risques auxquels seront exposés les salariés du chantier.

Le chantier sera déclaré au préalable conformément au code du travail (art L.235-2 et R.238-1). Chaque entreprise intervenant sur le site mettra ainsi en œuvre, avant toute opération sur site, un Plan Particulier en matière de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS) qui sera soumis à un coordonnateur agréé, conformément à la réglementation applicable (en particulier : loi n°93-1418 du 31 décembre 1993 et du décret n°94-1159 du 26 décembre 1994 modifié par le décret n°2003-68 du 24 janvier 2003). Ces dispositions s'appliqueront également pour le chantier de démantèlement du parc photovoltaïque, en fin d'exploitation.

✓ ***Conformité de l'installation photovoltaïque***[152]

En France, la conception et la mise en œuvre des installations photovoltaïques sans stockage et raccordées au réseau public de distribution sont encadrées par la norme d'application obligatoire **NF C 15-100** (norme amendée en août 2008 pour que les installations photovoltaïques entrent dans son champ d'application). Il y est précisé que "*les installations photovoltaïques sont traitées dans le guide* ***UTE C 15-712***". Ce guide traite de la conformité de tous les composants des installations photovoltaïques : modules photovoltaïques, circuit à courant continu, onduleurs, circuits à courant alternatif et raccordement au réseau et précisent les mesures à mettre en place pour limiter les risques de choc électrique et d'incendie. Le guide UTE C 15-712-1 impose en effet la conformité à de nombreuses normes produits au-fur-et-à-mesure de leur parution, parmi lesquelles la NF EN 61215 et la NF EN 61730 pour les modules PV, la NF EN 62852 pour les connecteurs, la NF EN 50539-11 pour les parafoudres CC, la CEI 62109-1 et la NF EN 62109-2 pour les onduleurs. Par ailleurs, la Directive européenne Basse Tension DBT 2014/35/UE induit la conformité des matériels mis sur le marché aux normes harmonisées pour l'obtention de leur marquage CE, ce qui est le cas de la norme NF EN 61730 par exemple.

✓ ***Sécurité du parc***

Pour rappel, le projet a été conçu en suivant les préconisations du SDIS. Afin d'assurer la sécurité de l'installation agrivoltaïque d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien, Photosol prévoit ainsi :

- Une clôture périmétrale d'une hauteur de 2 m ;
- Deux portails de 6 m, permettant notamment l'accès rapide des engins de secours en tout temps ;
- Des pistes périphériques permettant la circulation des engins de secours ;
- Une citerne incendie de 120 m³

**Cotation des effets du projet après mesures ERAS**

| Effet du projet = risque | Intensité après mesures | Durée | Type |
|---|---|---|---|
| Sécurité publique | Négligeable (-0,25) | Temporaire et permanent | Indirect |

#### (b) Mesures compensatoires (C)

Aucune mesure n'est justifiée.

#### (c) Cotation de l'impact résiduel

| Enjeu / Effet réel | 3[153] | | Impact très faible sur la sécurité publique | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| -0,25 | **-0,75** | | | | | X | | | | |

***Toutes les mesures sont prises pour assurer la sécurité des personnels de chantier, des riverains ou des infrastructures proches. Il n'est pas attendu d'impact notable à court, moyen ou long terme sur ce thème même si le risque « zéro » au sens strict du terme n'existe pas.***

### V.3.6.7 Impacts sur les activités locales : services, agriculture, sylviculture, industrie, tourisme et loisirs

#### Effet du projet sur les entreprises et commerces locaux

On estime qu'environ 10 % de l'investissement d'une centrale solaire (ici, 9,5 à 10 millions d'euros) est reversée aux entreprises locales en phase travaux, soit 950 000 € pour le projet d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien. En outre, la construction du parc agrivoltaïque mobilisera des entreprises locales pour les prestations suivantes : études géotechniques, relevés topographiques, génie civil, voiries et réseaux divers (VRD), mise en place d'aménagements paysagers, ainsi que la surveillance du site.

De manière indirecte, le projet, en phase travaux, générera également des retombées économiques locales dans les restaurants et commerces alentours puisque ce sont donc une quinzaine de personnes par jour (plus en période de pointe) qui viendra se restaurer localement et sur une durée de minimum 12 mois. Deux scénarios sont envisageables :

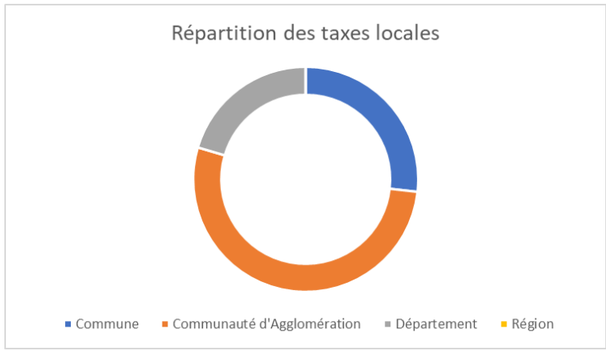
- Soit les intervenants sont locaux et les effets seront donc positifs sur la situation économique en créant des retombées pour les entreprises locales ;
- Soit les intervenants ne sont pas locaux. Dans ce cas, ils devront se nourrir et loger dans les environs. En partant d'une hypothèse moyenne de 4 nuits d'hôtel par semaine et de 2 repas par jour pour une quinzaine de personnes, pendant environ 48 semaines, cela représente au total 2 880 nuitées et 7200 repas environ.[154] Avec un coût moyen retenu de 60 € par nuitées et 15 € par repas, la retombée estimée est d'environ 280 000 € pour les hôtels et restaurants alentours.

L'impact des seuls travaux est donc positif bien qu'il reste temporaire, sachant que la période de développement du projet et celle de son exploitation génèrent également des retombées, même si elles sont dans des proportions moindres.

| | IFER | CET | Taxe foncière | Total |
|---|---|---|---|---|
| Commune | 7 100 € | - | 6 800 € | 13 900 € |
| Communauté d'Agglomération | 17 700 € | 7 500 € | 2 200 € | 27 400 € |
| Département | 10 600 € | - | | 10 600 € |
| Région | | - | | - |
| Total | 35 400 € | 7 500 € | 9 000 € | 51 900 € |

*Estimation des retombées fiscales selon taux 2025, pour un projet de 11,96 MWc*

***Figure 153 : Estimation de l'IFER (Photosol)***




[152] *Photovoltaique.info - Normes produits https://www.photovoltaique.info/fr/realiser-une-installation/regles-conception-mise-en-oeuvre/normes-electriques-applicables-aux-systemes-pv/normes-produits/*

[153] *Enjeu fort par défaut*

[154] *Hypothèses d'un chantier durant 12 mois (48 semaines), en comptant deux jours fermés par semaine (week-ends), hors jours fériés; 15 personnes par jours sur le chantier.*

### *(a) Effet du projet sur l'agriculture*

✓ ***Un projet agrivoltaïque***

Le projet agrivoltaïque a été présenté page 24. Pour rappel, **l'objectif de celui-ci est de faire face aux impacts du changement climatique, de diversifier l'activité agricole de la famille exploitante et d'apporter un bien-être aux animaux**.

**La production agricole restera l'activité principale des parcelles concernées par le projet.**

✓ ***Effet sur l'exploitation agricole***

Il s'agit d'un projet agrivoltaïque avec panneaux fixes et trackers permettant une rotation pâturage bovin-ovin et cultures. Le projet s'inscrit dans une démarche de conversion en agriculture de conservation des sols (ACS) en passant en agriculture biologique (AB), sans labour et avec des couverts végétaux en interculture.

Le projet agrivoltaïque vient en complément d'un projet d'agroforesterie couplé à du maraichage, initié et porté par la famille Garenne.

**Une étude agricole est en cours de réalisation par AS Développement et sera présentée en CDPENAF. Cette étude définira précisément le projet agricole et les mesures de compensation agricole envisagées.**

**Photosol s'engage à ce que celles-ci ne viennent pas s'opposer aux mesures prises dans cette étude d'impact concernant la préservation des enjeux physiques et naturels.**

### *(b) Effet du projet sur les activités sylvicoles*

Aucun défrichement ne s'avère nécessaire. Le projet n'est pas de nature à impacter une quelconque activité sylvicole.

### *(c) Effet du projet sur les activités industrielles locales*

Aucun équipement industriel ne concerne la ZIP ou ses abords. Le projet n'est donc pas de nature à générer un risque de perte financière ou de conflit d'usage avec une quelconque activité industrielle locale.

### *(d) Effet du projet sur les activités touristiques et les loisirs*

D'un point de vue économique, le projet n'est pas de nature à impacter les activités touristiques alentours. La mise en place de haies et de l'agroforesterie limite la modification du cadre offert aux randonneurs et cyclistes. Le pétitionnaire s'engage à implanter la totalité des haies envisagées menant à cette faible perceptibilité du projet.

### *(e) Mesures compensatoires (C)*

Les éventuelles mesures compensatoires seront proposées par AS Développement au titre de l'étude de compensation agricole soumis à la CDPENAF dont l'instruction est disjointe de l'étude d'impact.

**Cotation des effets du projet après mesures ERAS**

| Effet du projet = risque | Intensité après mesures | Durée | Type |
|---|---|---|---|
| Commerces et entreprises locaux | Nul (0) voire positif (1) | Temporaire et permanent | Direct / indirect |
| Activités agricoles | Compatible (1) | | |
| Activités sylvicoles | Nul (0) | | |
| Industries et ICPE locales | Nul (0) | | |
| Pertes touristiques et perturbation des activités de loisirs | Nul (0) d'un point de vue économique | Temporaire Permanent | |

### *(f) Cotation de l'impact résiduel*

| Enjeu / Effet réel | | | |
|---|---|---|---|
| | 3 | | **Compatible avec une activité agricole** |
| 1 | **3** | | **X** |
| | 3 | | **Aucun effet économique sur la filière touristique locale** |
| 0 | **0** | | **X** |
| | 0 | | **Absence de conflit d'usage avec la filière sylvicole et les industries locales** |
| 0 | **0** | | **X** |

***En l'absence de commerces, entreprises, industrie ou activité de production sylvicole sur la ZIP, aucun conflit d'usage n'est attendu. A noter que les travaux et l'exploitation du parc agrivoltaïque engendreront des retombées pour les acteurs économiques locaux et pour les territoires.***

***En termes agricoles, le projet répond aux obligations réglementaires de définition d'un projet agrivoltaïque et ses caractéristiques techniques permettent la mise en place de cultures et de pâturage tout en produisant de l'énergie électrique. C'est donc une double vocation des sols qui résultera du projet, bénéfique en tous points pour l'exploitante puisque le projet a été conçu avec elle et répond à ses attentes et besoins techniques.***

***En ce qui concerne le tourisme et les loisirs, tout sera mis en œuvre pour limiter les effets sur les activités touristiques du secteur en phase chantier. En phase exploitation, le parc d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien, ne modifiera que peu l'ambiance paysagère par l'introduction de panneaux grâce aux futurs masques végétaux. L'impact restera nul sur l'aspect économique.***

## V.4. SYNTHESE DE LA SEQUENCE ERC ET DES IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU HUMAIN (ENERGIE, DROIT DU SOL, SANTE, SECURITE, ECONOMIE)

### V.4.1. Séquence ERC, impact résiduel et cout des mesures[155]

| Enjeux | Enjeux | Sensibilité | ÉVITER | | RÉDUIRE, ACCOMPAGNER, Suivre | | COMPENSER | | IMPACT | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Mesures d'évitement (E)» | | Mesure de réduction (R), d'accompagnement (A), ou suivi (S) | | Mesure compensatoire (C) | Effets du projet après séquence « E,R,C,A, S » | Nature des effets après séquence ERC | Impact résiduel[156] |
| | | | *Type et coût NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet et ne sont alors pas chiffrées dans le tableau* | *Niveau de risque après « E »* | *Type et coût NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet et ne sont alors pas chiffrées dans le tableau* | *Niveau de risque après « E, R, A, S »* | *Type et coût* | | | |
| **Planification énergétique** | | | | | | | | | | |
| **Les politiques énergétiques des documents de planification supra-communaux** L'ensemble des documents soutiennent le développement des énergies renouvelables et notamment le solaire photovoltaïque. Cependant, le SCoT rappelle la nécessité d'inscrire dans les documents d'urbanisme le respect de préconisations paysagères sur les plateaux agricoles. Par ailleurs, le poste source d'Auneau ne dispose pas à ce jour (16/09/2024) d'une capacité suffisante. L'alternative du poste d'Epernon dispose d'une bonne capacité : 65 MW disponibles à ce jour, avec une capacité d'accueil HTB1 suffisante de 107 MW. La moitié sud de la grande ZIP est située sur une ZAER solaire photovoltaïque. L'enjeu apparaît fort sur la ZIP. | Fort (3) | Fort (-9) | ✓ *Choix du projet et de la ZIP* | Positif (1) | ✓ *A : Choix d'entreprises locales au maximum* | Positif (1) | Aucune | Positif (1) | Retombées fiscales / économiques générées par le projet qui présente également des effets positifs en termes d'emplois ou d'indépendance énergétique. Production estimée à ≈ 15 GWh/an, permettra de produire l'équivalent de l'électricité nécessaire à l'alimentation d'environ 3 308 foyers, soit près de 7 607 personnes. | Positif (3) D, I, P, T |
| **Droit du sol : urbanisme** | | | | | | | | | | |
| La grande ZIP se trouve en zone Agricole du PLU d'Auneau, compatible avec une installation agrivoltaïque. | Atout (+) | Favorable (4) | | Compatible (1) globalement | | Compatible (1) globalement | Aucune | Compatible (1) globalement | Le projet apparait compatible avec le PLU. | Conforme (1) D, P |
| La moitié ouest de la petite ZIP se trouve en zonage AUh ne permettant pas de constructions à usage agricole, ce qu'est un parc agrivoltaïque. Sa moitié est est concernée par une servitude non aedificandi, incompatible avec la construction d'un parc agrivoltaïque. | Majeur (4) | Majeure (-12) | ✓ *Choix dans la conception du parc*<br>✓ *Respecter le zonage du PLU et l'extension des bâtiments agricoles* | | | | | | | |

[155] Rappel des échelles des enjeux, sensibilités et impacts selon méthodologie détaillée en pages 21, 23 et suivantes

| *Enjeu* | *Atout* | *Nul* | *Très faible* | *Faible* | *Faible à modéré* | *Modéré* | *Modéré à fort* | *Fort* | *Très fort* | *Majeur* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Sensibilité = impact brut* | *Favorable* | *Nulle* | *Négligeable* | *Très faible* | *Faible* | *Modérée* | *Forte* | *Majeure* | | |
| *Impact = impact résiduel* | *Positif* | *Nul* | *Négligeable* | *Très faible* | *Faible* | *Modéré* | *Fort* | *Majeur* | | |

[156] *D : Direct), I : indirect, T : temporaire, P : permanent*

| Enjeux | Enjeux | Sensibilité | ÉVITER – Mesures d'évitement (E)» – Type et coût (NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet et ne sont alors pas chiffrées dans le tableau) | ÉVITER – Niveau de risque après « E » | RÉDUIRE, ACCOMPAGNER, Suivre – Mesure de réduction (R), d'accompagnement (A), ou suivi (S) – Type et coût (NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet et ne sont alors pas chiffrées dans le tableau) | RÉDUIRE, ACCOMPAGNER, Suivre – Niveau de risque après « E, R, A, S » | COMPENSER – Mesure compensatoire (C) – Type et coût | Effets du projet après séquence « E,R,C,A, S » | IMPACT – Nature des effets après séquence ERC | Impact résiduel[156] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Réseaux et servitudes**<br>Un réseau électrique souterrain HTA longe les bords nord et ouest de la grande ZIP tandis qu'une autre ligne passe à près de 6 mètres de l'extrémité nord-ouest de la petite ZIP. Une canalisation de gaz de ville est présente au nord de la petite ZIP, le long de la D18-3. Le zonage de la servitude associée se situe à près de 130 mètres. La ZIP se trouve dans une zone VOLTAC. | Fort (3) | Forte (-6) | ✓ *Choix dans la conception du parc* | Nul (0) | ✓ *R : Préserver les réseaux et servitudes. DICT et consultation des services aéronautiques (DGAC et armée), respect des prescriptions des gestionnaires (500 € panneautage)*[157]<br>✓ *S : Suivi de chantier* | Nul (0) | Aucune | Nul (0) | Le respect des prescriptions permet un impact résiduel nul. | Nul (0) |
| **Voies de communication**<br>La ZIP est facilement desservie par la D18-3 et la D18-5 circulant à proximité immédiate. Elle est ensuite desservie au nord par la route D332-6, route à unique voie. Un chemin agricole enherbé longe la grande ZIP sur son côté ouest. Enfin, le tour d'Eure-et-Loir, randonnée de cyclotourisme, passe au contact de la petite ZIP à son extrémité ouest. | Fort (3) | Modérée (-3) | ✓ *Choix dans la conception du parc* | Faible (-1) | ✓ *Respect des prescriptions des gestionnaires (500 € panneautage)*<br>✓ *S : Suivi de chantier* | Faible (-1) | Aucune | Faible (-1) | Le strict respect de toutes les prescriptions permet de fortement limiter les effets potentiels. Une modification du trafic sera temporaire. | Faible (-1,5)<br>D, I, T |
| **Cadre de vie, commodités du voisinage, santé, sécurité** | | | | | | | | | | |
| **Contexte sonore**<br>Les riverains de la ZIP sont exposés aux émissions sonores liées notamment aux routes départementales D18-3, D18-5 et D332-6, ainsi qu'aux activités agricoles locales. | Fort (3) | Modérée (-3) | ✓ *Éloigner les panneaux et bâtiments techniques des habitations*<br>✓ *Respect des normes et de la réglementation en vigueur*<br>✓ *Limitation des nuisances sonores* | Faible à modéré (-1,5) | ✓ *S : Suivi de chantier* | Faible à modéré (-1,5) | Aucune | Faible à modéré (-1,5) | Nuisances sonores et vibratoires attendues en phase chantier. Dérangement temporaire, sans risque notable pour le bâti environnant. | Modéré (-4,5) en phase travaux<br>D, I, T |
| | | | | Négligeable (-0,25) en phase exploitation | | Négligeable (-0,25) en phase exploitation | | Négligeable (-0,25) en phase exploitation | En phase exploitation, émissions sonores et vibratoires très faibles de jour, en phase exploitation | Très faible (-0,75) en phase exploitation et de jour<br>D, I, T |
| | | | | Nul (0) de nuit | | Nul (0) de nuit | | Nul (0) de nuit | La nuit, aucun bruit n'est à prévoir, aucune électricité n'étant produite.<br>Pas de risque sanitaire en phase chantier ou exploitation. | Nul (0) de nuit et sans impact sanitaire<br>D, I, P |
| **Risques technologiques et industriels**<br>Un risque de transport de matières dangereuses (gazoduc) se trouve sur la commune., la servitude associée ne concerne pas la ZIP. Les sites industriels sont éloignés. | Faible (1) | Nulle (0) | Aucune | Nul (0) | Aucune | Nul (0) | Aucune | Nul (0) | Pas de risque d'augmentation des risques technologiques / industriels. | Nul (0) |
| **Exposition aux pollutions**<br>Les riverains sont peu exposés aux pollutions, que ce soit de l'air, des sols ou de l'eau. | Fort (3) | Favorable (3) in fine | | Positif (1) *in fine* sur la qualité de l'air | ✓ *R : Absence d'éclairage pour éviter toute pollution lumineuse*<br>✓ *Toutes les mesures prises pour préserver les sols, la* | Positif (1) *in fine* sur la qualité de l'air | Aucune | Positif (1) *in fine* sur la qualité de l'air | Risques de pollution accidentelle des sols et de la ressource en eau maîtrisés, donc sans risque sanitaire pour les populations.<br>En phase chantier, envol de poussières sans risque notable sur la santé des riverains. | Positif (3) *in fine* sur la qualité de l'air<br>I, P |

[157] *Pour rappel, si de l'archéologie préventive était nécessaire, cela pourrait avoir des conséquences négatives sur la Population de Peucédan, protégée dont la sensibilité apparaît bien plus forte ici que celle du patrimoine archéologique vis-à-vis des travaux nécessaires pour la construction du parc. Elle est donc fortement déconseillée.*

| Enjeux | Enjeux | Sensibilité | ÉVITER – Mesures d'évitement (E)» – Type et coût NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet et ne sont alors pas chiffrées dans le tableau | ÉVITER – Mesures d'évitement (E)» – Niveau de risque après « E » | RÉDUIRE, ACCOMPAGNER, Suivre – Mesure de réduction (R), d'accompagnement (A), ou suivi (S) – Type et coût NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet et ne sont alors pas chiffrées dans le tableau | RÉDUIRE, ACCOMPAGNER, Suivre – Mesure de réduction (R), d'accompagnement (A), ou suivi (S) – Niveau de risque après « E, R, A, S » | COMPENSER – Mesure compensatoire (C) – Type et coût | Effets du projet après séquence « E,R,C,A, S » | IMPACT – Nature des effets après séquence ERC | IMPACT – Impact résiduel[156] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | *ressource en eau et le milieu naturel* | | | | En phase exploitation, participation, à son échelle, à la lutte contre les émissions de CO2 et les effets du réchauffement climatique, et donc, toute proportion gardée, à la préservation de la qualité de l'air et la santé des populations.<br>Projet qui n'est pas de nature à induire une pollution notable des eaux et des sols<br>Impact sanitaire nul | Nul (0) pour l'effet sanitaire<br>I, P, T |
| **Exposition aux espèces à enjeu de santé publique**<br>L'Ambroisie, relevant des espèces végétales à enjeu de santé publique national, n'est pas connue sur la commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien. Aucune espèce à enjeu de santé publique n'a été recensée sur la ZIP. | Faible à modéré (1,5) | Modérée (-3) | ✓ *Respect des normes et de la réglementation en vigueur* | Faible à modéré (-1,5) | ✓ *R : Lutte contre les espèces à enjeu sanitaire* | Nul (0) | Aucune | Nul (0) | Dans la mesure où les prescriptions liées à la gestion de cette espèce seront bien mises en œuvre, l'impact sanitaire du projet lié à l'Ambroisie est jugé nul. | Nul (0),<br>I, P |
| **Exposition aux champs électromagnétiques**<br>L'ensemble des études menées sur les champs électromagnétiques révèle que les objets de la vie courante exposent beaucoup plus les populations locales aux champs électromagnétiques que les réseaux de transport d'électricité, même à très haute tension. Les premiers riverains proches de la ZIP se trouvent à son contact direct. | Fort (3) | Modérée (-3) | ✓ *Éloigner les panneaux et bâtiments techniques des habitations*<br>✓ *Respect des normes et de la réglementation en vigueur* | Négligeable (-0,25) pour les champs émis<br>Nul (0) pour l'effet sanitaire | ✓ *S : Suivi de chantier* | Négligeable (-0,25) pour les champs émis<br>Nul (0) pour l'effet sanitaire | Aucune | Négligeable (-0,25) pour les champs émis<br>Nul (0) pour l'effet sanitaire | Émissions de champs électromagnétiques négligeables, comparables aux équipements déjà présents dans les habitations, et sans risque sanitaire pour les populations riveraines. | Très faible (-0,75)<br>D, P<br>Nul (0) pour l'effet sanitaire<br>I, P |
| **Exposition aux effets d'optique - réverbération / pollution lumineuse** | Fort par défaut | Forte par défaut | ✓ *Choix dans la conception du parc (haies)* | Nul (0) | ✓ *R : Absence d'éclairage pour éviter toute pollution lumineuse* | Nul (0) | Aucune | Nul (0) | Le parc n'est pas susceptible de générer un effet d'optique sur les populations riveraines et les usagers des routes autour du site. Le projet n'est pas non plus de nature à générer une pollution lumineuse et reste sans risque sanitaire à ce titre. | Nul (0) |

| Enjeux | Enjeux | Sensibilité | ÉVITER – Mesures d'évitement (E)» – Type et coût NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet et ne sont alors pas chiffrées dans le tableau | ÉVITER – Mesures d'évitement (E)» – Niveau de risque après « E » | RÉDUIRE, ACCOMPAGNER, Suivre – Mesure de réduction (R), d'accompagnement (A), ou suivi (S) – Type et coût NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet et ne sont alors pas chiffrées dans le tableau | RÉDUIRE, ACCOMPAGNER, Suivre – Mesure de réduction (R), d'accompagnement (A), ou suivi (S) – Niveau de risque après « E, R, A, S » | COMPENSER – Mesure compensatoire (C) – Type et coût | Effets du projet après séquence « E,R,C,A, S » | IMPACT – Nature des effets après séquence ERC | Impact résiduel[156] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Sécurité et salubrité publique** | | | ✓ *Respect des normes et de la réglementation en vigueur.* | Très faible (-0,5) | ✓ *R : Panneautage entrées/sorties de véhicules de chantier (500 €)*<br>✓ *R : Prévention des accidents de travail*<br>✓ *R : Gestion des déchets exemplaire*<br>✓ *R : feux de camps et le brûlage de déchets à l'air libre seront strictement interdits*<br>✓ *R : Accès aux locaux techniques interdit en cas d'orage ou par météo menaçante*<br>✓ *S : Suivi de chantier* | Négligeable (-0,25) | Aucune | Négligeable (-0,25) | Toutes les mesures sont prises pour assurer la sécurité des personnels de chantier, des riverains ou des infrastructures proches. Il n'est pas attendu d'impact notable à court, moyen ou long terme sur ce thème même si le risque « zéro » au sens strict du terme n'existe pas. | Très faible (-0,75) |
| **Activités économiques** | | | | | | | | | | |
| **Activité agricole**<br>D'après le RPG 2021, la ZIP est intégralement concernée par une activité agricole (céréales, protéagineux, oléagineux, fourrages) et est limitrophe de parcelles cultivées. Elle se situe dans la Beauce, région très marquée par les grandes cultures.<br>Le maintien de l'activité agricole est un enjeu fort au vu des politiques régionales et nationales.<br><br>Des bâtiments agricoles sont en cours de construction dans la partie sud-ouest de la grande ZIP. Ceux-ci constitueront un enjeu majeur, devant logiquement être évités pour l'implantation des panneaux solaires. | Fort (3)<br>Majeur (4) | Forte (-9)<br>Majeure (-12) | ✓ *Choix du projet et de la ZIP*<br>✓ *Limiter les effets d'emprises*<br>✓ *Choix de fondations adaptées*<br>✓ *Caractéristiques techniques compatibles avec l'exercice de l'activité agricole (garde au sol d'au moins 1,20 m et d'espaces interrangées de 6,5 m minimum)* | *A priori* compatible (1) | ✓ *R : Limiter les emprises au strict nécessaire*<br>✓ *R : Plan de circulation*<br>✓ *R : Mouvements de terre limités*<br>✓ *R : Mesures de prévention contre les risques de pollutions accidentelles*<br>✓ *R : Gestion écologique de la centrale*<br>✓ *R : Travaux nécessitant les engins de chantier les plus lourds ou ceux générant un effet important sur les milieux réalisés préférentiellement par temps sec*<br>✓ *S : Suivi de chantier* | *A priori* compatible (1) | *C : mesures éventuelles proposées par AS Développement* | *A priori* compatible (1) | Le projet répond a priori aux obligations réglementaires de définition d'un projet agrivoltaïque et ses caractéristiques techniques permettent normalement la mise en place d'une activité agricole (rotation pâturage bovin-ovin + cultures) tout en produisant de l'énergie électrique. C'est donc une double vocation des sols qui résultera du projet, bénéfique en tous points pour l'exploitant puisque le projet a été conçu avec lui et répond à ses attentes et besoins techniques. | Compatible (3) |

| Enjeux | Enjeux | Sensibilité | ÉVITER | | RÉDUIRE, ACCOMPAGNER, Suivre | | COMPENSER | | IMPACT | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Mesures d'évitement (E)» | | Mesure de réduction (R), d'accompagnement (A), ou suivi (S) | | Mesure compensatoire (C) | Effets du projet après séquence « E,R,C,A, S » | Nature des effets après séquence ERC | Impact résiduel[156] |
| | | | *Type et coût NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet et ne sont alors pas chiffrées dans le tableau* | *Niveau de risque après « E »* | *Type et coût NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet et ne sont alors pas chiffrées dans le tableau* | *Niveau de risque après « E, R, A, S »* | *Type et coût* | | | |
| **Activité sylvicole** En l'absence d'exploitation sylvicole sur la ZIP, aucun enjeu sylvicole n'est retenu | Nul (0) | Nulle (0) | | Nul (0) | | Nul (0) | Aucune | Nul (0) | Aucun conflit d'usage. Aucun impact sur la filière sylvicole. | Nul (0) |
| **Equipements (ERP), loisirs et tourisme** L'aire d'étude rapprochée intègre le centre-ville d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien et son château, son église, et le Jardin de la préhistoire. Un centre aquatique y est aussi présent. Deux circuits de randonnée, un pédestre et un cycliste, passent à proximité de la ZIP, tandis que le parcours cyclotouriste dit « tour d'Eure-et-Loir » passe au contact de l'extrémité ouest de la petite ZIP. Aucun hébergement touristique ne se trouve dans l'aire d'étude rapprochée. La ZIP se situe à proximité de bon nombre d'équipements du territoire, du fait de la proximité du centre-bourg d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien et d'une Zone d'Activité. | Fort (3) | Modérée (-3) | ✓ *Conception du projet (haie)* | Nul (0) voire positif (1) | ✓ *R : Ensemble des mesures paysagères* ✓ *R : Panneautage « chantier interdit au public »* ✓ *S : Suivi de chantier* | Nul (0) voire positif (1) | Aucune | Nul (0) voire positif (1) | Les futures barrières végétales filtreront les vues. Retombées économiques favorables. Le projet n'est pas de nature à compromettre des activités locales en termes économiques. | Nul (0) voire positif (1) |
| **Activité industrielle locale** Aucune activité industrielle classée pour la protection de l'environnement ne se trouve à proximité de la ZIP. | Nul (0) | Nulle (0) | Aucune | Nul (0) | ✓ *A : Choix d'entreprises locales au maximum* | Nul (0) | Aucune | Nul (0) | Aucun conflit d'usage. | Nul (0) |

Les graphiques en page suivante illustrent ces résultats.

Ces graphiques, schématiques, sont réalisés sur la base des niveaux de sensibilité et d'impact réel de chaque thème (voir méthode en page 20 et tableau précédent). Il permet de mettre en évidence **l'intérêt de la séquence ERC puisqu'il démontre que l'impact final du projet est réduit par rapport à l'impact pressenti** d'un tel projet et ce sur l'ensemble des thèmes, ne dépassant pas le niveau d'impact négatif modéré en phase travaux et faible en phase exploitation.

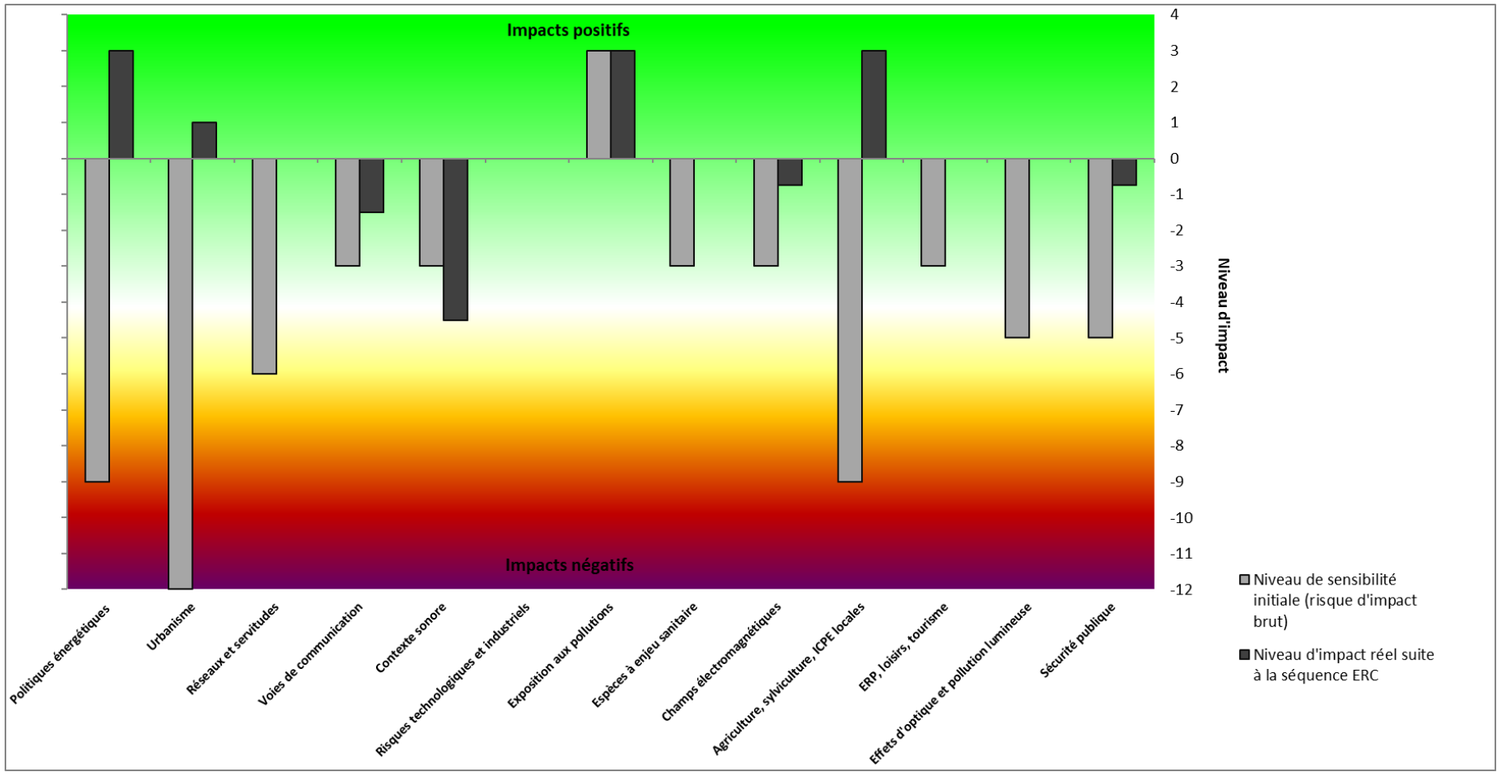



***Figure 154 : Schématisation de la sensibilité initiale du projet et de son impact réel sur le milieu humain (droits des sols, économie, dépendance énergétique, cadre de vie, santé et sécurité) à l'issue de la séquence ERC***

Ainsi, la balance impacts positifs/impacts négatifs, suite à l'application des mesures ERC, aboutit au bilan suivant pour le milieu humain : **Positif**.

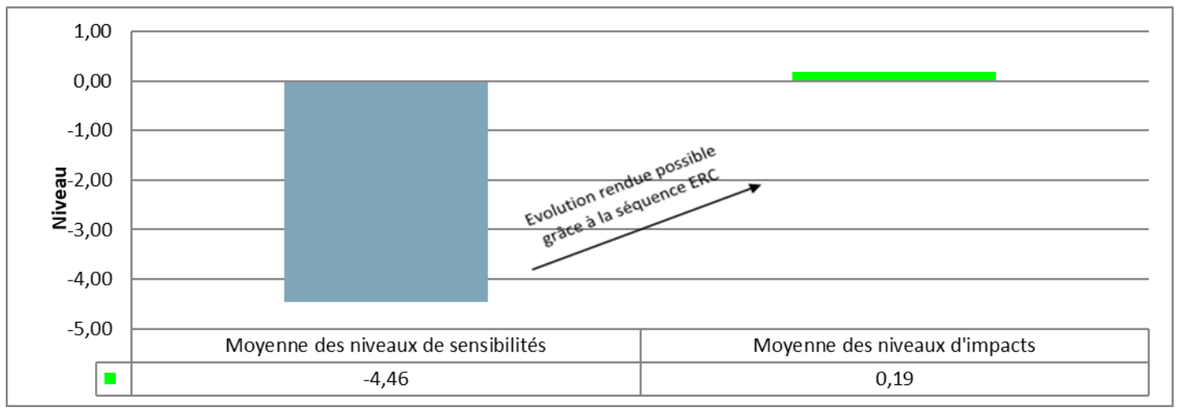



***Figure 155 : Bilan schématique des impacts du projet sur le milieu humain à l'issue de la séquence ERC***

### V.4.2. Impacts du projet vis-à-vis de l'évolution probable du milieu humain et vulnérabilité du projet au changement climatique

Plusieurs thématiques du milieu humain présentent une vulnérabilité au changement climatique à l'échelle de la ZIP et/ou des territoires.

Si certains thèmes sont peu concernés par le changement climatique, toutes les générations sont concernées comme en témoigne le graphique ci-contre. Or, il l'a été vu dans le chapitre sur le milieu physique que le changement climatique génère de forts risques sur la santé, mais également sur les activités économiques.

Le projet participe, à son échelle, à l'alimentation des populations en électricité, tout en le faisant de manière indépendante par rapport aux sources d'approvisionnement puisque le soleil est inépuisable et gratuit, et de manière la plus sobre possible en termes d'émissions carbonées. Il permet donc de lutter, à son échelle et avec l'ensemble des autres projets de même nature, contre les risques induits sur les populations et l'économie, par le changement climatique.

Il n'entre en conflit avec aucune servitude et permet une activité agricole.

**L'impact apparaît donc positif à long terme, même si son ampleur reste réduite par son échelle.**

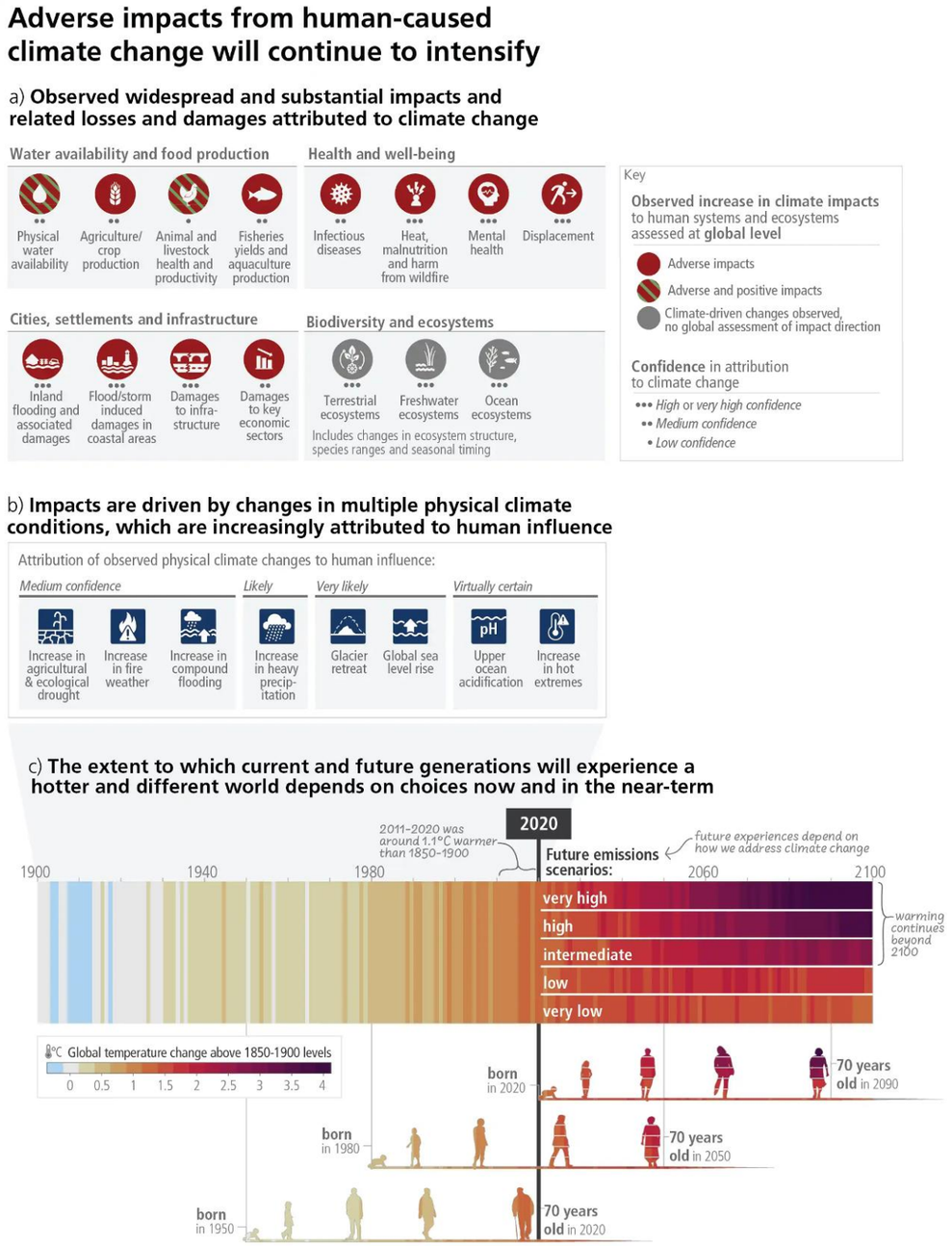



***Figure 156 : Les effets néfastes du changement climatique causé par l'homme continueront de s'intensifier (IPCC, 2023)[158]***

[158] *Source : Rapport du GIEC, 2023. AR6 Synthesis Report. En ligne : https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/*

# CHAPITRE VI PAYSAGE ET PATRIMOINE

## VI.1. DESCRIPTION DES FACTEURS ENVIRONNEMENTAUX, EVOLUTION PROBABLE AVEC OU SANS PROJET

**Rédacteur :** Corieaulys

**Objectif :** Caractériser et identifier les enjeux paysagers et patrimoniaux existants dans les différentes aires d'étude. Le paysage est une étendue couverte par un point de vue. Elle est composée de l'association du relief, de l'occupation du sol et des activités entrant en interrelations étroites et évoluant au fil du temps. L'analyse des relations visuelles entre les différents enjeux et le site d'étude permet d'évaluer la capacité de ce dernier à accueillir un projet.

**Sources des données :** Voir liste détaillée ci-dessous.

### VI.1.1. Méthode d'analyse du paysage (Corieaulys)

#### *VI.1.1.1 Travail de terrain et bibliographie*

Outre la visite de terrain réalisée en novembre 2023, les données de base utilisées ont été :

- Les cartes de l'Institut Géographique National (IGN) au 1/100 000, 1/25 000,
- Les données géographiques et thématiques du secteur d'étude, consultables en ligne sur le site www.geoportail.fr ,
- Les guides touristiques régionaux, le site des offices de tourisme locaux,
- L'Atlas du patrimoine.

#### *VI.1.1.2 Rédaction du dossier*

Une description générale du site retenu et de son contexte permet dans un premier temps de définir et de justifier les aires d'études. Les grandes généralités (relief, évolution, reconnaissance…) sont abordées à l'échelle de l'aire d'étude éloignée, avant d'être déclinées dans chaque unité paysagère avec :

- Une description des caractéristiques paysagères et des motifs paysagers,
- Les relations visuelles entre l'unité en question et la ZIP,
- Une analyse des éléments de patrimoine.

Une analyse plus fine à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, puis du site d'étude permet d'étudier les perceptions quotidiennes des riverains et des usagers du territoire proche, afin de déterminer les valeurs des éléments composant le paysage et les secteurs de valeur locale.

*Tableau 70 : Exemples de cotation des niveaux d'enjeux du paysage par thèmes*

| Thème / enjeu | Fort (3) | Modéré (2) | Faible (1) |
|---|---|---|---|
| **Unité paysagère** | Relief marqué, paysage pittoresque, richesse des motifs paysagers | Paysage homogène, mosaïque paysagère réduite | Anthropisé<br>Dégradé |
| **Patrimoine** | UNESCO<br>Rayonnement national, régional, départemental | Rayonnement local | Éléments dégradés |
| **Reconnaissance du territoire** | Sentiers GR, chemin de St Jacques, voie verte, canal<br>Site touristique de rayonnement national, régional, départemental<br>Résidences secondaires nombreuses | Petite randonnée,<br>Site touristique de rayonnement local | Petit patrimoine |
| **Habitat** | Habitat dispersé<br>Silhouette caractéristique<br>Ville et gros bourg | Habitat résidentiel<br>Bourg groupé sans silhouette marquée | - |
| **Réseaux viaires** | Réseau primaire, route touristique | Réseau secondaire | Voies locales |

La hiérarchisation de ces valeurs et leur relation avec la ZIP permettent de définir les sensibilités paysagères et patrimoniales. Une synthèse des sensibilités présentée en conclusion de l'étude paysagère servira de base aux préconisations paysagères pour l'implantation d'un parc agrivoltaïque. Les sensibilités définies permettent également de choisir des points de vue les plus pertinents pour l'analyse des impacts du projet.

#### *VI.1.1.3 Impacts et mesures*

Une synthèse des sensibilités permet de définir, sur la ZIP, des préconisations d'implantation et de choisir des points de vue pertinents pour l'analyse des impacts du projet. Puis, à l'aide de photomontages, de coupes et de cartographies, les impacts du projet sur les paysages, les voies de circulation, le patrimoine et les habitations riveraines sont présentés et évalués. Le cas échéant, des mesures d'accompagnement du projet peuvent être proposées.

Les photomontages sont réalisés par Plié Architectes sur la base des prises de vues (Corieaulys) et du projet finalisé (le pétitionnaire).

#### *VI.1.1.4 Limites de l'étude*

Le travail de photomontage suit une méthodologie rigoureuse qui vise à ne pas donner à l'observateur une impression trompeuse. On ne peut cependant pas reproduire l'effet d'une vision réelle à partir d'une impression papier. Ces simulations permettent de donner les informations nécessaires à l'évaluation de l'effet du parc agrivoltaïque dans le paysage, même si elles ne peuvent rendre compte de l'influence de la météo, des saisons et des cultures sur la perception du projet au quotidien, pas plus qu'une perception dynamique (mouvement de l'observateur). Les simulations présentées ont été sélectionnées comme étant les plus pertinentes au regard de l'état initial du territoire.

L'analyse paysagère se heurte à la difficulté d'analyser et d'étudier les perceptions et les représentations sociales d'un territoire notamment en ce qui concerne l'analyse des paysages perçus par les habitants. De plus, elle comporte inévitablement une part subjective, puisque, d'un observateur à l'autre, la réflexion sera nécessairement influencée par ses goûts personnels, son âge, son expérience... Cependant, les données et l'analyse tendent à être les plus factuelles possibles.

## VI.1.2. L'aire d'étude éloignée

### *VI.1.2.1 Contexte et structure paysagère*

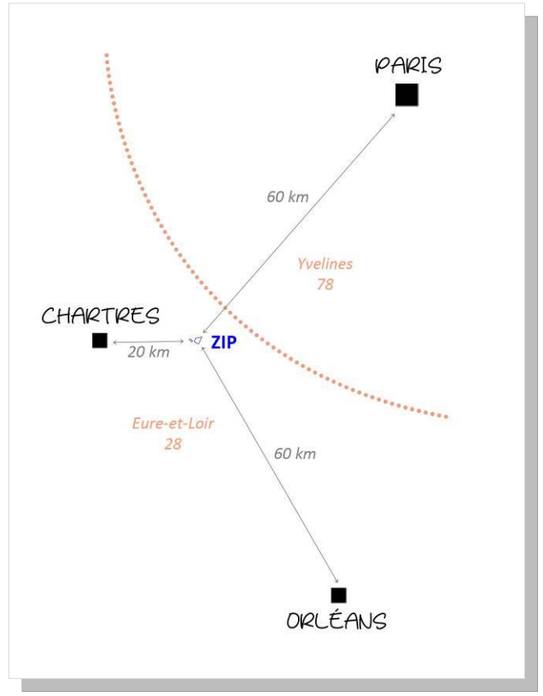
La zone d'implantation potentielle se situe sur la commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien. Elle se trouve dans un territoire stratégique, situé au cœur du triangle Chartres, Orléans, Paris.

Auneau-Bleury-Saint-Symphorien se positionne à 60 km de Paris intra-muros, faisant partie des franges franciliennes. Sa position lui permet d'interagir facilement avec la capitale parisienne grâce à l'autoroute A11. Celle-ci traverse le nord du territoire étudié et relie Chartres à la banlieue parisienne.

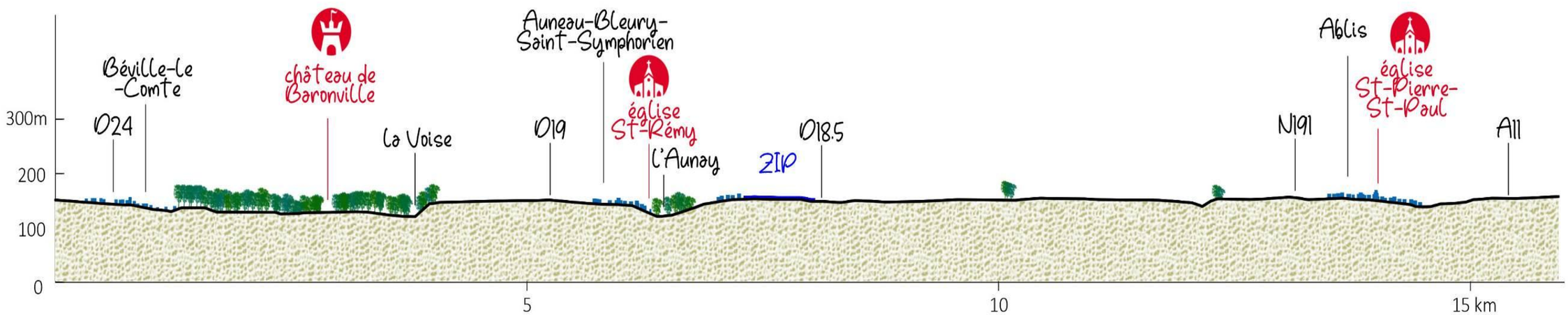
Le secteur de la ZIP est composé des vallées de l'Aunay, de la Voise et de la Rémarde. La première chemine au sud de la ZIP, traversant le village d'Auneau avant de rejoindre à l'ouest la Voise. Celle-ci circule en direction du nord jusqu'à s'écouler près des franges du tissu bâti de Gallardon.

La Rémarde limite le nord de l'aire d'étude éloignée avant de se mélanger aux eaux de la Voise, également près de Gallardon. Ces trois vallées sculptent le paysage en formant des ondulations localisées, accompagnées d'une ripisylve souvent épaisse facilement identifiable dans ce paysage aux lignes tendues.

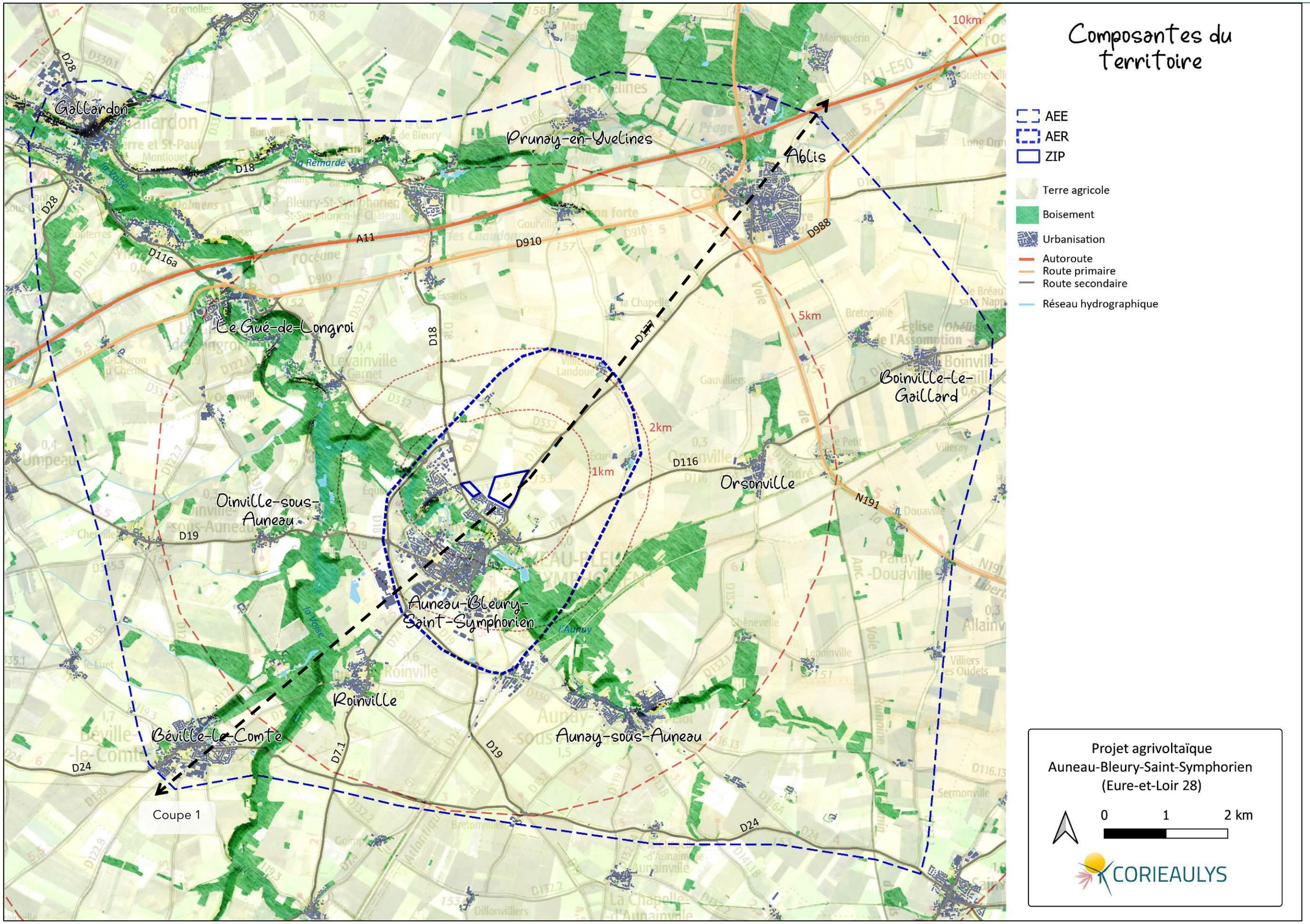
L'ensemble du territoire est sous l'emprise de l'agriculture céréalière développant de grandes parcelles à perte de vue. Quelques bosquets ponctuent le milieu en s'intercalant entre les silhouettes des villages.




***Carte 37 - Localisation schématique du site d'étude***




***Coupe 1 – Le territoire dans lequel la ZIP s'installe est marqué par sa platitude parfois chahutée par les rivières. Il dispose d'un contraste important d'occupation végétale. Les boisements se concentrent autour des cours d'eau et se font très rares en milieu agricole, généralement regroupés en bosquets peu étalés.***


Gallardon
Prunay-en-Yvelines
Ablis
Le Gué-de-Longroi
Boinville-le-Gaillard
Oinville-sous-Auneau
Orsonville
Auneau-Bleury-Saint-Symphorien
Roinville
Béville-le-Comte
Aunay-sous-Auneau
10km
5km
2km
1km
D28
D18
D910
A11
D988
D116a
D116
D19
D24
D7.1
N191
la Voise
la Rémarde
l'Aunay
Coupe 1
Composantes du territoire
AEE
AER
ZIP
Terre agricole
Boisement
Urbanisation
Autoroute
Route primaire
Route secondaire
Réseau hydrographique
Projet agrivoltaïque
Auneau-Bleury-Saint-Symphorien
(Eure-et-Loir 28)
0
1
2 km
CORIEAULYS

### *VI.1.2.2 Les unités paysagères*

D'après l'atlas des paysages d'Eure-et-Loir, la zone d'implantation potentielle est située dans l'unité paysagère de la Beauce. Le territoire étudié s'étend également sur le département des Yvelines, interceptant les paysages du plateau d'Ablis comme l'indique l'atlas des paysages de ce département.

#### *(a) La Beauce*

La Beauce est un vaste ensemble géographique étendu sur des kilomètres. Elle prend place sur un plateau calcaire recouvert de limons fertiles qui s'étend sur 5 départements du Bassin parisien : Essonne, Eure-et-Loir, Loir-et-Cher, Loiret et Yvelines.

La Beauce produit un paysage au relief peu accidenté développant des horizons fuyants et accordant une large place au ciel. Les cordons boisés suggèrent des vallées discrètes modulant quelques ondulations de terrain. C'est un territoire où l'agriculture céréalière est omniprésente, si bien qu'on le nomme le grenier de la France car la Beauce est l'une des régions françaises les plus productrices de céréales.

L'urbanisation s'installe dans cette mer de céréales, sans grande transition. Les villages ont la caractéristique d'être groupés autour de la mairie, l'église et l'école. La géographie du territoire offre de longues vues sur la silhouette des villages, créant des repères paysagers notables dans cet océan pouvant être monotone.

**Les horizons peuvent être très profonds et favorables à des vues étirées sur la ZIP. Toutefois, la topographie étant peu oscillante, les éléments verticaux de la Beauce agissent comme des obstacles limitant automatiquement les perspectives sur la ZIP. Elle ne s'observe que très rarement et présente plus de chance d'être visible à l'échelle d'étude rapprochée.**




*PDV 1 – A l'échelle éloignée, seuls les éléments verticaux captent le regard et marquent ce vaste paysage. La zone d'implantation potentielle est quasiment invisible en tout point, dissimulée à l'arrière d'un bosquet, d'une zone construite ou simplement masqué par le relief légèrement ondulé.*




*PDV 2 - Ce point de vue affiche là aussi un horizon étiré, le village d'Auneau s'élance à peine vers le ciel, seuls les bâtiments industriels et agricoles donnent du relief et contrastent avec les étendues cultivées.*

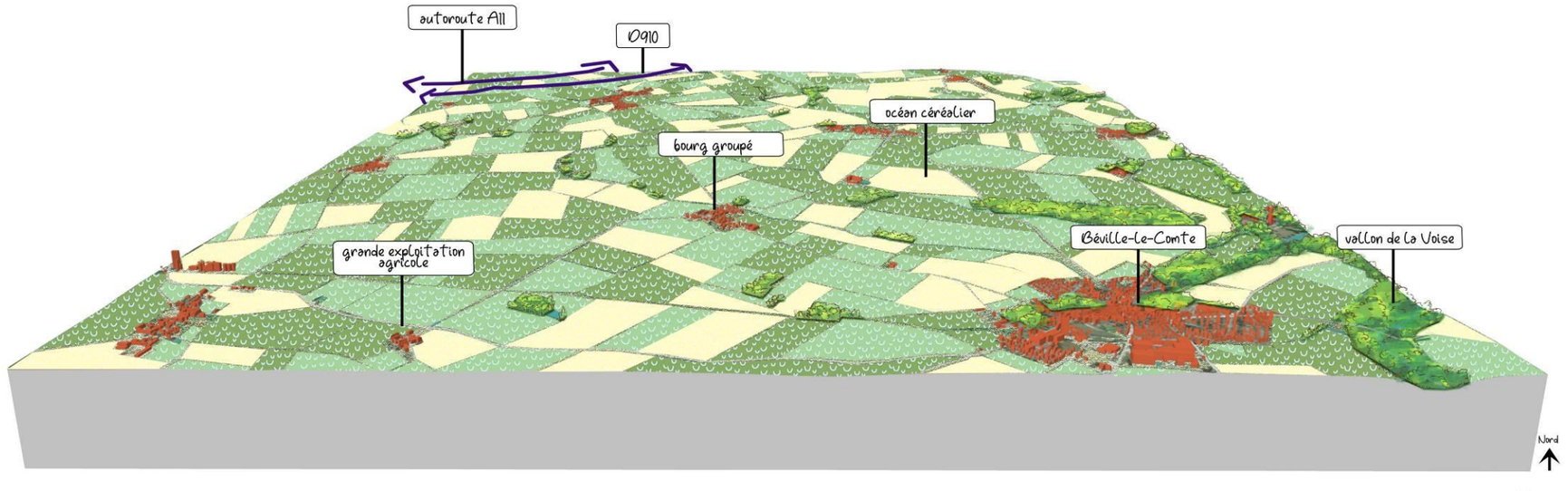



*Figure 157 – Bloc diagramme schématique du territoire beauceron.*

### *(b) Le plateau d'Ablis*

Situé à l'est d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien, le plateau d'Ablis reprend les grandes caractéristiques de la Beauce, tiré à l'horizontale, couvert de céréales, lumineux et ouvert sur le ciel. Mais la présence limitrophe de la forêt de Rambouillet au nord et de la vallée de la Drouette à l'ouest lui dessine des horizons boisés qui concourent à sa singularité. Ce plateau peu étendu est commandé par la commune d'Ablis au centre, ouverte vers le sud.

**Ce secteur reprend quasiment les mêmes perceptions que son voisin beauceron. En regardant vers le nord, les horizons sont limités par un liseré boisé ondulant avec le relief alors que vers le sud, en direction de la ZIP, la composition du paysage développe des vues fuyantes pouvant atteindre des kilomètres. Mais la distance à la ZIP s'étire et rend les chances de la percevoir quasiment nulle.**




*PDV 3 – Le nord du territoire près de Prunay-en-Yvelines côtoie les prémices du parc régional de la haute Vallée de Chevreuse et*




*PDV 4 – Près d'Orsonville, à l'est du territoire étudié, le paysage est ouvert et l'horizon est à perte de vue. La ZIP est perceptible au loin mais noyée dans l'horizon. L'éloignement et l'échelle monumentale de la plaine agricole ne permettent pas une visibilité optimale.*

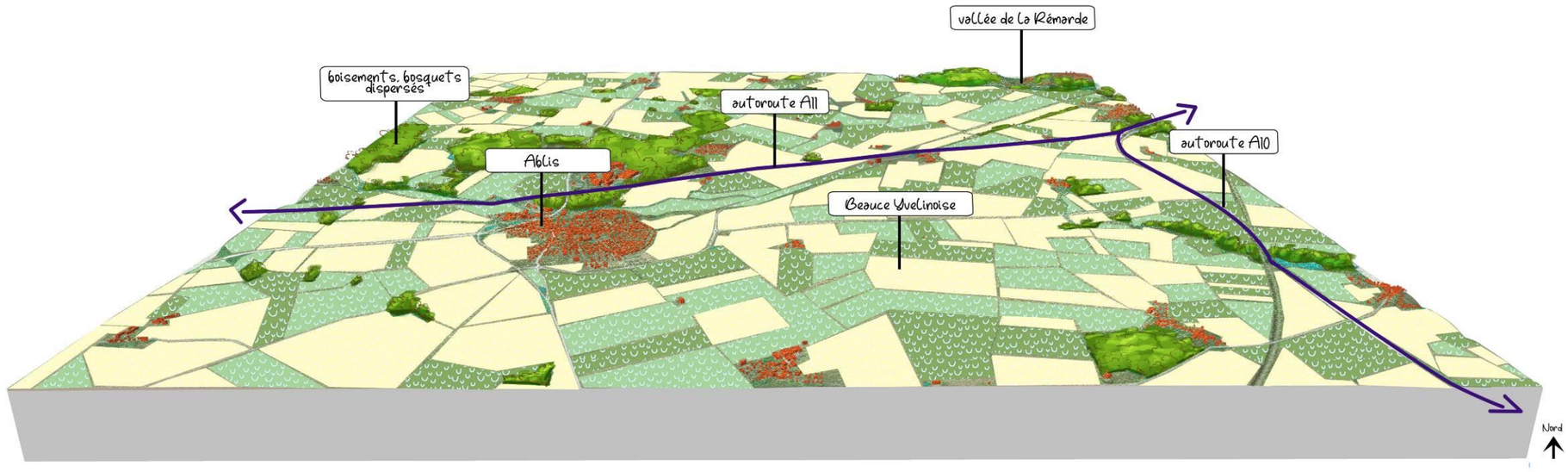
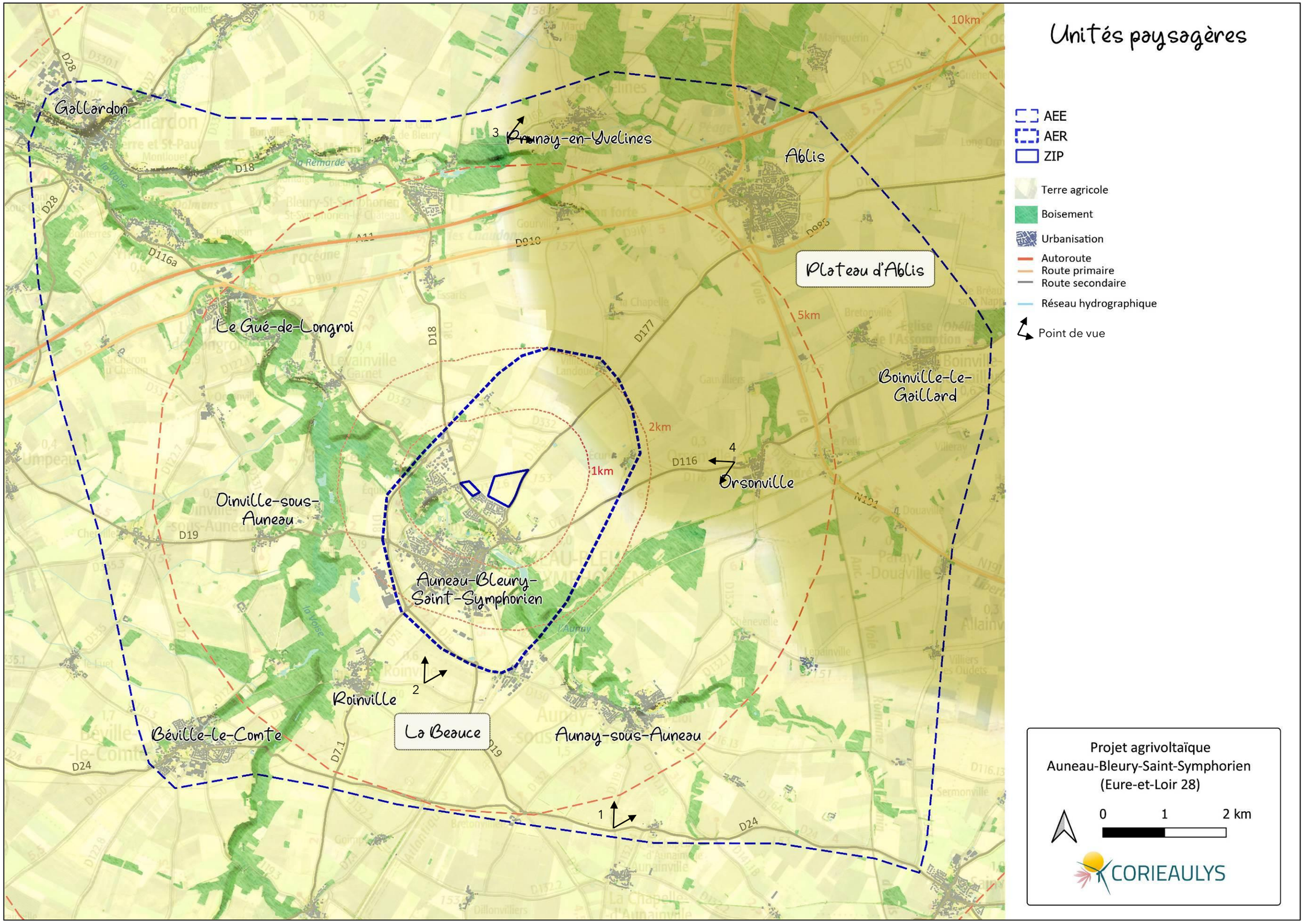
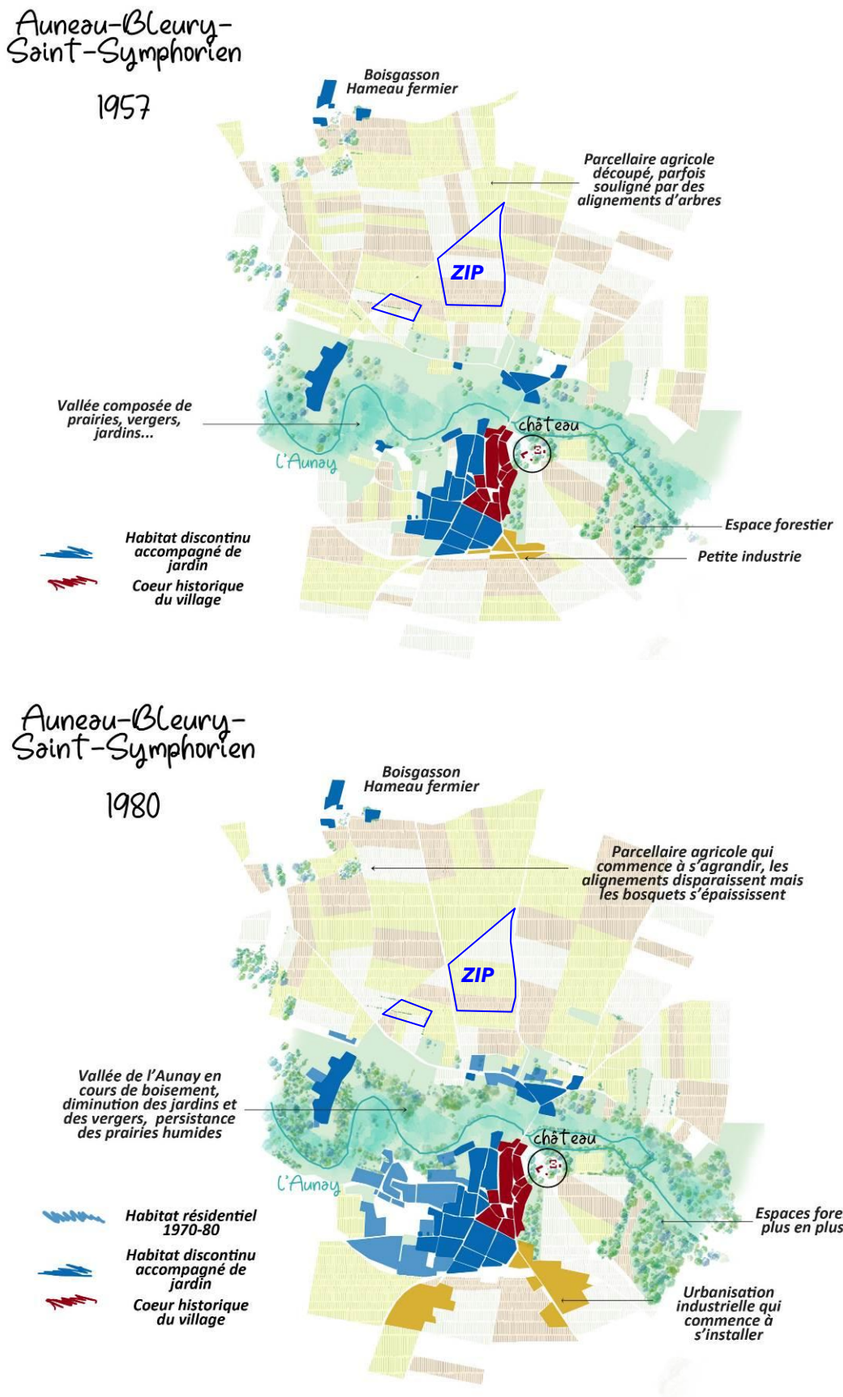


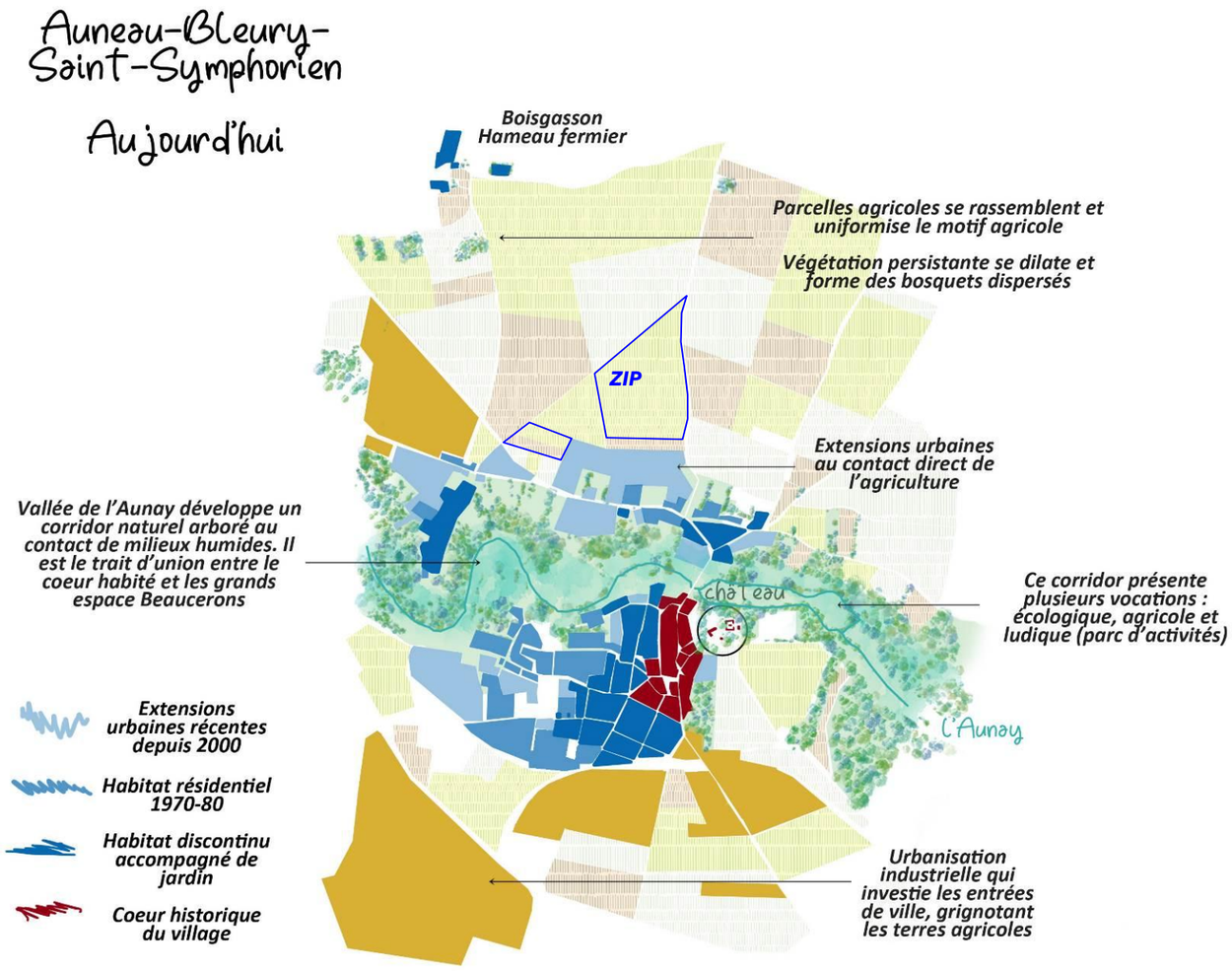

*Figure 158 – Bloc diagramme schématique du territoire d'Ablis*


Unités paysagères
AEE
AER
ZIP
Terre agricole
Boisement
Urbanisation
Autoroute
Route primaire
Route secondaire
Réseau hydrographique
Point de vue
Projet agrivoltaïque
Auneau-Bleury-Saint-Symphorien
(Eure-et-Loir 28)
0
1
2 km
CORIEAULYS
Gallardon
Prunay-en-Yvelines
Ablis
Plateau d'Ablis
Le Gué-de-Longroi
Boinville-le-Gaillard
Orsonville
Oinville-sous-Auneau
Auneau-Bleury-Saint-Symphorien
Roinville
La Beauce
Béville-le-Comte
Aunay-sous-Auneau
10km
5km
2km
1km
D28
D18
D116a
A11
D910
D177
D116
D19
D7.1
D24
la Voise
la Remarde
l'Aunay

### *VI.1.2.3 Dynamiques du territoire*

Le territoire étudié a largement évolué depuis 1950, comme en témoignent les cartes schématiques ci-dessous.




Le territoire d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien s'est petit à petit modifié pour créer, aujourd'hui, une image de pôle urbain important au milieu de la Beauce. Le développement des infrastructures industrielles récentes amène à plus de consommation du parcellaire agricole pour l'implantation de ces usines, mais aussi pour ses salariés qui s'installent dans des lieux résidentiels toujours plus grands faisant disparaître les espaces de jardins, de vergers et de prairies qui servaient autrefois de liaisons végétales entre le cœur habité et l'océan agricole beauceron.

La ZIP s'installe dans le tissu agricole et occasionne dans ce contexte, l'ajout d'un nouveau motif industriel. Quoiqu'il en soit, elle peut être perçue comme vecteur de liaison entre les différentes composantes paysagères et inciter une nouvelle vision sur le monde agricole et leurs activités diversifiées.

### *VI.1.2.4 Le patrimoine protégé*

Le territoire étudié comprend différents éléments patrimoniaux dont un site classé, le domaine d'Esclimont qui se situe à la fois à Prunay-en-Yvelines et à la fois sur la commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien. C'est un vaste domaine hôtelier lové dans le vallon du ruisseau du Perray, habillé de boisements denses.

Il abrite également 18 monuments historiques dont 2 édifices religieux situés dans l'aire d'étude rapprochée, à moins d'1 km de la zone d'implantation potentielle.

Ces monuments protégés se répartissent comme suit :

- 9 édifices religieux
- 6 Châteaux et manoirs
- 2 lieux commémoratifs (obélisque et menhir)
- 1 maison particulière à pans de bois

Les édifices religieux sont majoritaires et très visibles dans ce paysage ouvert et linéaire. Les clochers des différentes églises s'élancent vers le ciel, ils sont des points focaux particulièrement importants dans le paysage puisqu'ils animent les horizons fuyants. Ces églises ont un style identitaire remarquable, construites à l'aide de la pierre calcaire locale et de forme plutôt rectangulaire.

Quelques châteaux, se cachent à l'intérieur d'espaces forestiers et de bosquets dispersés dans la campagne agricole. Ils attestent d'une présence seigneuriale active durant le moyen-âge.

L'enjeu du patrimoine protégé est **modéré.**

| N° | Dept | Commune | Édifice | Protection | Reconnaissance | Enjeu | Distance à la ZIP en km | Situation et relation à la ZIP | Sensibilité |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15 | 28 | Auneau-Bleury-Saint-Symphorien | Église Saint-Rémy | MHI | * | Modéré | 0,7 | Sur la pente du vallon de l'Aunay, sans relation visuelle avec la ZIP. | Nulle |
| 16 | 28 | Auneau-Bleury-Saint-Symphorien | Château d'Auneau | Partiellement MHI | ** | Modéré | 0,9 | Dans le cœur de ville, son donjon cylindrique offre probablement de profonds panoramas, il est aussi visible de loin, y compris depuis la ZIP. Les situations de covisibilité depuis la Beauce sont peu prégnantes. | Faible |
| 14 | 78 | Orsonville | Église Saint-Denis | MHI | * | Modéré | 3,6 | Dans le petit bourg d'Orsonville, le cadre bâti masque la ZIP. | Nulle |
| 13 | 78 | Orsonville | Ferme de Gauvilliers | Partiellement MHI | * | Modéré | 3,7 | Grand domaine agricole ouvert sur la Beauce, la topographie aplatie offre une vue rasante. Le bâti dispersée et la végétation qui l'accompagne masque la ZIP. | Nulle |
| 18 | 28 | Aunay-sous-Auneau | Église Saint-Éloi | MHC | * | Modéré | 4 | Dans le village, le cadre bâti n'ouvre pas de perspective en direction de la ZIP. | Nulle |
| 17 | 28 | Béville-le-Comte | Château de Baronville | Partiellement MHI | ** | Modéré à fort | 4,1 | Grand domaine dans un cadre forestier qui ne lui permet pas de rentrer en relation visuelle avec la ZIP. | Nulle |
| 8 | 78 | Prunay-en-Yvelines | Maison forte de Gourville | Partiellement MHI | * | Modéré | 4,2 | Encadrée de part et d'autre des routes A11 et D910, dominant le fossé de Gourville. Le relief ne permet pas de relation avec la ZIP. | Nulle |
| 19 | 28 / 78 | Prunay-en-Yvelines, Auneau-Bleury-Saint-Symphorien | Château et parc du domaine d'Esclimont | Site classé | ** | Modéré à fort | 4,5 | Lové dans le vallon du Perray, le relief et la végétation obstruent la ZIP. | Nulle |
| 6 | 28 | Auneau-Bleury-Saint-Symphorien | Église Saint-Martin | MHI | * | Modéré | 5,3 | Dans le bourg de Bleury, aucune visibilité sur la ZIP. | Nulle |
| 7 | 78 | Prunay-en-Yvelines | Eglise | MHC | * | Modéré | 5,6 | Située dans le bourg de Prunay, les visibilités sur la ZIP sont nulles. | Nulle |
| 9 | 78 | Ablis | Église Saint-Pierre-Saint-Paul | MHI | * | Modéré | 5,6 | En situation centrale, dans le cœur du village où le cadre bâti masque les horizons. | Nulle |
| 10 | 78 | Ablis | Abbaye (ancienne) | Partiellement MHI | * | Modéré | 5,7 | En situation centrale, dans le cœur du village où le cadre bâti masque les horizons. | Nulle |
| 5 | 28 | Ymeray | Eglise Saint-Georges | MHI | * | Modéré | 6,5 | Dans le petit bourg d'Ymeray, dans la vallée de la Voise. La topographie ne permet aucune relation avec la ZIP. | Nulle |
| 12 | 78 | Boinville-le-Gaillard | Eglise Notre-Dame de l'Assomption | MHI | * | Modéré | 6,5 | Au centre du bourg, aucune relation visuelle avec la ZIP ne peut être établie à cause du cadre bâti | Nulle |
| 11 | 78 | Boinville-le-Gaillard | Monument en forme d'obélisque | MHI | * | Faible | 7,4 | Dans le parc d'une propriété, l'horizon végétal ne permet pas de relation avec la ZIP. | Nulle |
| 4 | 28 | Ymeray | Menhir de Chantecoq ou Mère-aux-Cailles | MHC | * | Faible | 7,5 | Érigé dans un site industriel en friche, l'environnement végétal bloque les vues sur la ZIP | Nulle |
| 3 | 28 | Gallardon | Maison en pan de bois | MHC | ** | Modéré | 8,3 | En cœur de ville, le bâti fait obstacle à la ZIP. | Nulle |
| 2 | 28 | Gallardon | Eglise paroissiale Saint-Pierre-et-Saint-Paul | MHC | ** | Modéré à fort | 8,3 | En cœur de ville, le bâti fait obstacle à la ZIP. | Nulle |
| 1 | 28 | Gallardon | Tour dite de L'Épaule | MHC | ** | Modéré à fort | 8,4 | Quelques ouvertures sur les horizons agricoles, située en cœur de ville. La direction de la ZIP est masquée par le bâti et la végétation du site. | Nulle |

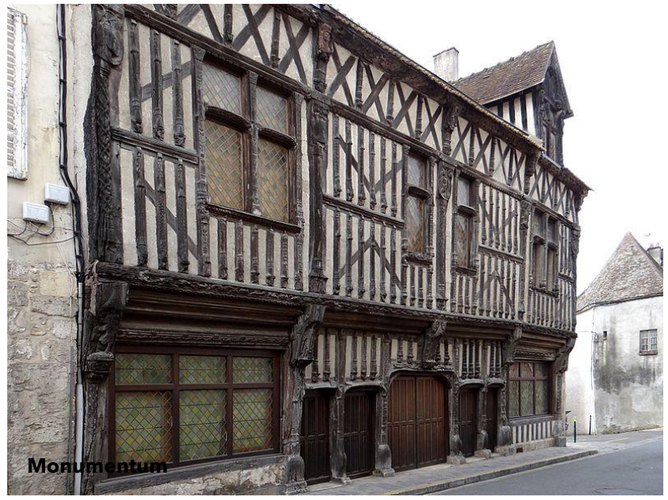
①②③ **Gallardon**

- Tour dite de l'épaule
- Église paroissiale St-Pierre et St-Paul
- Maison à pans de bois

**Malgré un positionnement plutôt élevé de Gallardon et de ses monuments historiques, le relief n'est pas suffisamment haut pour dégager des points de vue sur la ZIP.**








④⑤ **Ymeray**

- Menhir de Chantecoq ou Mère-aux-Cailles
- Église St-Georges






**L'un situé dans une friche industrielle où la végétation est foisonnante, l'autre au cœur d'un bourg orienté vers le vallon de la Voise, ces deux édifices n'ont aucune relation visuelle avec la ZIP.**

⑥ **Bleury (commune d'Auneau-Bleury-St-Symphorien)**

- Église St-Martin




**L'église St-Martin au cœur du bourg de Bleury se positionne dans la petite vallée de la Rémarde, les légers reliefs voisins suffisent à masquer la ZIP.**

⑦ ⑧ **Prunay-en-Yvelines**

- Eglise St-Martin
- Maison forte






**L'église St-Martin est située dans le bourg de Prunay-en-Yvelines, mise en valeur par une allée bordée de tilleuls qui filtrent les perspectives paysagères de l'édifice. Son environnement immédiat bâti et arboré ne favorise pas de vue sur la ZIP.**




***PDV 5 – Proche de la maison forte, bâtie dans le hameau de Gourville, le relief bosselé induit par le réseau hydrographique n'assure aucune relation visuelle avec la ZIP. L'armature végétale qui accompagne ce vallon ajoute un filtre visuel éloignant toute perspective en direction du village d'Auneau et de la ZIP.***

⑲ **Site classé** du Domaine d'Esclimont



***PDV 6 – Vue depuis le village, le château est difficilement distinguable.***




**Le domaine d'Esclimont s'invite dans le vallon de la Rémarde, blotti dans un cadre forestier très intime, garantissant une image de charme pour les clients de cet hôtel de luxe. Le site est classé depuis 1965, à l'initiative d'André Malraux alors ministre des Affaires culturelles. Au fil de ces différents propriétaires, le château et son parc ont subi des transformations qui leur ont permis d'acquérir une certaine richesse architecturale et un ensemble paysager remarquable plutôt rare dans ce secteur Beauceron. En conclusion, le château et l'ensemble du site conserve son caractère et n'interfère pas avec la ZIP située à 4,5 km en direction du sud.**

⑨ ⑩ **Ablis**

- Ancienne abbaye
- Eglise St-Pierre et St-Paul

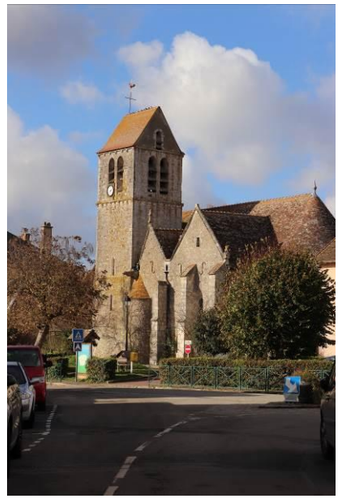


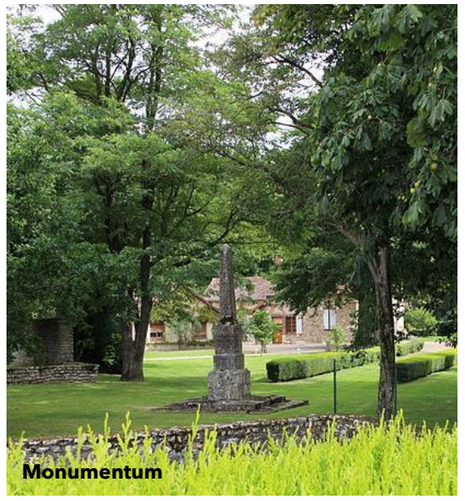



**Ces deux éléments protégés s'observent depuis le cœur construit d'Ablis. L'ancienne abbaye est édifiée au carrefour de petites rues étroites qui n'offrent aucune perspective sur le lointain. L'imposante église du village développe un lieu plus ouvert, dessinant une place publique et commerçante mais le cadre bâti reste un frein à l'établissement de relation visuelle avec la ZIP.**

⑪ ⑫ **Boinville-le-Gaillard**

- Église Notre-Dame de l'Assomption
- Monument en forme d'obélisque






**L'église Notre-Dame de l'Assomption trône au milieu du bourg, elle est bordée par la route D116 qui ouvre des fenêtres visuelles sur la campagne sans que la ZIP ne rentre en contact visuel avec le monument historique.**

**Le monument en forme d'obélisque est érigé dans un jardin privé arboré, dispensé de toute relation visuelle avec l'environnement agricole voisin, et encore moins avec la ZIP.**

⑬ ⑭ **Orsonville**

- Église Saint-Denis
- Ferme de Gauvilliers






**Cette église reprend les mêmes styles d'implantation que ces voisines, au centre du village, accompagnée d'arbres et entourée du cadre bâti. Elle ne bénéficie d'aucune ouverture visuelle en direction de la ZIP.**

**Quant à la ferme de Gauvilliers construite en relation directe avec les champs agricoles, malgré un paysage dégagé et profond, les éléments édifiés et plantés dans la direction de la ZIP suffisent à l'effacer du champ visuel du monument historique.**

⑮ ⑯ **Auneau-Bleury-Saint-Symphorien**

- Château d'Auneau
- Église Saint-Rémy

*Aujourd'hui, le château appartient au groupe privé Andros qui a réaménagé l'ancienne ferme du château pour y accueillir des autistes adultes afin de leur offrir un travail au sein de l'usine située au sud d'Auneau.*




***PDV 7 – Le château d'Auneau s'impose sur le village du même nom. Sa tour cylindrique est visible depuis de nombreux points de la Beauce, dialoguant avec la ripisylve de l'Aunay. Il est perceptible depuis la ZIP, se mêlant aux autres constructions sans que ces situations ne soient prégnantes pour l'édifice protégé. (voir PDV depuis l'aire d'étude rapprochée)***




***PDV 8 – L'église romane Saint-Rémy s'inscrit dans le cimetière du village, dévalant la pente en direction de l'Aunay. La ZIP est masquée par la végétation de l'Aunay et le versant opposé, cet édifice ne présente pas de risque d'exposition.***

⑰ **Béville-le-Comte**

- Château de Baronville



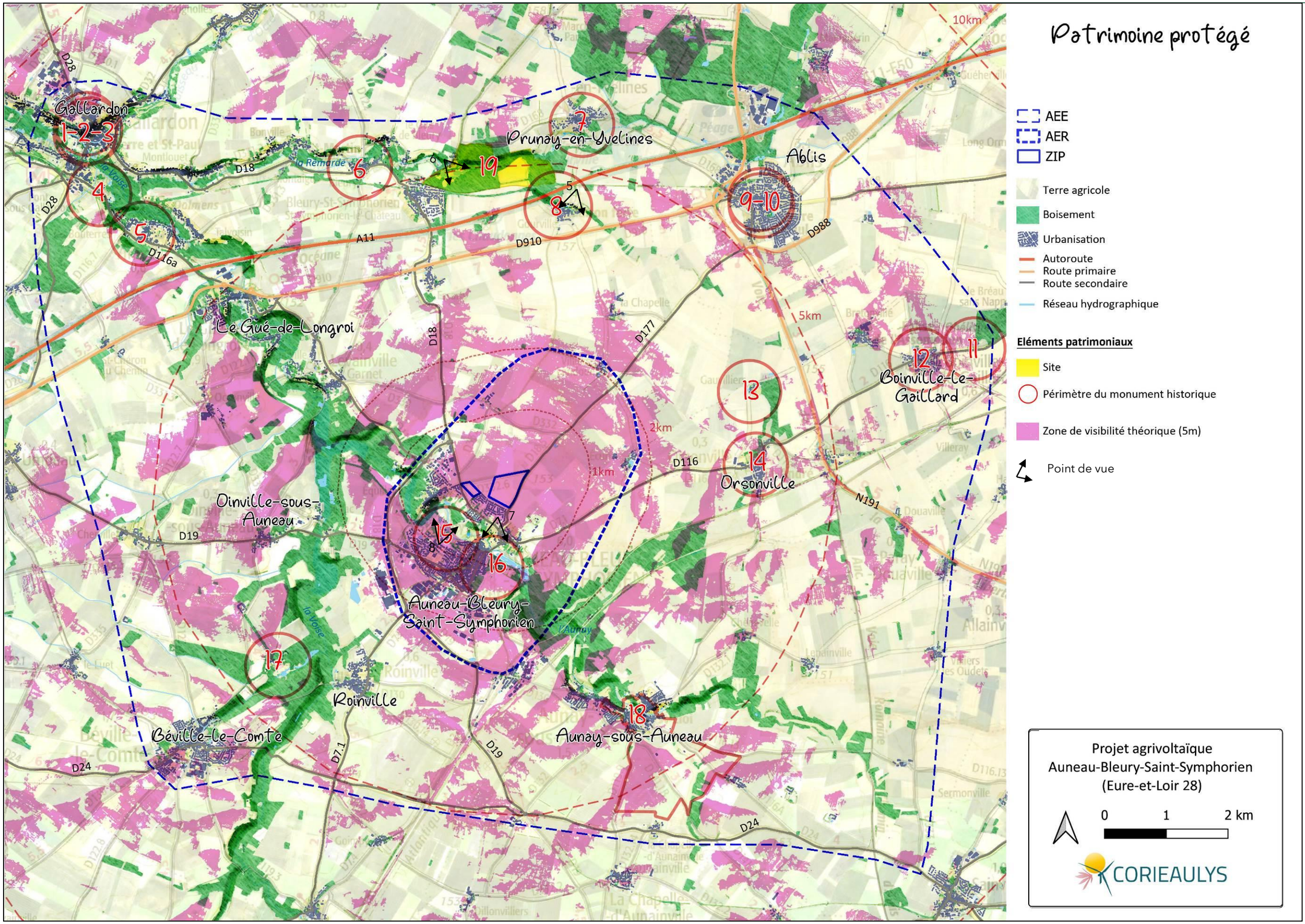

**Ce château du 19e siècle s'installe dans un cadre forestier, agrémenté d'espaces ouverts où se mêlent parterres géométriques, arbres isolés et jeux d'eau en relation avec la rivière Voise limitant le domaine à l'est. La ZIP ne pénètre pas dans cet univers à la fois luxueux et chaleureuse d'une ancienne maison de famille ouverte à tous types d'événements.**

⑱ **Aunay-sous-Auneau**

- Église Saint-Éloi



**Le village d'Aunay-sous-Auneau se développe sur les versants du cours d'eau de l'Aunay, avec son église à l'aplomb du relief. Bien que cette situation élevée laisse à penser qu'une relation visuelle avec la ZIP puisse s'opérer, le bourg compact, autour de l'église, ne favorise pas d'ouverture en direction de la ZIP.**


Gallardon
Prunay-en-Yvelines
Ablis
Le Gué-de-Longroi
Boinville-le-Gaillard
Oinville-sous-Auneau
Orsonville
Auneau-Bleury-Saint-Symphorien
Roinville
Béville-le-Comte
Aunay-sous-Auneau
D28
D18
D910
A11
D116a
D177
D988
D116
D19
D71
D24
N191
la Voise
la Rémarde
10km
5km
2km
1km
Patrimoine protégé
AEE
AER
ZIP
Terre agricole
Boisement
Urbanisation
Autoroute
Route primaire
Route secondaire
Réseau hydrographique
Eléments patrimoniaux
Site
Périmètre du monument historique
Zone de visibilité théorique (5m)
Point de vue
Projet agrivoltaïque
Auneau-Bleury-Saint-Symphorien
(Eure-et-Loir 28)
0
1
2 km
CORIEAULYS

### *VI.1.2.5 La reconnaissance du territoire*

Ce secteur d'étude n'est pas spécifiquement touristique bien qu'il se situe à quelques kilomètres de Chartres. Cette ville est un lieu touristique par excellence concentrant les visiteurs autour de sa cathédrale monumentale.

Toutefois, les zones d'étude abritent quelques éléments de reconnaissance à destination d'une population plus locale. Le cortège des activités recensées est principalement tourné vers les sports de plein air tels que la marche ou le vélo. Les villages présents au sein des aires d'étude proposent des itinéraires de randonnées alliant des séquences forestières, agricoles au milieu des champs, au bord des rivières, et parfois même au contact des édifices patrimoniaux. La boucle vélo « Les moulins de Beauce » est un parcours familial qui permet de découvrir les anciens moulins à vents. Elle traverse le sud des aires d'étude en empruntant la D116A et la D18.3 au nord d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien, alternant portions ouvertes (champs, plateau) et fermées (milieu urbain, vallées).
Auneau abrite un site touristique spécifique nommé le Jardin de la Préhistoire, il se situe à deux pas du centre-ville, dans la vallée de l'Aunay (sente de l'Étang). Ce site a fait l'objet de découvertes importantes attestant d'une occupation des lieux par des populations de chasseurs cueilleurs datant du Néolithique. Le jardin de la Préhistoire est une reconstitution d'habitat néolithique et il propose des animations à destination des écoles ou du public.



*Le jardin de la Préhistoire à Auneau*



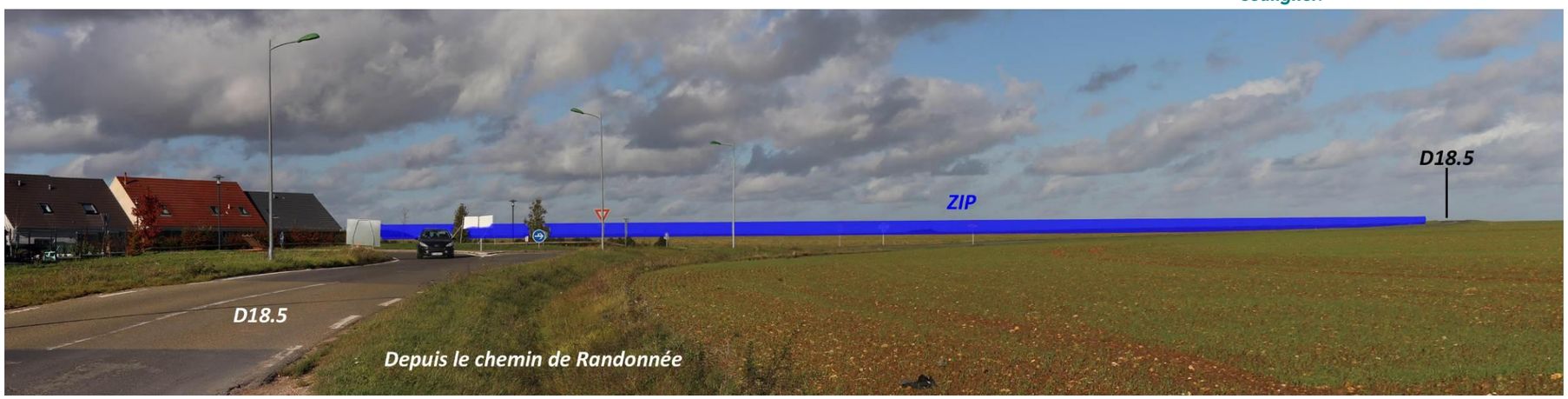
*Les Grands Marais de la Voise*

L'enjeu de la reconnaissance du territoire est **faible à modéré** au regard du rayonnement local des points d'intérêt et de leur faible variété.

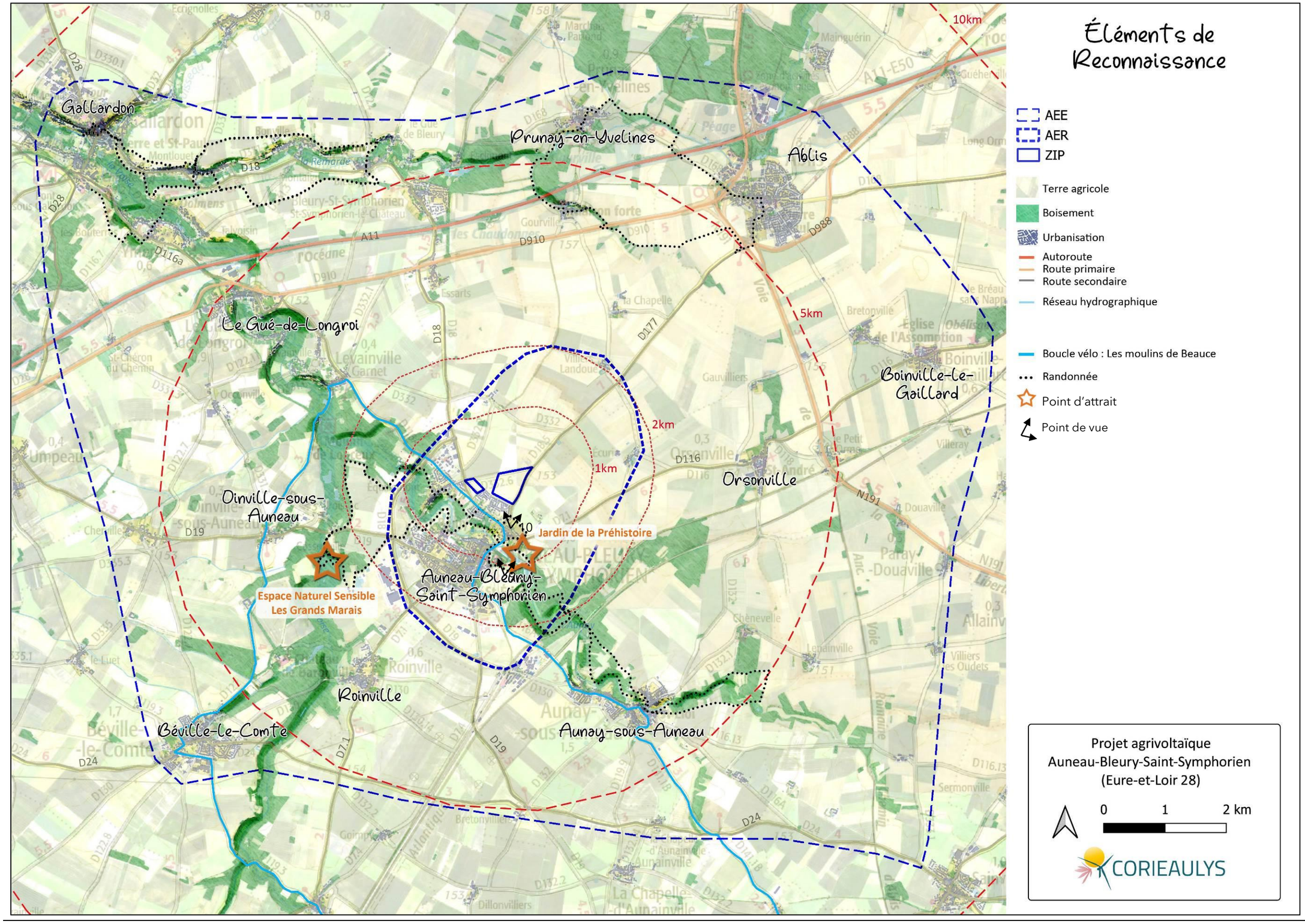
**Les éléments de reconnaissance du territoire sont plutôt discrets et présents dans des espaces concentrés (parc d'Auneau), ou en milieu boisé (les Grands Marais). Ils ne côtoient pas visuellement la ZIP. Les circuits de randonnée n'accordent que de très rares perspectives sur la ZIP, en particulier ceux qui passent à proximité de la zone d'implantation potentielle comme la boucle vélo « les moulins de la Beauce » (cf. analyse au chapitre suivant).**




*PDV 9 – Depuis le parc des étangs, à Auneau, en fond de vallée de l'Aunay, dans un espace entièrement inondable, ce parc est destiné aux activités de plein air, marche, course à pied, pèche, jeux pour enfants… Le relief marqué éloigne les perceptions sur la ZIP, qui se trouve à l'arrière de la frange habitée. Aucune exposition n'est à souligner.*




*PDV 10 – Depuis le chemin de randonnée au nord-est du village d'Auneau, les usagers côtoient les horizons agricoles. La ZIP marque l'espace de transition entre le milieu habité et les champs cultivés de la Beauce. Ses dimensions suivent le paysage étiré que le marcheur à sous les yeux.*


Éléments de Reconnaissance
AEE
AER
ZIP
Terre agricole
Boisement
Urbanisation
Autoroute
Route primaire
Route secondaire
Réseau hydrographique
Boucle vélo : Les moulins de Beauce
Randonnée
Point d'attrait
Point de vue
10km
5km
2km
1km
Gallardon
Prunay-en-Yvelines
Ablis
Le Gué-de-Longroi
Boinville-le-Gaillard
Orsonville
Oinville-sous-Auneau
Jardin de la Préhistoire
Espace Naturel Sensible Les Grands Marais
Auneau-Bleury-Saint-Symphorien
Roinville
Béville-le-Comte
Aunay-sous-Auneau
A11
D910
D988
D18
D177
D116
D19
D24
N191
Projet agrivoltaïque
Auneau-Bleury-Saint-Symphorien
(Eure-et-Loir 28)
0
1
2 km
CORIEAULYS

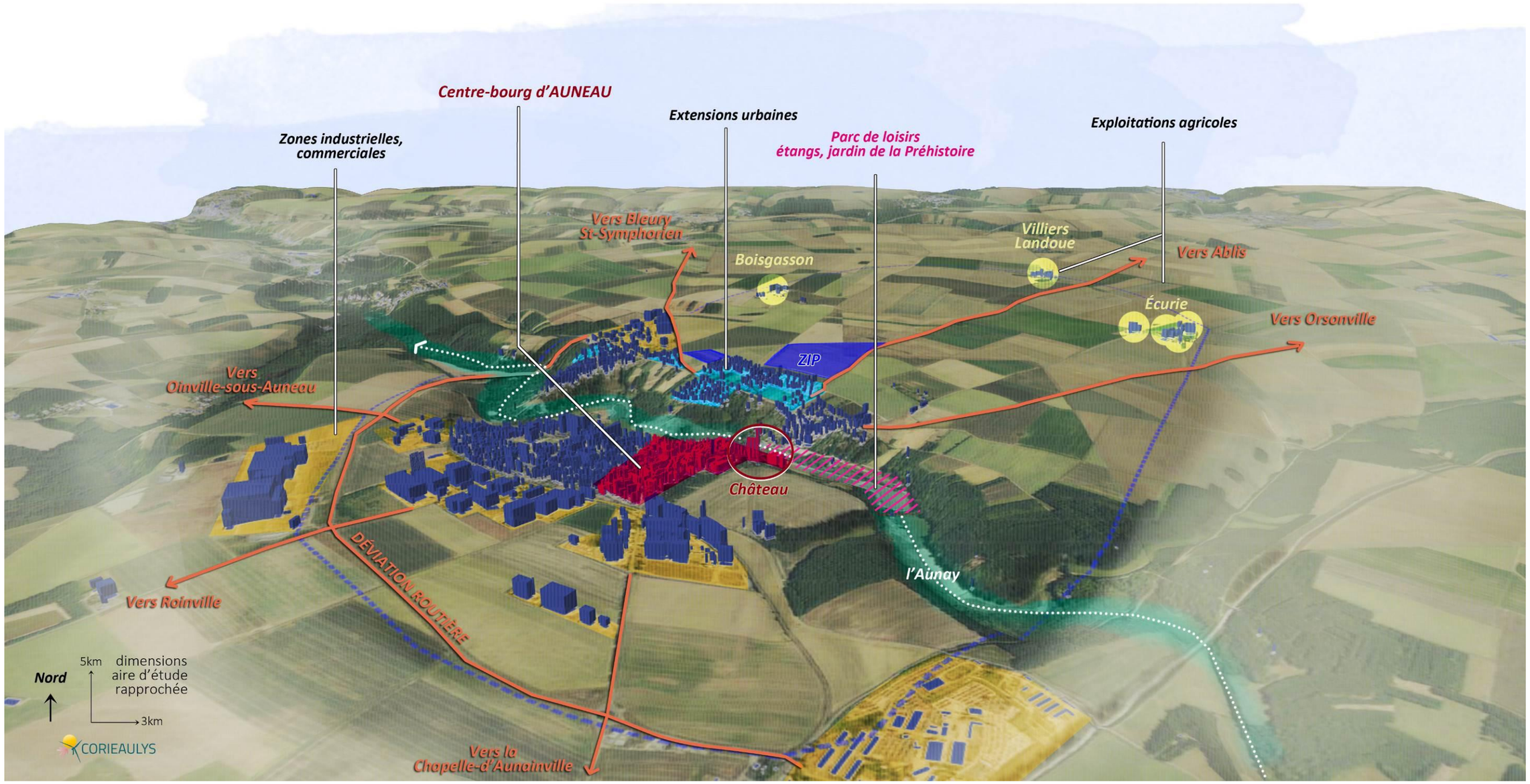
## VI.1.3. L'aire d'étude rapprochée

### *VI.1.3.1 Composition et structure*

L'aire d'étude rapprochée comprend le centre-bourg d'Auneau et ses extensions industrielles et résidentielles côtoyant l'armature agricole de la Beauce.

Ce secteur est traversé par la rivière de l'Aunay créant une vallée encaissée et dessinant un épais corridor écologique composé de zones humides, de prairies pâturées et d'espaces forestiers à flanc de relief. Il est également le support d'activités récréatives à deux pas du centre-ville.

Cette vallée coupe le territoire horizontalement, séparant le cœur de ville de ses extensions urbaines du nord. La ZIP se situe en limite habitée, à l'interface entre le lotissement … et l'espace agricole beauceron. Elle bénéficie d'un emplacement stratégique en entrée de ville.



### *VI.1.3.2 Perceptions depuis les espaces vécus*

#### *(a) Regards sur l'habitat*

À l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, le contexte habité se concentre essentiellement sur la commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien. Elle prend en compte le centre-bourg, les quartiers résidentiels, les zones d'industrie et commerciales et les fermes éparpillées dans le tissu agricole.

La commune, située aux franges de la région parisienne, bénéficie d'un cadre de vie agréable, à la campagne et disposant de nombreuses commodités. Elle est desservie par le réseau routier et ferroviaire et est dynamisée par l'industrie et les commerces présents sur son sol. Sa proximité avec de plus grandes villes comme Chartres, Orléans ou Paris lui permet d'attirer une population à la recherche de calme mais aussi de solutions de déplacement contribuant au développement d'un tissu urbanisé de type résidentiel. Cette dynamique n'a cessé de s'établir depuis les années 80.

Justement, la ZIP se situe en limite de lotissement du Plateau.

D'autres hameaux gravitent au nord de la ZIP, ils sont présentés en page suivante.

L'enjeu est **fort** au regard d'une densité habitée conséquente et d'un développement en forte croissance.




***PDV 11 – En centre-ville, la ZIP ne s'aperçoit pas, masquée par le versant opposé de l'Aunay. La ligne habitée dissimule totalement l'horizon agricole.***

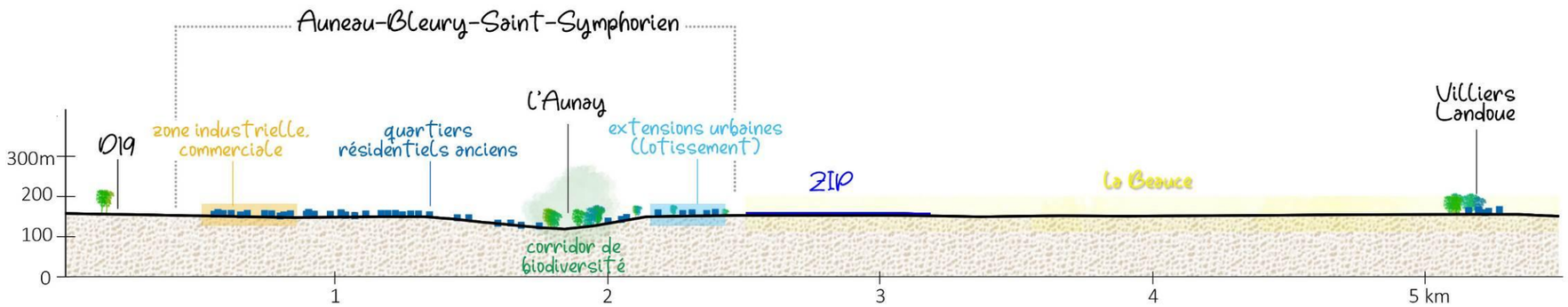



***PDV 12 – Au cœur du lotissement du Plateau, des poches de stationnement ouvrent sur le contexte agricole au nord. Elles côtoient directement la ZIP et offrent des situations prégnantes pour les habitants du secteur. Le lotissement est bordé d'une haie basse plus ou moins continue ne constituant pas un écran opaque.***




***PDV 13 – À l'ouest du lotissement, en bordure de la D18.3, la ZIP se découvre à l'emplacement des terres cultivées en lien direct avec le tissu habité. L'habitat construit en bordure de route accorde des vues directes sur la zone d'implantation potentielle qui peuvent être prégnantes sans accompagnement.***

***Coupe 2 – Cette coupe montre la répartition bâtie selon le relief. De chaque coté de l'Aunay, le relief est quasiment similaire ce qui explique pourquoi depuis le centre d'Auneau, les vues sur la ZIP sont contraintes. Les relations avec la ZIP sont efficientes principalement depuis le même versant, c'est-à-dire depuis les extensions urbaines nord et les hameaux dispersés de la Beauce.***






## Perceptions sur la ZIP depuis l'habitat

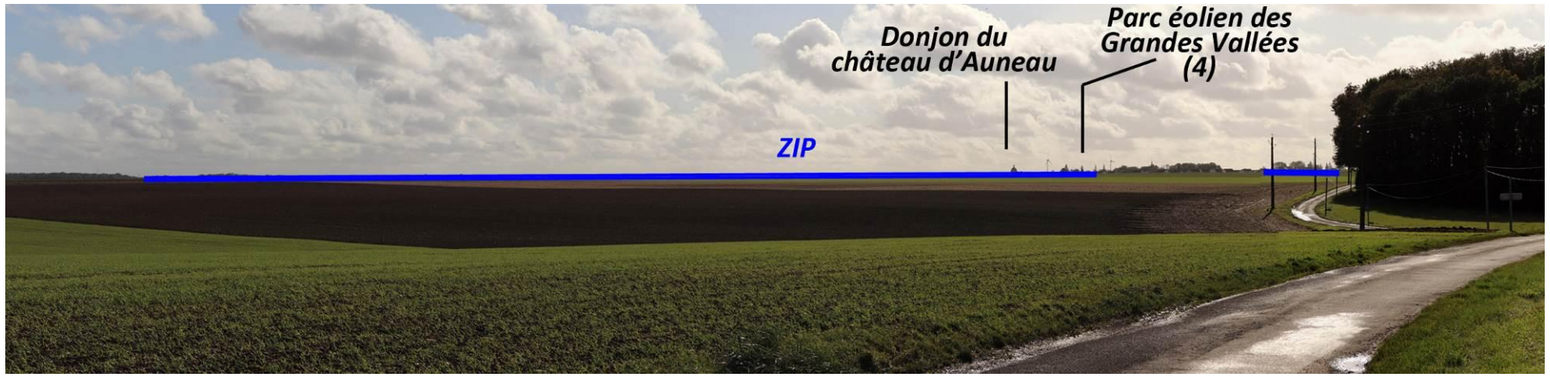
AER
ZIP

Aucune relation visuelle avec la ZIP
Vue incomplète, filtrée
Vue directe et prégnante
Point de vue

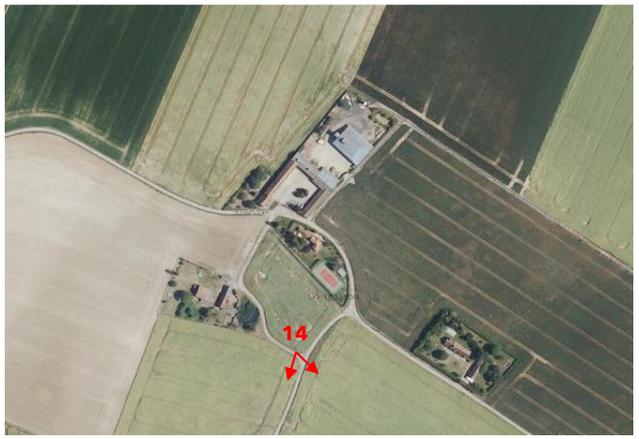
Projet agrivoltaïque
Auneau-Bleury-Saint-Symphorien
(Eure-et-Loir 28)

0 500 1 000 m

CORIEAULYS




*PDV 14 – Depuis le hameau de Boisgasson, la ZIP s'installe en amont des espaces habités. Elle s'étale largement dans le paysage. La silhouette du donjon d'Auneau émerge timidement à l'arrière, dialoguant avec le parc éolien des Grandes Vallées. La plantation de masses boisées reprenant le motif végétal local permettrait d'atténuer l'emprise visible de la ZIP.*







*PDV 15 – En limite du hameau de Villiers Landoue, la ZIP apparait là aussi de manière rasante et légèrement divisée par les quelques bosquets présents le long des parcelles céréalières. L'éloignement et la platitude du relief dans ce secteur ne produisent guère de situation prégnante.*







*PDV 16 – Près de l'exploitation agricole d'Écurie, la ZIP se dessine en suivant les lignes étirées du paysage. Son échelle horizontale est relativement longue et se juxtapose pas avec la silhouette d'Auneau plus à l'est. Ce paysage fuyant à tendance à aplatir les éléments horizontaux et à limiter le discernement de ces éléments, il en est de même pour la ZIP qui reste peu visible à cette échelle.*



### *(b) Regards sur les voies de circulation*

La zone urbaine d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien est desservie par un réseau routier départemental construit en étoile et reliant les différents bourgs voisins. La fréquentation de ces axes est plutôt soutenue, avec de nombreux poids-lourds empruntant la D19, au sud et à l'ouest de la commune.

La Déviation D19, a été réalisé entre 2006 et 2010, elle a permis d'éviter le centre-ville d'Auneau pour les automobilistes habitants les villages voisins. Cette route dessine un arc de cercle à l'ouest de la commune et assure une desserte efficace aux différents espaces à vocation industrielle d'Auneau. Elle se connecte aux autres départementales irrigant le sud du territoire en côtoyant les parcelles agricoles.

Dans l'ensemble, ces linéaires routiers rectilignes offrent de longues perspectives, animées de temps à autres par les silhouettes des villages qui émergent des aplats verdoyants ou dorés selon la saison culturale.

L'enjeu du réseau routier est **modéré** puisqu'il dessert un territoire local (habitat et industrie). Malgré une fréquentation plutôt soutenue, l'enjeu reste tempéré en comparaison d'axes autoroutiers voisins plus attractifs (A11).




*PDV 17 – En venant du nord-ouest, près de bâtiments industriels récents, la visibilité sur la ZIP est directe. Elle marque l'entrée de ville et s'appuie sur la frange habitée d'Auneau.*




*PDV 18 – En continuant sur ce même axe, avant d'entrer en milieu habité, la ZIP se déploie sur les parcelles agricoles voisines directes des récentes constructions habitées. Cette implantation dégage une situation rude, sans aménité bien qu'elle soit en contact de zones déjà aménagées. L'enjeu est d'établir une composition lisible et hiérarchisée, primordiale pour une intégration paysagère optimale.*



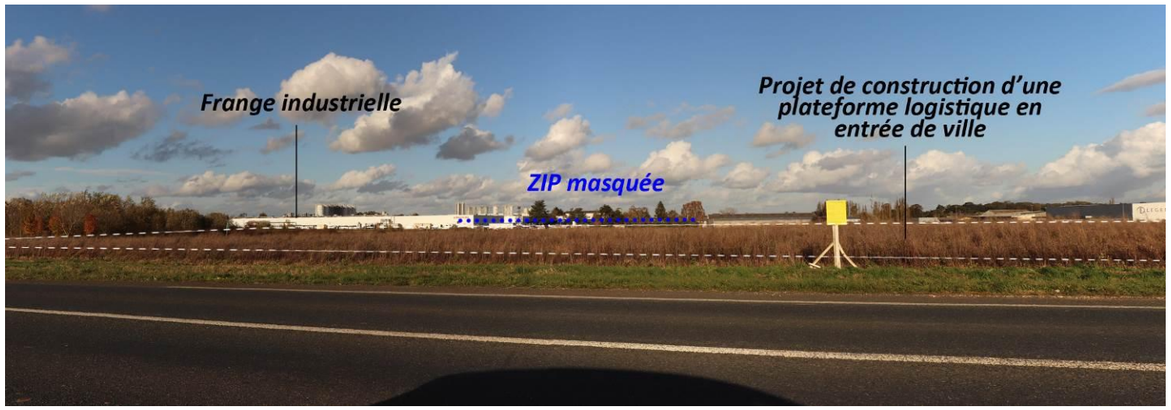

*PDV 19 – Par le nord, depuis Ablis, l'axe routier offre une orientation directe sur la ZIP qui se dessine au contact des zones habitées.*




*PDV 20 – En arrivant depuis Oinville-sous-Auneau, la ZIP est masquée par les boisements de la ripisylve de l'Aunay.*




*PDV 21 – En circulant sur la déviation D19 au sud d'Auneau, la périphérie est marquée par des constructions industrielles qui empêchent toute visibilité sur la ZIP*




*PDV 22 – Cette périphérie se poursuit sur toute la frange sud d'Auneau excluant la ZIP de toute interaction visuelle.*




*PDV 23 – C'est également le cas à l'extrémité est de la déviation, aucune relation visuelle avec la ZIP n'est soulignée.*




## Perceptions sur la ZIP depuis le réseau routier principal

AER
ZIP

Aucune relation visuelle avec la ZIP
Vue incomplète, filtrée
Vue directe et prégnante
Point de vue

Projet agrivoltaïque
Auneau-Bleury-Saint-Symphorien
(Eure-et-Loir 28)

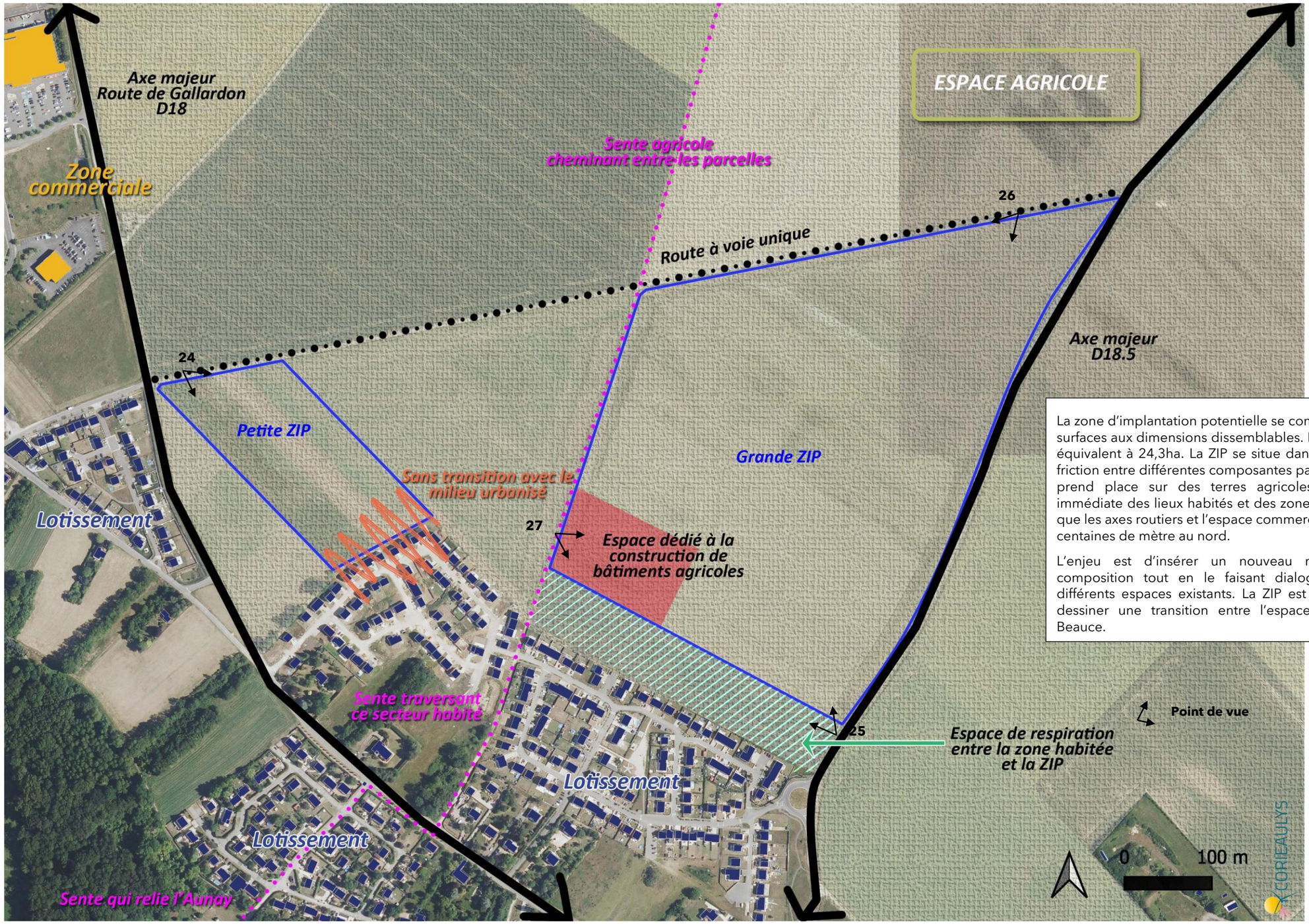
0 500 1 000 m

CORIEAULYS

## VI.1.4. La zone d'implantation potentielle

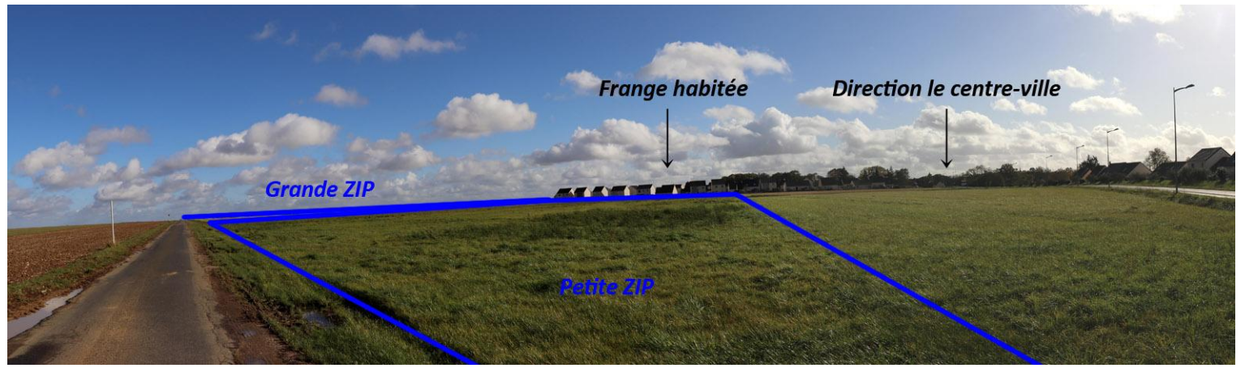
### *VI.1.4.1 Insertion et compréhension de la ZIP*

*Carte 44 – Lecture de la zone d'implantation potentielle*




La zone d'implantation potentielle se compose de deux surfaces aux dimensions dissemblables. L'ensemble est équivalent à 24,3ha. La ZIP se situe dans une zone de friction entre différentes composantes paysagères : elle prend place sur des terres agricoles à proximité immédiate des lieux habités et des zones de flux telles que les axes routiers et l'espace commercial à quelques centaines de mètre au nord.

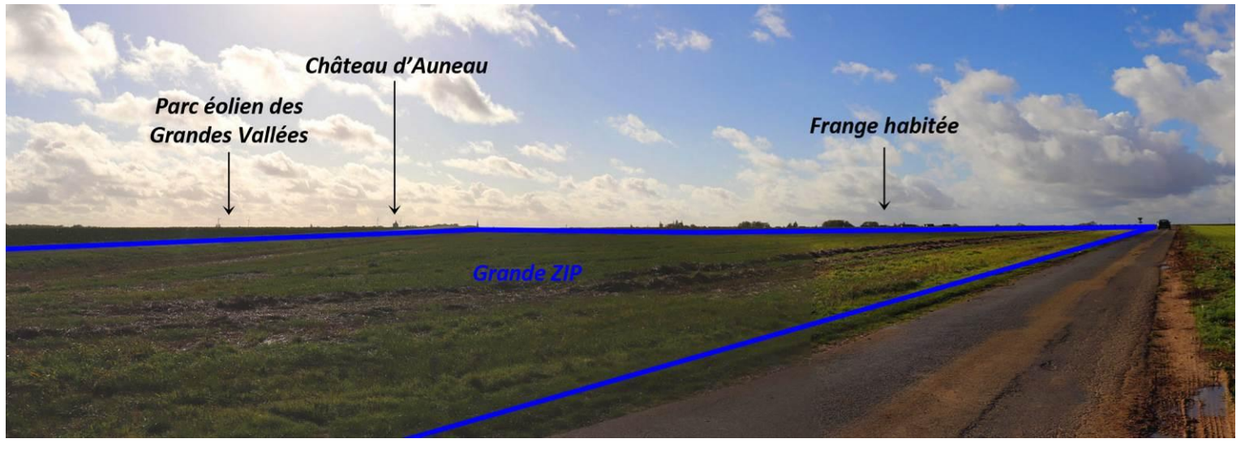
L'enjeu est d'insérer un nouveau motif à cette composition tout en le faisant dialoguer avec les différents espaces existants. La ZIP est le levier pour dessiner une transition entre l'espace habité et la Beauce.



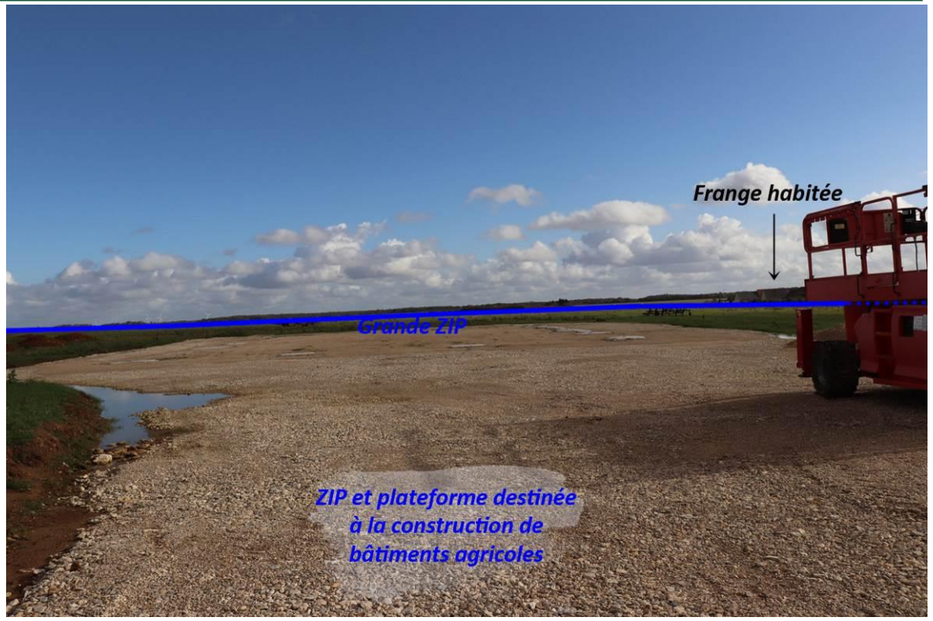

*PDV 24 – À l'ouest de la petite ZIP, près de la D18.3.*



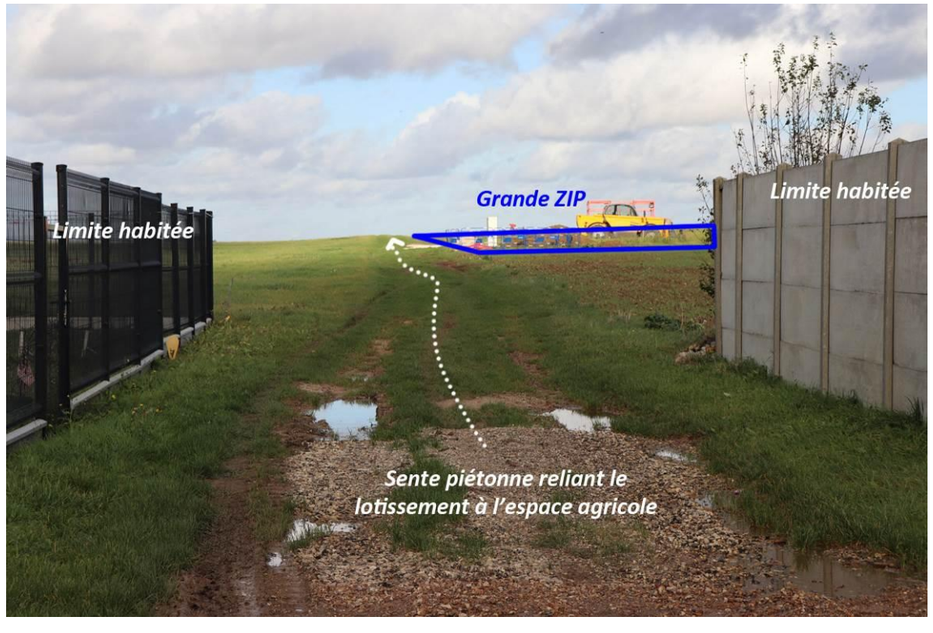

*PDV 25 – Depuis la D18.5, au sud-est du site étudié.*




*PDV 26 – Sur la petite route limitant le nord des parcelles potentiellement implantable.*




*PDV 27 – La plateforme dédiée à la construction de bâtiments agricoles, au bord de la sente enherbée.*

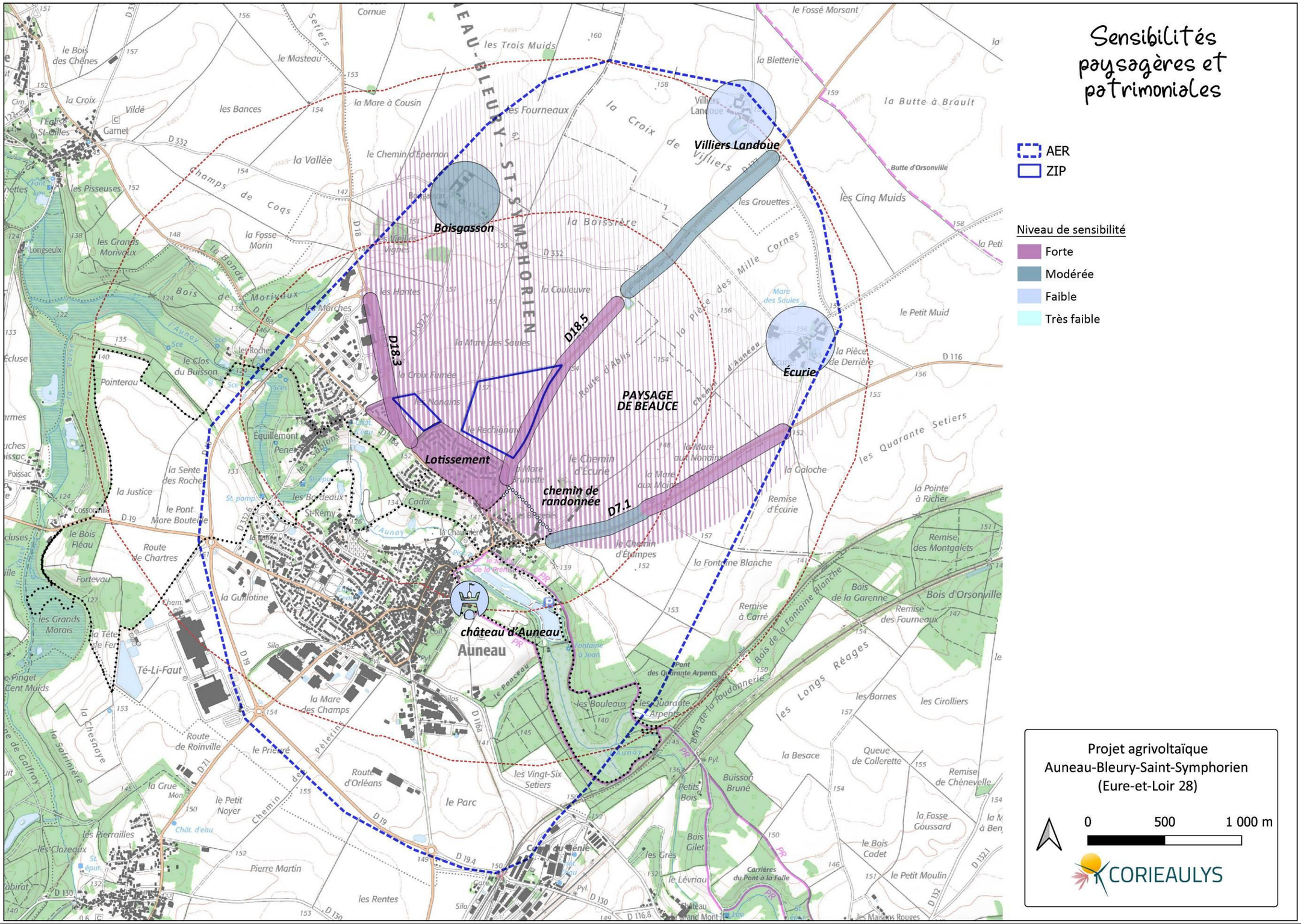



*PDV 28 – La sente enherbée en bordure de lotissement.*

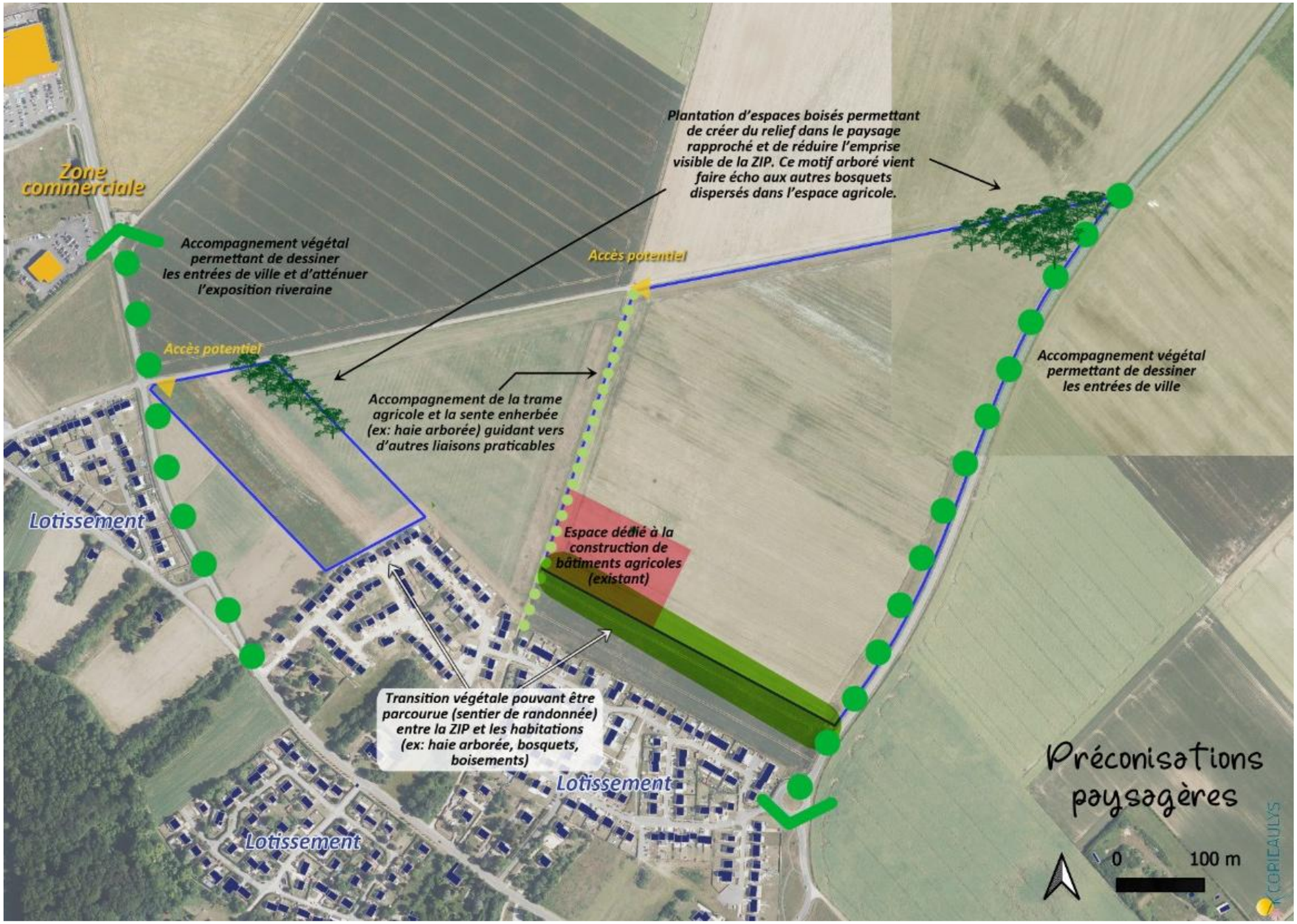
## VI.2. SYNTHESE DES SENSIBILITES PAYSAGERES ET PATRIMONIALES, PRECONISATIONS

### VI.2.1. Sensibilités paysagères et patrimoniales

| Thème | Enjeux | | Évolution probable de l'enjeu sans projet (↓, =, ↑) | Risques (effets) potentiels d'une installation agrivoltaïque sur la ZIP | | Sensibilité = impact brut avant toute séquence ERC | Préconisations pour concevoir le parc agrivoltaïque (construction et exploitation) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Structure paysagère | La ZIP s'inscrit dans le paysage de la Beauce aux lignes étirées et un contexte agricole omniprésent. | Fort (3) | = | Ce contexte paysager est vaste et étiré, offrant des vues longues et rasantes. L'intégration d'une nouvelle infrastructure dans une telle identité agraire invite à imaginer un projet conciliant les différentes composantes spatiales du secteur et leurs relations pour **composer un projet qui assure une transition paysagère entre les milieux bâtis, habités et l'espace agricole symbolique de la Beauce.** | Modéré (-2) | Forte (-6) | ***Composer un projet qui assure une transition paysagère entre les milieux bâtis, habités et l'espace agricole beauceron :***<br>✓ *Limiter l'exposition des riverains en travaillant les relations entre habitat et ZIP (végétal, sentier…)*<br>✓ *Pérenniser le motif de bosquet au sein de la ZIP, il permettra de réduire la visibilité de la ZIP depuis le nord de l'aire d'étude rapprochée,*<br>✓ *Pour les éléments techniques (postes, grillages, clôtures), privilégier des teintes similaires aux bâtiments en construction pour assurer une cohérence d'ensemble,*<br>✓ *L'ajout de végétation devra suivre les trames agricoles et les formes végétales déjà présentes en Beauce* |
| Patrimoine | 18 monuments historiques et 1 site classé | Modéré (2) | = | Aucune visibilité de la ZIP n'est observée depuis et avec l'ensemble du patrimoine répertorié sauf concernant le château d'Auneau qui perçoit probablement depuis son donjon de profonds horizons. Il est également perceptible en situation de covisibilité avec la ZIP depuis des hameaux et des axes routiers aux nord de l'échelle rapprochée. Ces situations sont jugées peu prégnantes car l'édifice est difficilement perceptible à cause des vues rasantes de la Beauce et peu juxtaposé à la ZIP. | Nul (0) à Très faible (-0,5) | Nulle (0) à Faible (-1) pour le château d'Auneau | |
| Reconnaissance | Éléments de reconnaissance rares à l'influence locale : jardin de la préhistoire, les Grands Marais, les itinéraires de randonnée et cyclables | Faible à modéré (1,5) | = | Le chemin de randonnée à l'est de la ZIP offre des vues directes avec une certaine proximité sur le site étudié et les horizons profonds de la Beauce. C'est la seule interaction visuelle vis-à-vis des éléments de reconnaissance. | Faible (-1) | Faible (-1,5) | |
| Habitat | Commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien et ses extensions résidentielles, fermes dispersées dans le tissu agricole | Fort (3) | ↑ | La ZIP est en relation directe avec les lotissements du nord d'Auneau, généralement sans transition entre les deux espaces. Ce site peut être particulièrement gênant pour les habitants ayant leur fenêtres ou jardin orientés vers le nord. | Fort (-3) | Forte (-9) | |
| | | | | Les vues depuis les fermes de Boisgasson, Villiers Landoue et Écurie sont principalement orientées en direction de la ZIP, quelques bâtiments agricoles séquencent les perceptions. De manière générale, la ZIP apparait de façon rasante, en surépaisseur du relief s'inscrivant dans la matrice de la Beauce. | Très faible (-0,5) à Faible (-1) | Faible (-1,5) à Modérée (-3) | |
| Réseau | Les routes départementales du secteur, peu nombreuses mais fréquentées | Modéré (2) | = | Seuls les axes routiers arrivant par le nord sont exposés à des vues directes sur la ZIP. Certaines situations sont prégnantes. | Modéré (2) à Modéré à fort (-2,5) | Modérée (-4) à Forte (-5) | |
| **Évolution probable du site sans le projet :** En l'absence de projet, les bâtiments prévus seront probablement construits et les terres continueront d'être exploitées par le propriétaire, l'agriculteur. À moins que l'expansion urbaine se déploie davantage en cas de besoin et de modification du PLU. | | | | | | | |


Sensibilités paysagères et patrimoniales
AER
ZIP
Niveau de sensibilité
Forte
Modérée
Faible
Très faible
Villiers Landoue
Boisgasson
Écurie
château d'Auneau
Auneau
Lotissement
chemin de randonnée
PAYSAGE DE BEAUCE
D18.5
D18.3
D7.1
Projet agrivoltaïque
Auneau-Bleury-Saint-Symphorien
(Eure-et-Loir 28)
0
500
1 000 m
CORIEAULYS

### VI.2.2. Préconisations paysagères




*Carte 46 – Les préconisations paysagères*

# VI.3. INSERTION PAYSAGERE ET PATRIMONIALE DU PROJET : IMPACTS ET MESURES

## VI.3.1. Généralités de l'impact paysager des parcs photovoltaïques

Les installations agrivoltaïques occasionnent un changement du cadre naturel en raison de leur taille, leur uniformité, leur conception et les matériaux utilisés. Il s'agit d'un objet étranger au paysage local. Elles introduisent dans un contexte rural des éléments de vocabulaire urbain : clôtures, panneaux, transformateurs, pistes d'accès, etc.

L'aspect d'un parc agrivoltaïque vient toutefois s'insérer dans le paysage agricole avec des espacements importants entre les rangées. L'installation attire inévitablement l'attention en raison de sa taille et de ses particularités techniques reconnaissables. Plus l'éloignement augmente, plus les éléments individuels ou les rangées d'une installation fusionnent. L'installation prend alors la forme d'une structure plus ou moins homogène de couleur bleutée et sombre.

Les installations agrivoltaïques présentent un impact paysager, généralement modéré, découlant de leurs caractéristiques propres :

- une structure visuelle horizontale qui les rend discrètes pour un observateur au sol et facilement masquées par les haies hautes environnantes,
- une gamme de couleurs dominantes « passe-partout » (entre bleu moyen et gris foncé),
- un effet d'alignement qui peut rappeler certaines pratiques agricoles comme les serres, des cultures sous bâches ou encore les cultures de houblon.

Les impacts peuvent être classés en trois catégories :

- **Modification du paysage depuis les espaces culturels et patrimoniaux :** plus ou moins de personnes concernées selon les sites et leur reconnaissance mais le cadre paysager depuis l'élément en question et depuis les itinéraires d'accès (aire de découverte) peut être modifié de manière durable, le temps de l'exploitation de la centrale.
- **Modification du paysage depuis les axes routiers et chemins :** Le nombre de personnes concernées dépend de la fréquentation et du type de déplacement (voie routière rapide / itinéraire de randonnée). La perception du site est limitée par le temps de parcours et dépend fortement de sa position par rapport à l'axe de déplacement (latéral ou frontal).
- **Modification du paysage depuis les habitations :** généralement peu de personnes concernées selon le choix du site (urbain/péri-urbain/rural) mais le cadre de vie est modifié de manière durable le temps de l'exploitation de la centrale.

## VI.3.2. Les mesures paysagères

### *VI.3.2.1 Les mesures d'évitement (E)*

#### *(a) Limitation des emprises*

| Type et nom de la mesure : | Objectifs : | Thèmes concernés : | | Phase(s) concernée(s) : | |
|---|---|---|---|---|---|
| E2 : Evitement de la zone ouest | Diminution de l'impact visuel | Milieu physique | X | Choix du site / conception | X |
| | | Milieu naturel | X | Construction | X |
| | | Milieu humain et contexte sanitaire | X | Exploitation | |
| | | Paysage | X | Démantèlement | |

**Descriptif :**

Le pétitionnaire s'est attaché à concevoir le projet en tenant compte des composantes paysagères du site et des prescriptions urbanistiques. Ainsi, la partie de la ZIP localisée à l'ouest a été évitée ce qui permet de réduire la prégnance du projet et d'assurer une meilleure insertion paysagère du parc dans son milieu naturel.

**Modalités de suivi envisageables** : suivi de chantier

**Coût estimatif** : Intégrée aux coûts du projet

### *VI.3.2.2 Les mesures de réduction (R)*

#### *(a) Choix du traitement des éléments techniques*

| Type et nom de la mesure : | Objectifs : | Thèmes concernés : | | Phase(s) concernée(s) : | |
|---|---|---|---|---|---|
| R2 : Choix du traitement des éléments techniques | Insertion dans le contexte paysager | Milieu physique | X | Choix du site / conception | X |
| | | Milieu naturel | X | Construction | X |
| | | Milieu humain et contexte sanitaire | X | Exploitation | |
| | | Paysage | X | Démantèlement | |

**Descriptif :**

**La teinte des installations techniques choisie (postes de livraison, clôture, portail…) est une nuance de brun-gris (RAL 7013 ou approchant). Cette teinte plutôt neutre a l'avantage d'être adaptée aux changements saisonniers.**




**Modalités de suivi envisageables** : suivi de chantier

**Coût estimatif** : inclus dans le coût du projet

### VI.3.2.1 Les mesures d'accompagnement

#### (a) Compositions d'une transition paysagère

| Type et nom de la mesure : | Objectifs : | Thèmes concernés : | | Phase(s) concernée(s) : | |
|---|---|---|---|---|---|
| R3 : Composer une transition paysagère entre le bâti et l'espace agricole | Insertion dans le contexte paysager | Milieu physique | X | Choix du site / conception | X |
| | | Milieu naturel | X | Construction | X |
| | | Milieu humain et contexte sanitaire | X | Exploitation | |
| | | Paysage | X | Démantèlement | |

**Descriptif :**

**Il n'existe pas de transition entre les habitations et les parcelles agricoles en openfield alentours. Il a donc été décidé d'accompagner le projet en composant une transition paysagère entre le bâti et l'espace agricole. Ainsi, le long du pourtour nord du projet, l'exploitant agricole été décidé de dédier une bande d'environ 450 mètres de longueur à l'agroforesterie. Une autre prendra place le long du flanc nord-est de la ZIP ouest. Au sud de cette dernière, l'exploitant agricole envisage la plantation d'arbres fruitiers. Enfin, un linéaire de haies prendra place autour de la grande ZIP. Il s'agit à l'ouest et à l'est, d'une haie multistrate épaisse de 2 mètres, doublée d'une haie abusive épaisse d'un mètre. Ces haies seront composées de plusieurs essances :**

| | |
|---|---|
|  | Noisetier commun *(Corylus avellana)* |
|  | Eglantier *(Rosa canina)* |
|  | Néflier commun *(Mespilus germanica L.)* |
|  | Laurier noble *(Laurus nobilis)* |
|  | Aubépine *(Crataegus)* |
|  | Prunellier *(Prunus spinosa)* |
|  | Sureau (Sambucus) |

**Au sud, une haie d'arbres au feuillage persistant composée de laurier noble et d'argousier de 2 mètres de large sera mise en place**.

**Modalités de suivi envisageables** : suivi de chantier, entretien annuel

**Coût estimatif** : Photosol dispose d'un budget de 18 € par mL pour la plantation + 6 € par mL pour l'entretien annuel : environ 50 000 € pour la plantation + 17 000 € pour l'entretien annuel (510 000 € sur la durée de vie du parc)

### VI.3.2.2 Les suivis

Pas de suivi spécifique au paysage.




*Figure 159 : Les mesures d'accompagnement*

## VI.3.3. Les effets du projet

### *VI.3.3.1 Les effets temporaires du projet (phase travaux)*

Différents éléments techniques sont nécessaires à la mise en place d'un parc agrivoltaïque. Chaque phase va induire des modifications transitoires du paysage local par des opérations de surface, la présence et la circulation d'engins, de bâtiments provisoires et l'entreposage des éléments. L'encombrement de l'espace et les nuisances sonores ne seront perçus que dans l'environnement immédiat.

**Les effets sont localisés et limités dans le temps à la durée des travaux. Le maillage bocager les limite fortement.**

#### *VI.3.3.1 Les effets sur le grand paysage*

Le projet s'implante au cœur du Bassin parisien, dans le plateau agricole de la Beauce, paysage de plans horizontaux habillés de grande céréaliculture. L'urbanisation s'installe dans cette mer de céréales, sans grande transition. Les villages sont groupés autour de la mairie, l'église et l'école.

La géographie du territoire offre de longues vues sur la silhouette des villages, créant des repères paysagers notables dans cet océan pouvant être monotone. Le parc agrivoltaïque épouse la topographie locale et s'intègre dans les grandes lignes paysagères. Les composantes du parc s'élèvent modérément dans le paysage. Les perceptions visuelles sur le projet sont donc limitées en vue proche comme en vue éloignée.

**Il n'y a pas d'effet sur le grand paysage à l'échelle de l'aire d'étude éloignée. Le site est perceptible uniquement en vue proche. En raison de l'absence de transition paysagère, le projet doit assurer une composition conciliant les différentes compositions spatiales du territoire.**

#### *VI.3.3.2 Les effets sur le patrimoine protégé*

Les aires d'étude abritent 18 monuments historiques, et un site classé. L'état initial a démontré qu'il n'existe aucune relation visuelle entre les différents édifices protégés et le site de projet, sauf en ce qui concerne le Château d'Auneau, bâti à moins d'un kilomètre de la ZIP. Depuis cette dernière, le donjon est visible.

Selon le principe d'intervisibilité, le donjon offre également des vues en direction du site du projet. De plus, le château est en covisibilité depuis les axes du nord de l'aire d'étude rapprochée. Ces vues sont ponctuelles et l'édifice est difficilement discernable.

**Le château d'Auneau, principalement son donjon, est en relation visuelle avec le projet.**

#### *VI.3.3.3 Les effets sur les éléments de reconnaissance*

La reconnaissance de ce territoire est faible. Le territoire est concerné par quelques points d'attrait tels jardin de la préhistoire ou les Grands Marais, en milieu boisé, depuis lesquels aucune perception sur le site n'est possible.

Le secteur est également sillonné par quelques itinéraires de petite randonnée, depuis lesquels le site n'est pas perceptible. Seul le chemin de randonnée à l'est de la ZIP offre des vues directes avec une certaine proximité sur le site étudié et les horizons profonds de la Beauce.

**Depuis l'itinéraire le plus proche, une courte séquence est exposée à une vue partielle et filtrée.**

#### *VI.3.3.4 Les effets sur l'habitat dans l'aire d'étude rapprochée*

Le contexte paysager du site est relativement ouvert, et plan. Chaque élément vertical y constitue un élément de repère et les éléments linéaires, qu'ils soient végétaux ou bâtis, forment des masques visuels efficaces.

Le tissu plus resserré du centre ancien d'Auneau n'est pas exposé aux vues sur le projet. Au nord du bourg, plusieurs lotissements se sont construits le long de la RD116A, et des axes qui rejoignent le nord. à l'arrière de la vallée de l'Aunay. En l'absence de transition paysagère entre la périubanisation et les grandes cultures, les lotissements au nord d'Auneau sont particulièrement exposés au site du projet.

Les fermes de Boisgasson, Villiers Landoue et Écurie, au nord et au nord-est d'Auneau, sont également exposées, en perceptions rasantes et plus lointaines sur le projet.

**Les mesures d'évitement et d'accompagnement permettent au projet de s'intégrer dans son environnement même depuis les franges habitées les plus proches.**

#### *VI.3.3.1 Les effets sur les itinéraires de l'aire d'étude rapprochée*

Depuis le réseau routier sud, le bâti et la végétation masquent le projet en l'absence de relief. Les axes routiers arrivant par le nord sont exposés à des vues directes sur le projet, celles-ci n'étant pas accompagnées de trame végétale. Depuis les D18.3, D18.5 et D7.3, le projet est perceptible sans filtre.

**Des perceptions rasantes sont avérées depuis le nord d'Auneau. Les mesures de réduction permettent au projet de s'intégrer dans son environnement tout en assurant une transition paysagère entre le bourg et ses abords agricoles.**

## VI.3.4. Illustrations des effets du projet en photomontages

Sept photomontages illustrent l'insertion du projet de parc agrivoltaïque dans le paysage.

Le choix des points de vue s'est basé sur les sensibilités mises en évidence à l'état initial.

Certains photomontages ont également été réalisés à la demande de la Mairie et des Services de l'Etat.

En plus d'être présentés à l'état projeté sans et avec mesures, ces derniers sont également simulés à 5 et 10 ans afin d'illustrer les différents stades de croissance de la végétation mise en place, et la taille des arbres.

Les photomontages ont été réalisés par le cabinet Plié Architectes.

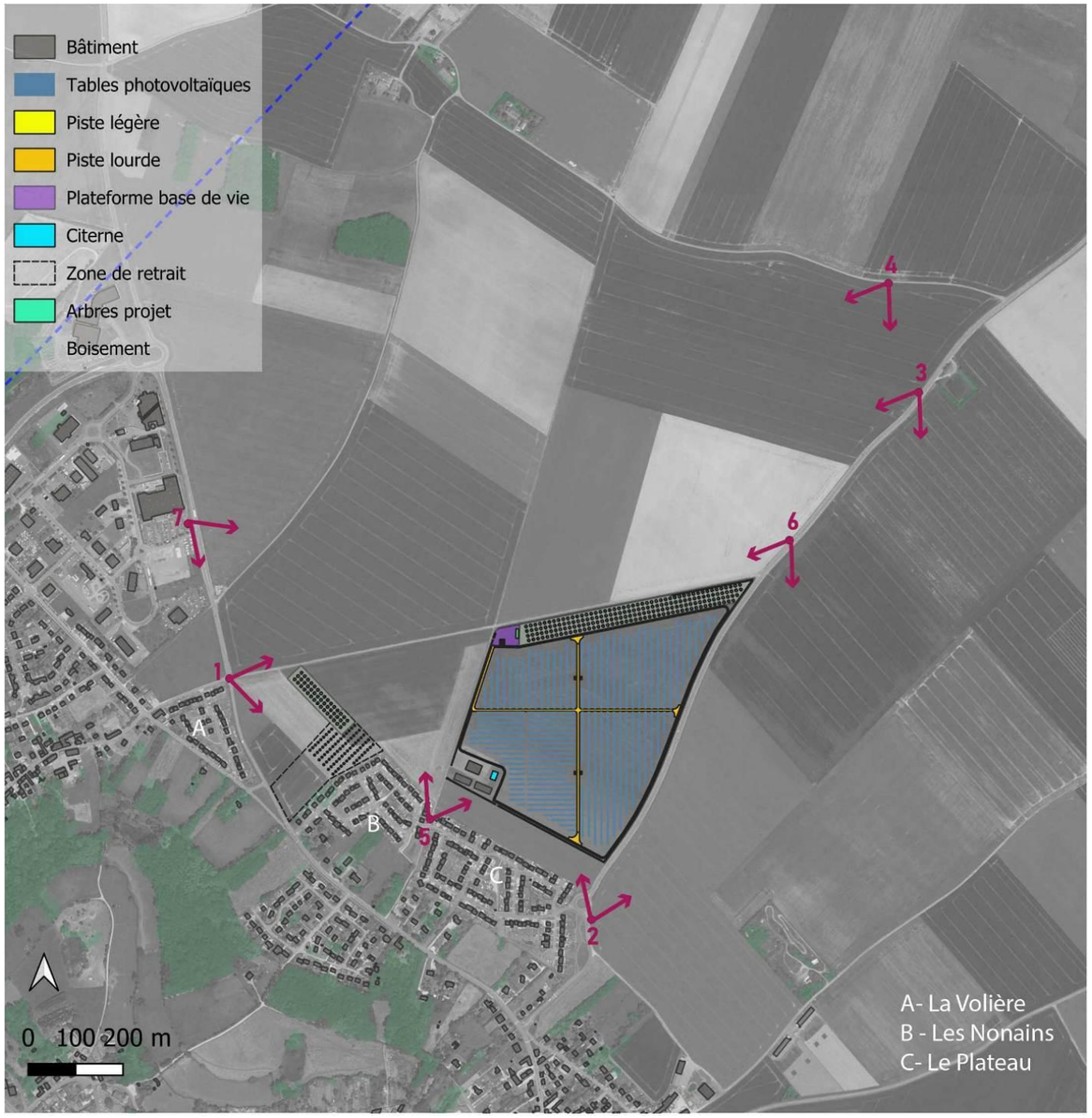



*Figure 160 : Situation des points de photomontage*

### *(a) PM 1 – Depuis le lotissement de la Volière en périphérie nord-ouest d'Auneau, le long de la RD18.*

La Volière est un lotissement récent situé au nord-ouest d'Auneau le long de la route RD18. Il se trouve à l'ouest du projet. Le point de vue a été réalisé à l'extérieur de l'ensemble bâti, il donne vue sur la campagne environnante et également sur le lotissement des Nonains et du Plateau. La ligne d'horizon est animée par les éoliennes du parc d'Allainville.

On observe partiellement la structure, sous forme d'une fine ligne bleutée, visible à l'arrière des champs sur la gauche du panorama.

L'élévation de la structure ne ferme pas les vues en direction de l'est.

La plantation d'une haie ainsi que la mise en place de l'agroforesterie en périphérie du projet viennent accompagner les perceptions et créer une transition entre le bâti récent et les champs.





*Situation actuelle*



*Situation projetée*



*Situation projetée avec mesures*



*Situation projetée à n+5*



*Situation projetée à n+10*

### *(b) PM 2 – Depuis la périphérie est du lotissement la Plateau.*

Le Plateau est un lotissement récent situé au nord d'Auneau, il est bordé à l'est par le long de la route RD18.5. Il se trouve au sud du projet. Le point de vue a été réalisé à l'extérieur de l'ensemble bâti, au niveau du rond-point. Il permet d'observer un paysage tout en horizontalité, avec peu d'éléments de repère, et présentant un contact franc entre le lotissement et les champs en openfield.

Le parc apparaît presque en totalité. Les tables sont visibles à l'oblique de dos au second plan, et de face au troisième plan. Elles s'étendent le long de la route sur une grande partie du panorama.

L'élévation de la structure ferme partiellement les vues en direction d'Ablis. Le projet, par sa hauteur et l'absence de végétalisation, est prégnant depuis les habitations riveraines et l'axe de circulation.

Les plantations de haies proposées en mesure paysagère participent au bout de 10 ans, à la structuration paysagère en renforçant la présence de l'axe routier.





*Situation actuelle*



*Situation projetée*



*Situation projetée avec mesures*



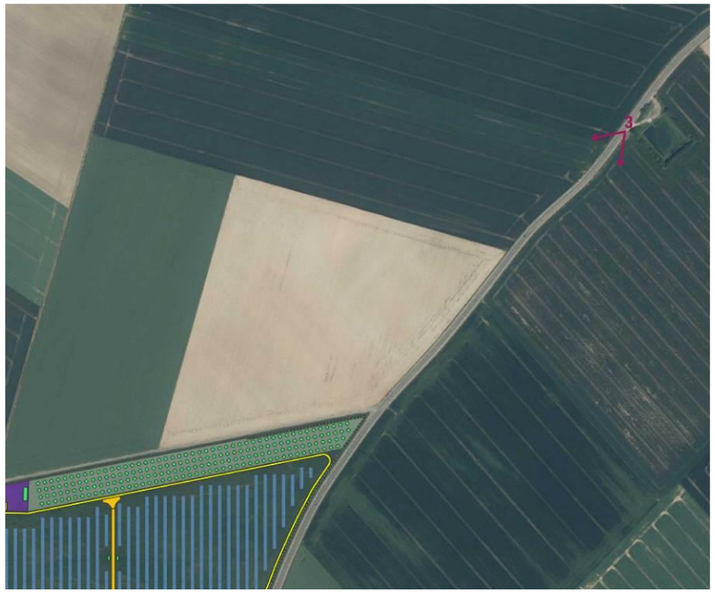
*Situation projetée à n+10*

### *(c) PM 3 – Depuis la RD18.5 au niveau du lieu-dit La couleuvre.*

La route D18.5 relie Ablis à Auneau depuis le nord-est du projet. Elle propose des vues presque panoramiques sur le paysage environnant. L'arrière-plan se ferme sur la silhouette d'Auneau, dont le château d'eau, ainsi que le donjon du château se détachent, ainsi que les bâtiments agricoles.

Le parc est visible à l'avant du bourg, à cette distance, les tables sont difficilement discernables et prennent la forme d'une ligne plus ou moins épaisse bleutée. Les éléments bâtis constituent toujours un arrière-plan visible. On observe partiellement la structure, sous forme d'une ligne bleutée, plus épaisse sur la gauche.

Le projet, par sa faible élévation la mise en place de l'agroforesterie, se fait discret depuis l'axe de circulation. Les plantations d'arbres se confondent au lointain avec les boisements qui accompagnent la vallée de l'Aunay.





*Situation actuelle*


*Situation projetée*


*Situation projetée avec mesures*

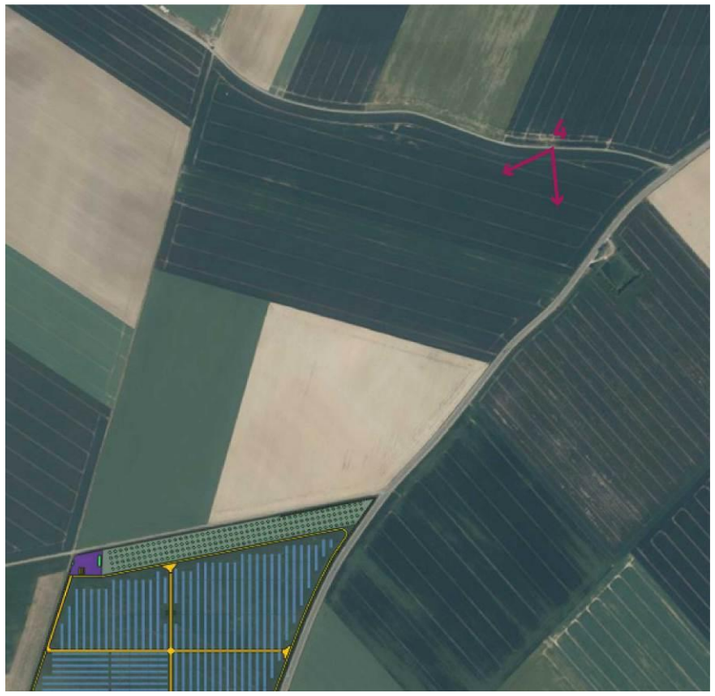

*Situation projetée à n+5*


*Situation projetée à n+10*

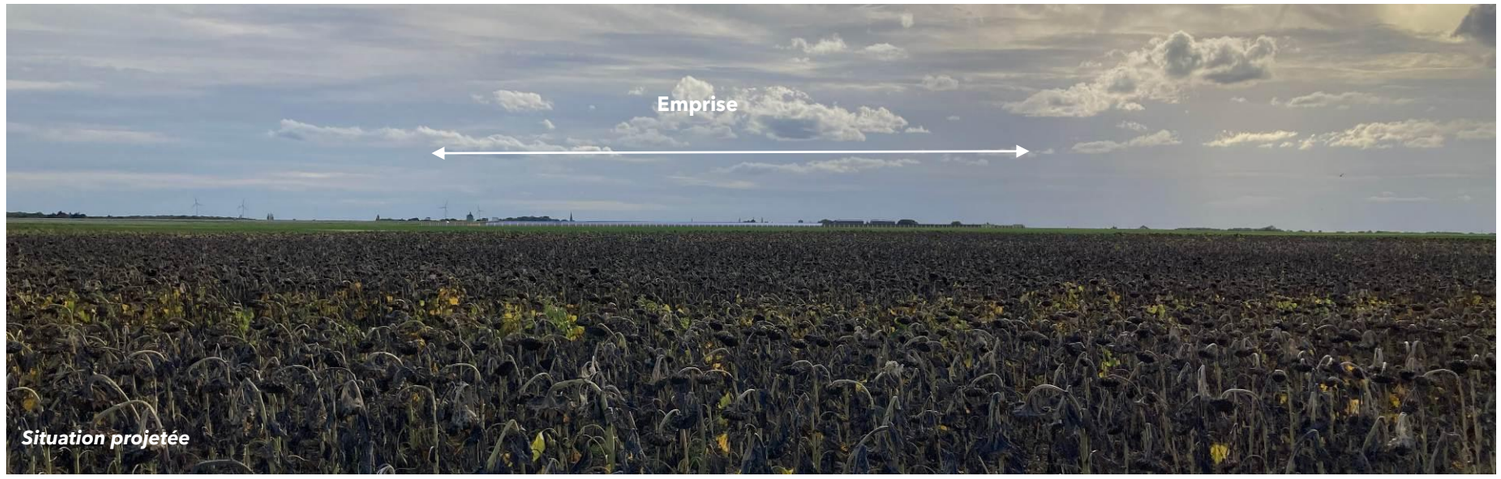
### *(d) PM 4 – Depuis la RD332 au niveau du lieu-dit La couleuvre.*

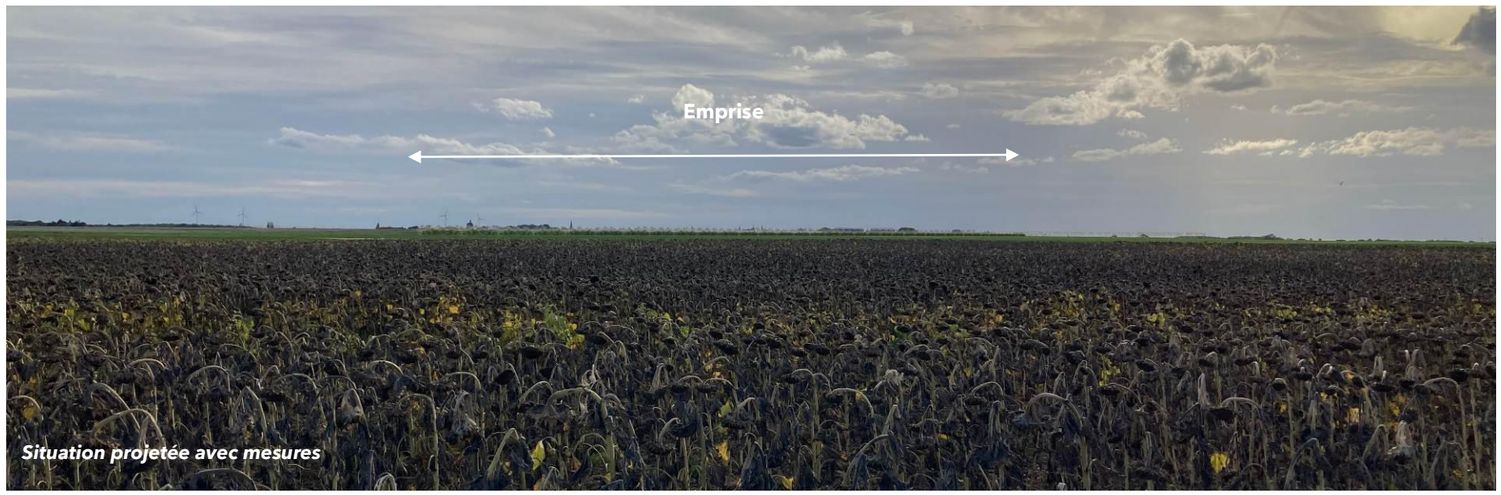
Le point de vue est pris au nord du projet sur la route D332 qui mène à Boisgasson. Au premier plan, un champ de tournesols se déploie, l'arrière-plan, est ponctué de la silhouette d'Auneau. Le clocher de l'église, le donjon et le château d'eau constituent des éléments de repère verticaux qui se détachent dans cet océan de grandes cultures. Sur la gauche, les éoliennes du parc des Grandes Vallées animent le paysage.

Le parc projeté apparaît à l'avant de la frange bâtie, dans une teinte plus claire que les champs environnants. A cette distance, il n'est pas possible de distinguer les tables individuellement, ni leur orientation. Elles ne ferment pas les vues sur le bourg.








*Situation projetée à n+5*




*Situation projetée à n+10*

### *(e) PM 5 – Depuis le lotissement Le Plateau.*

Le Plateau est un lotissement récent situé au nord d'Auneau, il offre des vues directes sur les champs de grande culture. Le point de vue a été réalisé à l'extérieur de l'ensemble bâti. Les vues sont fermées au centre par la présence de deux bâtiments à vocation agricole, massifs.

Les tables apparaissent en vue ¾ oblique de face, sur la ligne d'horizon relativement proche. Elles se positionnent à l'arrière-des deux bâtiments agricoles qui attirent le regard. Elles ne ferment que partiellement les vues.

La plantation d'une haie en périphérie du projet vient accompagner les perceptions et diminuent également la prégnance des bâtiments agricoles.






***Situation actuelle***



***Situation projetée***



*Situation projetée avec mesures*



*Situation projetée à n+10*

### *(f) PM 6 – Depuis la RD18.5 aux abords du projet.*

Depuis la RD18.3, au niveau de l'intersection avec la route menant à Equillemont, en raison d'une très légère ondulation topographique, les vues se ferment rapidement. Sur la gauche de la chaussée, le clocher de l'église apparaît tandis qu'à droite, à l'arrière du champ de colza, ce sont les deux bâtiments agricoles qui attirent le regard.

Le projet occupe le champ à droite de la route. Les tables se présentent de dos à l'oblique. Du fait de leur hauteur apparente, elles ferment les vues et masquent les hangars.

La mise en place d'une haie à l'est et de l'agroforesterie au nord vient accompagner les perceptions tout en respectant la structure du paysage. Le regard est guidé vers le clocher et le donjon.





*Situation actuelle*


*Situation projetée*


*Situation projetée avec mesures*


*Situation projetée à n+5*


*Situation projetée à n+10*

### *(g) PM 7 – Depuis la RD18.5 au niveau du lieu-dit La couleuvre.*

Le septième photomontage est pris depuis la sortie du parking du Super U, le long de la route RD18.3. Sur la droite, les lotissements nord d'Auneau sont visibles, les toitures sont surmontées par les arbres d'arrière-plan. Les logements jouxtent sans transition un paysage de grandes culture ponctué de petits pylônes électriques et de hangars agricoles.

Le projet est peu visible depuis ce point. Seule une infime partie des tables émerge de la topographie, ainsi que le conteneur de stockage au premier tiers gauche de l'image.

L'élévation de la structure ne ferme pas les vues en direction de l'est depuis ce lieu.

La création d'une haie et de l'agroforesterie ménage une transition entre le bâti et les terres agricoles.





*Situation actuelle*



*Situation projetée*



*Situation projetée avec mesures*



*Situation projetée à n+5*



*Situation projetée à n+10*

## VI.4. SYNTHESE DES IMPACTS SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

| ENJEU ENVIRONNEMENTAL | | | ÉVITER | | RÉDUIRE, ACCOMPAGNER, SUIVRE | | COMPENSER | IMPACT | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Description de l'enjeu | Enjeu | Sensibilité | Mesures d'évitement (E) | | Mesure de réduction (R) d'accompagnement (A), ou suivi (S) | | Mesures de compensation | Effets du projet (après E, R, C, A, S) | Nature des effets après séquence E, R, C | Impact résiduel |
| | | | Nature et coût (quand chiffrable) *NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet* | Niveau de risque après « E » | Nature et coût (quand chiffrable) | Niveau de risque après « E, R, A, S » | Nature et coût (quand chiffrable) | | | |
| **Structure paysagère :** Le paysage de la Beauce se caractérise par des lignes étirées et un contexte agricole en openfield omniprésent. Le plateau est incisé par des vallées peu encaissée. Les transitions entre le bâti et les terres agricoles sont inexistantes. Le site du projet occupe la rive droite de l'Auneau | Fort (3) | Forte (-6) | **Évitement géographique (E2)**<br>✓ *Evitement de la parcelle ouest* | Forte (-6) | **Réduction technique (R2)**<br>✓ *Choix de clôture et d'éléments techniques de teinte grise brun*<br>✓ *Accompagnement végétal et composition d'une transition paysagère* | Faible (-1) | ✓ *Aucune* | Le projet n'est pas visible depuis l'aire d'étude éloignée<br>Il apportera un changement ponctuel dans le paysage. Son impact est limité avec la composition d'une transition paysagère avec l'agroforesterie et la mise en place de haies. | Faible (-1) | Modéré (-3) |
| **Patrimoine protégé :** 18 monuments historiques et 1 site classé. Ils présentent une reconnaissance principalement locale. L'église Saint-Rémy et le château d'Auneau se situent dans l'aire d'étude rapprochée. | Modéré (2) | Nul (0) à Faible pour le château d'Auneau (-1) | | Nul (0) à Faible (-1) pour le château d'Auneau | | Nul (0) à Faible (-1) pour le château d'Auneau | | Les éléments du patrimoine protégés n'interagissent pas avec le projet sauf le donjon du château d'Auneau qui est covisible avec le projet | Nul (0) à Faible (-1) pour le château d'Auneau | Nul (0) à Faible (-2) pour le château d'Auneau |
| **Élément de reconnaissance :** Quelques boucles de petite randonnée et itinéraires cyclables mettent en réseau les bourgs, et des sites de rayonnement local ou départemental. | Faible à modéré (1,5) | Faible (-1,5) | | Faible (-1,5) | | Très faible (-0,5) | | Très peu de rapports visuels depuis et avec les éléments de reconnaissance et les itinéraires de découverte. | Très faible (-0,5) | Très faible (-0,75) |
| **Habitat – riverains** Les bourgs principaux s'appuient sur le rebord des vallées. Auneau-Bleury-Saint-Symphorien est le lieu de vie principal, il occupe l'aire d'étude rapprochée. | Fort (3) | Nulle (0) | **Évitement géographique (E2)**<br>✓ *Evitement de la parcelle ouest* | Nul (0) | ✓ *Choix de clôture et d'éléments techniques de teinte grise brun*<br>✓ *Accompagnement végétal et composition d'une transition paysagère* | Nul (0) | ✓ *Aucune* | Aucune perception directe ni covisibilité entre le projet et les bourgs de plaine de l'aire d'étude éloignée, ni avec le centre d'Auneau. | Nul (0) | Nul (0) |
| L'habitat proche est constitué de lotissements récents et de fermes isolées de plateau (Fermes de Boisgasson ,Villers-Landoue et Écurie) | | Faible (-1,5) à Forte (-9) | | Fort (-6) | | Très faible (-0,5) à faible (-1) | | Les vues depuis les lotissements au nord d'Auneau sont filtrées par la végétation mise en place, ainsi que depuis les fermes isolées. | Très faible (-0,5) à faible (-1) | Très faible (-0,75) à modéré (-3) |
| Les routes départementales du secteur, peu nombreuses mais fréquentées. | Modéré (2) | Nulle (0) | | Nul (0) | | Nul (0) | | Aucun rapport visuel depuis les voies de circulation | Nul (0) | Nul (0) |
| La route RD18.5 longe le site du projet, ainsi que la RD332.6. Les routes RD18.5 et RD7.1 sont proches. | Modéré (2) | Modérée (-4) à forte (-5) | | Modérée à forte (-5) | | Faible (-1) | | Perceptions partielles filtrées par la végétation mise en place depuis le nord du projet et les abords est et ouest. | Faible (-1) | Faible (-2) |

Ce graphique, schématique (niveau d'impact positif, niveau d'impact négatif), est réalisé sur la base des niveaux de sensibilité et d'impact réel de chaque thème (voir méthodologie en page 49).

Il démontre l'intérêt de la séquence ERC avec une réduction des impacts pressentis (sensibilités).

Finalement, la balance effets positifs / effets négatifs du projet sur le paysage et le patrimoine aboutit au bilan suivant : **faible**.

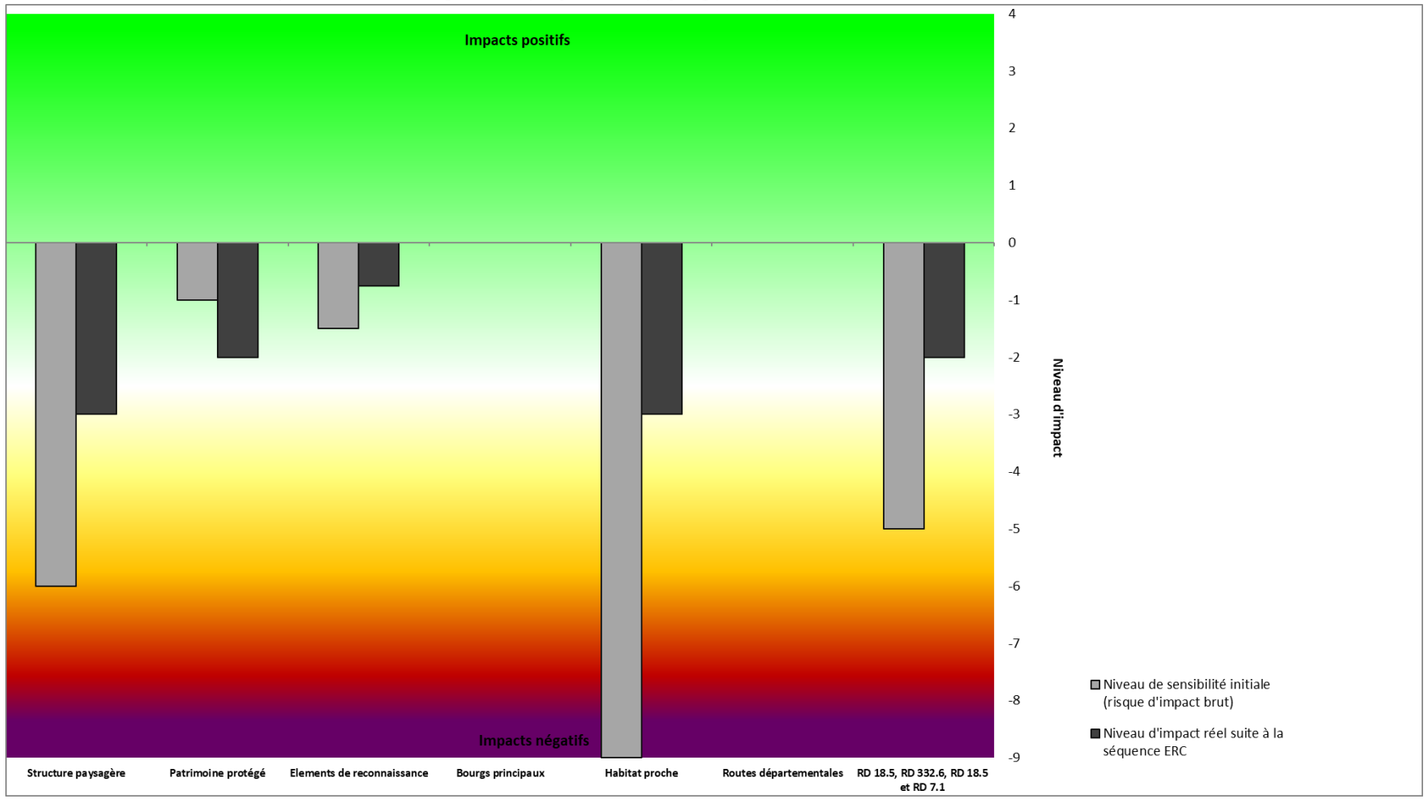



***Figure 161 : Bilan des impacts du projet sur le paysage et le patrimoine***

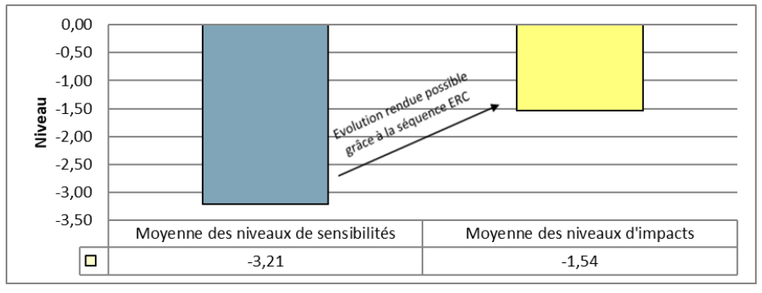



***Figure 162 : Schématisation de la sensibilité initiale du projet et de son impact réel sur le milieu physique à l'issue de la séquence ERC[159]***

[159] Rappel des échelles des niveaux de sensibilités et impacts selon méthodologie

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Niveau de sensibilité* | *Favorable* | *Nulle* | *Très faible* | *Faible* | *Modérée* | *Forte* | *Majeure* | |
| *Niveau d'Impact résiduel* | *Positif* | *Nul* | *Négligeable* | *Très faible* | *Faible* | *Modéré* | *Fort* | *Majeur* |

# CHAPITRE VII ANALYSE DES EFFETS CUMULÉS

## VII.1. RAPPEL DES PROJETS CONNUS

**Rédacteur :** Corieaulys

D'après les éléments disponibles sur les sites Internet de la DREAL Centre-Val-de-Loire et Ile-de-France (avis de la MRAe), de la DDT d'Eure-et-Loire et des Yvelines et de leurs préfectures (enquêtes publiques), **trois projets sont connus à l'intérieur de l'aire d'étude éloignée.**

*Tableau 71 : Rappel du projet connus au sein de l'AEE*

| Commune | Projet | Porteur de projet | Référence de l'avis | Date avis | Principaux enjeux relevés par l'Ae |
|---|---|---|---|---|---|
| Auneau-Bleury-Saint-Symphorien | Entrepôts logistique | SAS Panhard Développement | 2021-3123 | 8 février 2021 | • *le trafic routier et les nuisances associées ;*<br>• *l'intégration paysagère ;*<br>• *la pollution des eaux.* |
| Levainville | Entrepôt | SNC PARC DU LEVAIN | 2023-4304 | 25 juillet 2025 | • *la biodiversité ;*<br>• *le paysage ;*<br>• *le transport et les nuisances associées* |
| Béville-le-Comte | Extension des capacités du site | Chimirec CDS | 2022-3583 | 18 novembre 2022 | • *le transport et les nuisances associées ;*<br>• *le bruit ;*<br>• *la qualité de l'air et la santé.* |

Les différents éléments étudiés dans les paragraphes suivants se basent sur les informations disponibles dans les avis rendus par la MRAe sur les projets connus en question. Seront analysés **les effets cumulés sur les enjeux sensibles** de ces projets.

Pour rappel, un projet de panneaux photovoltaïques sur ombrières à volailles a vu le jour en 2025 au lieu-dit La Mare aux Moines, à 500 m au sud-est de la ZIP. Il ne s'agit cependant pas d'un projet connu au sens règlementaire et n'a pas fait l'objet d'un avis MRAe. Par soucis de transparence, les potentiels effets cumulés au niveau paysage sont tout de même estimés.

## VII.2. MESURES D'EVITEMENT

Aucune mesure d'évitement n'est définie spécifiquement dans le cadre des effets cumulés des projets connus du territoire, l'ensemble des mesures préconisées dans le cadre de chacun d'entre eux participant à éviter les enjeux les plus sensibles de leurs territoires d'implantation respectifs.

## VII.3. MESURES DE REDUCTION

De même, les mesures de réduction ont été exposées tout au long du dossier afin de réduire les impacts du projet agrivoltaïque étudié et participent à réduire les impacts cumulés.

## VII.4. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Aucune mesure d'accompagnement n'est définie spécifiquement dans le cadre des effets cumulés avec le projet connu du territoire, l'ensemble des mesures préconisées pour ce dernier participant à faciliter son intégration environnementale.

## VII.5. EFFETS CUMULES

### VII.5.1. Sur les enjeux concernés du milieu physique

| Enjeux | Effets cumulés | |
|---|---|---|
| **Qualité de l'air** | Le projet d'extension de Chimirec présente un risque de pollution atmosphérique induites par le tarif routier, des composés organiques volatils (COV) et des poussières rejetés de manière diffuse.<br>Une modélisation sur les rejets potentiels après mesures conclut à "l'absence de risque toxique avéré sur l'ensemble du domaine d'étude".<br>Aucun effet cumulé n'est retenu. | Nul (0) |
| **Ressource en eau (superficielle et souterraine)** | Le projet porté par SAS Panhard Développement présente un risque de contamination par pollution accidentelle ou des eaux d'extinction incendie.<br>Etant donné l'effet négligeable estimé pour le projet de parc agrivoltaïque d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien, l'effet cumulé retenu est de même valeur, le présent projet n'étant pas de nature à renforcer le risque identifié dans le cadre des entrepôts logistiques. | Négligeable (-0,25) |

### VII.5.2. Sur les enjeux du milieu naturel

| | | |
|---|---|---|
| **Biodiversité (Faune et Flore)** | Les enjeux concernant la biodiversité pour le projet de Levainville concerne l'avifaune dans les milieux boisés, semi-ouverts et ouverts constitués par un boisement, une haie, une friche post-culturale et des ourlets. Le pétitionnaire ne prévoit pas de dérogation d'espèces protégées, conserve les habitats à enjeux et propose des mesures complémentaires et de suivi.<br>Au vu des milieux concernés, différents de ceux trouvés sur la ZIP, et des mesures qui seront appliquées, l'effet cumulé est estimé nul par AEPE GINKO. | Nul (0) |

### VII.5.3. Sur les enjeux du milieu humain

| | | |
|---|---|---|
| **Nuisances sonores** | Le projet d'extension de Chimirec présente un risque d'augmentation des nuisances sonores notamment due au trafic, à la construction et aux équipements émetteurs de bruit. La mise en place de mesures jugées "appropriées" par l'autorité environnementale permet, après modélisation, de ne pas identifier de dépassement des valeurs limites de bruit et des valeurs d'émergence réglementaires.<br>Vue la distance avec la ZIP, et l'absence d'effet notable à ce titre dans le cadre du projet agrivoltaïque, aucun effet cumulé n'est retenu pour les populations.. | Nul (0) |
| **Le transport et les nuisances associées** | Les différents projets engendreront une augmentation du trafic, notamment temporaire. Cette augmentation impliquera des nuisances sonores et des émissions atmosphériques inévitables.<br>L'effet cumulé est considéré est considéré très faible et majoritairement temporaire dans le cadre du présent projet. . | Très faible (-0,5) |

### VII.5.4. Sur les enjeux du paysage

Peu d'effets cumulés notables sont attendus en ce qui concerne le paysage, étant donné les types de projets et leur éloignement. Néanmoins, des ombrières à volaille ont été installées à la sortie d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien le long de la D7.1, au creux d'un petit vallon sec.

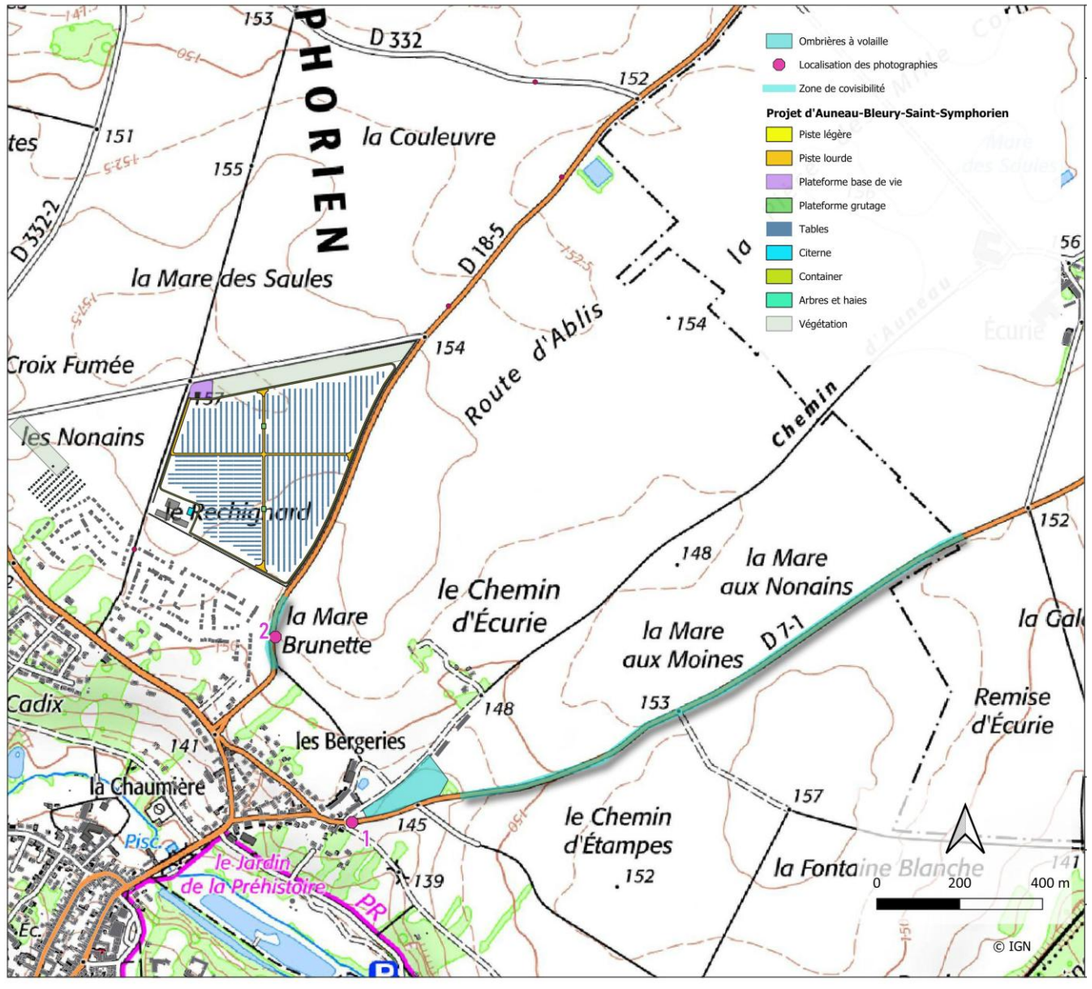



*Figure 163 : Localisation des ombrières à volaille et des photographies*

Depuis la sortie du village, la trame bâtie ferme les vues en direction du projet, seules les ombrières sont visibles (photographie 1). Depuis la D7.1, en direction du bourg, des covisibilités faibles sur les deux parcs se dégagent un court instant (carte ci-dessus).




*Figure 164 : Ombrières à volaille, vue depuis la sortie d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien sur la D7.1*

Depuis les abords du projet, les ombrières sont imperceptibles, grandement masquées par la topographie (photographie 2).




*Figure 165 : Depuis le rond poind aux abords du projet, les ombrièresd, implantées dans une zone en creux, sont imperceptibles.*

*Les mesures ont été exposées tout au long du dossier afin d'éviter et de réduire les impacts du projet d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien.*

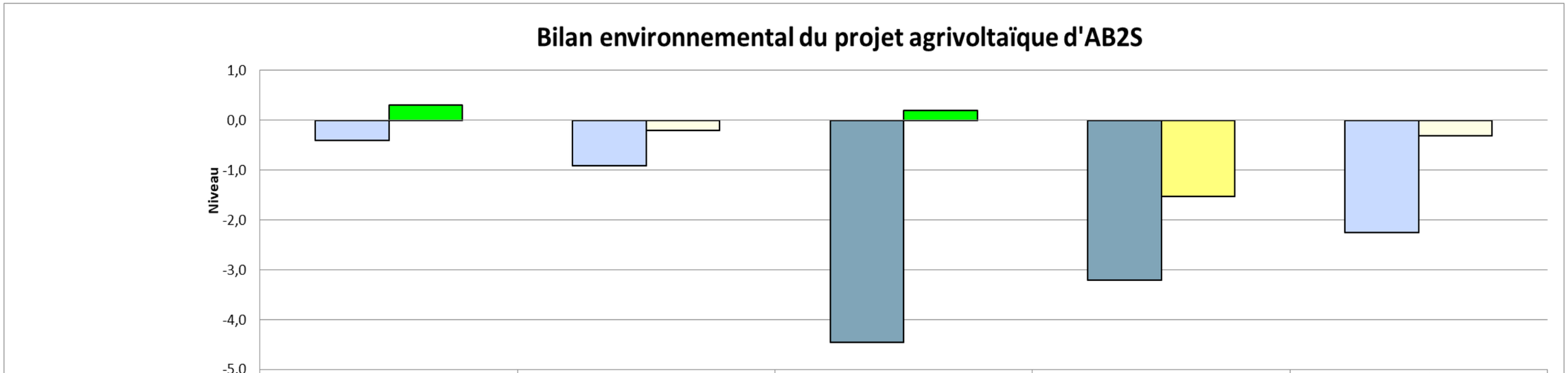
## VII.6. MESURES DE COMPENSATION

Aucune mesure compensatoire n'est justifiée au titre des effets cumulés.

# CHAPITRE VIII CONCLUSION GÉNÉRALE

## VIII.1. BILAN ENVIRONNEMENTAL DU PROJET AGRIVOLTAÏQUE D'AUNEAU-BLEURY-SAINT-SYMPHORIEN

Le graphique suivant fait la synthèse générale de l'étude d'impact menée pour accompagner la conception du projet agrivoltaïque et justifier les choix faits en termes environnementaux. Il en ressort ainsi qu'aucun type d'enjeu environnemental ne sera impacté de manière notable (au maximum un impact faible pour le paysage du fait de la proximité du site aux riverains), tandis que le projet répond aux objectifs internationaux et nationaux de lutte contre le changement climatique, à l'indépendance énergétique, et assoit sur le territoire l'activité agricole d'un exploitant local. In fine, l'impact environnemental, réduit par la séquence ERC mise en œuvre de manière systémique, implique un impact environnemental global négligeable sachant que dans ce calcul, le rôle des haies plantées dans le renforcement de la continuité écologique n'est pas pris en compte puisqu'il ne l'a pas été par AEPE GINKO. Pourtant il est évident que ces haies renforceront ces continuités pour un certain nombre d'espèces (chasse, transit, repos, alimentation).




| | Milieu physique | Milieu naturel | Milieu humain | Paysage et patrimoine | Environnement (tous thèmes confondus) |
|---|---|---|---|---|---|
| Moyenne des niveaux de sensibilités | -0,4 | -0,9 | -4,5 | -3,2 | -2,2 |
| Moyenne des niveaux d'impacts | 0,3 | -0,2 | 0,2 | -1,5 | -0,3 |

***Figure 166 : Bilan schématique environnemental du projet[160]***

[160]

| *Enjeu* | *Atout* | *Nul* | *Très faible* | *Faible* | *Faible à modéré* | *Modéré* | *Modéré à fort* | *Fort* | *Très fort* | *Majeur* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Sensibilité = impact brut* | *Favorable* | *Nulle* | *Négligeable* | *Très faible* | *Faible* | *Modérée* | *Forte* | *Majeure* | | |
| *Impact = impact résiduel* | *Positif* | *Nul* | *Négligeable* | *Très faible* | *Faible* | *Modéré* | *Fort* | *Majeur* | | |

## VIII.2. DETAIL DE L'ESTIMATION FINANCIERE DES MESURES

Le tableau suivant expose l'ensemble des coûts pour les mesures définies pour le projet d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien.

| | ENSEMBLES DES MESURES MISES EN ŒUVRE DANS LE CADRE DU PROJET AGRIVOLTAÎQUE | THÈMES CONCERNÉS PAR LA MESURE | | | | PRIX UNITAIRE | MONTANT TOTAL HT |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | MILIEU PHYSIQUE | MILIEU NATUREL | MILIEU HUMAIN | PAYSAGE ET PATRIMOINE | | |
| ÉVITER / RÉDUIRE | Choix du site, du projet et de la ZIP | X | X | X | X | Coût intégré dans la conception du projet | Pas de surcoût |
| | Choix dans la conception du parc | X | X | X | X | Coût intégré dans la conception du projet | Pas de surcoût |
| | Respect des normes et de la réglementation en vigueur | X | X | X | X | Coût intégré dans la conception du projet | Pas de surcoût |
| | Maintenir la transparence hydraulique, aucun prélèvement d'eau dans le milieu naturel | X | X | | | Coût intégré dans la conception du projet | Pas de surcoût |
| | Étude géotechnique et choix des fondations | X | | X | X | Coût intégré dans la conception du projet | Pas de surcoût |
| | *Mesure naturaliste* : Préconisation pour l'accès au chantier | X | X | | | Coût intégré dans la conception du projet | Pas de surcoût |
| | *Mesure naturaliste* : Préconisations pour éviter les risques de pollution accidentelle | X | X | | | Coût intégré dans la conception du projet | Pas de surcoût |
| | Prévenir le risque incendie | X | X | X | | Coût intégré dans la conception du projet | Pas de surcoût |
| | *Mesure naturaliste* : Adaptation du calendrier des travaux | | | X | | Coût intégré dans la conception du projet | Pas de surcoût |
| | *Mesure naturaliste* : Préconisations pour éviter les perturbations liées à l'éclairage | | X | | | Coût intégré dans la conception du projet | Pas de surcoût |
| | *Mesure naturaliste* : Préconisations pour éviter les apports d'espèces invasives | | X | | | Coût intégré dans la conception du projet | Pas de surcoût |
| | Eviter le zonage AUh, la zone aedificandi et les bâtiments agricoles | | | | | Coût intégré dans la conception du projet | Pas de surcoût |
| | Éloigner les panneaux et bâtiments techniques des habitations | X | | X | X | Coût intégré dans la conception du projet | Pas de surcoût |
| | Limitation des nuisances sonores. | X | X | X | X | Coût intégré dans la conception du projet | Pas de surcoût |
| | Caractéristiques techniques compatibles avec l'exercice de l'activité agricole (garde au sol d'au moins 1,2 m et d'espaces inter rangées de 6,5 m minimum) | X | X | X | | Coût intégré dans la conception du projet | Pas de surcoût |
| | Mesures de prévention contre les risques de pollutions accidentelles | X | X | X | | Coût intégré dans la conception du projet | Pas de surcoût |
| | Préservation des sols : plan de circulation, choix des véhicules de chantier et plaques de roulage | X | X | X | | Non défini à ce stade | Non défini |
| | Maintien d'un couvert végétal permanent | X | X | | | Coût intégré dans la conception du projet | Pas de surcoût |
| | Lutte contre les espèces à enjeu sanitaire | X | X | X | | Coût intégré dans la conception du projet | Pas de surcoût |
| | Mouvements de terre limités | X | X | | | Coût intégré dans la conception du projet | Pas de surcoût |
| | Travaux nécessitant les engins de chantier les plus lourds ou ceux générant un effet important sur les milieux réalisés préférentiellement par temps sec | X | X | X | | Coût intégré dans la conception du projet | Pas de surcoût |
| | Prévention des accidents et mesures de sécurité publique. Accès aux locaux électriques interdit en cas d'orage ou par météo menaçante. Mise en place d'un dispositif de sécurité du site | X | X | X | | Coût intégré dans le coût du projet | Pas de surcoût |
| | Absence d'éclairage pour éviter toute pollution lumineuse | X | X | X | X | Coût intégré dans le coût du projet | Pas de surcoût |
| | Maintenance régulière | X | X | X | | Coût intégré dans le coût du projet | Pas de surcoût |
| | Gestion des déchets exemplaire | X | X | X | | Coût intégré dans le coût du projet | Pas de surcoût |
| | Proposition de mesures pour le raccordement externe | X | X | X | | Coût intégré dans le coût du projet, quote-part fixée à 69.04 k€/MW sur poste d'Auneau | |
| | Préserver les réseaux et servitudes. DICT et consultation des services aéronautiques (DGAC et armée), respect des prescriptions des gestionnaires. | | | X | | Panneautage entrées/sorties de véhicules de chantier | 500 € |

| | ENSEMBLES DES MESURES MISES EN ŒUVRE DANS LE CADRE DU PROJET AGRIVOLTAÎQUE | THÈMES CONCERNÉS PAR LA MESURE | | | | PRIX UNITAIRE | MONTANT TOTAL HT |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | MILIEU PHYSIQUE | MILIEU NATUREL | MILIEU HUMAIN | PAYSAGE ET PATRIMOINE | | |
| | Choix de clôture et d'éléments techniques de teinte grise brun | | | X | X | Coût intégré dans la conception du projet | Pas de surcoût |
| | Choix d'entreprises locales au maximum | X | X | X | | Coût intégré dans la conception du projet | Pas de surcoût |
| | Gestion écologique de la centrale | X | X | X | | Coût intégré dans la conception du projet | Pas de surcoût |
| | *Mesure naturaliste :* Phasage des travaux | X | X | X | X | Coût intégré dans la conception du projet | Pas de surcoût |
| | *Mesure naturaliste :* Règlementation environnementale des entreprises | | X | | | Coût intégré dans la conception du projet | Pas de surcoût |
| | *Mesure naturaliste :* Limitation de la vitesse de circulation | | X | | | Coût intégré dans la conception du projet | Pas de surcoût |
| | *Mesure naturaliste :* Choix de la clôture du parc photovoltaïque | | X | | | Coût intégré dans la conception du projet | Pas de surcoût |
| | *Mesure naturaliste :* Entretien écologique du parc | | X | | | Coût intégré dans la conception du projet | Pas de surcoût |
| | *Mesure naturaliste :* Renforcement des continuités écologiques | | X | | | Coût intégré dans la conception du projet (mesure paysagère) | Pas de surcoût |
| | Evitement de la zone ouest | | | | X | Coût intégré dans la conception du projet | Pas de surcoût |
| | Composer une transition paysagère entre le bâti et l'espace agricole | X | X | X | X | 18 € par mL pour la plantation + 6 € par mL pour l'entretien annuel : environ 50 000 € pour la plantation + 17 000 € pour l'entretien annuel | 560 000 € (plantation + entretien sur 30 ans) |
| ACCOMPAGNER | Positionnement de la base vie sur l'aire de retournement | X | X | X | X | Coût intégré dans la conception du projet | Pas de surcoût |
| ACCOMPAGNER | Choix d'entreprises et matériaux (hors panneaux) locaux | X | X | X | | Coût intégré dans la conception du projet | Pas de surcoût |
| SUIVRE | Suivi environnemental du chantier | X | X | X | X | 8 passages + comptes -rendus = 11 000 € (1 375€ l'unité) | 11 000 € HT |
| SUIVRE | Suivi écologique en phase exploitation | X | X | X | X | 3 passages par an + un rapport par année de suivi 3000€ HT par an | 15 000 € HT |
| | | | | | | **Montant total HT estimé** | **586 500 € HT minimum** |

# CHAPITRE IX TABLES DES ILLUSTRATIONS

## IX.1. FIGURES

Figure 1 : Évolution de la puissance photovoltaïque installée dans le monde, en Europe, et en France depuis 2009 (Source : Corieaulys d'après l'ensemble des études d'impacts photovoltaïques réalisées depuis 2009, MTE (février 2025) et Solar Power Europe)....10
Figure 2 : Composition du dossier d'étude d'impact....12
Figure 3 : Comment tout est lié, nécessitant une approche systémique et quelqu'un qui met l'ensemble des études spécialisés, en lien, les unes avec les autres....13
Figure 4 : Qui a fait quoi dans cette étude d'impact ?....13
Figure 5 : Objectifs de l'EIE : trouver le meilleur compromis soit le « projet de moindre impact environnemental »....21
Figure 6 : Schématisation de la séquence « Éviter Réduire et Compenser » déclinée dans l'étude d'impact sur l'environnement (©Corieaulys, 2024)....22
Figure 7 : Localisation du patrimoine protégés dans un rayon de 10 km....25
Figure 8: Localisation des ZNIEFF (à gauche) et des sites Natura 2000 (à droite) dans un rayon de 10 km....25
Figure 9 : Localisation des sites dégradés dans un rayon de 10 km....26
Figure 10: Localisation des ICPE dans un rayon de 10 km....26
Figure 11 : Localisation des sites répertoriés BASIAS et BASOL dans un rayon de 10 km....27
Figure 12: Localisation des carrières répertoriées au BRGM dans un rayon de 10 km....28
Figure 13: Planning prévisionnel de la construction d'un parc photovoltaïque générique....41
Figure 14 : Coupe piste légère....41
Figure 15 : Coupe piste lourde....41
Figure 16 : Portail permettant d'accéder au site (parc de Thorenc - 06)....42
Figure 17 : Clôture grillagée en bois....42
Figure 18 : Coupe d'un système en tracker avec des plots en béton....42
Figure 19 : Exemple de l'installation des structures sur le projet de Bessay (03)....43
Figure 20 : Poste de transformation (Surface au sol : 21 m2 / Hauteur hors sol : 3,5 m)....43
Figure 21 : Poste de livraison (Surface au sol : 30 m2 / Hauteur hors sol : 3,5 m)....43
Figure 22 : Hypothèse de raccordement au poste d'Auneau....44
Figure 23 : Exemple de capteur : pyranomètre (irradiance) sur le projet de Selles-Saint-Denis (41)....44
Figure 24 : Répartition des différentes fractions composant un panneau solaire photovoltaïque (source : SOREN)....46
Figure 25 : Cycle de vie d'un panneau solaire photovoltaïque....46
Figure 26 : Infographie : rapport de synthèse du GIEC – chaque dixième de degré compte ! © Bon pote, mars 2023....49
Figure 27 : Chiffres clés du changement climatique en France....50
Figure 28 : L'effet de serre naturel et ses perturbations par les activités humaines – Flux d'énergie actuels en Watt/m² (Source : CGDD, 2022)....51
Figure 29 : Impacts de l'augmentation de la température sur les systèmes terrestres naturels et humains....51
Figure 30 : Conséquences du réchauffement climatique en France : carte des impacts observés ou à venir d'ici 2050. ....52
Figure 31 : Du réchauffement climatique aux changements globaux (Source : Encyclopédie de l'environnement, 2020)....52
Figure 32 : Carte des unités paysagères de la région Centre (Source : DREAL Centre-Val de Loire)....52
Figure 33 : Puissance électrique reçue au sol par mois par kW installé sur la ZIP (Source : PVGIS, 2022)....53
Figure 34 : Les composants de la pollution de l'air et l'influence de la météo....54
Figure 35: Valeurs-seuils des polluants atmosphériques (Source : Air Pays-de-la-Loire)....55
Figure 36 : Calcul de l'indice ATMO par Lig'Air....56
Figure 37 : Graphique des indices ATMO sur le territoire de la CC des Portes Euréliennes d'Île-de-France (Lig'Air)....56
Figure 38 : Graphique des indices ATMO sur le territoire d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien (Lig'Air)....56
Figure 39: Évolution de la température moyenne par saison sur la commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien (Source : Climadiag commune, Météo France, 2024)....57
Figure 40 : Évolution du nombre de jours de gel sur la commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien (Source : Climadiag commune, Météo France, 2024)....57
Figure 41: Topographie plane au nord de la grande ZIP....58
Figure 42 : Topographie plane sur la petite ZIP....58
Figure 43 : Coupe au travers de la vallée de la Voise, au niveau de Gallardon....61
Figure 44 : Carte des sols présents au niveau de la ZIP (Source : Géoportail, GIS Sol, Réseau Mixte Technologique Sols et Territoires)....63
Figure 45: Données hydrologiques de synthèse de la Voise à Ymeray (Source : HydroPortail, 2024)....66
Figure 46 : Qualité écologique des cours d'eau autour de la ZIP (Source : Agence de l'eau)....66
Figure 47 : Extrait du guide d'identification et de délimitation des zones humides....67
Figure 48 : Vulnérabilité des masses d'eau (Source : SIGES Seine-Normandie)....69
Figure 49 : Chaîne d'impacts du changement climatique sur la ressource en eau....70
Figure 50 : La notion de risque majeur....71
Figure 51 : Les zones de sismicité en France....73
Figure 52: Statistiques du foudroiement sur la commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien....75
Figure 53: Répartition saisonnière et mensuelle des orages à Auneau-Bleury-Saint-Symphorien....75
Figure 54 : Végétation herbacée sur la grande ZIP....75
Figure 55 : Végétation herbacée sur la petite ZIP....75
Figure 56 : Nombre de jours avec risque significatif de feu de végétation sur la commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien (Source : Climadiag commune, Météo France)....76
Figure 57 : Evolution du nombre de tempêtes observées dans la région Centre de 1980 à 2020 et moyenne glissante sur 11 ans (Source : Météo France. Climat HD)....77
Figure 58: Évolution du nombre de jours avec fortes précipitations (à gauche) et du cumul de précipitation quotidienne remarquable (à droite) sur la commune (Source : Météo France, 2024)....77
Figure 59: Évolution du nombre annuel de jours très chauds (à gauche), de nuits chaudes (à droite) sur la commune (Source : Météo France, 2024)....77
Figure 60: Évolution du nombre de jours en vague de chaleur et vague de froid sur la commune (Source : Météo France, 2024)....77
Figure 61 : Exemple de signalétique appropriée....86
Figure 62 : Répartition des surfaces du projet d'AB2S....91
Figure 63 : Taux moyen d'érosion des sols selon l'occupation des sols (Source : Tetra Tech, AFB, 2018)....91
Figure 64 : Frottement, tassement, bulbe de pression....92
Figure 65 : Niveaux de vulnérabilité et exposition des écosystèmes et des humains à travers le monde – exemples locaux et régionaux (Synthèse du rapport AR6 du GIEC, 2022)....93
Figure 66 : Exemple de valeurs d'albédo....94
Figure 67 : Pouvoir de réchauffement global (PRG) des différents gaz (source : bilan GES de l'ADEME)....95
Figure 68 : Extrait de la base carbone ADEME 2021....96
Figure 69 : Empreinte carbone des différentes technologies de production d'électricité d'après les données du GIEC et de l'ADEME....96
Figure 70 : Cycle de vie d'un parc photovoltaïque....97
Figure 71 : Élément de réflexion :à quoi correspond une tonne de $CO_2$ dans notre vie de tous les jours....99
Figure 72: Élément de réflexion : équivalence de 2 tonnes de $CO_2$ (Source : twomorrow_project)....99
Figure 73 : Mécanisme de l'érosion pluviale....100
Figure 74 : Le projet et le contexte hydrographique....102
Figure 75 : Schématisation de la sensibilité initiale du projet et de son impact réel sur le milieu physique à l'issue de la séquence ERC....108
Figure 76 : Bilan schématique des impacts du projet sur le milieu physique à l'issue de la séquence ERC....108
Figure 77 : Les risques énergétiques liés aux extrêmes climatiques....109
Figure 78 : Production d'électricité française par filière en 2023....110
Figure 79 : Évolution de la production totale d'électricité par filière, en France, entre 2018 et 2023, et part de production décarbonée (Source : RTE, 2024)....110
Figure 80: Évolution de la production électrique d'origine éolienne et solaire photovoltaïque entre 2000 et 2023, et part de ces filières dans le mix électrique (Source : RTE, 2024)....110
Figure 81 : Rapport entre biodiversité et paysage (© Corieaulys extrait du diagnostic préalable au SRCE de la région Auvergne)....111
Figure 82 : Extrait de la trame verte du SRCE Centre sur le secteur de la ZIP....114
Figure 83 : Principes d'aménagement du secteur situé au sud de la ZIP (Source : Orientations d'Aménagement et de Programmation, PLU d'Auneau approuvé le 12 novembre 2014)....116
Figure 84 : Trame verte et bleue communale (source : VNEI AEPE Gingko)....116
Figure 85 : Extrait de la carte de synthèse du PADD du PLU d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien -(version du 19 octobre 2019)....117
Figure 86 : Diagramme de détermination des habitats selon la classification EUNIS (Louvet et al, 2013)....126
Figure 87 : Cheminement pour la détermination des zones humides (source : AEPE-gingko)....127
Figure 88 : Méthodologie d'inventaire de l'avifaune....128
Figure 89 : Méthodologie d'inventaire des chiroptères....129
Figure 90 : Des prairies améliorées et de la monoculture : les habitats présents sur la ZIP (© AEPE GINKO)....135
Figure 91 : Un chevreuil (hors-site © Corieaulys)....135
Figure 92 : Les enjeux du milieu naturel (AEPE GINKO)....136
Figure 93 : Les milieux naturels impactés par le projet....144
Figure 94 : Schématisation de la sensibilité initiale du projet et de son impact réel sur le milieu physique à l'issue de la séquence ERC....151

Figure 95 : Bilan schématique des impacts du projet sur le milieu physique à l'issue de la séquence ERC ..... 151
Figure 96 : Évolution des populations entre 1968 et 2020 (Source : INSEE) ..... 152
Figure 97 : Structure des populations en 2020 (Source : INSEE) ..... 152
Figure 98 : Maisons riveraines de la ZIP ..... 153
Figure 99: Maisons riveraines de la petite ZIP ..... 153
Figure 100 : Évolution des logements à l'échelle du territoire étudié (Source : INSEE) ..... 153
Figure 101 : Caractéristiques de l'habitat sur le territoire en 2020 (Source : INSEE) ..... 153
Figure 102 : Articulation entre les dispositifs réglementaires, outils de planification et documents d'urbanisme ..... 155
Figure 103 : Représentation schématique du caractère intégrateur du SRADDET ..... 155
Figure 104 : Les objectifs du SRADDET Centre-Val-de-Loire ..... 156
Figure 105 : Projets envisagés dans la zone 2 « Eure-et-Loir Est » (Source : S3REnR CVDL) ..... 157
Figure 106 : Extraits de la synthèse du PCAET des Portes Euréliennes d'Île-de-France ..... 157
Figure 107 : La situation de la ZIP sur les ZAER communales ..... 158
Figure 108 : L'urbanisme au niveau de la ZIP ..... 159
Figure 109 : Route D332.6 à gauche, chemin agricole jouxtant la grande ZIP à droite ..... 161
Figure 110 : Effets de la pollution de l'air sur la santé et l'environnement ..... 167
Figure 111 : Etat des connaissances sur la présence d'Ambrosia artemisiifolia en région Centre-Val de Loire entre 2002 et 2022 (Source : Observatoire des ambroisies – FREDON France – juin 2023) ..... 168
Figure 112: Comparaison entre champs électriques (en V/m) et champs magnétiques (en microteslas : µT) ..... 169
Figure 113: Valeurs de champs magnétiques produits par des équipements en milieu professionnel ..... 170
Figure 114 : Répartition des actifs selon les CSP sur le territoire du SCoT ..... 170
Figure 115 : Répartition des emplois selon le secteur d'activités ..... 171
Figure 116 : Nombre d'emplois en 2014 et évolution depuis 1999 ..... 171
Figure 117 : Emplois selon le secteur d'activité sur la commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien (Source : INSEE) ..... 171
Figure 118 : Emploi par catégorie socio-professionnelle sur le territoire d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien (Source : INSEE) ..... 172
Figure 119 : à gauche - parcelle cultivée jouxtant la petite ZIP sur son côté sud-ouest - A droite – construction en cours des bâtiments agricoles du projet agrivoltaïque d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien ..... 173
Figure 120 : Consommation d'énergie primaire de la France en 2022 par énergie en TWh) (Source : SDES, Bilan énergétique de la France, édition 2023) ..... 174
Figure 121: Diagramme de Sankey : Ensemble des énergies - bilan énergétique de la France en TWh, en 2022 (données non corrigées des variations climatiques) (Source : SDES, Bilan énergétique de la France, édition 2023) ..... 175
Figure 122 : Importations de pétrole brut par origine (source : SDES, Bilan énergétique de la France, édition 2023) ..... 175
Figure 123 : Importations de gaz naturel par pays d'origine (source : SDES, Bilan énergétique de la France, édition 2023) ..... 176
Figure 124 : Importation de charbon par pays d'origine et production primaire française (source : SDES, Bilan énergétiques de la France, édition 2023) ..... 176
Figure 125 : Production d'énergie renouvelable dans l'Eure-et-Loir en 2020 (Source : Odace) ..... 176
Figure 126 : Evolution de la production d''énergies renouvelables sur le territoire de l'Eure-et-Loir (Source : Odace) ..... 176
Figure 127 : Production d'énergie renouvelable dans la CC des Portes Euréliennes d'Ile-de-France en 2020 ..... 177
Figure 128 : Evolution de la production d''énergies renouvelables sur le territoire de la CC des Portes Euréliennes d'Ile-de-France (Source : Odace) ..... 177
Figure 129 : Localisation des équipements de production électrique d'Eure-et-Loir (Source : Agence ORE) ..... 178
Figure 130 : Indice général DataFrance des communes de l'AEE ..... 178
Figure 131: Château D'Auneau (https://tresordesporteseureliennesidf.org/2023/01/25/connaissez-vous-le-chateau-dauneau/) ..... 179
Figure 132 : Nuage de mots généré à partir de l'exhaustivité des réponses spontanées ..... 190
Figure 133 : Verbatim concernant la transition écologique ..... 190
Figure 134 : Principaux résultats de l'enquête d'opinion européenne en 2022 (Statkraft) ..... 191
Figure 135 : Exemple de plan d'évacuation et de prévention des risques ..... 193
Figure 136 : Exemple d'effet à éviter – ici, un poste resté allumé dans un parc photovoltaïque ..... 194
Figure 137 : Exemple de balisage « chantier interdit au public » (© Corieaulys) ..... 195
Figure 138 : Consommation brute en Centre-Val-de-Loire (Source : RTE, 2025) ..... 197
Figure 139 : Parc électrique installé en Centre-Val-de-Loire (Source : RTE, 2024) ..... 197
Figure 140 : Énergie électrique produite en Centre-Val-de-Loire (Source : RTE, 2025) ..... 197
Figure 141 : Évolution de la production électrique décarbonée en Centre-Val-de-Loire (Source : RTE, 2025) ..... 197
Figure 142 : Évolution du coût des énergies (Source : Lazard, 2021) ..... 198
Figure 143 : Retombées fiscales et dispositifs de soutien au ENR : un bilan favorable (Source : PV magazine) ..... 199
Figure 144 : Prospectives économiques de la filière photovoltaïque en France (Source : PV magazine) ..... 199
Figure 145 : Répartition des emplois 2020 selon la chaîne de valeur (ETP) (Source : Observ'ER, 2022) ..... 200
Figure 146 : Évolution des emplois dans la filière photovoltaïque française (à gauche) et Chiffres d'affaires de la filière photovoltaïque françaiseen millions d'euros en France (Source : Observ'ER, 2023) ..... 200
Figure 147 : Chaîne de valeur de la filière photovoltaïque ..... 200
Figure 148 : Le projet et les réseaux et servitudes ..... 203
Figure 149 : Décroissance acoustique en champ libre (calcul théorique) ..... 204
Figure 150 : L'échelle du bruit ..... 205
Figure 151 : Sources de rayonnement solaire atteignant un panneau (à gauche) et Rayonnement spéculaire (en haut, à droite) et diffus (en bas, à droite)(Source : Gêne visuelle liée aux panneaux solaires implantés à proximité d'aérodromes, DGAC, août 2013) ..... 207
Figure 152 : Coefficient de réflexion des panneaux ..... 207
Figure 153 : Estimation de l'IFER (Photosol) ..... 208
Figure 154 : Schématisation de la sensibilité initiale du projet et de son impact réel sur le milieu humain (droits des sols, économie, dépendance énergétique, cadre de vie, santé et sécurité) à l'issue de la séquence ERC ..... 215
Figure 155 : Bilan schématique des impacts du projet sur le milieu humain à l'issue de la séquence ERC ..... 215
Figure 156 : Les effets néfastes du changement climatique causé par l'homme continueront de s'intensifier (IPCC, 2023) 216
Figure 157 – Bloc diagramme schématique du territoire beauceron. ..... 220
Figure 158 – Bloc diagramme schématique du territoire d'Ablis ..... 221
Figure 159 : Les mesures d'accompagnement ..... 245
Figure 160 : Situation des points de photomontage ..... 247
Figure 161 : Bilan des impacts du projet sur le paysage et le patrimoine ..... 263
Figure 162 : Schématisation de la sensibilité initiale du projet et de son impact réel sur le milieu physique à l'issue de la séquence ERC ..... 263
Figure 163 : Localisation des ombrières à volaille et des photographies ..... 265
Figure 164 : Ombrières à volaille, vue depuis la sortie d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien sur la D7.1 ..... 265
Figure 165 : Depuis le rond poind aux abords du projet, les ombrièresd, implantées dans une zone en creux, sont imperceptibles. ..... 265
Figure 166 : Bilan schématique environnemental du projet ..... 266

## IX.2. CARTES

Carte 1 : Le contexte administratif de la ZIP ..... 8
Carte 2 : Les aires d'étude et la zone de visibilité théorique ..... 15
Carte 3 : Les aires d'études ..... 16
Carte 4 : L'aire d'étude rapprochée ..... 17
Carte 5 : La zone d'implantation potentielle ..... 18
Carte 6 : Vue aérienne de la ZIP ..... 19
Carte 7 : Les sites agricoles dégradés ..... 29
Carte 8 : Synthèse des sensibilités de l'état initial ..... 36
Carte 9 : le projet ..... 38
Carte 10 : Topographie de la ZIP ..... 59
Carte 11 : Carte des pentes ..... 60
Carte 12 : Le contexte géologique ..... 62
Carte 13 : Contexte hydrographique et eaux souterraines ..... 65
Carte 14 : Les sondages pédologiques (© AEPE GINKO) ..... 68
Carte 15 : Les risques naturels ..... 72
Carte 16 : Les sensibilités du milieu physique ..... 83
Carte 17 : Le projet et les sensibilités du milieu physique ..... 84
Carte 18: Occupation du sol ..... 112
Carte 20 : Extrait de la carte de la trame verte et bleue du SRADDET Centre-Val de Loire ..... 113
Carte 20 : : Extrait de l'ancien Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) du Centre – Focus sur les aires d'études ..... 115
Carte 21 : Inventaires et protections du milieu naturel à 5 km autour de la ZIP ..... 120
Carte 22 : Les habitats naturels identifiés ..... 130
Carte 23 : Localisation des espèces avifaune nicheuse patrimoniale et des habitats favorables ..... 133
Carte 24 : Localisation des habitats favorables pour les chiroptères ..... 134
Carte 25 : Renforcement des continuités écologiques ..... 142
Carte 26 : Les aménagements du projet sur les habitats naturels ..... 145
Carte 27 : Implantation vis-à-vis des enjeux pour la faune ..... 147
Carte 28 : Le bâti et les zones habitées ..... 154
Carte 29 : Les réseaux et servitudes ..... 162
Carte 30 : Les réseaux et servitudes – zoom sur le secteur de la ZIP ..... 163
Carte 31 : les voies de communication ..... 164
Carte 32 : Contexte aéronautique – Carte OACI VFR 2023 ..... 165
Carte 33 : Occupation agricole des sols ..... 173
Carte 34 : Les projets connus du territoire ..... 181
Carte 35 : Synthèse des sensibilités du milieu humain ..... 188

Carte 36 : Le projet et les sensibilités du milieu humain ..... 189
Carte 38 – Localisation schématique du site d'étude ..... 218
Carte 39 – La structure du territoire ..... 219
Carte 39 - Les unités paysagères ..... 222
Carte 40 - Le patrimoine protégé ..... 228
Carte 41 - La reconnaissance du territoire ..... 231
Carte 42 – Perceptions sur la ZIP depuis l'habitat ..... 234
Carte 43 – Perceptions sur la ZIP depuis le réseau routier principal ..... 238
Carte 44 – Lecture de la zone d'implantation potentielle ..... 239
Carte 45 – Les sensibilités paysagères et patrimoniales ..... 242
Carte 47 – Les préconisations paysagères ..... 243

## IX.3. TABLEAUX

Tableau 1: Extrait de Légifrance (Annexe à l'article R122-2 à Annexe à la section 1 du chapitre III du titre IX du livre V) ..... 11
Tableau 2 : Grille de traduction de la valeur de l'enjeu en niveau de sensibilité vis-à-vis d'un projet ..... 20
Tableau 3 : Exemples des catégories de mesures inspirés du Guide d'aide à la définition des mesures ERC ..... 21
Tableau 4 : Grille de traduction des effets en niveau d'impact du projet et échelle d'impact correspondante ..... 21
Tableau 5: Les ICPE dans un rayon de 10 km ..... 26
Tableau 6 : Les sites BASIAS et BASOL dans un rayon de 10 km ..... 27
Tableau 7 : Les carrières dans un rayon de 10 km ..... 28
Tableau 8 : Les jachères d'au moins 10 ha ..... 29
Tableau 9 : Principaux chiffres concernant le projet ..... 40
Tableau 10 : Récapitulatif des opérations de maintenance ..... 45
Tableau 11 : les matériaux constituant un panneau photovoltaïque cristallin et leur solution de recyclage ..... 46
Tableau 12 : situation du projet au regard des critères de l'arrêté ..... 48
Tableau 13 : Bilan de l'artificialisation des sols résultant du projet au regard des critères fixés par le code de l'urbanisme ..48
Tableau 14 : Les UTS dans l'UCS 43 concernant la ZIP (Source : Géoportail d'après GisSol) ..... 63
Tableau 15 : Objectifs du SDAGE 2022-2027 pour la masse d'eau superficielle proche de la ZIP ..... 64
Tableau 16 : Objectifs du SDAGE 2022-2027 pour la masse d'eau souterraine proche de la ZIP ..... 64
Tableau 17 : Qualité écologique des cours d'eau autour de la ZIP (Source : Agences de l'eau) ..... 66
Tableau 18 : Arrêtés de reconnaissance de catastrophes naturelles sur la commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien (Source : Géorisques) ..... 71
Tableau 19 : Les différents types de mouvements de terrain ..... 73
Tableau 20: Évolution des surfaces ..... 94
Tableau 21: Évolution de l'albédo résultante du projet ..... 94
Tableau 22 : Émissions par filière énergétique pour une production équivalente à celle du projet agrivoltaïque d'AB2S ..... 98
Tableau 23 : Différence d'émission à production équivalente, entre le projet assorti de ses effets sur le stockage de carbone par la végétation et les différentes sources de production d'électricité ..... 98
Tableau 24 : Rapport entre les émissions de $CO_2$ à production équivalente en tenant compte de la perte de stockage des sols (hypothèse basse) ..... 98
Tableau 25 : Compatibilité du projet avec les orientations du SDAGE Seine-Normandie ..... 101
Tableau 26 : Compatibilité du projet avec les orientations du SAGE Nappe de Beauce ..... 101
Tableau 27 : Évolution probable, dans le cas où le projet n'est pas réalisé, des caractéristiques physiques de la ZIP ..... 109
Tableau 28: Habitats et espèces ayant justifié la ZSC « Vallée de l'Eure de Maintenon à Anet et vallons affluents » ..... 118
Tableau 29 : ZNIEFF recensées à moins de 5 km de la ZIP ..... 119
Tableau 30 : Liste des espèces végétales patrimoniales recensées sur la commune d'AB2S (source : CBNBP et INPN) ..... 121
Tableau 31 : Liste des espèces d'insectes patrimoniales recensées sur la commune d'AB2S (source : Faune France et INPN) ..... 121
Tableau 32 : Liste des espèces d'Amphibiens recensées sur la commune d'AB2S (source : Faune France et INPN) ..... 122
Tableau 33 : Liste des espèces de reptiles recensées sur la commune d'AB2S (source : INPN) ..... 122
Tableau 34 : Liste des espèces patrimoniales d'oiseaux recensées sur la commune d'AB2S (source : Faune France et INPN) ..... 122
Tableau 35 : Liste des espèces de mammifères recensées sur la commune d'AB2S (source : Faune France et INPN) ..... 123
Tableau 36 : Calendrier des inventaires réalisés sur le projet ..... 123
Tableau 37 : Notes utilisées pour le calcul de l'indice de patrimonialité des espèces végétales ..... 124
Tableau 38 : Notes utilisées pour le calcul de l'indice de patrimonialité des habitats ..... 124
Tableau 39 : Notes utilisées pour le calcul de la sensibilité locale à la destruction des habitats ..... 124
Tableau 40 : Enjeux pour la flore - croisement des indices de patrimonialité et d'abondance des espèces floristiques ..... 124
Tableau 41 : Enjeux pour les habitats - croisement des indices de patrimonialité et d'abondance des habitats ..... 124
Tableau 42 : Notes utilisées pour le calcul de l'indice de patrimonialité de la faune ..... 124
Tableau 43 : Exemple du calcul de l'indice de patrimonialité pour le Bouvreuil pivoine en Bretagne ..... 125
Tableau 44 : Notes utilisées pour le calcul de la fonctionnalité d'un site pour une espèce ..... 125
Tableau 45 : Exemples de calcul de fonctionnalité ..... 125
Tableau 46 : Enjeux pour la faune - croisement de la patrimonialité et de la fonctionnalité des habitats du site ..... 125
Tableau 47 : Définition des niveaux d'impacts pour les milieux naturels ..... 125
Tableau 48 : Types d'impacts potentiels sur les milieux naturels ..... 125
Tableau 49 : Calendrier des inventaires avifaunistiques selon les périodes d'activité ..... 128
Tableau 50 : Liste des habitats naturels identifiés au sein de l'aire d'étude immédiate ..... 130
Tableau 51 : Liste des espèces d'oiseaux inventoriées sur l'aire d'étude immédiate ..... 131
Tableau 52 : Résultat des inventaires avifaune nicheuse ..... 132
Tableau 53 : Espèces d'oiseaux patrimoniales en période d'hivernage ..... 132
Tableau 54 : Espèces d'oiseaux patrimoniales en période de migration ..... 132
Tableau 55 : Espèces d'oiseaux patrimoniales en période de nidification ..... 133
Tableau 56 : Espèces patrimoniales de chiroptères ..... 134
Tableau 57 : Liste des espèces de mammifères terrestres inventoriées ..... 135
Tableau 58 : Liste des espèces d'insectes inventoriées sur l'aire d'étude immédiate ..... 135
Tableau 59 : Synthèse des enjeux naturalistes et traduction en sensibilités, d'après les données de AEPE GINKO ..... 137
Tableau 60 : Types d'impacts potentiels sur la faune ..... 146
Tableau 61 : Évolution de la population sur le territoire étudié (Source : INSEE) ..... 152
Tableau 62 : Solde naturel et migratoire entre 2014 et 2020 (Source : INSEE) ..... 152
Tableau 63 : Recommandation n°199/519/CE ..... 169
Tableau 64 : Seuils d'exposition fixés par la directive n°2004/40/CE ..... 169
Tableau 65 : Exemples de champs électriques et magnétiques calculés à 50 Hz pour des lignes électriques aériennes (Source : RTE et EDF, 2006) ..... 169
Tableau 66 : Taux d'activité de la population (15-64 ans) en 2020 (Source : INSEE) ..... 172
Tableau 67 : Indices d'équipement d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien ..... 178
Tableau 68 : Rappel des objectifs de production par source (Source : Région Centre-Val-de-Loire) ..... 201
Tableau 69 : Situation du projet vis-à-vis des axes du PCAET de la CC des Portes Euréliennes Ile-de-France ..... 201
Tableau 70 : Exemples de cotation des niveaux d'enjeux du paysage par thèmes ..... 217
Tableau 71 : Rappel du projet connus au sein de l'AEE ..... 264

## IX.4. POINTS DE VUE

PDV 1 – A l'échelle éloignée, seuls les éléments verticaux captent le regard et marquent ce vaste paysage. La zone d'implantation potentielle est quasiment invisible en tout point, dissimulée à l'arrière d'un bosquet, d'une zone construite ou simplement masqué par le relief légèrement ondulé. ..... 220
PDV 2 - Ce point de vue affiche là aussi un horizon étiré, le village d'Auneau s'élance à peine vers le ciel, seuls les bâtiments industriels et agricoles donnent du relief et contrastent avec les étendues cultivées. ..... 220
PDV 3 – Le nord du territoire près de Prunay-en-Yvelines côtoie les prémices du parc régional de la haute Vallée de Chevreuse et son manteau forestier. Le paysage commence à se diversifier en allant vers la région parisienne. ..... 221
PDV 4 – Près d'Orsonville, à l'est du territoire étudié, le paysage est ouvert et l'horizon est à perte de vue. La ZIP est perceptible au loin mais noyée dans l'horizon. L'éloignement et l'échelle monumentale de la plaine agricole ne permettent pas une visibilité optimale. ..... 221
PDV 5 – Proche de la maison forte, bâtie dans le hameau de Gourville, le relief bosselé induit par le réseau hydrographique n'assure aucune relation visuelle avec la ZIP. L'armature végétale qui accompagne ce vallon ajoute un filtre visuel éloignant toute perspective en direction du village d'Auneau et de la ZIP. ..... 226
PDV 6 – Vue depuis le village, le château est difficilement distinguable. ..... 226
PDV 7 – Le château d'Auneau s'impose sur le village du même nom. Sa tour cylindrique est visible depuis de nombreux points de la Beauce, dialoguant avec la ripisylve de l'Aunay. Il est perceptible depuis la ZIP, se mêlant aux autres constructions sans que ces situations ne soient prégnantes pour l'édifice protégé. (voir PDV depuis l'aire d'étude rapprochée) ..... 228
PDV 8 – L'église romane Saint-Rémy s'inscrit dans le cimetière du village, dévalant la pente en direction de l'Aunay. La ZIP est masquée par la végétation de l'Aunay et le versant opposé, cet édifice ne présente pas de risque d'exposition. ..... 228
PDV 9 – Depuis le parc des étangs, à Auneau, en fond de vallée de l'Aunay, dans un espace entièrement inondable, ce parc est destiné aux activités de plein air, marche, course à pied, pèche, jeux pour enfants… Le relief marqué éloigne les perceptions sur la ZIP, qui se trouve à l'arrière de la frange habitée. Aucune exposition n'est à souligner. ..... 230
PDV 10 – Depuis le chemin de randonnée au nord-est du village d'Auneau, les usagers côtoient les horizons agricoles. La ZIP marque l'espace de transition entre le milieu habité et les champs cultivés de la Beauce. Ses dimensions suivent le paysage étiré que le marcheur à sous les yeux. ..... 230
PDV 11 – En centre-ville, la ZIP ne s'aperçoit pas, masquée par le versant opposé de l'Aunay. La ligne habitée dissimule totalement l'horizon agricole. ..... 233
PDV 12 – Au cœur du lotissement du Plateau, des poches de stationnement ouvrent sur le contexte agricole au nord. Elles côtoient directement la ZIP et offrent des situations prégnantes pour les habitants du secteur. Le lotissement est bordé d'une haie basse plus ou moins continue ne constituant pas un écran opaque. ..... 233
PDV 13 – À l'ouest du lotissement, en bordure de la D18.3, la ZIP se découvre à l'emplacement des terres cultivées en lien direct avec le tissu habité. L'habitat construit en bordure de route accorde des vues directes sur la zone d'implantation potentielle qui peuvent être prégnantes sans accompagnement. ..... 233

PDV 14 – Depuis le hameau de Boisgasson, la ZIP s'installe en amont des espaces habités. Elle s'étale largement dans le paysage. La silhouette du donjon d'Auneau émerge timidement à l'arrière, dialoguant avec le parc éolien des Grandes Vallées. La plantation de masses boisées reprenant le motif végétal local permettrait d'atténuer l'emprise visible de la ZIP. ..... 235
PDV 15 – En limite du hameau de Villiers Landoue, la ZIP apparait là aussi de manière rasante et légèrement divisée par les quelques bosquets présents le long des parcelles céréalières. L'éloignement et la platitude du relief dans ce secteur ne produisent guère de situation prégnante. ..... 235
PDV 16 – Près de l'exploitation agricole d'Écurie, la ZIP se dessine en suivant les lignes étirées du paysage. Son échelle horizontale est relativement longue et se juxtapose pas avec la silhouette d'Auneau plus à l'est. Ce paysage fuyant à tendance à aplatir les éléments horizontaux et à limiter le discernement de ces éléments, il en est de même pour la ZIP qui reste peu visible à cette échelle. ..... 235
PDV 17 – En venant du nord-ouest, près de bâtiments industriels récents, la visibilité sur la ZIP est directe. Elle marque l'entrée de ville et s'appuie sur la frange habitée d'Auneau. ..... 236
PDV 18 – En continuant sur ce même axe, avant d'entrer en milieu habité, la ZIP se déploie sur les parcelles agricoles voisines directes des récentes constructions habitées. Cette implantation dégage une situation rude, sans aménité bien qu'elle soit en contact de zones déjà aménagées. L'enjeu est d'établir une composition lisible et hiérarchisée, primordiale pour une intégration paysagère optimale. ..... 236
PDV 19 – Par le nord, depuis Ablis, l'axe routier offre une orientation directe sur la ZIP qui se dessine au contact des zones habitées. ..... 236
PDV 20 – En arrivant depuis Oinville-sous-Auneau, la ZIP est masquée par les boisements de la ripisylve de l'Aunay. ..... 237
PDV 21 – En circulant sur la déviation D19 au sud d'Auneau, la périphérie est marquée par des constructions industrielles qui empêchent toute visibilité sur la ZIP ..... 237
PDV 22 – Cette périphérie se poursuit sur toute la frange sud d'Auneau excluant la ZIP de toute interaction visuelle. ..... 237
PDV 23 – C'est également le cas à l'extrémité est de la déviation, aucune relation visuelle avec la ZIP n'est soulignée. ..... 237
PDV 24 – À l'ouest de la petite ZIP, près de la D18.3. ..... 240
PDV 25 – Depuis la D18.5, au sud-est du site étudié. ..... 240
PDV 26 – Sur la petite route limitant le nord des parcelles potentiellement implantable. ..... 240
PDV 27 – La plateforme dédiée à la construction de bâtiments agricoles, au bord de la sente enherbée. ..... 240
PDV 28 – La sente enherbée en bordure de lotissement. ..... 240

# ANNEXES À L'ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

Les pages suivantes présentes les annexes à l'étude d'impact sur l'environnement à savoir :



# ANNEXE 1 : CONSULTATIONS

**Liste des organismes consultés dans le cadre de cette étude/ réponses reçues**

| Organisme | Envoyé le | Réponse reçue le |
|---|---|---|
| PREFECTURE | 12/12/2023 | Aucune |
| Mairie | 12/12/2023 | **03/01/2024** |
| Intercommunalité | 12/12/2023 | Aucune |
| DREAL Centre-val de Loire | 12/12/2023 | **11/01/2024** |
| Direction départementale des territoires | 12/12/2023 | **18/12/2023** |
| Direction régionale des affaires culturelles – SRA | 12/12/2023 | Aucune |
| Unité départementale de l'architecture et du patrimoine (UDAP) – Eure-et-Loir | 12/12/2023 | **13/02/2024** |
| RTE | 12/12/2023 | **24/01/2024** |
| SDIS 28 | 12/12/2023 | **22/12/2023** |
| ARS | 12/12/2023 | **04/01/2024** |
| OFFICE DE TOURISME | 12/12/2023 | Aucune |
| Conseil départemental | 12/12/2023 | Aucune |

VILLE D'AUNEAU-BLEURY SAINT-SYMPHORIEN
Cultivons nos valeurs

**Commune d'Auneau-Bleury-St-Symphorien**

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Affaire suivie par : Karine TURBA
Service Urbanisme
02 37 31 81 41
urbanisme@ville-ab2s.fr

N/Réf. : FR/KT
URBA/COURRIER

CORIEAULYS
à l'attention de Mme Virginie BICHON
14 route de Magneaux
42110 CHAMBEON

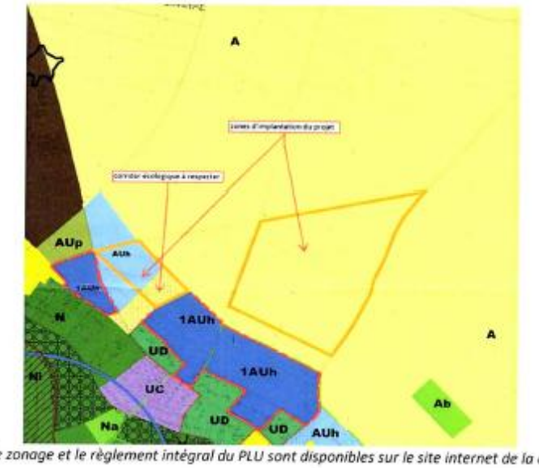
Auneau-Bleury-St-Symphorien,
le 28 décembre 2023

Objet : Projet parc photovoltaïque d'Auneau-Bleury-St-Symphorien (28)
Recensement Des Enjeux

Madame,

En réponse à votre courrier du 12/12/2023 par lequel vous m'interrogez sur les différents enjeux qui seraient à prendre en compte pour la réalisation du dossier d'étude d'impact du projet cité en objet, vous trouverez ci-dessous quelques éléments d'information.

- Règlement graphique du PLU actuellement applicable : zones AUh (zone à urbaniser, non desservie par les réseaux) et A (zone agricole)




*(le plan de zonage et le règlement intégral du PLU sont disponibles sur le site internet de la commune)*

Il est à noter qu'il n'est pas prévu de reconduire la zone AUh dans le zonage envisagé pour le PLU actuellement en cours d'élaboration. La zone redeviendra entièrement Agricole.



Une attention particulière devra être portée au corridor écologique qui impacte la petite partie du projet. Ce secteur est non constructible. Il permet de préserver la trame verte qui relie la vallée de l'Aunay au plateau agricole. Le PLU en cours d'élaboration reprendra ce corridor écologique.

- Aucune servitude d'utilité publique, ni de contrainte particulière (comme des sites archéologiques potentiels) ne s'appliquent sur les zones d'implantation du projet.




*source : https://www.geoportail.gouv.fr/carte*

- les zones d'implantation du projet et plus largement le plateau agricole sur lequel elles se trouvent ne sont pas concernés par les espaces protégés (Natura 2000 et ZNIEFF) répertoriés sur le secteur d'Auneau.

Espérant avoir répondu à votre attente, je vous prie de croire, madame, a l'assurance de mes sentiments distingués.

MAIRIE D'AUNEAU-BLEURY-SAINT-SYMPHORIEN

Frédéric ROBIN
7e Adjoint au Maire en charge de l'Urbanisme

## TR: Projet Panneaux photovoltaiques Auneau-Bleury-Saint-Symphorien / CORIEAU...

Corieaulys <info@corieaulys.fr>
À alexandre.reinmann@corieaulys.fr
11/01/2024

**A :** info@corieaulys.fr
**Cc :** DREAL Centre/UD28 (Unité Départementale d'Eure et Loir); SALIN Elodie (Cheffe de l'UD28) - DREAL Centre/UD28
**Objet :** Projet Panneaux photovoltaiques Auneau-Bleury-Saint-Symphorien / CORIEAULYS

référence : 232465

Bonjour,

Par courrier daté du 12 décembre 2023, reçu le 18 décembre 2023, vous avez sollicité nos services concernant la règlementation relative aux panneaux photovoltaïques.
A ce titre, je vous invite à contacter le Service de la Connaissance et Conseil aux Territoires (SCCT) de la Direction Départementale des Territoires d'Eure-et-Loir (DDT).

Cordialement,

--

**Amélie BOUDART**
Cheffe de subdivision
Unité Départementale d'Eure et Loir | Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Centre

15 place de la République 28019 CHARTRES
Bureau 415
Tel : +33 2 37 20 50 41
**www.ecologie.gouv.fr**
**www.centre-val-de-loire.developpement-durable.gouv.fr**

**MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET DE LA COHÉSION DES TERRITOIRES**
*Liberté Égalité Fraternité*

**Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Centre**

**De:** GUILLAUME Cedric - DDT 28/SCCT/PCT [cedric.guillaume@eure-et-loir.gouv.fr]
**Envoyé:** lundi 18 décembre 2023 15:24
**À:** info@corieaulys.fr
**Cc:** BODET Pauline - DDT 28/SCCT; BOGROS Marie-Claude - DDT 28/SCCT/PCT; LE GAL Hervé - DDT 28/SCCT/PCT; MADMAR Sofiane - DDT 28/SCCT/PCT
**Objet:** Projet photovoltaïque : Auneau-Bleury-St6symphorien
**Pièces jointes:** 20231218_corieaulys_auneau_contraintes.pdf; 20231218_corieaulys_auneau_sup.pdf

Bonjour,

Vous trouverez ci-joint les cartes des servitudes et contraintes d'urbanisme dont nous avons connaissance sur la partie du secteur concerné située en Eure-et-Loir. Je vous rappelle que les données sont fournies à titre informatif et que seuls les gestionnaires des servitudes ou contraintes peuvent fournir les données exhaustives, exactes et mises à jour.

Cordialement,
--

**PRÉFET DE L'EURE-ET-LOIR**
*Liberté Égalité Fraternité*

**Cédric GUILLAUME**
**Assistant géomaticien**
Service de la Connaissance et Conseil aux Territoires (SCCT) /
Pôle Connaissance des Territoires (PCT)
**Tél :** 02.37.20.41.73
cedric.guillaume@eure-et-loir.gouv.fr
Internet : http://www.eure-et-loir.gouv.fr/

*Eco-responsabilité : merci de n'imprimer ce message que si cela est nécessaire*

**Légende**

CONTRAINTES

Zone inondable (hors Plan de Prévention des Risques Naturels inondation. Voir le Plan de Servitudes)

Contrainte attachée aux réseaux de télécommunication

Cavités :

naturelle

Classement sonore des infrastructures de transports terrestres (voies ferrées)

Catégorie 1

NATURA 2000 SIC : Sites d'Intérêt Communautaire

POINTS DE VIGILANCE

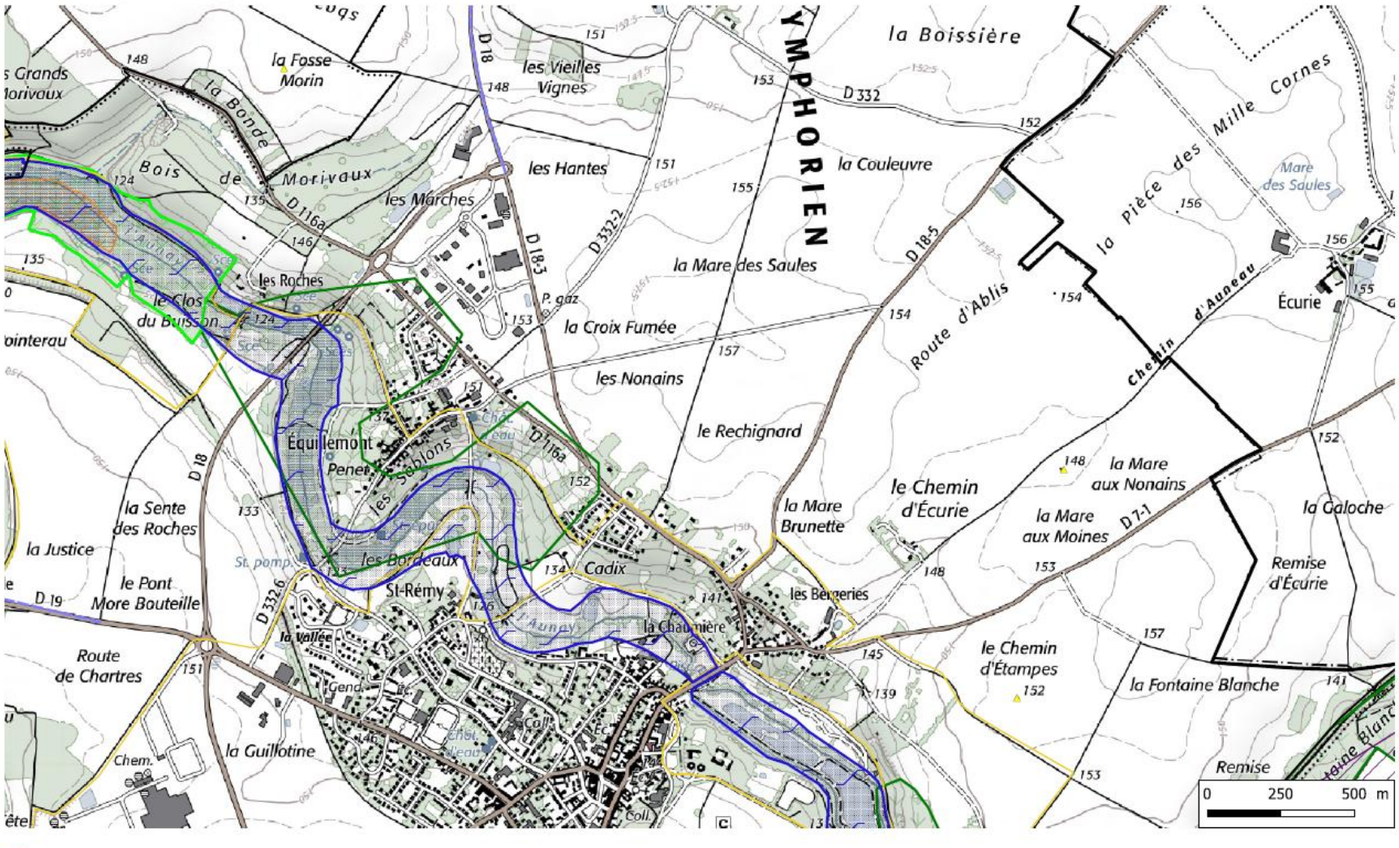
Itinéraire PDIPR : Plan départemental des itinéraires de promenade et de randonnée

Pédestre

Nombre d'installations classées soumises à autorisation référencées dans la zone d'implantation potentielle sur le site https://www.georisques.gouv.fr/dossiers/installations : 0

**Projet de parc photovoltaïque sur la commune d'Auneau-Bleury-St-Symphorien en Eure-et-Loir**

**Contraintes et points de vigilance**




PRÉFET D'EURE-ET-LOIR
Liberté
Égalité
Fraternité

**DDT 28**
17 Place de la République
CS 40517
28 008 CHARTRES Cedex
Tél : 02 37 20 40 60 Fax : 02 37 36 37 03

Date de la réalisation de la carte : 18 déc. 2023

Cartographie issue de © IGN - Paris
Protocole IGN interministériel 2011
reproduction interdite
Sources des données : DDT28
Nom du fichier : servi_contraintes_exterieur

**Légende**

- AC1 : Périmètre de protection de monument historique
- AC1 : Monument Historique Surfacique
- AS1 : Protection des eaux potables et minérales (captage ou source)

AS1 : Périmètres de protection des eaux potables et minérales

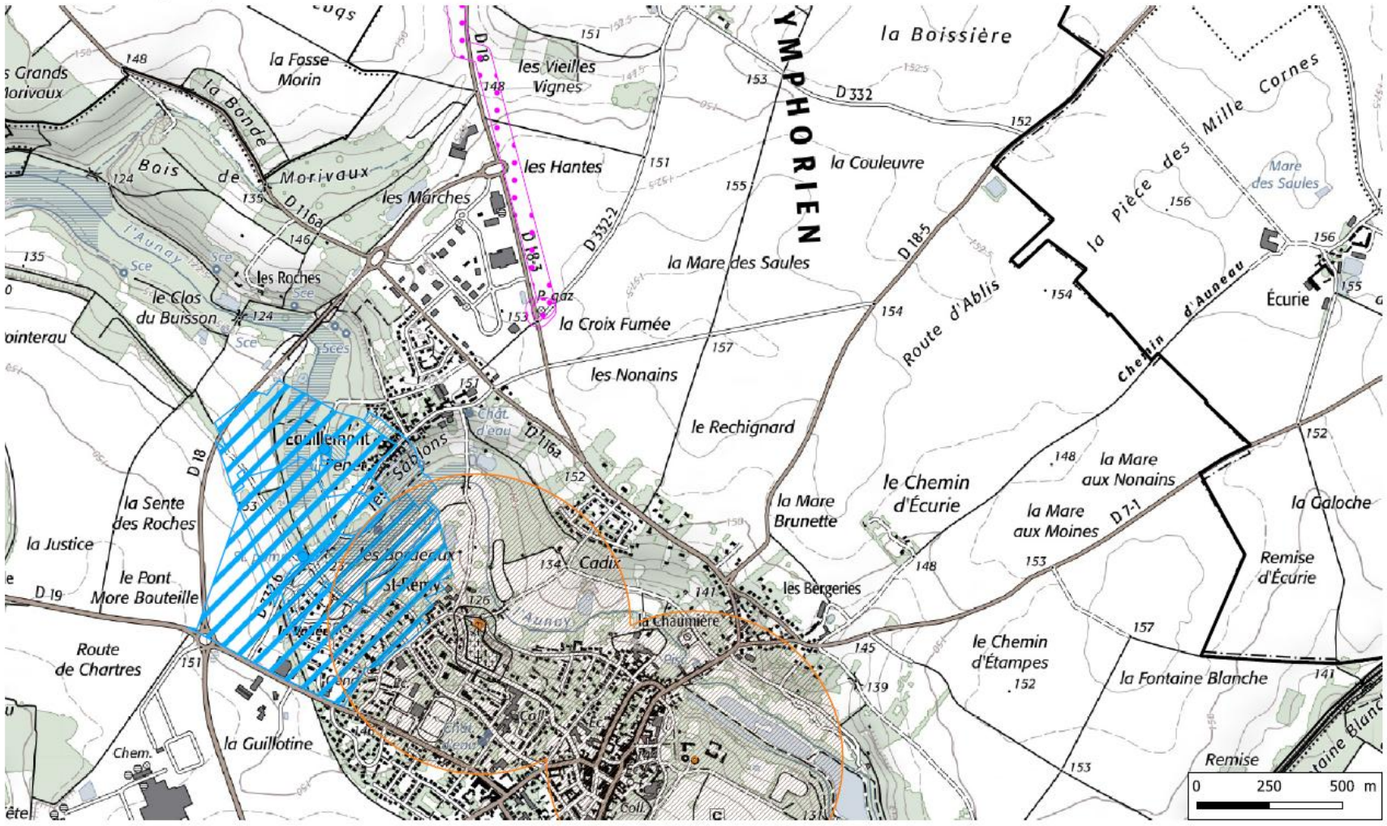
- Non Aedificandi
- Protection Immédiate
- Protection Rapprochée
- Protection Eloignée
- I3 : Canalisations de gaz
- INT1 : Cimetière générateur
- INT1 : Servitude au voisinage des cimetières
- T1 : Voies ferrées génératrices
- T1 : Servitude relative aux voies ferrées

EL7 : Alignement des voies publiques
Les données sont à demander aux gestionnaires

T7 : Servitude aéronautique à l'extérieur des zones de dégagement
L'ensemble du territoire national est concerné en dehors des périmètres des servitudes T4 et T5

**Projet de parc photovoltaïque sur la commune d'Auneau-Bleury-St-Symphorien en Eure-et-Loir**

**Servitudes d'utilité publique**




PRÉFET D'EURE-ET-LOIR
Liberté
Égalité
Fraternité

**DDT 28**
17 Place de la République
CS 40517
28 008 CHARTRES Cedex
Tél : 02 37 20 40 60 Fax : 02 37 36 37 03

Date de la réalisation de la carte : 18 déc. 2023

Cartographie issue de © IGN - Paris
Protocole IGN interministériel 2011
reproduction interdite
Sources des données : DDT28
Nom du fichier : servi_contraintes_exterieur

**Corieaulys**

**De:** NAFILYAN Hadrien [hadrien.nafilyan@culture.gouv.fr]
**Envoyé:** mardi 13 février 2024 17:26
**À:** info@corieaulys.fr
**Cc:** udap.eure-et-loir; WEETS Françoise
**Objet:** [AUNEAU-BLEURY-SAINT-SYMPHORIEN] Enjeux parc photovoltaïque

Madame,

Par courrier en date du 12 décembre 2023, vous nous indiquez souhaiter connaître les enjeux patrimoniaux et paysagers liés à l'implantation d'un parc photovoltaïque à Auneau-Bleury-Saint-Symphorien.

Les deux monuments historiques suivants seront en covisibilité directe avec le projet :

- L'église Saint-Rémy d'Auneau, inscrite au titre des MH le 28 février 1967
- Le donjon de l'ancien château d'Auneau, inscrit au 7 novembre 1927

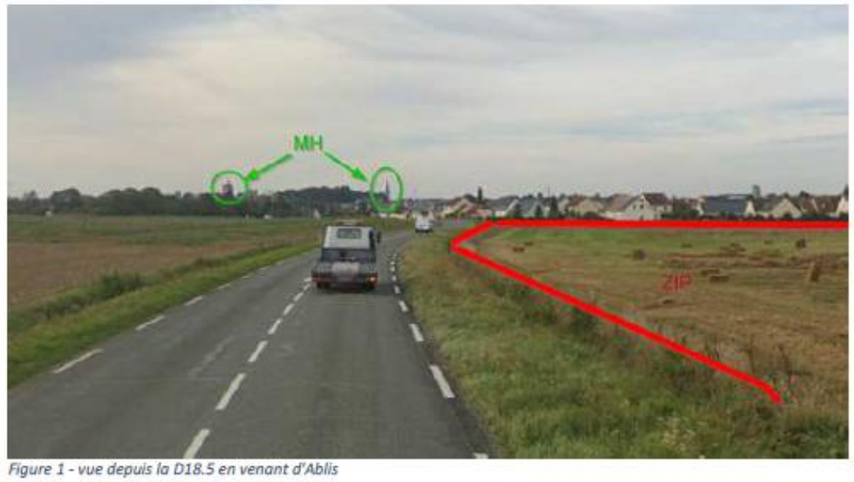



*Figure 1 - vue depuis la D18.5 en venant d'Ablis*




*Figure 2 - vue depuis la D332.6 en venant d'Ablis*

Toutefois, considérant que :



- les deux monuments historiques sont d'ores et déjà masqués par une importance zone de lotissement,
- des éoliennes sont visibles en arrière-plan de ces monuments,

l'enjeu du futur parc photovoltaïque est relativement faible. En tout état de cause, l'UDAP prescrira la plantation d'une haie arbustive le long des routes D332.6 et D18.5, celles-ci constituant des accès majeurs à Auneau-Bleury-Saint-Symphorien, afin de masquer en totalité le parc photovoltaïque.

Vous retrouverez l'ensemble des servitudes patrimoniales à cette adresse : http://atlas.patrimoines.culture.fr/atlas/trunk/

Je reste à votre disposition pour de plus amples informations.

Cordialement,

**Hadrien NAFILYAN**
Ingénieur du patrimoine
Urbanisme - autorisations environnementales
**Unité Départementale de l'Architecture et du Patrimoine d'Eure-et-Loir**

15, Place de la République 28000 CHARTRES
Tél : 02 37 36 34 34
www.culture.gouv.fr/Regions/Drac-Centre-Val-de-Loire

MINISTÈRE DE LA CULTURE
*Liberté*
*Égalité*
*Fraternité*

Direction régionale des affaires culturelles
Centre-Val de Loire

Merci de nous aider à préserver l'environnement en n'imprimant ce courriel et les documents joints que si nécessaire.

VOS REF. 23-26-PV-28

NOS REF. AUNEAU-BLEURY-STSYMPH/DR/24/017

INTERLOCUTEUR MARTIAL-LAMBRECHT Anastasie
TÉLÉPHONE 02 38 71 43 10
E-MAIL rte-cm-nts-gmr-sol-env@rte-france.com

**SARL CORIEAULYS**

14, route de Magneux
42110 CHAMBEON

Projet de parc photovoltaïque
AUNEAU-BLEURY-STSYMPH

St-Jean-de-la-Ruelle, le 24/1/2024

Madame,

Nous faisons suite à votre demande référencée ci-dessus et décrite en objet, que nous avons reçu le 23 janvier 2024.

Selon l'emprise des travaux tracée sur les plans du dossier que vous nous avez fourni, nous vous informons que nous n'avons pas d'observation à formuler ; les ouvrages électriques HTB appartenant au réseau public de transport d'énergie électrique (ouvrages de tension supérieure à 50 000 Volts) n'étant pas impactés par ce projet.

Nous vous précisons toutefois que cette réponse vaut uniquement pour les ouvrages dont RTE est gestionnaire (ouvrages dont la tension est supérieure à 50 000 Volts), et qu'il peut exister sur la parcelle du projet, des ouvrages de distribution d'énergie électrique ou des ouvrages de transport et de distribution de gaz qui dépendent d'autres exploitants. Nous vous invitons donc à vous rapprocher de ces derniers pour obtenir toutes les informations utiles.

Nous restons à votre disposition pour tout renseignement complémentaire.

Nous vous prions d'agréer, Madame, l'expression de nos sincères salutations.

MARTIAL-LAMBRECHT Anastasie
Equipe Appuis – Environnement-Tiers

CENTRE MAINTENANCE NANTES
Groupe Maintenance Réseaux Sologne
21, rue Pierre & Marie Curie - BP 124
45143 ST JEAN DE LA RUELLE CEDEX
TEL : 02.38.71.43.16 - FAX : 02.38.71.43.99

RTE Réseau de transport d'électricité
société anonyme à directoire et conseil de surveillance
au capital de 2 132 285 690 euros
R.C.S.Nanterre 444 619 258
www.rte-france.com

TR: Recensement des enjeux pr le projet de parc PPV d'Auneau-Bleury-Saint Symphorien - Répons...

Répondre | Répondre à tous | Transférer | ...

Corieaulys <info@corieaulys.fr>
À alexandre.reinmann@corieaulys.fr
ven. 22/12/2023 16:34

**De :** DAVID Jennifer [mailto:jdavid@sdis28.fr]
**Envoyé :** vendredi 22 décembre 2023 16:16
**À :** info@corieaulys.fr
**Cc :** FERRERAS Aurélien
**Objet :** Recensement des enjeux pr le projet de parc PPV d'Auneau-Bleury-Saint Symphorien - Réponse SDIS 28

Bonjour madame Bichon,

Voici les prescriptions génériques émises par le SDIS d'Eure-et-Loir dans le cadre d'un projet de **parc photovoltaïque au sol** :

- Réaliser une voie d'accès au site de 3 mètres de large stabilisée,
- Créer à l'intérieur du site des voies de circulation d'une largeur de 3 mètres permettant :
  - de quadriller le site (rocades et pénétrantes),
  - d'accéder en permanence à chaque construction (locaux onduleurs, transformateurs, poste de livraison, locaux techniques),
- Permettre l'ouverture permanente du portail d'entrée dans le site par un dispositif d'ouverture validé par le SDIS,
- Débroussailler régulièrement pour éviter tout risque de propagation,
- Positionner, de façon visible, une coupure générale simultanée de l'ensemble des onduleurs à proximité d'un local technique et identifiée par la mention :
  « Attention, présence de deux sources de tension : 1- réseau de distribution ; 2- panneaux photovoltaïques » en lettres noires sur fond jaune,
- Afficher :
  - les consignes de protection contre l'incendie indiquant la nature et les emplacements des organes techniques des installations (localisation et procédures d'intervention),
  - la conduite à tenir en fonction des conditions météorologiques (orages, etc...),
  - un numéro d'astreinte de l'exploitant joignable 7j/7 et 24h/24 en cas d'intervention,
- Installer des pictogrammes dédiés aux risques photovoltaïques :
  - à l'extérieur du site, au niveau de l'accès des secours,
  - sur les câbles DC apparents tous les 5 mètres.

Enfin, si un bois ou une forêt se trouve à proximité, nous préconisons une réserve incendie d'au moins 120 m³.

Je reste à votre disposition pour toute demande complémentaire.

Bien cordialement,

Cne Jennifer DAVID
Cheffe du service prévision
Adjointe au chef du groupement gestion des risques
SDIS28 EURE ET LOIR
7, rue Vincent CHEVARD – 28000 CHARTRES
Tel : 02 37 91 88 85 - 06 21 42 27 22

TR: Réponse à une dde de préconsultation Corieaulys -[Périmètres de protection - CVL] Accès Outil Cart'Eaux

Répondre | Répondre à tous | Transférer | ...

Corieaulys <info@corieaulys.fr>
À alexandre.reinmann@corieaulys.fr

jeu. 04/01/2024 15:08

2023.12.12 courrier de Corieaulys pour projet PV.pdf
.pdf Fichier

Vous m'interrogez au sujet des prescriptions réglementaires pour un projet de parc photovoltaïque sur la commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien (département 28). L'ARS gère les données cartographiques associées aux périmètres de protection des captages d'eaux destinées à la consommation humaine.
L'accès à ces données se fait désormais via l'outil « Cart'Eaux ».

Ce service est progressivement déployé à l'ensemble du territoire national, vos identifiants resteront les mêmes pour toutes les régions. Il permet de consulter et télécharger au format SIG les périmètres de protection de captages d'eau potable et d'avoir accès aux arrêtés de déclaration d'utilité publique (DUP) associés.

Pour disposer d'un accès à Cart'eaux, il convient de formuler une demande de création de compte (uniquement nominatif, aucun compte associé à une boite fonctionnelle ou un service ne sera accepté) en remplissant le formulaire disponible sur la page suivante : https://carteaux.atlasante.fr/inscription (il faudra compter une semaine maximum pour que votre compte soit actif).
En cas de difficulté d'inscription ou de problème technique, je vous invite à adresser un message à : atlasante@ars.sante.fr. L'équipe nationale en charge du déploiement et maintenance de l'outil répondra à vos questions.

Vous pouvez vous familiariser pour la prise en main de l'outil grâce à des vidéos tutoriels disponibles en ligne :

- Se connecter
- Interface générale
- Se localiser
- Manipuler le menu légende
- Télécharger les périmètres
- Interroger la carte
- Exporter le tableau de données

Malgré tout le soin apporté à l'actualisation et à la vérification des contenus mis en ligne, ceux-ci ne sauraient engager la responsabilité de l'Agence Régionale de Santé (ARS), concernant notamment leur exactitude ou leur adéquation aux besoins spécifiques des utilisateurs.

Pour toute question relative aux données mises à disposition, je vous invite à contacter la délégation ARS du département concerné.

Bien cordialement,

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

ars Agence Régionale de Santé Centre-Val de Loire

**Aurélie THOUET**
Adjointe à la directrice - Responsable Veille et Sécurité Sanitaires
Direction de la Santé Publique et Environnementale

**ARS Centre-Val de Loire**
Cité Coligny - 131 rue du faubourg Bannier - BP 74409 - 45044 Orléans Cedex 1
www.centre-val-de-loire.ars.sante.fr/

# ANNEXE 2 : VOLET NATUREL DE L'ETUDE D'IMPACT [AEPE GINGKO] ET RÉCÉPISSÉS DE DT



# Projet de parc agrivoltaïque d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien

Commune d’Auneau-Bleury-Saint-Symphorien - Département d’Eure-et-Loir (28)

Dossier d’étude d’impact sur l’environnement – **Volet Milieux naturels**

Août 2025

| PROJET DE PARC AGRIVOLTAÏQUE D'AUNEAU-BLEURY-SAINT-SYMPHORIEN<br>VOLET MILIEUX NATURELS DE L'ETUDE D'IMPACT | | |
|---|---|---|
| **Maître d'Ouvrage** | **PHOTOSOL DEVELOPPEMENT**<br>Photosol<br>Unissons nos énergies | 206 rue la Fayette<br>75 010 PARIS<br>01 70 22 50 97<br>nicolas.lamblin@photosol.fr |
| | | |
| **Établi par le bureau d'étude** | **AEPE-Gingko**<br>AEPE Gingko | 66 rue du Roi René<br>49250 LA MENITRE<br>02 41 68 06 95<br>contacts@aepe-gingko.fr |
| **Rédaction :** | **Rémi CARPENTIER** | Chargé d'étude Faune |
| | **Lucile BIDET** | Chargée d'étude Flore –<br>Responsable du pôle Milieux Naturels |
| **Relecture :** | **Sabrina TIERCELIN** | Chargée d'étude Flore |

| Date | Objet |
|---|---|
| 20/09/2024 | Diffusion de l'état initial du volet milieux naturels (V1) |
| 04/10/2024 | Correction de l'état initial du volet milieux naturels (V2) |
| 25/07/2025 | Diffusion du volet milieu naturel de l'étude d'impact (V3) |
| 18/08/2025 | Correction du volet milieu naturel de l'étude d'impact (V4) |
| 21/08/2025 | Version finale du volet milieu naturel de l'étude d'impact (V5) |

# SOMMAIRE GENERAL


**PARTIE 1 - ÉTAT INITIAL DES MILIEUX NATURELS ..... 6**

**I. INTRODUCTION ..... 7**

I.1. LES OBJECTIFS DE L'ETUDE ..... 7
I.2. LA LOCALISATION DU PROJET ET LA DEFINITION DES AIRES D'ETUDE ..... 7

**II. RECHERCHES BIBLIOGRAPHIQUES ..... 9**

II.1. LES ZONAGES DES MILIEUX NATURELS ..... 9
*II.1.1. Échelle internationale et européenne ..... 9*
*II.1.2. Échelle nationale ..... 10*
*II.1.3. Échelle régionale ..... 10*
*II.1.4. Échelle départementale ..... 12*
II.2. LA TRAME VERTE ET BLEUE ..... 13
*II.2.1. La Trame verte et bleue régionale ..... 13*
*II.2.2. La déclinaison locale de la Trame verte et bleue ..... 13*
II.3. LES BASES DE DONNEES NATURALISTES ..... 16
*II.3.1. La flore et les habitats ..... 16*
*II.3.2. La faune ..... 16*
II.4. LA SYNTHESE DES RECHERCHES BIBLIOGRAPHIQUES ..... 18

**III. LA METHODOLOGIE ..... 19**

III.1. LE CALENDRIER DES INVENTAIRES EFFECTUES ..... 19
III.2. L'EVALUATION DES ENJEUX ..... 19
*III.2.1. La patrimonialité des espèces ..... 19*
*III.2.2. Les enjeux concernant la flore et les habitats ..... 19*
*III.2.3. Les enjeux concernant la faune ..... 20*

**IV. LA FLORE ET LES HABITATS ..... 22**

IV.1. LA METHODOLOGIE DES INVENTAIRES ..... 22
*IV.1.1. La flore ..... 22*
*IV.1.2. Les haies et les habitats ..... 22*
IV.2. LES RESULTATS CONCERNANT LA FLORE ET LES HABITATS ..... 23
*IV.2.1. La flore ..... 23*
*IV.2.1. Les habitats ..... 23*

**V. LES ZONES HUMIDES ..... 25**

V.1. LA METHODOLOGIE DE DETERMINATION DES ZONES HUMIDES ..... 25
V.2. LES RESULTATS CONCERNANT LES ZONES HUMIDES ..... 25
*V.2.1. Les habitats humides ..... 25*
*V.2.2. La pédologie ..... 25*

**VI. LES INVERTEBRES ..... 27**

VI.1. LA METHODOLOGIE D'INVENTAIRES ..... 27
VI.2. LES RESULTATS CONCERNANT LES INVERTEBRES ..... 27
VI.3. LES ESPECES PATRIMONIALES ET LEURS HABITATS SUR L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE ..... 27

**VII. LES AMPHIBIENS ..... 28**

VII.1. LA METHODOLOGIE D'INVENTAIRES ..... 28
VII.2. LES RESULTATS CONCERNANT LES AMPHIBIENS ..... 28
VII.3. LES ESPECES PATRIMONIALES ET LEURS HABITATS SUR L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE ..... 28

**VIII. LES REPTILES ..... 28**

VIII.1. LA METHODOLOGIE D'INVENTAIRES ..... 28
VIII.2. LES RESULTATS CONCERNANT LES REPTILES ..... 28
VIII.3. LES ESPECES PATRIMONIALES ET LEURS HABITATS SUR L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE ..... 28

**IX. L'AVIFAUNE ..... 29**

IX.1. LA METHODOLOGIE DES INVENTAIRES ..... 29
*IX.1.1. L'Avifaune hivernante ..... 29*
*IX.1.2. L'Avifaune migratrice ..... 29*
*IX.1.3. L'Avifaune nicheuse ..... 29*
IX.2. LES RESULTATS CONCERNANT L'AVIFAUNE ..... 30
*IX.2.1. L'avifaune hivernante ..... 31*
*IX.2.2. L'avifaune migratrice ..... 31*
*IX.2.3. L'avifaune nicheuse ..... 31*
IX.3. LES ESPECES PATRIMONIALES ET LEURS HABITATS SUR L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE ..... 31
*IX.3.1. L'avifaune hivernante ..... 31*
*IX.3.2. L'avifaune migratrice ..... 31*
*IX.3.3. L'avifaune nicheuse ..... 32*

**X. LES MAMMIFERES TERRESTRES ..... 34**

X.1. LA METHODOLOGIE D'INVENTAIRES ..... 34
X.2. LES RESULTATS CONCERNANT LES MAMMIFERES TERRESTRES ..... 34
X.3. LES ENJEUX CONCERNANT LES MAMMIFERES TERRESTRES ..... 34

**XI. LES CHIROPTERES ..... 34**

XI.1. LA METHODOLOGIE DES INVENTAIRES ..... 34
*XI.1.1. La détection ultrasonore ..... 34*
XI.2. LES RESULTATS CONCERNANT LES CHIROPTERES ..... 35
*XI.2.1. La détection ultrasonore ..... 35*
*XI.2.2. La fonctionnalité des habitats ..... 35*
XI.3. LES ESPECES PATRIMONIALES ET LEURS HABITATS SUR L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE ..... 36

**XII. LES ENJEUX CONCERNANT LES MILIEUX NATURELS ..... 38**

XII.1. LES ENJEUX CONCERNANT LA FLORE ET LES HABITATS ..... 38
XII.2. LES ENJEUX CONCERNANT LES ZONES HUMIDES ..... 38
XII.3. LES ENJEUX CONCERNANT LA FAUNE ..... 38
XII.4. LA SYNTHESE DES ENJEUX POUR LES MILIEUX NATURELS ..... 39

**PARTIE 2 - COMPARAISON DES VARIANTES (OU DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES) ..... 41**

**I. L'ANALYSE DE L'EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE PROJET ..... 42**

I.1. L'EVOLUTION PROBABLE DU MILIEU NATUREL ..... 42

**II. LA COMPARAISON DES VARIANTES ..... 43**

II.1. LA VARIANTE 1 ..... 43
II.2. LA VARIANTE 2 ..... 43
II.3. LA VARIANTE 3 ..... 44
II.4. LA VARIANTE 4 ..... 44

**III. LA VARIANTE RETENUE ..... 45**

**PARTIE 3 - IMPACTS POTENTIELS DU PROJET SUR LES MILIEUX NATURELS ..... 46**

**I. LA DEFINITION DES IMPACTS POTENTIELS SUR LES MILIEUX NATURELS ..... 47**

**II. LES IMPACTS POTENTIELS SUR LES ZONAGES DES MILIEUX NATURELS ..... 48**

II.1. ÉVALUATION D'INCIDENCE NATURA 2000 ..... 48
*II.1.1. Le cadre réglementaire ..... 48*
*II.1.2. L'approche méthodologique ..... 48*
*II.1.3. La présentation simplifiée du projet et des sites Natura 2000 concernés ..... 49*

*II.1.4. Les incidences potentielles du projet* ..... *49*
II.2. AUTRES ZONAGES ..... 49

**III. LES IMPACTS POTENTIELS SUR LA FLORE ET LES HABITATS ..... 50**

III.1. LES IMPACTS POTENTIELS EN PHASE DE CHANTIER ..... 50
III.2. LES IMPACTS POTENTIELS EN PHASE D'EXPLOITATION ..... 50
III.3. LES IMPACTS POTENTIELS EN PHASE DE DEMANTELEMENT ..... 50

**IV. LES IMPACTS POTENTIELS SUR LES ZONES HUMIDES ..... 50**

**V. LES IMPACTS POTENTIELS SUR LA FAUNE ..... 52**

V.1. LES TYPES D'IMPACTS ..... 52
*V.1.1. La perte d'habitats* ..... *52*
*V.1.2. Le risques de mortalité et de dérangement des individus* ..... *52*
V.2. LA SENSIBILITE DES ESPECES ..... 52
*V.2.1. Le perte d'habitats* ..... *52*
*V.2.2. Le risque de mortalité et de dérangement des individus* ..... *52*
V.3. LES IMPACTS POTENTIELS SUR LES INSECTES ..... 55
*V.3.1. Les impacts potentiels en phase de chantier* ..... *55*
*V.3.2. Les impacts potentiels en phase d'exploitation* ..... *55*
*V.3.3. Les impacts potentiels en phase de démantèlement* ..... *55*
V.4. LES IMPACTS POTENTIELS SUR LES AMPHIBIENS ..... 55
V.5. LES IMPACTS POTENTIELS SUR LES REPTILES ..... 55
V.6. LES IMPACTS POTENTIELS SUR L'AVIFAUNE ..... 55
*V.6.1. Les impacts potentiels en phase de chantier* ..... *55*
*V.6.2. Les impacts en phase d'exploitation* ..... *56*
*V.6.3. Les impacts potentiels en phase de démantèlement* ..... *56*
V.7. LES IMPACTS POTENTIELS SUR LES MAMMIFERES TERRESTRES ..... 56
*V.7.1. Les impacts potentiels en phase de chantier* ..... *56*
*V.7.2. Les impacts potentiels en phase d'exploitation* ..... *56*
*V.7.3. Les impacts en phase de démantèlement* ..... *56*
V.8. LES IMPACTS POTENTIELS SUR LES CHIROPTERES ..... 57
*V.8.1. Les impacts potentiels en phase de chantier* ..... *57*
*V.8.2. Les impacts potentiels en phase d'exploitation* ..... *57*
*V.8.3. Les impacts en phase de démantèlement* ..... *57*

**VI. LES IMPACTS POTENTIELS SUR LES CONTINUITES ECOLOGIQUES ..... 57**

**VII. LES IMPACTS CUMULES ..... 58**

VII.1. LES IMPACTS CUMULES SUR LES MILIEUX NATURELS ..... 58

**VIII. SYNTHESE DES IMPACTS SUR LE MILIEU NATUREL ..... 59**

**PARTIE 4 - MESURES POUR LES MILIEUX NATURELS ..... 60**

**I. LES MESURES D'EVITEMENT ..... 61**

**II. LES MESURES DE REDUCTION ..... 63**

**III. LES IMPACTS RESIDUELS ..... 65**

**IV. LES MESURES DE COMPENSATION ..... 66**

**V. LES MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ..... 66**

**VI. LES MESURES DE SUIVI ..... 68**

**PARTIE 5 - SYNTHÈSE DES ENJEUX, IMPACTS ET MESURES ..... 69**

**PARTIE 6 - BIBLIOGRAPHIE ET WEBOGRAPHIE ..... 71**

**PARTIE 7 - ANNEXES ..... 73**

# SOMMAIRE DES ILLUSTRATIONS

## LISTE DES CARTES


CARTE 1 : LOCALISATION DU PROJET ..... 7
CARTE 2 : LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE ..... 8
CARTE 3 : LOCALISATION DES ZONES NATURA 2000 ..... 10
CARTE 4 : LOCALISATION DES SITES CEN ..... 11
CARTE 5 : LOCALISATION DES ZNIEFF ..... 12
CARTE 6 : SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ÉCOLOGIQUE (SRCE) DU CENTRE ..... 14
CARTE 7 : TRAME VERTE ET BLEUE COMMUNALE ..... 15
CARTE 8 : LES HABITATS NATURELS IDENTIFIES ..... 23
CARTE 9 : LES SONDAGES PEDOLOGIQUES ..... 26
CARTE 10 : METHODOLOGIES D'INVENTAIRES DE L'AVIFAUNE ..... 29
CARTE 11 : LOCALISATION DES ESPECES D'AVIFAUNE PATRIMONIALE ET DES HABITATS FAVORABLES ..... 33
CARTE 12 : LES ENJEUX CONCERNANT L'AVIFAUNE ..... 33
CARTE 13 : METHODOLOGIE D'INVENTAIRE DES CHIROPTERES ..... 35
CARTE 14 : LOCALISATION DES HABITATS FAVORABLES POUR LES CHIROPTERES ..... 36
CARTE 15 : LES ENJEUX CONCERNANT LES CHIROPTERES ..... 37
CARTE 16 : SYNTHESE DES ENJEUX CONCERNANT LES MILIEUX NATURELS ..... 40
CARTE 17 : VARIANTE 1 ..... 43
CARTE 18 : VARIANTE 2 ..... 43
CARTE 19 : VARIANTE 3 ..... 44
CARTE 20 : LA VARIANTE 4 ..... 44
CARTE 21 : IMPLANTATION DU PROJET ..... 45
CARTE 22 : LES AMENAGEMENTS DU PROJET SUR LES HABITATS NATURELS ..... 51
CARTE 23 : IMPLANTATION VIS-A-VIS DES ENJEUX POUR LA FAUNE ..... 54
CARTE 24 : PROJETS A PRENDRE EN COMPTE POUR LES EFFETS CUMULES ..... 58
CARTE 25 : RENFORCEMENT DES CONTINUITES ECOLOGIQUES ..... 67


## LISTE DES PHOTOS


PHOTO 1 : ILLUSTRATIONS DES DIFFERENTS MILIEUX NATURELS OBSERVES SUR L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE ..... 24
PHOTO 2 : EXEMPLE DE SONDAGE REALISE SUR UNE PROFONDEUR DE 120 CM ..... 25
PHOTOS 3 ET 4 : EXEMPLES DE SOLS SAINS OBSERVES LORS DES SONDAGES PEDOLOGIQUES (1/2) ..... 26
PHOTOS 5 ET 6 : EXEMPLES DE SOLS SAINS OBSERVES LORS DES SONDAGES PEDOLOGIQUES (2/2) ..... 26


## LISTE DES FIGURES


FIGURE 1 : DIAGRAMME DE DETERMINATION DES HABITATS SELON LA CLASSIFICATION EUNIS ..... 22
FIGURE 2 : CHEMINEMENT POUR LA DETERMINATION DES ZONES HUMIDES ..... 25
FIGURE 3 : CALENDRIER DES PHASES AQUATIQUES DES DIFFERENTES ESPECES D'AMPHIBIENS ..... 28
FIGURE 4 : LA DEMARCHE GLOBALE DE L'ETUDE D'INCIDENCES NATURA 2000 ..... 48
FIGURE 5 : SCHEMA SIMPLIFIE DE L'EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000 (D'APRES LA CIRCULAIRE DU 15 AVRIL 2010) ..... 49
FIGURE 6 : SCHEMA DES ETAPES D'EVALUATION DES ENJEUX, DES IMPACTS ET DES MESURES CONCERNANT LA FAUNE ..... 53


## LISTE DES TABLEAUX


TABLEAU 1 : ZNIEFF PRESENTES A L'ECHELLE DE L'AEE (5KM) ..... 11
TABLEAU 2 : LISTE DES ESPECES VEGETALES PATRIMONIALES RECENSEES SUR LA COMMUNE ..... 16
TABLEAU 3 : LISTE DES ESPECES D'INSECTES PATRIMONIALES RECENSEES SUR LA COMMUNE ..... 16
TABLEAU 4 : LISTE DES ESPECES D'AMPHIBIENS RECENSEES SUR LA COMMUNE ..... 16
TABLEAU 5 : LISTE DES ESPECES DE REPTILES RECENSEES SUR LA COMMUNE ..... 17
TABLEAU 6 : LISTE DES ESPECES PATRIMONIALES D'OISEAUX RECENSEES SUR LA COMMUNE ..... 17
TABLEAU 7 : LISTE DES ESPECES DE MAMMIFERES RECENSEES SUR LA COMMUNE ..... 18
TABLEAU 8 : CALENDRIER DES INVENTAIRES REALISES SUR LE PROJET ..... 19
TABLEAU 9 : NOTES UTILISEES POUR LE CALCUL DE L'INDICE DE PATRIMONIALITE DES ESPECES VEGETALES ..... 20
TABLEAU 10 : NOTES UTILISEES POUR LE CALCUL DE L'INDICE DE PATRIMONIALITE DES HABITATS ..... 20
TABLEAU 11 : NOTES UTILISEES POUR LE CALCUL DE LA SENSIBILITE LOCALE A LA DESTRUCTION DES HABITATS ..... 20
TABLEAU 12 : ENJEUX POUR LA FLORE - CROISEMENT DES INDICES DE PATRIMONIALITE ET D'ABONDANCE DES ESPECES FLORISTIQUES ..... 20
TABLEAU 13 : ENJEUX POUR LES HABITATS - CROISEMENT DES INDICES DE PATRIMONIALITE ET D'ABONDANCE DES HABITATS ..... 20
TABLEAU 14 : NOTES UTILISEES POUR LE CALCUL DE L'INDICE DE PATRIMONIALITE DE LA FAUNE ..... 20
TABLEAU 15 : EXEMPLE DU CALCUL DE L'INDICE DE PATRIMONIALITE POUR LE BOUVREUIL PIVOINE ..... 21
TABLEAU 16 : NOTES UTILISEES POUR LE CALCUL DE LA FONCTIONNALITE D'UN SITE POUR UNE ESPECE ..... 21
TABLEAU 17 : EXEMPLES DE CALCUL DE FONCTIONNALITE ..... 21
TABLEAU 18 : ENJEUX POUR LA FAUNE - CROISEMENT DE LA PATRIMONIALITE ET DE LA FONCTIONNALITE DES HABITATS DU SITE ..... 21
TABLEAU 19 : LISTE DES HABITATS NATURELS IDENTIFIES AU SEIN DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE ..... 24
TABLEAU 20 : LISTE DES ESPECES D'INSECTES INVENTORIEES SUR L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE ..... 27
TABLEAU 21 : CALENDRIER DES INVENTAIRES AVIFAUNISTIQUES SELON LES PERIODES D'ACTIVITE ..... 29
TABLEAU 22: LISTE DES ESPECES D'OISEAUX INVENTORIEES SUR L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE ..... 30
TABLEAU 23 : RESULTAT DES INVENTAIRES DE L'AVIFAUNE NICHEUSE ..... 31
TABLEAU 24 : ESPECES D'OISEAUX PATRIMONIALES EN PERIODE D'HIVERNAGE ..... 31
TABLEAU 25 : ESPECES D'OISEAUX PATRIMONIALES EN PERIODES DE MIGRATION ..... 31
TABLEAU 26 : ESPECES D'OISEAUX PATRIMONIALES EN PERIODE DE NIDIFICATION ..... 32
TABLEAU 27 : LISTE DES ESPECES DE MAMMIFERES TERRESTRES INVENTORIEES ..... 34
TABLEAU 28 : LISTE DES ESPECES DE CHIROPTERES RECENSEES SUR LA ZONE DU PROJET ..... 35
TABLEAU 29 : LA DIVERSITE EN CHIROPTERES PAR NUIT DE PROSPECTION ..... 35
TABLEAU 30 : ESPECES PATRIMONIALES DE CHIROPTERES ..... 36
TABLEAU 31 : ENJEUX CONCERNANT LA FAUNE PATRIMONIALE ..... 38
TABLEAU 32 : SYNTHESE DES ENJEUX CONCERNANT LES MILIEUX NATURELS ..... 39
TABLEAU 33 : SYNTHESE DU SCENARIO DE REFERENCE ET DU SCENARIO SANS PROJET POUR LES MILIEUX NATURELS ..... 42
TABLEAU 34 : CARACTERISTIQUES DU PARC ..... 45
TABLEAU 35 : DEFINITION DES NIVEAUX D'IMPACTS POUR LES MILIEUX NATURELS ..... 47
TABLEAU 36 : TYPES D'IMPACTS POTENTIELS SUR LES MILIEUX NATURELS ..... 47
TABLEAU 37 : LES MILIEUX NATURELS IMPACTES PAR LE PROJET ..... 50
TABLEAU 38 : TYPES D'IMPACTS POTENTIELS SUR LA FAUNE ..... 52
TABLEAU 39 : TABLEAU DE SYNTHESE DES ENJEUX ET DES IMPACTS POTENTIELS DU PROJET SUR LES MILIEUX NATURELS ..... 59
TABLEAU 40 : TABLEAU DE SYNTHESE DES ENJEUX, DES IMPACTS BRUTS, DES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION ET DES IMPACTS RESIDUELS DU PROJET SUR LES MILIEUX NATURELS ..... 65
TABLEAU 41 : TABLEAU DE SYNTHESE DES ENJEUX, DES EFFETS ET DES MESURES DU PROJET SUR LES MILIEUX NATURELS ..... 70

# PARTIE 1 - ÉTAT INITIAL DES MILIEUX NATURELS

# I. INTRODUCTION

## I.1. LES OBJECTIFS DE L'ETUDE

- Évaluer la richesse patrimoniale du site ;
- Comprendre les interactions et la dynamique au sein de cette richesse patrimoniale ;
- Cibler les enjeux en termes de conservation, les secteurs sensibles en termes de réservoir de diversité biologique, zones de ressources, zones de reproduction, couloirs préférentiels de déplacements ;
- Établir les impacts prévisibles, temporaires et permanents, réversibles et irréversibles du projet sur le fonctionnement écologique des populations, dans le but de proposer des mesures réductrices, compensatoires et/ou correctrices adaptées.

## I.2. LA LOCALISATION DU PROJET ET LA DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

Le projet de parc agrivoltaïque se localise sur la commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien, dans le département d'Eure-et-Loir (28), en région Centre - Val de Loire. Plusieurs aires d'étude ont été définies en fonction des enjeux environnementaux liés au projet :

- **L'aire d'étude éloignée (AEE)**

Cette aire de 5 km de rayon autour de la zone d'implantation potentielle correspond au périmètre dans lequel l'étude bibliographique des différents zonages réglementaires (Natura 2000, ZNIEFF, ENS…) est effectuée.

- **L'aire d'étude immédiate (AEI)**

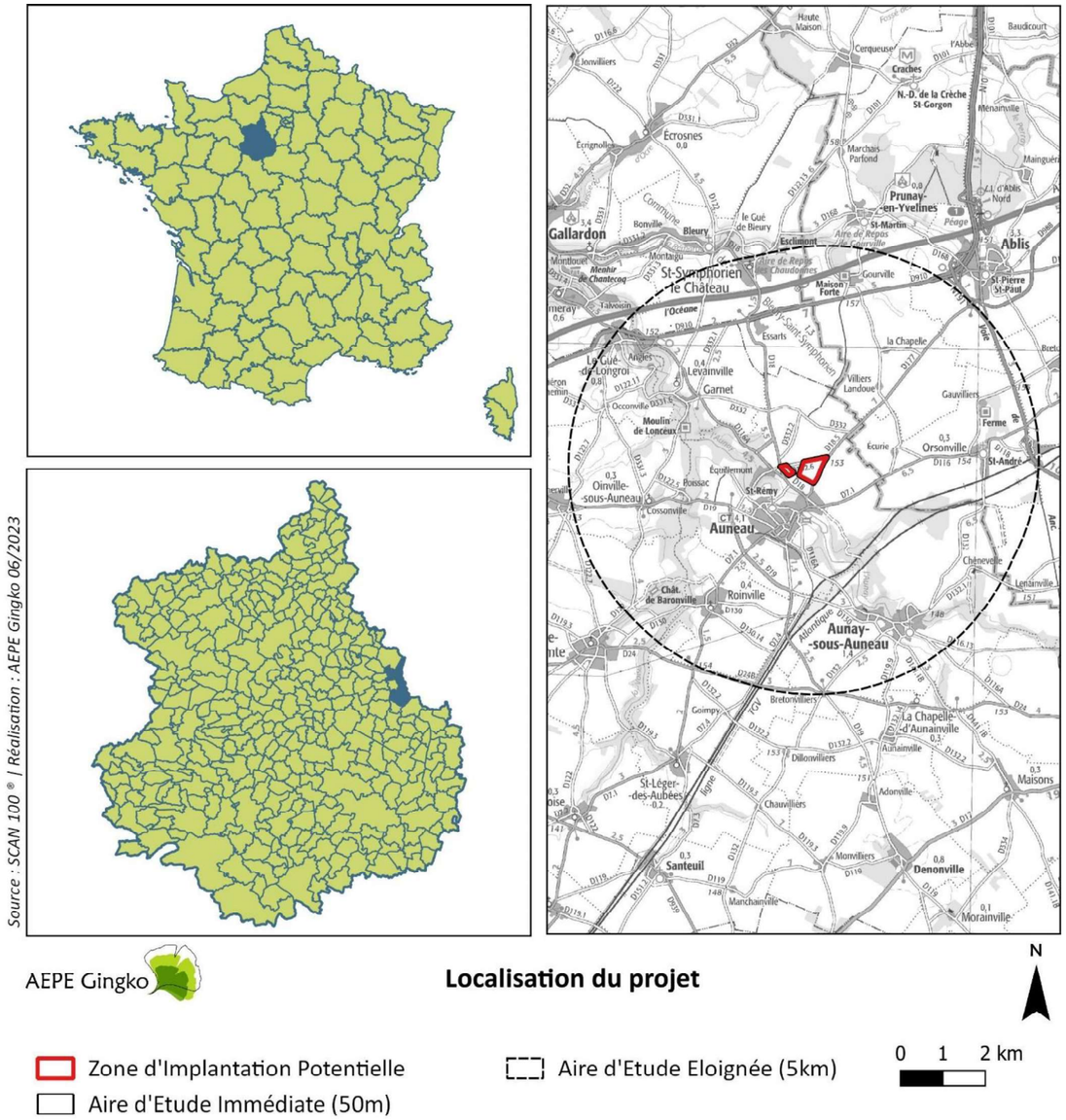
Ce périmètre est défini par une zone de 50 m autour de la zone d'implantation potentielle, qu'il comprend donc. Il intervient pour la réalisation fine des inventaires floristiques et faunistiques, et doit permettre la définition des aires de vie des espèces végétales et animales (habitats d'espèces) susceptibles d'être directement impactées.

Liste des principaux groupes étudiés dans l'aire d'étude immédiate :

  - Flore et habitats naturels (y compris habitats humides),
  - Insectes,
  - Amphibiens,
  - Reptiles,
  - Avifaune,
  - Mammifères terrestres, y compris Chiroptères.

- **La zone d'implantation potentielle (ZIP)**

Ce périmètre correspond à la zone où seront potentiellement réalisés les aménagements du projet. En outre, la recherche des zones humides sur le critère pédologique est réalisée uniquement dans ce périmètre.




*Carte 1 : Localisation du projet*




*Carte 2 : Localisation de la zone d'étude*

# II. RECHERCHES BIBLIOGRAPHIQUES

## II.1. LES ZONAGES DES MILIEUX NATURELS

### II.1.1. ÉCHELLE INTERNATIONALE ET EUROPEENNE

Concernant les zonages d'intérêt international ou européen au sein des aires d'étude, **il n'y a pas de sites Ramsar**, mais des sites Natura 2000 sont présents.

#### II.1.1.1. LES SITES NATURA 2000

Le Réseau européen Natura 2000 a deux objectifs : préserver la diversité biologique et valoriser le patrimoine naturel des territoires européens.

Il est basé sur deux directives : « Oiseaux » (Directive 2009/147/CE du Conseil européen du 30 novembre 2009) et « Habitats faune flore » (Directive 92/43/CEE du Conseil européen du 21 mai 1992).

Deux types de sites ont donc été créés, en fonction de la nature du patrimoine naturel remarquable qu'ils contiennent :

- **Les zones spéciales de conservation (ZSC)** : il s'agit de zones où les habitats et espèces originaux, spécifiques ou rares d'une zone biogéographique de l'Europe sont présents. Ces sites sont désignés au titre de la directive « Habitat ». Les ZSC sont désignées sur la base des SIC (Sites d'Intérêt Communautaire) actuels lorsqu'ils sont validés par l'Europe ;
- **Les zones de protection spéciale (ZPS)** : il s'agit de zones où la conservation des oiseaux sauvages in situ est une forte priorité. Ces sites sont désignés au titre de la directive « Oiseaux ».

À l'échelle de l'AEE (5 km), **1 site Natura 2000 est présent :** la ZSC **«** Vallée de l'Eure de Maintenon à Anet et vallons affluents » (FR2400552).

#### ZSC « VALLEE DE L'EURE DE MAINTENON A ANET ET VALLONS AFFLUENTS » (FR2400552)

**Superficie :** 751 hectares

**Distance à la ZIP :** 1,5 kilomètres

**Description du site :** La vallée de l'Eure et ses affluents constituent un ensemble écologique et paysager remarquable faisant une transition entre la Beauce et la basse vallée de la Seine. L'essentiel du bassin se localise sur des argiles à silex mais comporte de nombreuses enclaves de formations tertiaires : calcaires de Beauce, grès et sables stampiens.

L'intérêt principal du site repose sur des pelouses calcicoles originales riches en orchidées, liées aux affleurements calcaires à flanc de coteau. Elles sont souvent associées à des chênaies-charmaies neutrophiles à neutrocalcicoles à flore diversifiée. Quelques boisements alluviaux de fond de vallon en mosaïque avec des mégaphorbiaies sont disséminés le long du site. Certaines de ces zones humides présentent un fort intérêt, même si cet ensemble d'habitats occupe un second plan dans l'ensemble.

**Qualité et importance :** L'intérêt du site réside principalement dans des pelouses calcicoles abritant des espèces protégées au niveau régional et en limite d'aire de répartition, avec de nombreuses orchidées, dont l'Epipactis brun-rouge, mais aussi la Gentianelle d'Allemagne, la Koelérie du valais, le Fumana vulgaire et des papillons particuliers (Zygènes et Lycènes).

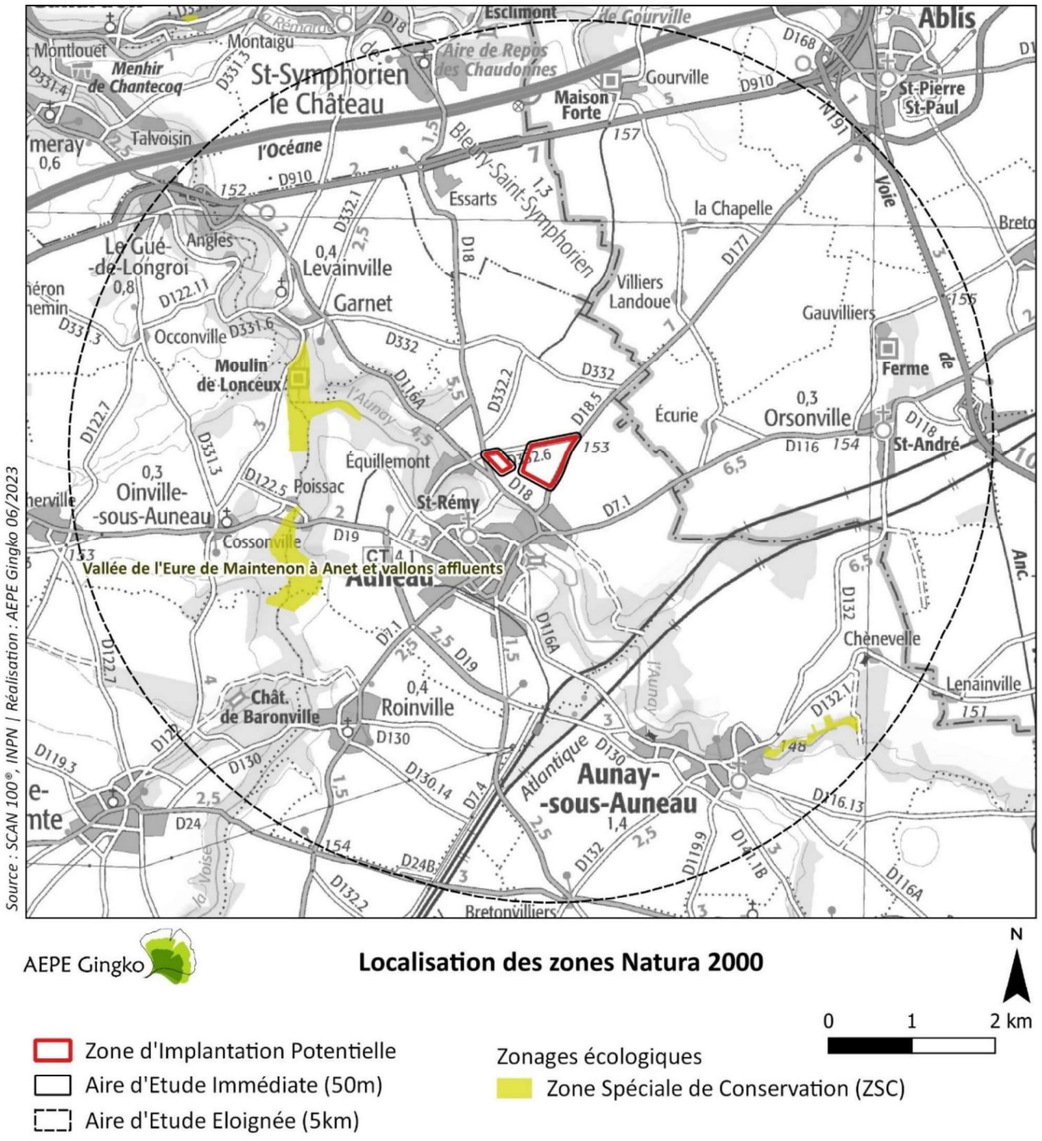
Sur ces pentes en exposition chaude, les pelouses évoluent en des formations à Genévriers dont le Cornouiller mâle et le Chêne pubescent marquent l'évolution lente vers le pré-bois. Localement des formations à Buis persistent.

Sur les coteaux en exposition Nord, des boisements neutres à calcaires trouvent leur maturité sous forme de la chênaie-charmaie. Ils abritent une végétation printanière riche. Les espèces les plus caractéristiques appartiennent à des cortèges biogéographiques différents souvent en limite d'aire de répartition comme la Scille à deux feuilles et la Doronic à feuilles de plantain.

En fond de vallon, les forêts alluviales sont assez variées. Elles présentent régulièrement un cortège floristique riche en laîches (dont la Laîche paradoxale) et en Fougère des marais, protégée au niveau régional. Le site comporte un cortège riche en mousses dont une très rare, *Plagiomnium elatum*. Elles sont connexes à des prairies et des mégaphorbiaies eutrophes, bien que devenues rares, qui abritent l'Orchis incarnat ou la Laîche à épis épars.

La rivière de l'Eure renferme des espèces de poissons visées à l'annexe II de la directive Habitats dont la Loche de rivière.

Ce site est aussi ponctué de nombreuses mares (forestières, prairiales et en contexte plus rural). Elles accueillent un cortège d'espèces végétales (Myriophylle verticillé, Potamot coloré) et animales faisant l'objet d'une protection réglementaire.




*Carte 3 : Localisation des zones Natura 2000*

## II.1.2. ÉCHELLE NATIONALE

**Il n'y a pas de zonages d'intérêt national** (Parcs nationaux, Réserves naturelles nationales, Réserve nationale de chasse et de faune sauvage, Réserves biologiques) au sein des aires d'étude.

## II.1.3. ÉCHELLE REGIONALE

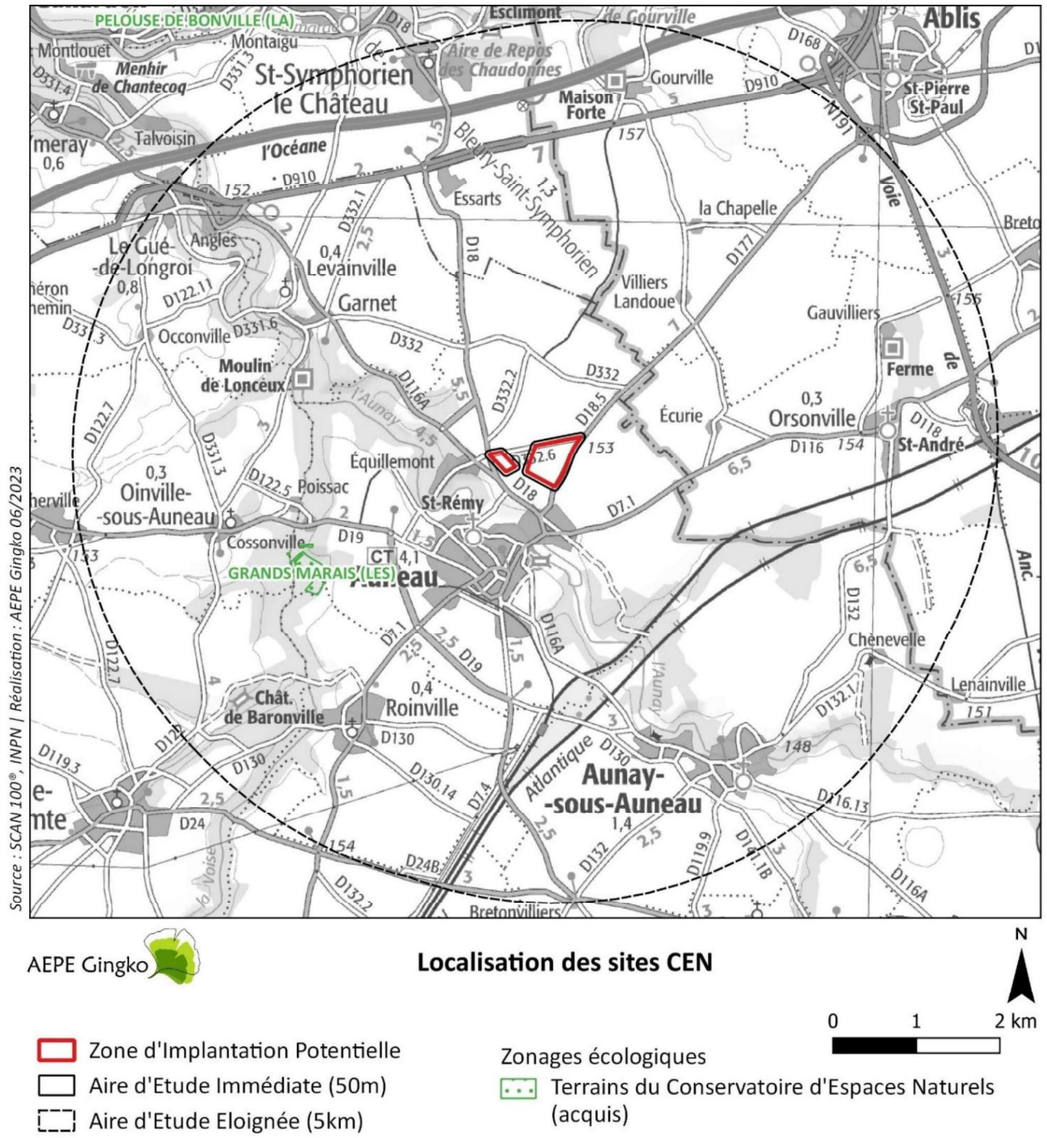
Au sein des aires d'étude, **on ne retrouve ni Parc Naturel Régional, ni Réserve naturelle régionale.** Néanmoins, d'autres zonages d'intérêt régional sont présents (sites des conservatoires d'espaces naturels et ZNIEFF).

### II.1.3.1. LES SITES DES CONSERVATOIRES D'ESPACES NATURELS

Les 23 Conservatoires d'espaces naturels contribuent à mieux connaître, préserver, gérer et valoriser le patrimoine naturel et paysager notamment par la maîtrise foncière. 4 100 sites naturels couvrant 270 000 ha sont gérés sur près de 4 500 communes. Ce réseau dense contribue à la « Trame verte et bleue »., dont plus de 800 sites bénéficient d'une protection forte sur le long terme par acquisition et/ou bail emphytéotique. Les Conservatoires interviennent aussi par la maîtrise d'usage au moyen de conventions de gestion principalement.

Les Conservatoires s'appuient également sur la protection réglementaire : 40 % de leurs sites d'intervention bénéficient d'un statut de protection (Parc National, Réserves naturelles nationale et régionale, Espace Naturel Sensible, Arrêté préfectoraux de protection de biotope). En dehors de toute prérogative réglementaire, les sites gérés par les Conservatoires d'espaces naturels correspondent aux catégories IV et V de l'UICN.

À l'échelle de l'AEE (5 km), **1 site des conservatoires d'espaces naturels est présent** : FR1505198 – Les Grands Marais (site acquis) situé à 2,4 kilomètres de la ZIP.




*Carte 4 : Localisation des sites CEN*

## II.1.3.2. LES ZNIEFF

Il s'agit des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique ou Floristique (ZNIEFF). Ces inventaires existent dans chacune des régions françaises. S'il n'existe aucune contrainte règlementaire au sens strict sur ces espaces, leur prise en compte est obligatoire au cours des études d'impact. Au-delà de l'aspect strictement juridique, ces inventaires donnent de précieuses indications sur la qualité des milieux naturels et sur les espèces patrimoniales.

Le recensement de ces ZNIEFF s'appuie sur la présence d'habitats et d'espèces (faune et flore) déterminants dont la liste est définie à l'échelle régionale.

On distingue 2 types de ZNIEFF :

- **ZNIEFF de type 1** : territoire correspondant à une ou plusieurs unités écologiques homogènes. Elle abrite au moins une espèce ou un habitat déterminant. D'une superficie généralement limitée, souvent incluse dans une ZNIEFF de type II plus vaste, elle représente en quelque sorte un « point chaud » de la biodiversité régionale ;
- **ZNIEFF de type 2** : grands ensembles naturels riches ou peu modifiés qui offrent des potentialités biologiques importantes. Elles peuvent inclure une ou plusieurs ZNIEFF de type I. Leurs délimitations s'appuient en priorité sur leurs rôles fonctionnels. Il peut s'agir de grandes unités écologiques (massifs, bassins versants, ensemble de zones humides, etc.) ou de territoires d'espèces à grand rayon d'action.

À l'échelle de l'AEE (5 km), **2 ZNIEFF de type 1 et 1 ZNIEFF de type 2 sont présentes.**

*Tableau 1 : ZNIEFF présentes à l'échelle de l'AEE (5km)*

| Type | Nom | Superficie (ha) | Distance à la ZIP (km) |
|---|---|---|---|
| **ZNIEFF de type 1** | 240003923 – Marais de la Voise | 147,59 | 1,1 |
| | 240000015 – Haute-Vallée de l'Aunay | 85,11 | 4,2 |
| **ZNIEFF de type 2** | 240003957 – Vallée de la Voise et de l'Aunay | 1464,07 | 0,1 |

### ZNIEFF DE TYPE 1 : 240003923 – MARAIS DE LA VOISE

Les marais de la Voise présentent des aulnaies inondables mésotrophes à eutrophes à Fougère des marais (*Thelypteris palustris*). Les roselières et les cladiaies, deux milieux déterminants, couvrent de grandes étendues sur les substrats neutro-alcalins de la vallée. Les zones un peu plus ouvertes abritent des populations d'Orchis négligé (*Dactylorhiza praetermissa*) ou d'Œnanthe de Lachenal (*Oenanthe lachenalii*). Cette dernière espèce est particulièrement importante pour le département puisqu'on ne la rencontre plus que dans la vallée de l'Aigre et dans la vallée de la Voise.

Au total, en ce qui concerne la flore, dix-sept espèces déterminantes de ZNIEFF ont été vues sur le site dont trois sont protégées au niveau régional.

### ZNIEFF DE TYPE 1 : 240000015 – HAUTE-VALLEE DE L'AUNAY

Il s'agit d'un ensemble de chênaie-charmaies calcicoles de pentes situées en vallée de l'Aunay. L'agriculture les a morcelées considérablement. Les peuplements dominants de ligneux varient selon l'âge du couvert et l'humidité du versant (dominés soit par le Chêne sessile, les érables ou le Frêne). Ces boisements abritent une des principales stations *d'Asarum europaeum*, espèce protégée en région Centre pour lesquelles nous ne comptons que très peu de mentions.

Il existe également une population remarquable *d'Ophrys insectifera* au nord-ouest du contour (classé en ZSC) dans un contexte plus sec et plus ouvert possédant des calcaires affleurant plus thermophiles exposés au sud.

A noter de nombreuses décharges sauvages au sein de ces boisements, et une pression de fréquentation non négligeable qui a un impact sur le site (déchets, milieux ré-ouverts…) et des taches d'essences ligneuses exotiques tel que le Robinier faux-acacia.

Cependant ce site justifie une ZNIEFF, son intérêt repose sur les espèces patrimoniales qui y ont été rencontrées (pour la flore, huit déterminantes dont trois espèces protégées au niveau régional), la taille de la population *d'Asarum europaeum* et le contexte de grande culture de la région biogéographique de la Beauce peu favorable à cette configuration écologique.

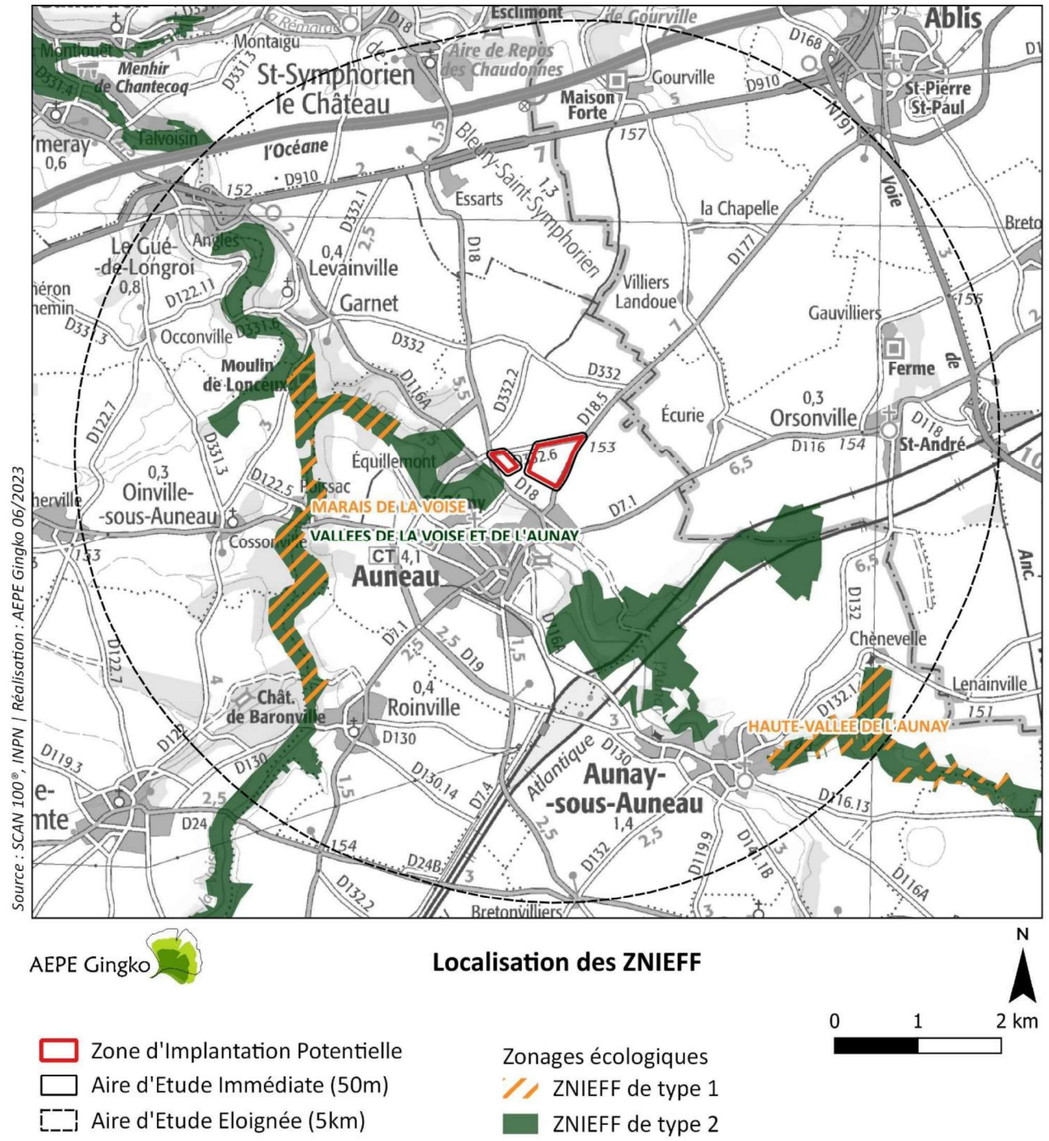
Sur le plan faunistique, on retiendra la reproduction avérée du Faucon hobereau, du Martin-pêcheur d'Europe et du Pigeon colombin.

### ZNIEFF DE TYPE 2 : 240003957 – VALLEE DE LA VOISE ET DE L'AUNAY

La vallée de la Voise présente un grand ensemble marécageux de grande qualité localisé dans sa partie sud depuis la confluence avec l'Aunay. Notons la présence dans ces marais de l'Oenanthe de Lachenal (*Oenanthe lachenalii*), espèce typique des milieux tourbeux alcalins, qui se trouve relativement isolée en vallée de la Voise, suite à la disparition de plusieurs stations dans le nord du département, où elle a toujours été rare. Les aulnaies inondables présentent de belles populations de Fougère des marais (*Thelypteris palustris*), petite fougère protégée au niveau régional. Les coteaux boisés de l'Aunay présentent des Frênaies-chênaies hautement patrimoniales avec la présence d'Asaret d'Europe (*Asarum europaeum*), espèce plutôt continentale qui ne se rencontre en région Centre que dans l'est de l'Eure-et-Loir (et autrefois dans le nord du Loiret). Plusieurs espèces typiques des pelouses calcicoles sont encore présentes, mais ce milieu est de plus en plus rare dans la vallée de la Voise où une seule est classé en ZNIEFF de type I. Notons parmi les espèces relictuelles la Germandrée des montagnes (*Teucrium montanum*) et plusieurs orchidées comme l'Orchis homme-pendu (*Orchis anthropophora*), l'Ophrys frelon (*Ophrys fuciflora*) ou l'Orchis militaire (*Orchis militaris*). Au total ce sont quarante-quatre espèces végétales déterminantes de ZNIEFF qui ont été recensées dans cette vallée dont onze sont protégées au niveau régional.

## II.1.4. ÉCHELLE DEPARTEMENTALE

Il n'y a **pas de zonages d'intérêt départemental** (Espaces Naturels Sensibles, Arrêtés préfectoraux de protection de biotope) au sein des aires d'étude.




*Carte 5 : Localisation des ZNIEFF*

## II.2. LA TRAME VERTE ET BLEUE

La Trame verte et bleue constitue un outil de préservation de la biodiversité s'articulant avec l'ensemble des autres outils encadrés par la stratégie nationale de biodiversité 2022-2030 (Centre de ressources TVB, 2022). Elle vise à créer les conditions nécessaires aux espèces pour assurer leur cycle de vie (alimentation, croissance, reproduction) et en particulier leurs déplacements. Il s'agit de créer une « continuité écologique » entre les milieux préservés pour assurer leurs interconnexions.

Les continuités écologiques constituant la Trame verte et bleue comprennent :

- **des réservoirs de biodiversité**

Espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante, qui abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces.

- **des corridors écologiques**

Les corridors écologiques assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Les corridors écologiques peuvent être linéaires, discontinus ou paysagers.

Au plan national, l'État définit des orientations sur la trame verte et bleue ainsi que les grandes continuités écologiques.

### II.2.1. LA TRAME VERTE ET BLEUE REGIONALE

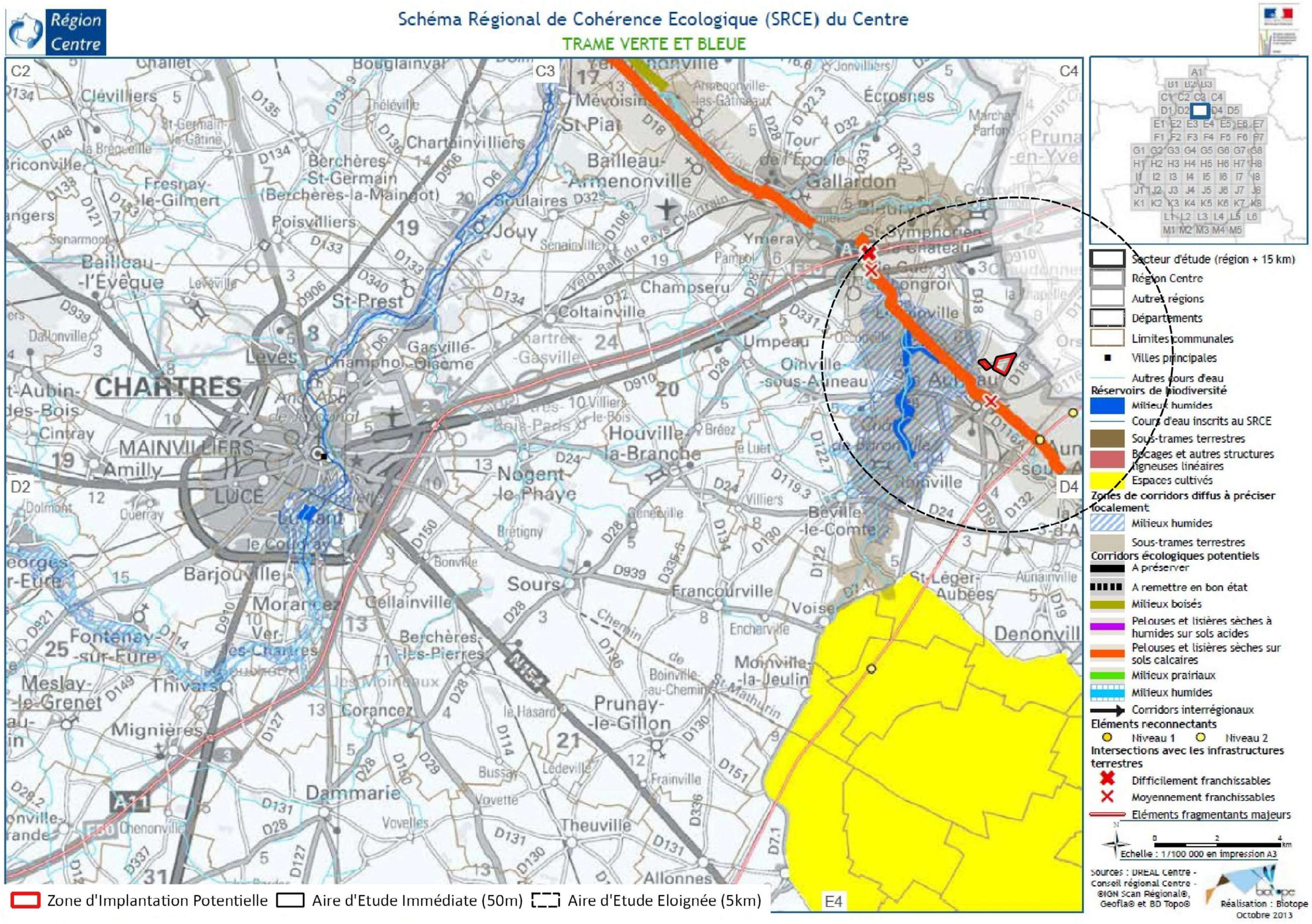
En région, un schéma régional de cohérence écologique (SRCE) - la trame verte et bleue régionale - est élaboré par l'État et la Région, en cohérence avec les orientations de la trame verte et bleue nationale. C'est un outil de mise en cohérence des politiques existantes qui constitue une référence pour la déclinaison des trames vertes et bleues locales.

À l'échelle de l'AEE (5 km), des éléments de la trame des milieux humides sont présents avec un réservoir de biodiversité et des corridors diffus à préciser localement. Des corridors diffus des sous-trames terrestres et des corridors écologiques potentiels de la sous-trame des pelouses et lisières sèches sur sols calcaires ont été identifiés. Plusieurs éléments de fragmentation sont présents.

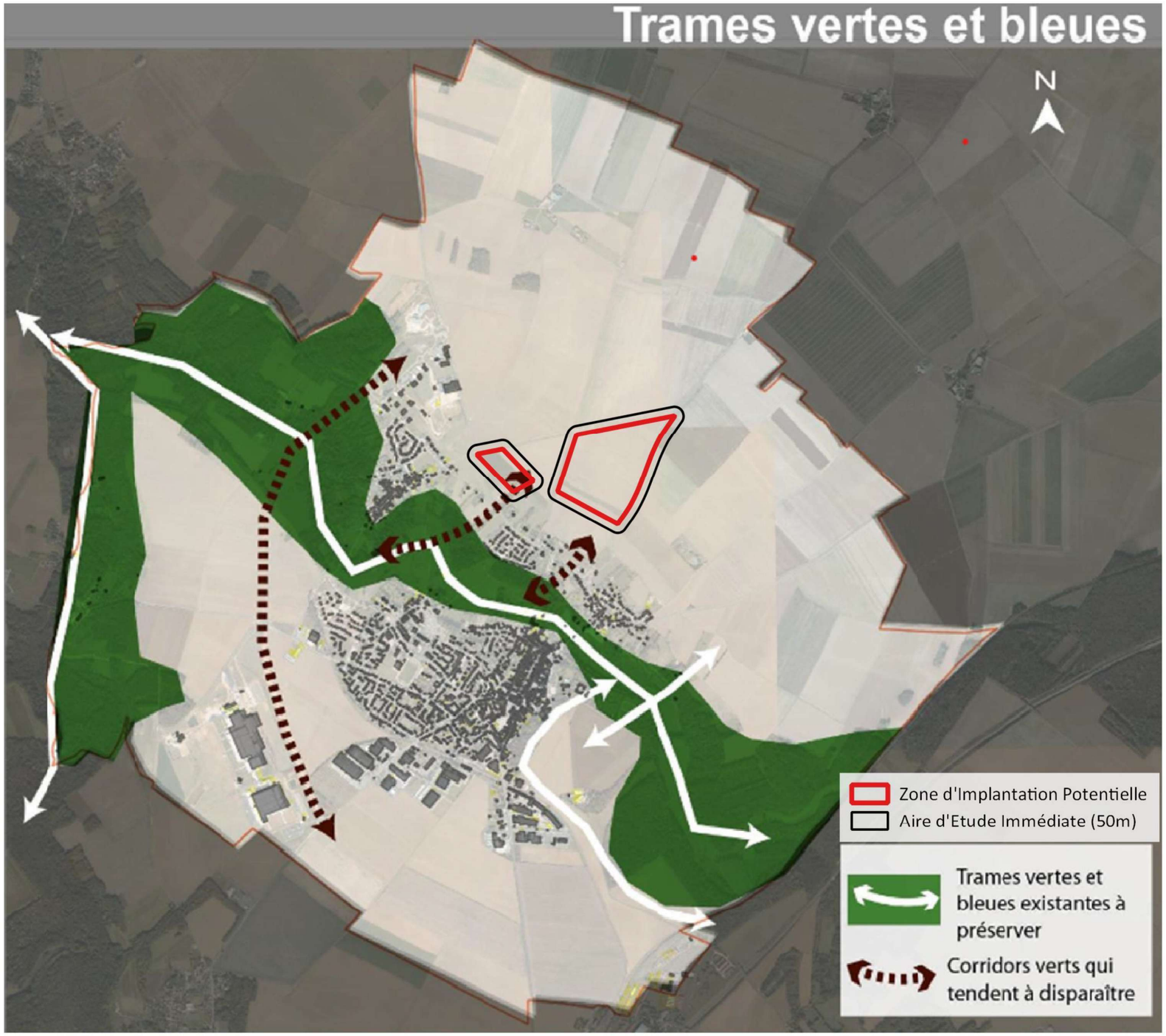
### II.2.2. LA DECLINAISON LOCALE DE LA TRAME VERTE ET BLEUE

Aux échelles locales, les documents d'urbanisme (SCOT, PLU, cartes communales) doivent intégrer les continuités écologiques dans leurs réflexions d'aménagement de l'espace et comprendre une trame verte et bleue. Cette prise en compte (élaboration ou révision des documents d'urbanisme) doit intervenir dans un délai de 3 ans à compter de l'adoption du SRCE.

La trame Verte et Bleue a été cartographiée à l'échelle communale. La ZIP n'est pas placée au sein de réservoirs de biodiversité, mais se situe au sein des corridors verts qui tendent à disparaître. Ce corridor sera intégré au futur PLUi.




*Carte 6 : Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) du Centre*
*(Source : Biotope)*




*Carte 7 : Trame Verte et Bleue communale*
*(Source : PLU d'Auneau)*

## II.3. LES BASES DE DONNEES NATURALISTES

Plusieurs bases de données présentant des listes d'espèces observées par communes sont aujourd'hui consultables via différentes plateformes. Il s'agit de données participatives, associatives, des Conservatoires ou issues d'études réglementaires. En Bretagne, les bases de données consultables sont :

- **l'INPN** (Inventaire National du Patrimoine Naturel) administré par le MNHN (Museum Naturel d'Histoire Naturelle) et l'OFB (Office Français de la Biodiversité) > https://openobs.mnhn.fr/
- **le Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien** > https://www.cbnbp.mnhn.fr/
- **Faune-France**, projet porté par la LPO France en collaboration avec un réseau d'associations partenaires. Ce portail se décline également à l'échelle régionale ou départementale mais les données sont toutes présentes dans la base nationale > https://www.faune-france.org/

### II.3.1. LA FLORE ET LES HABITATS

D'après les données récupérées auprès du Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien et de l'INPN, 276 espèces végétales ont été recensées sur la commune d'Auneau Bleury Saint-Symphorien depuis 2014. Parmi celles-ci, seulement 1 est protégée à l'échelle régionale et aucune n'est considérée comme menacée sur une liste rouge (en France ou en région Centre).

*Tableau 2 : Liste des espèces végétales patrimoniales recensées sur la commune (Source : CBNBP et INPN)*

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | DHFF | PN | PR | LRN | LRR | ZH |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***Anacamptis pyramidalis*** | Anacamptide pyramidale | - | - | Art.1 | - | LC | / |

DHFF : Directive Habitats Faune Flore ; PN : Protection nationale ; PR : Protection régionale ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale ; ZH : Espèces déterminantes de zones humides
Niveaux de menace des listes rouges : LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes

Sur la commune, plusieurs espèces invasives ont également été recensées : *Ailanthus altissima*, *Buddleja davidii*, *Datura stramonium*, *Erigeron canadensis* et *Robinia pseudoacacia*.

### II.3.2. LA FAUNE

Les bases de données de l'INPN et de Faune-France ont été consultées à l'échelle du territoire de la commune.

#### II.3.2.1. LES INVERTEBRES

De nombreuses espèces d'Insectes sont mentionnées dans la bibliographie sur la commune, notamment 51 espèces d'Odonates, 10 espèces d'Orthoptères et 18 espèces de Lépidoptères diurnes. Les espèces patrimoniales sont présentées dans le tableau suivant.

*Tableau 3 : Liste des espèces d'Insectes patrimoniales recensées sur la commune (Source : Faune France et INPN)*

| Groupe | Nom vernaculaire | Nom scientifique | DHFF | PN | LRN | LRR | Source | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Faune-France | INPN |
| **Odonates** | Agrion de Mercure | *Coenagrion mercuriale* | Ann. II | Art. 3 | LC | NT | | X |
| | Agrion joli | *Coenagrion pulchellum* | - | - | VU | EN | | X |
| | Agrion nain | *Ischnura pumilio* | - | - | LC | VU | | X |
| | Agrion orangé | *Platycnemis acutipennis* | - | - | LC | NT | | X |
| | Anax napolitain | *Anax parthenope* | - | - | LC | NT | | X |
| | Cordulie à tâches jaunes | *Somatochlora flavomaculata* | - | - | LC | EN | | X |
| | Cordulie métallique | *Somatochlora metallica* | - | - | LC | NT | | X |
| | Gomphe de Graslin | *Gomphus graslinii* | Ann. II et IV | Art. 2 | LC | EN | | X |
| | Grande aeschne | *Aeshna grandis* | - | - | LC | CR | | X |
| | Leste dryade | *Lestes dryas* | - | - | LC | NT | | X |
| | Leucorrhine à large queue | *Leucorrhinia caudalis* | Ann. IV | Art. 2 | LC | EN | | X |
| | Sympétrum de Fonscolombe | *Sympetrum fonscolombii* | - | - | LC | NT | | X |
| | Sympétrum noir | *Sympetrum danae* | - | - | VU | CR | | X |
| | Sympétrum vulgaire | *Sympetrum vulgatum* | - | - | NT | EN | | X |
| **Orthoptères** | Criquet de la Palène | *Stenobothrus lineatus* | - | - | - | NT | | X |
| **Coléoptères** | Lucane cerf-volant | *Lucanus cervus* | Ann. II | - | - | - | | X |

DHFF : Directive Habitats Faune Flore ; PN : Protection nationale ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale
Niveaux de menace des listes rouges : CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacée ; LC : préoccupation mineure

#### II.3.2.2. LES AMPHIBIENS

Sur la commune, 9 espèces d'Amphibiens ont été observées. Elles sont toutes protégées au niveau national et certaines sont évaluées avec des statuts de conservation défavorables.

*Tableau 4 : Liste des espèces d'Amphibiens recensées sur la commune (Source : Faune France et INPN)*

| Nom vernaculaire | Nom scientifique | DHFF | PN | LRN | LRR | Source | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Faune-France | INPN |
| Alyte accoucheur | *Alytes obstetricans* | Ann. IV | Art. 2 | LC | NT | | X |
| Crapaud commun | *Bufo bufo* | - | Art. 3 | LC | LC | | X |
| Grenouille agile | *Rana dalmatina* | Ann. IV | Art. 2 | LC | LC | | X |

| Nom vernaculaire | Nom scientifique | DHFF | PN | LRN | LRR | Source | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Faune-France | INPN |
| Grenouille rousse | *Rana temporaria* | Ann. V | Art. 4 | LC | NT | | X |
| Pélodyte ponctué | *Pelodytes punctatus* | - | Art. 2 | LC | EN | | X |
| Rainette verte | *Hyla arborea* | Ann. IV | Art. 2 | NT | LC | X | X |
| Salamandre tachetée | *Salamandra salamandra* | - | Art. 3 | LC | LC | | X |
| Triton crêté | *Triturus cristatus* | Ann. II et IV | Art. 2 | NT | NT | | X |
| Triton marbré | *Triturus marmoratus* | Ann. IV | Art. 2 | NT | VU | | X |

DHFF : Directive Habitats Faune Flore ; PN : Protection nationale ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale
Niveaux de menace des listes rouges : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacée ; LC : préoccupation mineure

### II.3.2.3. LES REPTILES

Sur la commune, 11 espèces de Reptiles ont été observées. Toutes sont concernées par un statut de protection à l'échelle nationale sauf la Tortue de Floride, considérée comme invasive.

*Tableau 5 : Liste des espèces de Reptiles recensées sur la commune (Source : INPN)*

| Nom vernaculaire | Nom scientifique | DHFF | PN | LRN | LRR | Source |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | INPN |
| Coronelle lisse | *Coronella austriaca* | Ann. IV | Art. 2 | LC | NT | X |
| Couleuvre vipérine | *Natrix maura* | - | Art. 2 | NT | VU | X |
| Lézard à deux raies | *Lacerta bilineata* | Ann. IV | Art. 2 | LC | LC | X |
| Lézard des murailles | *Podarcis muralis* | Ann. IV | Art. 2 | LC | LC | X |
| Lézard des souches | *Lacerta agilis* | Ann. IV | Art. 2 | NT | EN | X |
| Lézard vivipare | *Zootoca vivipara* | - | Art. 3 | LC | CR | X |
| Orvet fragile | *Anguis fragilis* | - | Art. 3 | LC | LC | X |
| Tortue grecque | *Testudo graeca* | - | Art. 2 | - | NA | X |
| Tortue de Floride | *Trachemys scripta* | - | - | NA | NA | X |
| Vipère aspic | *Vipera aspis* | - | Art. 2 | LC | LC | X |
| Vipère péliade | *Vipera berus* | - | Art. 2 | VU | EN | X |

DHFF : Directive Habitats Faune Flore ; PN : Protection nationale ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale
Niveaux de menace des listes rouges : CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacée ; LC : préoccupation mineure ; NA : Non applicable

### II.3.2.4. L'AVIFAUNE

D'après les bases de données, 109 espèces d'oiseaux ont été contactées sur la commune. Les espèces patrimoniales en raison de leur statut réglementaire ou de conservation sont présentées dans le tableau suivant.

*Tableau 6 : Liste des espèces patrimoniales d'Oiseaux recensées sur la commune (Source : Faune France et INPN)*

| Nom vernaculaire | Nom scientifique | DO | PN | LRN Nicheur | LRR Nicheur | LRN Hivernant | LRN Passage | Source | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | Faune-France | INPN |
| Aigrette garzette | *Egretta garzetta* | Ann. I | Art. 3 | LC | NT | NA c | - | X | |
| Alouette des champs | *Alauda arvensis* | Ann. II | - | NT | NT | LC | NA d | X | X |
| Bernache nonnette | *Branta leucopsis* | Ann. I | Art. 3 | - | - | NA c | NA c | X | |
| Bihoreau gris | *Nycticorax nycticorax* | Ann. I | Art. 3 | NT | VU | NA c | - | | X |
| Bouscarle de Cetti | *Cettia cetti* | - | Art. 3 | NT | NT | - | - | | X |
| Bouvreuil pivoine | *Pyrrhula pyrrhula* | - | Art. 3 | VU | VU | NA d | - | X | |
| Bruant des roseaux | *Emberiza schoeniclus* | - | Art. 3 | EN | VU | - | NA c | X | |
| Bruant jaune | *Emberiza citrinella* | - | Art. 3 | VU | NT | NA d | NA d | X | X |
| Bruant proyer | *Emberiza calandra* | - | Art. 3 | LC | NT | - | - | X | X |
| Busard des roseaux | *Circus aeruginosus* | Ann. I | Art. 3 | NT | EN | NA d | NA d | X | |
| Busard Saint-Martin | *Circus cyaneus* | Ann. I | Art. 3 | LC | NT | NA c | NA d | X | X |
| Chardonneret élégant | *Carduelis carduelis* | - | Art. 3 | VU | LC | NA d | NA d | X | X |
| Chevalier guignette | *Actitis hypoleucos* | - | Art. 3 | NT | EN | NA c | DD | X | X |
| Cochevis huppé | *Galerida cristata* | - | Art. 3 | LC | VU | - | - | X | X |
| Effraie des clochers | *Tyto alba* | - | Art. 3 | LC | NT | - | - | X | X |
| Grand Cormoran | *Phalacrocorax carbo* | - | Art. 3 | LC | NT | LC | NA d | | X |
| Grande Aigrette | *Ardea alba* | Ann. I | Art. 3 | NT | - | LC | - | | X |
| Linotte mélodieuse | *Linaria cannabina* | - | Art. 3 | VU | NT | NA d | NA c | X | |
| Martin-pêcheur d'Europe | *Alcedo atthis* | Ann. I | Art. 3 | VU | LC | NA c | - | X | |
| Martin-pêcheur d'Europe | *Alcedo atthis* | Ann. I | Art. 3 | VU | LC | NA c | - | | X |
| Mouette rieuse | *Chroicocephalus ridibundus* | Ann. II | Art. 3 | NT | EN | LC | NA d | X | |
| Œdicnème criard | *Burhinus oedicnemus* | Ann. I | Art. 3 | LC | LC | NA d | NA d | | X |
| Perdrix grise | *Perdix perdix* | Ann. II et III | - | LC | NT | - | - | X | X |
| Pic épeichette | *Dendrocopos minor* | - | Art. 3 | VU | NT | - | - | X | |
| Pic noir | *Dryocopus martius* | Ann. I | Art. 3 | LC | LC | - | - | | X |
| Pipit farlouse | *Anthus pratensis* | - | Art. 3 | VU | VU | DD | NA d | X | |

| Nom vernaculaire | Nom scientifique | DO | PN | LRN Nicheur | LRR Nicheur | LRN Hivernant | LRN Passage | Source | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | Faune-France | INPN |
| Pluvier doré | *Pluvialis apricaria* | Ann. I, II et III | - | - | - | LC | - | | X |
| Pouillot fitis | *Phylloscopus trochilus* | - | Art. 3 | NT | NT | - | DD | X | |
| Serin cini | *Serinus serinus* | - | Art. 3 | VU | LC | - | NA d | X | X |
| Tarier des prés | *Saxicola rubetra* | - | Art. 3 | VU | CR | - | DD | | X |
| Torcol fourmilier | *Jynx torquilla* | - | Art. 3 | LC | VU | NA c | NA c | | X |
| Tourterelle des bois | *Streptopelia turtur* | Ann. II | - | VU | LC | - | NA c | X | X |
| Vanneau huppé | *Vanellus vanellus* | Ann. II | - | NT | VU | LC | NA d | X | X |
| Verdier d'Europe | *Chloris chloris* | - | Art. 3 | VU | LC | NA d | NA d | X | X |

DO : Directive Oiseaux ; PN : Protection nationale ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale
Niveaux de menace des listes rouges : CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacée ; LC : préoccupation mineure ; DD : Données insuffisantes ; NA : Non applicable

### II.3.2.5. LES MAMMIFERES

Sur la commune, 9 espèces de Mammifères ont été observées. Une seule d'entre-elles est protégée à l'échelle nationale : l'Écureuil roux (*Sciurus vulgaris*).

*Tableau 7 : Liste des espèces de Mammifères recensées sur la commune (Source : Faune France et INPN)*

| Nom vernaculaire | Nom scientifique | DHFF | PN | LRN | LRR |
|---|---|---|---|---|---|
| Cerf élaphe | *Cervus elaphus* | - | - | LC | LC |
| Chevreuil européen | *Capreolus capreolus* | - | - | LC | LC |
| Écureuil roux | *Sciurus vulgaris* | - | Art. 2 | LC | LC |
| Lapin de garenne | *Oryctolagus cuniculus* | - | - | NT | LC |
| Lièvre d'Europe | *Lepus europaeus* | - | - | LC | LC |
| Martre des pins | *Martes martes* | Ann. V | - | LC | LC |
| Putois d'Europe | *Mustela putorius* | - | - | NT | LC |
| Renard roux | *Vulpes vulpes* | - | - | LC | LC |
| Taupe d'Europe | *Talpa europaea* | - | - | LC | LC |

DHFF : Directive Habitats Faune Flore ; PN : Protection nationale ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale
Niveaux de menace des listes rouges : NT : quasi-menacée ; LC : préoccupation mineure

## II.4. LA SYNTHESE DES RECHERCHES BIBLIOGRAPHIQUES

**Plusieurs périmètres de zonages écologiques se trouvent au niveau de l'aire d'étude éloignée (5 km) sans que ces périmètres n'intersectent la ZIP. Sont ainsi présents : 1 Zone Spéciale de Conservation, 1 site du Conservatoire d'Espaces Naturels, 2 ZNIEFF de type 1 et 1 ZNIEFF de type 2.**

**Les bases de données font mention de plusieurs espèces patrimoniales sur la commune, mais compte-tenu des milieux présents au niveau du projet, peu de ces espèces sont susceptibles de les fréquenter.**

# III. LA METHODOLOGIE

## III.1. LE CALENDRIER DES INVENTAIRES EFFECTUES

*Tableau 8 : Calendrier des inventaires réalisés sur le projet*

| Date | Conditions climatiques | Durée | Groupes inventoriés | Personnes présentes | Conditions d'observation |
|---|---|---|---|---|---|
| **19/06/2023** | T=20°C, V=5 km/h, N= 2/8, précipitations : nulles | ½ journée | Sondages pédologiques et flore | Johann MANCEAU | Favorables |
| **16/08/2023** | T°C=20 à 19°C, V=faible, précipitations : nulles | Nuit | Chiroptères | Rémi CARPENTIER | Favorables |
| **17/08/2023** | T=28°C, V=faible, CN= 0/8, précipitations : nulles | Matinée | Avifaune migratrice, Insectes | Rémi CARPENTIER | Favorables |
| **12/10/2023** | T=15°C, V=nul, CN=7/8, précipitations : nulles | Matinée | Avifaune migratrice | Rémi CARPENTIER | Favorables |
| **20/12/2023** | T=6°C, V=Faible, CN= 4/8, précipitations : nulles | Matinée | Avifaune hivernante | Rémi CARPENTIER | Favorables |
| **06/03/2024** | T=6-9°C, V=nul, CN=6/8 à 4/8, précipitations : nulles | Matinée | Avifaune migratrice | Rémi CARPENTIER | Favorables |
| **11/04/2024** | T=14°C, V=nul, CN=5/8, précipitations : nulles | Matinée | Avifaune nicheuse, Amphibiens, Reptiles, Insectes, Mammifères terrestres, Flore - Habitats | Rémi CARPENTIER Lucile BIDET | Favorables |
| **24/05/2024** | T=17°C, V=faible, CN=2/8, précipitations : nulles | Matinée | Avifaune nicheuse, Amphibiens, Reptiles, Insectes, Mammifères terrestres, Flore - Habitats | Rémi CARPENTIER Lucile BIDET | Favorables |
| | T=15 à 12°C, V=faible , précipitations : nulles | Nuit | Chiroptères | Rémi CARPENTIER | Favorables |
| **16/07/2024** | T=18°C, V=fort, CN= 6/8, précipitations : nulles | Matinée | Avifaune nicheuse, Amphibiens, Reptiles, Insectes, Mammifères terrestres, Flore - Habitats | Rémi CARPENTIER Sabrina TIERCELIN | Favorables |
| | T=19 à 11°C, V=faible , précipitations : nulles | Nuit | Chiroptères | Rémi CARPENTIER | Favorables |

**Légende** : T : température, V : vent, CN : couverture nuageuse

## III.2. L'EVALUATION DES ENJEUX

### III.2.1. LA PATRIMONIALITE DES ESPECES

Dans le présent dossier, la patrimonialité d'une espèce a été définie selon plusieurs outils de bioévaluation. Les statuts de conservation à l'échelle régionale (listes rouges ou équivalents) ont été privilégiés aux statuts des échelles européenne et nationale. On considère que les statuts régionaux sont plus adaptés pour une évaluation des enjeux à l'échelle du projet.

Il a ainsi été décidé de considérer une espèce comme patrimoniale lorsqu'elle remplit au moins un des critères suivants :

- elle est protégée à l'échelle nationale, régionale ou départementale (à l'exception de l'avifaune) ;
- elle est inscrite à l'annexe I de la directive européenne Oiseaux ;
- elle est inscrite à l'annexe II ou IV de la directive Habitats Faune Flore ;
- elle est l'objet d'un Plan national d'actions ;
- elle est menacée ou quasi-menacée (CR, EN, VU, NT) sur la Liste rouge régionale ;
- elle est menacée (CR, EN, VU) sur la Liste rouge nationale.

*Niveaux de menace des Listes Rouges : LC (préoccupation mineure), NT (quasi-menacé), VU (vulnérable), EN (en danger), CR (en danger critique), DD (données insuffisantes) et NE (non évaluée).*

### III.2.2. LES ENJEUX CONCERNANT LA FLORE ET LES HABITATS

Les enjeux de conservation des habitats naturels et de protection des espèces floristiques sont ici déterminés par le croisement de deux critères :

- **la patrimonialité des espèces ou des habitats**,
- **et l'abondance des habitats considérés** sur l'aire immédiate et aux alentours.

#### L'INDICE DE PATRIMONIALITE

Cet indice a pour objectif de déterminer le niveau de patrimonialité de chaque espèce ou des habitats, en fonction des différents outils de bioévaluation existants : Directive Habitat Faune-Flore, Protection Nationale, Protection Régionale, Listes Rouges au niveau national et enfin au niveau régional.

La note finale de cet indice correspond à l'addition de la note « Directive Habitats Faune Flore » (Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992) de la note « Protection nationale » (Arrêté du 20 janvier 1982), de la note « Protection régionale » (Arrêté du 12 mai 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Centre complétant la liste nationale), et de la moyenne* des notes « Liste Rouge nationale » et « Liste Rouge régionale ».

*NB* : La moyenne des listes rouges correspond à la moyenne entre la Liste rouge nationale et la Liste rouge régionale. S'il n'y a pas de Liste Rouge régionale, seule la Liste Rouge nationale est considérée. Cette note finale peut varier de 0 à 6.*

*Tableau 9 : Notes utilisées pour le calcul de l'indice de patrimonialité des espèces végétales*

| Directive Habitats Faune Flore | Protection nationale | Protection régionale | Listes rouges |
|---|---|---|---|
| Protégée = **2** | Protégée = **1** | Protégée = **1** | CR ou EN ou VU = **2** |
| Non protégée = **0** | Non protégée = **0** | Non protégée = **0** | NT = **1** |
| / | / | / | LC ou DD ou NE = **0** |

*Tableau 10 : Notes utilisées pour le calcul de l'indice de patrimonialité des habitats*

| Habitat d'intérêt communautaire prioritaire | Habitat d'intérêt communautaire non prioritaire | Habitat sans intérêt communautaire |
|---|---|---|
| Non dégradé = **3** | Non dégradé = **2** | Naturel ou semi-naturel = **0,5** |
| Dégradé = **2** | Dégradé = **1** | Artificiel = **0** |

### LA SENSIBILITE LOCALE A LA DESTRUCTION DES HABITATS ET DES ESPECES

Cet indice a pour objectif de déterminer le niveau de sensibilité de chaque habitat ou de chaque espèce face à leur destruction au sein de l'aire immédiate. Les habitats et les espèces sont ainsi classés selon leur abondance sur le site. Ainsi, un habitat ou une espèce très peu abondant(e) sur l'aire d'étude présentera une plus forte sensibilité qu'un habitat très abondant. La note peut varier de 0 à 3.

*Tableau 11 : Notes utilisées pour le calcul de la sensibilité locale à la destruction des habitats*

| Abondance de l'habitat sur le site | |
|---|---|
| Très peu abondant = 3 | Moyennement abondant = **1** |
| Peu abondant = 2 | Très abondant = **0** |

### LE NIVEAU D'ENJEU DES HABITATS

Le croisement des deux indices décrits précédemment, la patrimonialité et l'abondance, permet d'obtenir un niveau d'enjeu de conservation des habitats ou des espèces floristiques. Ces niveaux d'enjeu ont pour objectif de mettre en avant les habitats et les espèces floristiques à enjeux à l'échelle du projet. Les tableaux ci-après illustrent les différentes combinaisons possibles. Les habitats tels que les cultures ou les bâtiments sans espèces végétales particulières sont en enjeu nul puisqu'ils n'ont aucun intérêt du point de vue floristique.

*Tableau 12 : Enjeux pour la flore - Croisement des indices de patrimonialité et d'abondance des espèces floristiques*

| | | Abondance de l'espèce sur le site | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **0** | **1** | **2** | **3** |
| **Indice de patrimonialité** | **0** | Très faible | Très faible | Très faible | Très faible |
| | **0,5 ou 1** | Très faible | Faible | Faible | Faible |
| | **1,5 ou 2** | Faible | Modéré | Modéré | Modéré |
| | **2,5 ou 3** | Modéré | Modéré | Fort | Fort |
| | **3,5 ou 4** | Modéré | Fort | Fort | Très Fort |
| | **4,5 ou 5** | Fort | Fort | Très Fort | Très Fort |
| | **5,5 ou 6** | Fort | Très Fort | Très fort | Très Fort |

*Tableau 13 : Enjeux pour les habitats - Croisement des indices de patrimonialité et d'abondance des habitats*

| | | Abondance de l'habitat sur le site | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **0** | **1** | **2** | **3** |
| **Indice de patrimonialité** | **0** | Très faible | Très faible | Très faible | Très faible |
| | **1** | Très faible | Très faible | Faible | Faible |
| | **2** | Faible | Faible | Modéré | Fort |
| | **3** | Modéré | Modéré | Fort | Très fort |

## III.2.3. LES ENJEUX CONCERNANT LA FAUNE

Les enjeux de conservation des habitats naturels et de protection des espèces faunistiques sont ici déterminés par le croisement de deux critères :

- **la patrimonialité des espèces faunistiques**,
- **la fonctionnalité du site pour les espèces.**

### LA PATRIMONIALITE DES ESPECES

Cet indice a pour objectif de déterminer le niveau de patrimonialité de chaque espèce en fonction des différents outils de bioévaluation existants : les directives européenne Oiseaux (Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009) et Habitats-Faune-Flore (Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992), les protections nationales ainsi que les listes rouges aux niveaux national et régional.

La note finale de cet indice correspond à l'addition de la note « Directive européenne », de la note « Protection nationale* » et des notes « Liste rouges** ».

*NB* : Protection nationale pour l'avifaune : Arrêté du 29 octobre 2009.*
*Protection nationale pour les Insectes : Arrêté du 23 avril 2007.*
*Protection nationale pour les Amphibiens et Reptiles : Arrêté du 8 janvier 2021*
*Protection nationale pour les Mammifères : Arrêté du 23 avril 2007, modifié par l'arrêté du 15 septembre 2012.*

*NB** : La moyenne des listes rouges correspond à la moyenne entre la Liste rouge nationale et la Liste rouge régionale (ou document équivalent). S'il n'y a pas de Liste rouge régionale, seule la Liste rouge nationale est considérée. Cette note peut varier de 0 à 5.*

*Tableau 14 : Notes utilisées pour le calcul de l'indice de patrimonialité de la faune*

| Directive européenne | Protection nationale | Listes rouges ou équivalents* |
|---|---|---|
| Inscrite Annexe I directive Oiseaux ou annexe II directive HFF = **1** | Protégée = **1** | EN ou CR **= 3** |
| Non inscrite annexe I directive Oiseaux ou annexe II directive HFF = **0** | Non protégée = **0** | VU **= 2** |
| / | / | NT ou NE **= 1** |
| / | / | LC ou DD ou NA **= 0** |
| *Niveaux de menace des listes rouges : LC (préoccupation mineure), NT (quasi-menacé), VU (vulnérable), EN (en danger), CR (en danger critique), DD (données insuffisantes), NA (non applicable) et NE (non évaluée).* | | |

Attention, pour l'avifaune, l'indice de patrimonialité peut changer en fonction de la période à laquelle elle a été observée. En effet, les listes rouges attribuent des niveaux de menace par période : nidification, hivernage ou de passage (migration). Par exemple, le Bouvreuil pivoine a un indice de patrimonialité de 2,5 en période de nidification et de seulement 1,5 en période d'hivernage en région Bretagne (calcul détaillé dans le tableau suivant).

*Tableau 15 : Exemple du calcul de l'indice de patrimonialité pour le Bouvreuil pivoine*

| Période | Espèce | Protection nationale | Annexe I Dir. Oiseaux | Listes rouges France/Régionale | Note finale |
|---|---|---|---|---|---|
| Nidification | Bouvreuil pivoine | Oui = 1 | Non = 0 | VU/NT = (2+1) / 2 = 1,5 | 2,5 |
| Hivernage | Bouvreuil pivoine | Oui = 1 | Non = 0 | NA/NE = (0+1) / 2 = 0,5 | 1,5 |

## LA FONCTIONNALITE DES HABITATS DU SITE

La fonctionnalité du site pour chaque espèce est calculée selon **la fonction** et **l'abondance des habitats** qu'elle utilise à l'échelle locale. Ainsi, un habitat de reproduction très peu abondant localement présentera un enjeu plus important qu'un simple habitat d'alimentation très présent localement.

La note finale de cette fonctionnalité correspond donc à l'addition de la note « Reproduction sur le site » et de la note « Abondance des habitats sur le site ». Elle peut varier de 0 à 5.

*Tableau 16 : Notes utilisées pour le calcul de la fonctionnalité d'un site pour une espèce*

| Fonction des habitats du site pour l'espèce | Abondance locale des habitats utilisés |
|---|---|
| Reproduction certaine ou probable = **3** | Faible = **2** |
| Reproduction possible = **2** | Moyenne = **1** |
| Habitat d'alimentation = **1** | Forte = **0** |
| Habitat de transit = **0** | / |

Par exemple, la Salamandre tachetée est reproductrice certaine sur un site où son habitat de reproduction, les mares ou ornières humides, sont peu abondantes. La note finale de fonctionnalité sera donc de 5 (3+2) pour ses habitats de reproduction. Autre exemple, l'Hirondelle rustique n'utilise le site que pour s'alimenter dans les prairies qui sont moyennement abondantes localement. La note finale de fonctionnalité sera donc de 2 (1+1) pour ses habitats d'alimentation.

*Tableau 17 : Exemples de calcul de fonctionnalité*

| Espèce | Utilisation du site | Abondance locale des habitats utilisés | Note finale |
|---|---|---|---|
| Salamandre tachetée | Reproduction certaine = 3 | Abondance faible (mares) = 2 | 5 |
| Hirondelle de fenêtre | Alimentation = 1 | Abondance moyenne (prairies) = 1 | 2 |

Le croisement de la patrimonialité et de la vulnérabilité à la destruction des habitats permet d'obtenir un niveau d'enjeu de conservation des habitats pour chaque espèce. Ces niveaux d'enjeu ont pour objectif de mettre en avant les habitats les plus sensibles pour la faune à l'échelle du projet. Le tableau suivant illustre les différentes combinaisons possibles.

## LE NIVEAU D'ENJEU DES ESPECES ANIMALES

Le croisement des deux indices décrits précédemment, la patrimonialité et la fonctionnalité d'un site, permet d'obtenir un niveau d'enjeu pour chaque espèce patrimoniale. Ces niveaux d'enjeu ont pour objectif de mettre en avant les habitats à enjeux pour la faune à l'échelle du projet. Le tableau ci-après illustre les différentes combinaisons possibles.

*Tableau 18 : Enjeux pour la faune - Croisement de la patrimonialité et de la fonctionnalité des habitats du site*

| | | Fonctionnalité des habitats du site | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **0** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **Indice de patrimonialité** | **0** | Très faible | Très faible | Très faible | Très faible | Faible | Faible |
| | **0,5 ou 1** | Très faible | Très faible | Très faible | Faible | Faible | Modéré |
| | **1,5 ou 2** | Très faible | Très faible | Faible | Faible | Modéré | Modéré |
| | **2,5 ou 3** | Très faible | Faible | Faible | Modéré | Modéré | Fort |
| | **3,5 ou 4** | Faible | Faible | Modéré | Modéré | Fort | Très fort |
| | **4,5 ou 5** | Faible | Modéré | Modéré | Fort | Très fort | Très fort |

# IV. LA FLORE ET LES HABITATS

## IV.1. LA METHODOLOGIE DES INVENTAIRES

### IV.1.1. LA FLORE

Les inventaires floristiques se déroulent sur plusieurs périodes. L'objectif est d'obtenir des résultats d'inventaires les plus exhaustifs possibles. La première période correspond à la reprise de la végétation après la saison hivernale, pour identifier les espèces les plus précoces. Elle est suivie par la période printanière, avec des prospections où le développement de la végétation est à son paroxysme, et le plus représentatif des milieux présents. Enfin, les espèces les plus tardives sont relevées en fin d'été pour compléter la liste.

Lors des passages réalisés entre avril et juillet 2024, des inventaires les plus exhaustifs possibles ont été réalisés sur les parcelles présentant a priori des habitats naturels ou semi-naturels. Les parcelles ciblées sont situées à l'intérieur de l'aire d'étude immédiate.

Sur chaque parcelle échantillonnée, les relevés floristiques ont été faits sur des surfaces variables, le plus souvent homogènes. Le nombre d'espèces inventoriées indique la diversité spécifique d'un milieu et les plus dominantes par type de milieux ont été prises en compte pour faciliter, a posteriori, la détermination des habitats naturels.

De plus, l'analyse des relevés provenant de l'étude de terrain a permis de mettre en évidence le statut patrimonial des espèces rencontrées (statuts de protection et de conservation, de rareté).

### IV.1.2. LES HAIES ET LES HABITATS

La détermination des habitats à l'échelle de l'aire immédiate découle donc directement de l'inventaire des espèces floristiques. Ils ont été caractérisés selon la classification EUNIS, conformément à la définition présentée dans ce guide de référence : « un habitat est un espace caractérisé premièrement par ses particularités physiques (topographie, physionomie des plantes ou animaux, caractéristiques du sol, climat, qualité de l'eau, etc.) et secondairement par les espèces de plantes et d'animaux qui y vivent » (Louvel et al, 2013).

Le système de classification est donc basé sur des attributs physionomiques et physiques, associés à quelques critères floristiques. Plus précisément, lors de l'étude de terrain, l'utilisation des parcelles est tout d'abord notée afin d'identifier l'occupation du sol (cultures, boisements, prairies pâturées, landes, mare…) ainsi que la physionomie de l'habitat (par exemple présence d'une strate herbacée, arborée, ou arbustive plus ou moins développée en sous-bois…). Ensuite, le cortège des espèces végétales présentes est relevé, chaque espèce dominante sur la surface homogène concernée est notifiée, et ce procédé est repris pour chaque type de milieux différents. Ainsi, à partir de la diversité spécifique, des espèces les plus abondantes, de l'occupation du sol et de la hauteur de la végétation, l'habitat naturel correspondant est identifié, selon les codes de la classification EUNIS (cf. figure ci-contre).

De plus, la correspondance avec la typologie Natura 2000 a été mise en avant lorsque des habitats d'intérêt communautaire (Annexe I de la directive Habitats Faune Flore) ont été identifiés.

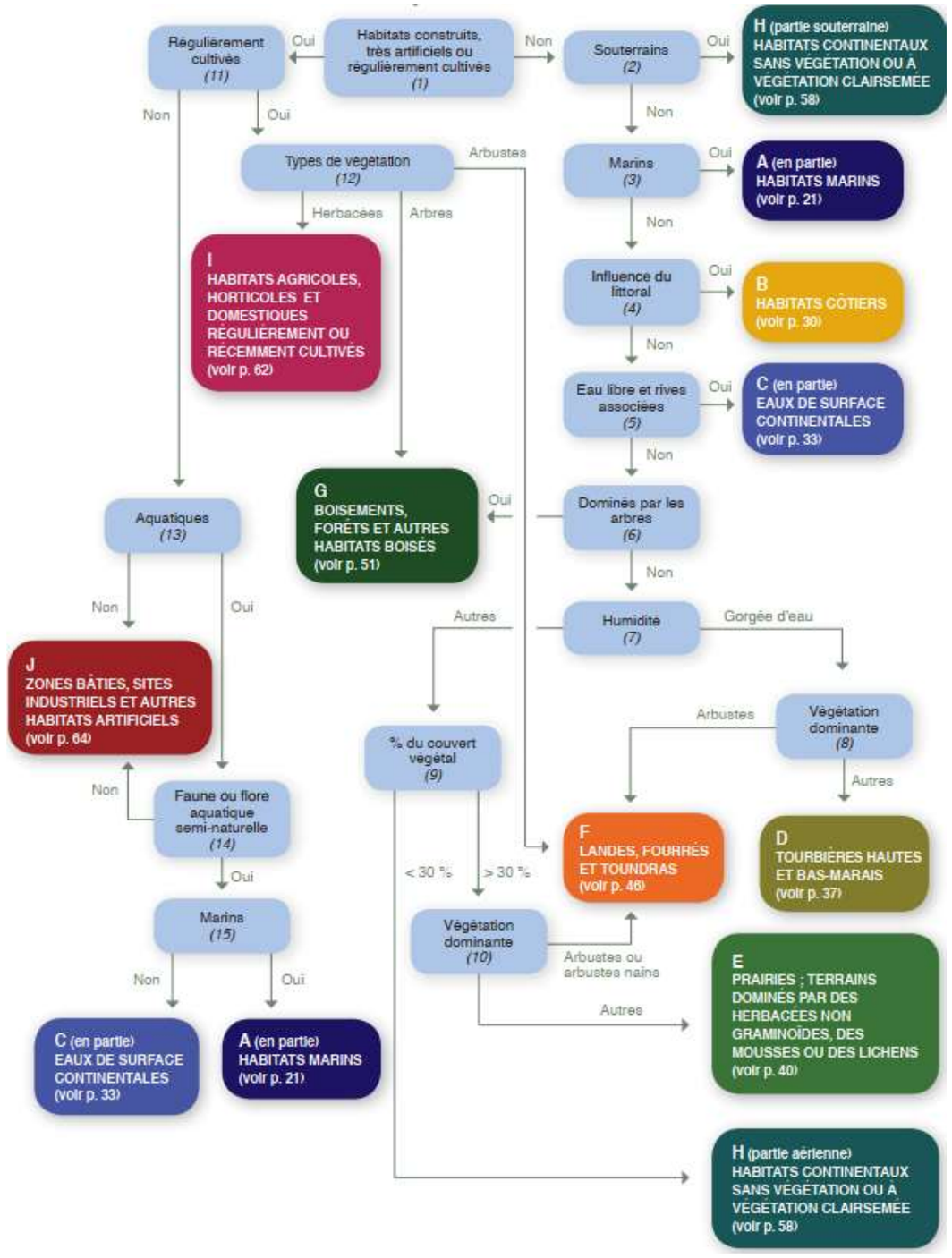



*Figure 1 : Diagramme de détermination des habitats selon la classification EUNIS (Louvet et al, 2013)*

# IV.2. LES RESULTATS CONCERNANT LA FLORE ET LES HABITATS

## IV.2.1. LA FLORE

Au total, **55 espèces végétales** ont été identifiées au sein de l'aire d'étude immédiate. La liste complète est disponible en annexes (Annexe 1 - ). Aucune espèce n'est protégée ou ne présente de statut de conservation défavorable, mais 3 espèces observées sont mentionnées dans le Plan National d'Actions (PNA) en faveur des plantes messicoles (version 2012-2017) : *Kickxia spuria, Papaver rhoeas, Viola arvensis*. Très peu de pieds sont présents (moins de 5 par espèce) et ils sont disséminés au sein de toute la parcelle de la ZIP Est. Toutefois, ce plan n'entraîne aucune mesure de protection ou de gestion particulière, et le document provisoire de la version 2024-2033 du plan mentionne d'ailleurs seulement *Viola arvensis*.

**Même si aucune mesure de protection ou de gestion ne s'applique sur les plantes messicoles, elles restent parmi les espèces végétales les plus menacées de disparition en France (UICN, 2018).**

## IV.2.1. LES HABITATS

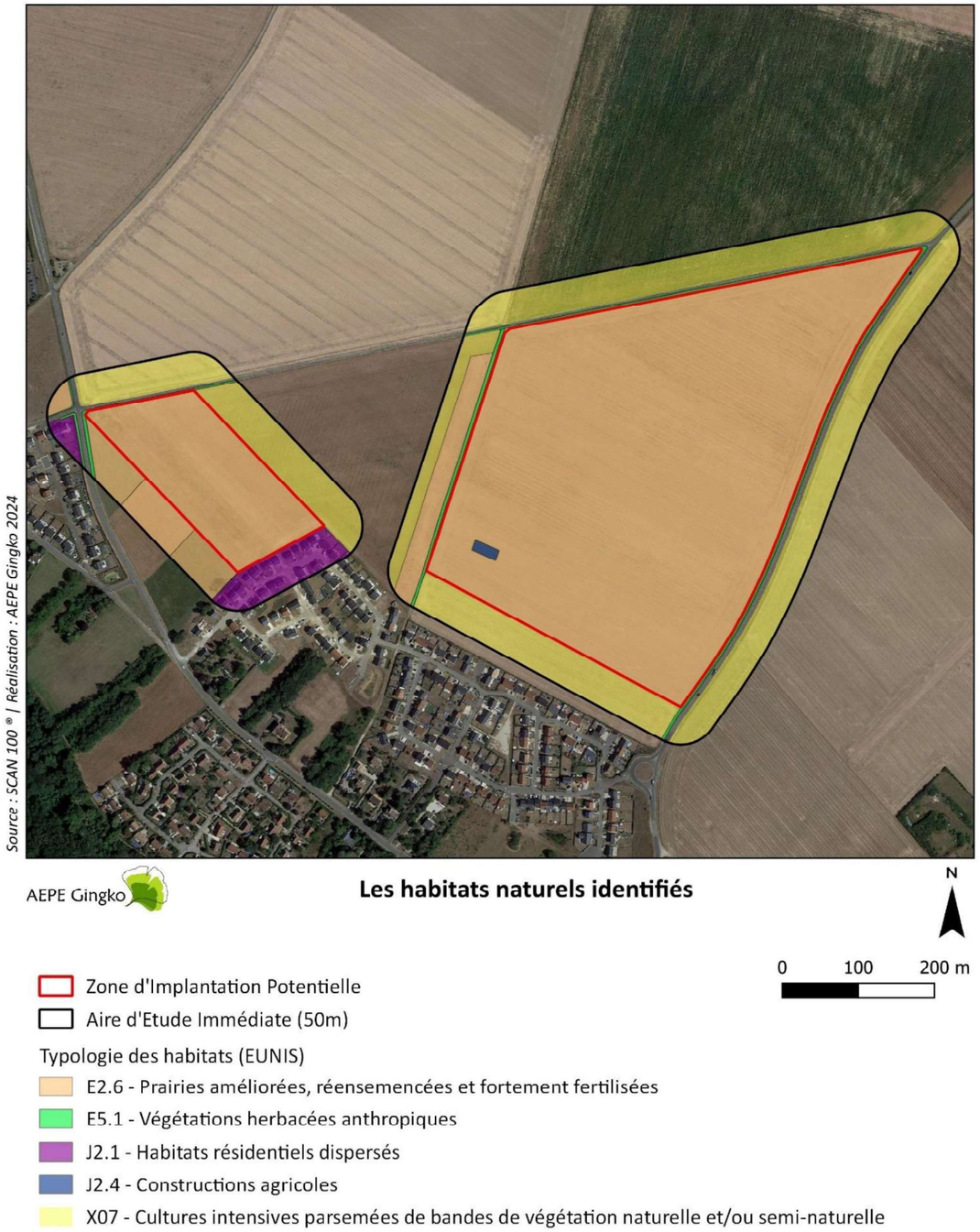
L'analyse des cortèges floristiques relevés par types de milieux a permis de déterminer les habitats en présence au sein de l'aire d'étude immédiate. Dans la mesure où les habitats sont rarement complets et composés à l'identique de ceux décrits dans la littérature de référence, les habitats ont été déterminés en fonction des cortèges de référence les plus proches.

La typologie des milieux naturels ou semi-naturels présents sur le site d'étude a été établie selon la classification EUNIS. Ils sont présentés sur la carte ci-contre et dans le tableau en page suivante.

La zone d'implantation potentielle, et même l'aire d'étude immédiate, sont essentiellement composées de milieux ouverts agricoles. Le cortège floristique présent possède donc une diversité très faible, avec un développement naturel très limité des espèces.

Aucune espèce végétale caractéristique de zones humides n'a été identifiée, et donc aucun habitat n'est considéré comme tel au sens de la règlementation (selon l'annexe 2- table B - de l'arrêté du 24 juin 2008).

Il n'y a pas non plus d'habitat possédant une correspondance Natura 2000 (habitat d'intérêt communautaire).




*Carte 8 : Les habitats naturels identifiés*

*Tableau 19 : Liste des habitats naturels identifiés au sein de l'aire d'étude immédiate*

| Type de milieux | Typologie EUNIS | Caractéristiques de l'habitat | Correspondance Natura 2000 | Caractéristiques de zones humides | Surface totale (m²) |
|---|---|---|---|---|---|
| **Milieux ouverts** | E2.6 - Prairies améliorées, réensemencées et fortement fertilisées | Terrains occupés par des prairies permanentes ayant reçu un fort apport d'engrais ou réensemencés | Non | Non | 267 179 |
| | E5.1 - Végétations herbacées anthropiques | Peuplements herbacés se développant sur des terrains en déprise urbaine ou agricole, ou sur des terrains qui ont été repris sur les réseaux des transports | Non | Non | 7 955 |
| | X07 - Cultures intensives parsemées de bandes de végétation naturelle et/ou semi-naturelle | Cultures intensives où s'intercalent des bandes de végétation naturelle et/ou semi-naturelle, pouvant comprendre des espèces rudérales et pionnières, se développant parfois en larges bandes en bordure des terres cultivées | Non | Non | 9 853 |
| **Milieux anthropisés** | J2.1 - Habitats résidentiels dispersés | / | Non | Non | 102 588 |
| | J2.4 - Constructions agricoles | / | Non | Non | 466 |



*Prairie améliorée*



*Prairie améliorée*



*Monoculture*

*Photo 1 : Illustrations des différents milieux naturels observés sur l'aire d'étude immédiate*

# V. LES ZONES HUMIDES

## V.1. LA METHODOLOGIE DE DETERMINATION DES ZONES HUMIDES

**L'arrêté du 24 juin 2008,** modifié par **l'arrêté du 1er octobre 2009,** relatif à la caractérisation des zones humides, et précisé par **l'article 23 de la loi du 24 juillet 2019 (n°2019-773)**, énonce les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-1, L. 214-7 et R. 211-108 Code de l'environnement.

Ainsi, une zone humide se caractérise soit par :

- **Cas 1 :** En présence d'une végétation spontanée, une zone humide est caractérisée si sont dominantes et majoritaires, pendant au moins une partie de l'année, des plantes hygrophiles.
- **Cas 2 :** En l'absence de végétation, liée à des conditions naturelles (par exemple : certaines vasières, etc.) ou anthropiques (par exemple : parcelles labourées, etc.), ou en présence d'une végétation dite « non spontanée », une zone humide est caractérisée par le critère pédologique, selon les caractères et méthodes réglementaires mentionnés à l'annexe I de l'arrêté du 24 juin 2008.

La figure ci-dessous représente la démarche d'identification des milieux humides.

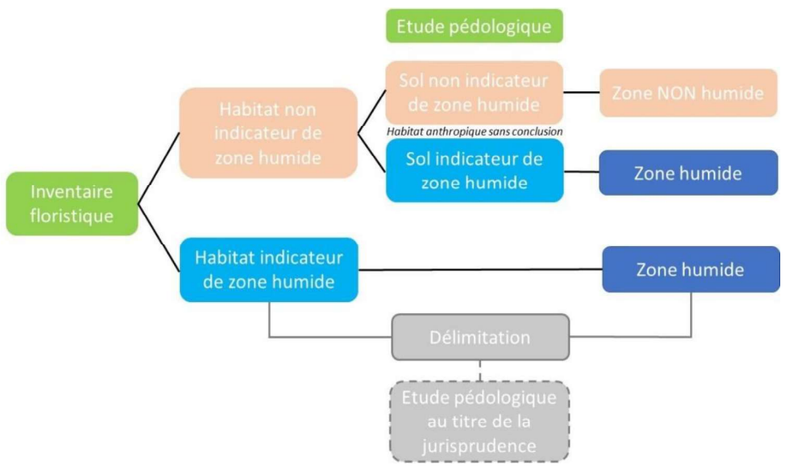



*Figure 2 : Cheminement pour la détermination des zones humides (Source : AEPE GINGKO)*

## V.2. LES RESULTATS CONCERNANT LES ZONES HUMIDES

### V.2.1. LES HABITATS HUMIDES

D'après les inventaires floristiques, 3 types d'habitats ont été identifiés sur la zone d'implantation potentielle stricte (code E2.6, E5.1 et J2.4). Aucun n'est caractéristique de zones humides. L'identification des zones humides sera donc uniquement réalisée par le critère pédologique.

### V.2.2. LA PEDOLOGIE

La pédologie est une science qui s'intéresse à la formation et à l'évolution des sols. La formation d'un sol résulte toujours de deux mécanismes : l'altération des couches les plus superficielles de la roche mère et l'accumulation et la dégradation de la matière organique morte. Les sols s'épaississent donc au cours du temps, de façon à la fois centrifuge et centripète.

Selon les conditions météorologiques, la structure du sol et l'état d'aération de celui-ci, les conditions d'oxydation ou de réduction des minéraux peuvent apparaître de manière différente. L'oxyde de fer pourra se trouver sous sa forme oxydée, de couleur rouille ou par l'absence de coloration, ou au contraire sous sa forme réduite de couleur verte-bleue.

Une demi-journée a été nécessaire afin de couvrir l'ensemble de la zone d'implantation potentielle du projet. **Au total, 23 sondages pédologiques** ont été réalisés. Sur ces 23 sondages, aucun n'est caractéristique de zone humide.



*Photo 2 : Exemple de sondage réalisé sur une profondeur de 120 cm*

Globalement les sols présents sur le projet sont des sols bruns, profonds, limoneux et sains. Il s'agit des sols typiques de la Beauce. Sur l'ensemble des sondages réalisés, aucune trace d'hydromorphie n'a été observé, même à plus de 50 cm de profondeur.





*Photos 3 et 4 : Exemples de sols sains observés lors des sondages pédologiques (1/2)*





*Photos 5 et 6 : Exemples de sols sains observés lors des sondages pédologiques (2/2)*

La carte suivante présente l'ensemble des sondages réalisés et leur conclusion en termes d'humidité.

**Les résultats de la cartographie des habitats cumulés aux résultats pédologiques ont permis d'affirmer <u>l'absence de zones humides</u> au sein de la zone d'implantation potentielle du projet.**

**Par conséquent, le projet n'est pas concerné par les enjeux des zones humides.**




*Carte 9 : Les sondages pédologiques*

# VI. LES INVERTEBRES

## VI.1. LA METHODOLOGIE D'INVENTAIRES

L'inventaire des invertébrés a consisté à recenser les espèces protégées et patrimoniales (listes départementales, régionales et nationales). Une attention particulière a été portée sur les Insectes xylophages, les Odonates (libellules et demoiselles), les Lépidoptères (papillons) et les Orthoptères, groupes qui constituent d'excellents indicateurs biologiques du fonctionnement des milieux. Pour ces taxons, nous avons mis en œuvre les inventaires suivants.

- **Insectes xylophages**

Un effort particulier de prospection a été réalisé pour trois espèces d'insectes xylophages : le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*), le Pique-prune (*Osmoderma eremita*), le Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*), Rosalie des Alpes (*Rosalia alpina*) ; ainsi qu'au niveau des habitats qui leur sont favorables. Dans un premier temps, les vieux arbres creux ont été repérés et cartographiés. Tous les indices pouvant laisser supposer la présence d'insectes xylophages ont été notés (fèces, loges, sciure). Lors des passages suivants, les arbres ont été à nouveau prospectés, si présence d'arbres creux, afin de vérifier la présence ou non de larves ou d'individus adultes.

- **Lépidoptères**

Le recensement des espèces s'est fait à vue (individus adultes ou chenilles) ou après capture au filet lorsque la détermination était plus difficile. Les prospections ont été réalisées dans un panel d'habitats représentatifs de l'aire d'étude immédiate. Toutefois, les milieux les plus favorables à ces insectes ont été davantage prospectés (habitats humides, prairies, vieux arbres, bords de chemins).

- **Odonates**

Les milieux les plus favorables pour observer des Odonates sont les biotopes humides ensoleillés, bordés d'une végétation riveraine, mais les individus peuvent aussi s'éloigner des zones humides et être observés dans tous les types d'habitats, même très éloignés de plans d'eau. Le recensement des espèces s'est fait à vue ou après capture au filet lorsque la détermination est plus difficile.

- **Orthoptères**

L'identification des spécimens a été effectuée à vue et/ou à l'ouïe. En effet, la stridulation des mâles est un complément important dans la détermination et est même indispensable pour différencier certains groupes d'espèces. Les individus pour lesquels la détermination s'avère plus difficile sont capturées au filet. Les inventaires des Orthoptères se sont déroulés principalement lors de journées ensoleillées et sans vent entre 10h et 18h avec des écoutes crépusculaires et nocturnes en complément. Par ailleurs, les enregistrements ultrasonores réalisés pour les chiroptères ont également été exploités afin de déterminer les stridulations des Orthoptères nocturnes (en particulier pour la famille des sauterelles).

## VI.2. LES RESULTATS CONCERNANT LES INVERTEBRES

Au cours des inventaires, **7 espèces d'invertébrés** ont été contactées sur le site. Aucune n'est considérée comme patrimoniale. Elles sont présentées dans le tableau suivant associées à leurs statuts réglementaire et de conservation.

*Tableau 20 : Liste des espèces d'Insectes inventoriées sur l'aire d'étude immédiate*

| Groupe | Nom vernaculaire | Nom scientifique | DHFF | PN | PNA | LRN | LRR | ZNIEFF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Odonates** | Agrion élégant | *Ischnura elegans* | - | - | - | LC | LC | - |
| | Agrion porte-coupe | *Enallagma cyathigerum* | - | - | - | LC | LC | - |
| **Rhopalocères** | Belle dame | *Vanessa cardui* | - | - | - | LC | LC | - |
| | Demi-deuil | *Melanargia galathea* | - | - | - | LC | LC | - |
| | Fadet commun | *Coenonympha pamphilus* | - | - | - | LC | LC | - |
| | Piéride du chou | *Pieris brassicae* | - | - | - | LC | LC | - |
| | Vulcain | *Vanessa atalanta* | - | - | - | LC | LC | - |

**Légende** : DHFF : Directive « Habitat-Faune-Flore », PN : protection nationale, PNA : espèce faisant l'objet d'un Plan National d'Actions, LRN : Liste rouge nationale, LRR : Liste rouge régionale, ZNIEFF : espèces déterminante ZNIEFF, LC : préoccupation mineure

La diversité spécifique rencontrée sur le site est faible. Elle peut s'expliquer par les milieux présents. En effet, l'AEI est située dans un contexte de monocultures avec une végétation peu diversifiée, ce qui limite l'attrait pour l'entomofaune. Les observations ont par ailleurs été réalisées en majorité à proximité des chemins dont la végétation spontanée est plus diversifiée qu'au sein des parcelles agricoles.

Au niveau de la ZIP, des fossés en eau liés à la construction du hangar agricole permettent d'accueillir les deux espèces d'Odonates contactées.

## VI.3. LES ESPECES PATRIMONIALES ET LEURS HABITATS SUR L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE

**Les espèces d'insectes inventoriées sont communes et ne font pas l'objet d'enjeux particuliers de conservation. Les habitats présents, ayant une végétation peu diversifiée, sont ainsi peu favorables au développement des espèces. L'enjeu est donc considéré comme très faible.**

# VII. LES AMPHIBIENS

## VII.1. LA METHODOLOGIE D'INVENTAIRES

La démarche consiste à recenser les sites de reproduction potentiels (à partir des documents cartographiques existants, des données bibliographiques et des orthophotoplans). Il a s'agit de détecter les populations d'amphibiens à l'aide d'inventaires semi-quantitatifs en échantillonnant les adultes et les larves par détection visuelle, auditive (surtout pour les Anoures) et par pêche (essentiellement pour les Urodèles).

Les comptages ont été réalisés en période de reproduction, moment où les adultes reproducteurs sont en phase aquatique et sont les plus actifs et les moins discrets. L'identification s'est alors basée sur l'écoute des chants nuptiaux et sur l'observation nocturne des adultes reproducteurs.

Il existe plusieurs pics d'activités selon les espèces d'amphibiens :

- espèces précoces : Urodèles (Tritons et Salamandres), Anoures (Crapaud commun, Crapaud calamite, Grenouille agile) dont le pic d'activité survient en mars
- espèces tardives : Grenouilles vertes, Alytes actifs en mai

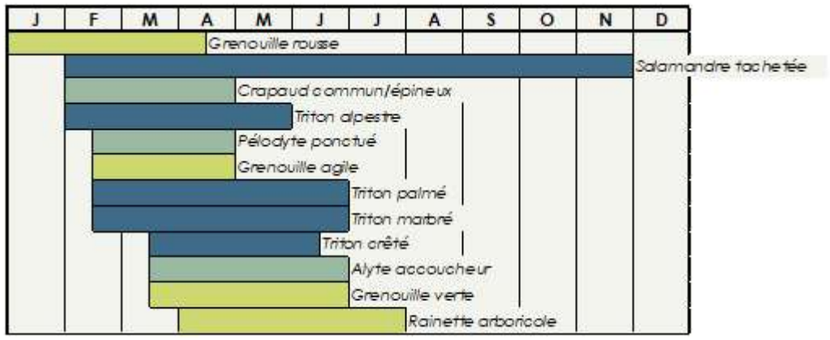



*Figure 3 : Calendrier des phases aquatiques des différentes espèces d'amphibiens*

## VII.2. LES RESULTATS CONCERNANT LES AMPHIBIENS

Aucun individu n'a été contacté lors des inventaires, le site étant très peu favorable aux amphibiens.

Toutefois, la construction d'un bâtiment agricole a été réalisée sur l'aire d'étude du projet. En lien avec cet aménagement, des fossés et un petit bassin (environ 4m²) ont été créés. Ces derniers sont potentiellement favorables à l'accueil d'amphibiens, mais ils restent isolés de toutes haies ou zones de fourrés qui constituent les habitats terrestres des espèces pour les périodes d'estivage et d'hivernage.

## VII.3. LES ESPECES PATRIMONIALES ET LEURS HABITATS SUR L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE

**Aucun amphibien n'a été contacté lors des inventaires, et puisque les milieux sont peu favorables aux individus de ce groupe, l'enjeu est <u>nul</u>.**

# VIII. LES REPTILES

## VIII.1. LA METHODOLOGIE D'INVENTAIRES

Le protocole est relativement succinct. Il a consisté à :

- réaliser des recherches orientées : prospection des reptiles présents sur les milieux favorables (places de chauffe tôt le matin) ;
- noter les contacts inopinés : tout contact avec les reptiles réalisé au cours d'autres inventaires spécifiques, notamment lors de la cartographie des habitats.

## VIII.2. LES RESULTATS CONCERNANT LES REPTILES

Aucun reptile n'a été observé au cours des inventaires malgré les recherches.

La ZIP s'étend sur des parcelles agricoles uniquement composées de milieux ouverts. Ainsi, les habitats préférentiels des reptiles ne sont pas représentés. En effet, ces espèces se trouvent majoritairement à proximité de lisières (haies, boisements, fourrés, buissons…) où elles trouvent des zones de thermorégulation et d'alimentation tout en restant à proximité de zones de fuite.

## VIII.3. LES ESPECES PATRIMONIALES ET LEURS HABITATS SUR L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE

**Aucune espèce de reptiles n'a été inventoriée et les milieux sont peu favorables à ce taxon. Il y a donc un enjeu <u>très faible</u>.**

# IX. L'AVIFAUNE

## IX.1. LA METHODOLOGIE DES INVENTAIRES

Les inventaires avifaunistiques ont été réalisés tout au long de l'année. En effet les espèces observées différent d'une période à l'autre sachant que de nombreuses espèces d'oiseaux sont migratrices. Les 4 périodes étudiées sont décrites dans le tableau suivant :

*Tableau 21 : Calendrier des inventaires avifaunistiques selon les périodes d'activité*

| Période | Mois concernés | Nombre d'inventaires réalisés |
|---|---|---|
| **Migration postnuptiale** | Août, octobre 2023 | 2 |
| **Hivernage** | Décembre 2023 | 1 |
| **Migration prénuptiale** | Mars 2024 | 1 |
| **Nidification** | Avril, mai, juillet 2024 | 3 |
| | | **7** |

### IX.1.1. L'AVIFAUNE HIVERNANTE

Le recensement durant cette période a consisté à identifier les regroupements hivernaux. Il s'agit principalement des groupes de Vanneaux, Pluviers, turdidés, Pigeons, Alouettes et fringilles (Pinsons, Chardonnerets, Linottes, Verdiers…). Pour effectuer ce recensement, l'ensemble de la zone d'étude a été parcourue aléatoirement à pied. Les habitats susceptibles d'accueillir ces regroupements ont été plus spécifiquement prospectés (prairies, cultures, boisements).

### IX.1.2. L'AVIFAUNE MIGRATRICE

Le suivi de l'avifaune en période de migration (prénuptiale et postnuptiale) a permis de déterminer s'il existe des flux migratoires sur la zone d'étude et/ou des haltes migratoires d'espèces patrimoniales.

Bien que les vols et haltes migratoires ont été en priorité recherchés et détaillés, toutes les observations ont été notées sachant que pour de nombreuses espèces il est très difficile de distinguer les oiseaux nicheurs précoces ou tardifs, et les hivernants ou sédentaires, des oiseaux en migration.

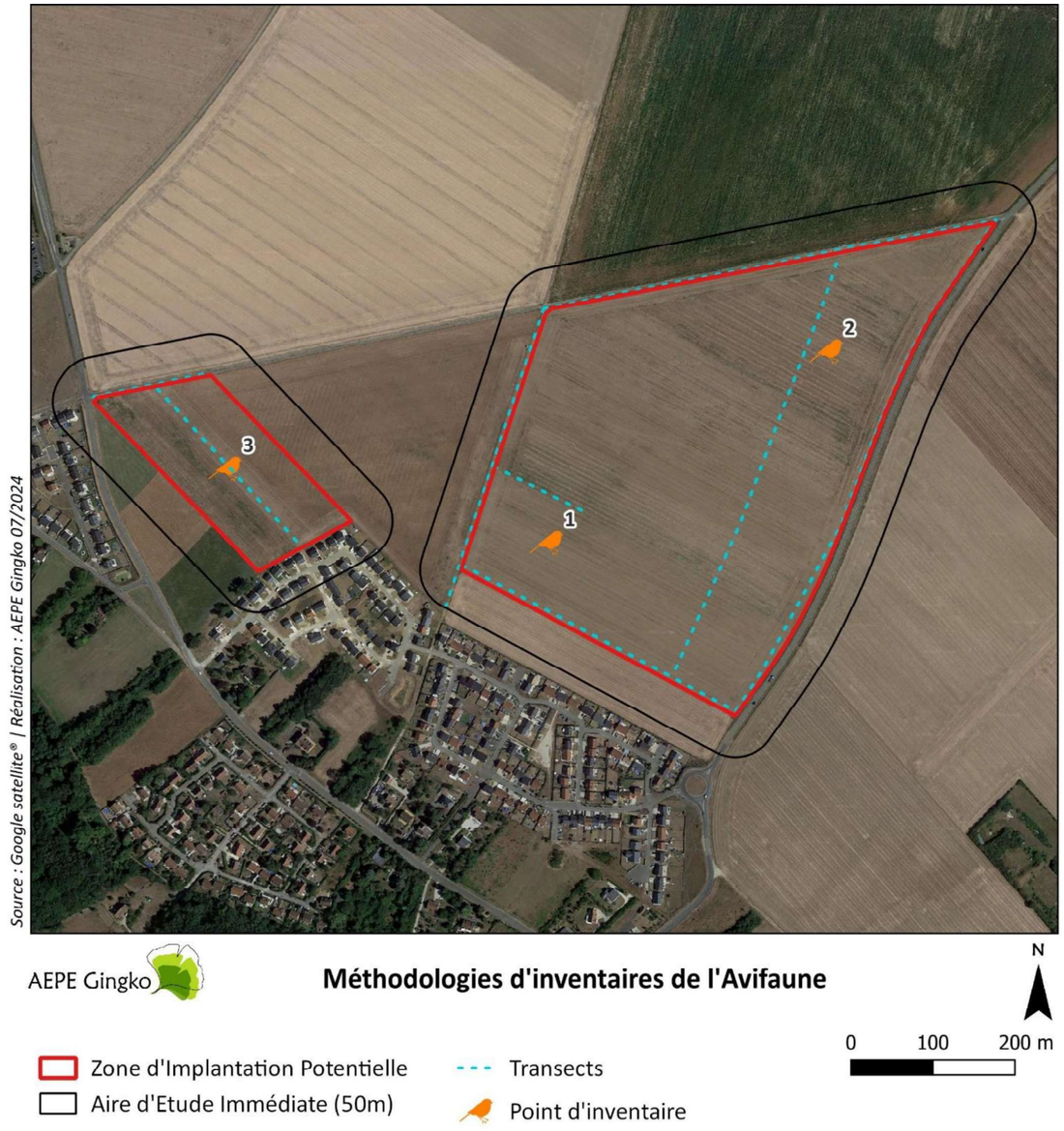
### IX.1.3. L'AVIFAUNE NICHEUSE

L'inventaire des oiseaux nicheurs a été principalement réalisé à l'aide de points d'écoute. Ce type de protocole standardisé fournit des données semi-quantitatives. Il s'agit de relever le nombre de contacts visuels ou sonores enregistrés par l'observateur au niveau de points d'écoute fixes pendant 20 minutes. Ces relevés sont réalisés préférentiellement le matin, période de la journée où l'activité de chant est la plus importante.

Les emplacements des points d'écoute ont été choisis pour être représentatifs de la diversité des habitats présents sur le site.

Les IPA étant principalement efficaces pour repérer les oiseaux chanteurs (passereaux, pics, columbidés), des inventaires visuels plus spécifiques ont été réalisés afin d'identifier la présence des rapaces, des Pies-grièches et des ardéidés.

Des écoutes de nuit ont également été réalisées lors des inventaires des chauves-souris et amphibiens, afin de détecter les rapaces nocturnes ou d'autres espèces ayant une activité crépusculaire ou nocturne.




*Carte 10 : Méthodologies d'inventaires de l'Avifaune*

## IX.2. LES RESULTATS CONCERNANT L'AVIFAUNE

Les inventaires, réalisés entre août 2023 et juillet 2024, ont permis de contacter **28 espèces d'oiseaux** sur l'aire d'étude immédiate et ses abords. La liste complète est disponible dans le tableau suivant.

Les Listes rouges des Oiseaux de France métropolitaine et régionale attribuent un statut de conservation par période de l'année pour la plupart des espèces : en période de reproduction, en période de migration et en période d'hivernage. Les critères de patrimonialité dépendent de la période à laquelle l'espèce a été observée.

*Tableau 22: Liste des espèces d'Oiseaux inventoriées sur l'aire d'étude immédiate*

| Nom vernaculaire | Nom scientifique | Directive Oiseaux | PN | PNA | LRN (Nicheur) | LRR (Nicheur) | LRN (Hivernant) | LRR (Hivernants) | LRN (Passage) | LRR (Passage) | ZNIEFF | Migration post-nuptiale | Hivernage | Migration pré-nuptiale | Nidification | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | | | Statut | Nb de couple |
| **Alouette des champs** | *Alauda arvensis* | Annexe II | - | - | NT | NT | LC | - | NA d | - | - | | | X | NPR | 5 |
| **Bergeronnette grise** | *Motacilla alba* | - | Article 3 | - | LC | LC | NA d | - | - | - | - | X | | | NPO | 2 |
| **Bruant proyer** | *Emberiza calandra* | - | Article 3 | - | LC | NT | - | - | - | - | - | | | | NPR | 2 |
| **Bruant zizi** | *Emberiza cirlus* | - | Article 3 | - | LC | LC | - | - | NA d | - | - | X | | | | |
| **Busard Saint-Martin** | *Circus cyaneus* | Annexe I | Article 3 | - | LC | NT | NA c | - | NA d | - | Oui (à critère) | X | | | Alimentation | X |
| **Buse variable** | *Buteo buteo* | - | Article 3 | - | LC | LC | NA c | - | NA c | - | - | X | | | | |
| **Caille des blés** | *Coturnix coturnix* | Annexe II | - | - | LC | LC | - | - | NA d | - | Oui (à critère) | | | | NPO | 2 |
| **Canard colvert** | *Anas platyrhynchos* | Annexes II et III | - | - | LC | LC | LC | - | NA d | - | - | X | | | | |
| **Choucas des tours** | *Corvus monedula* | Annexe II | Article 3 | - | LC | LC | NA d | - | - | - | - | X | | | | |
| **Cochevis huppé** | *Galerida cristata* | - | Article 3 | - | LC | VU | - | - | - | - | - | X | | | | |
| **Corbeau freux** | *Corvus frugilegus* | Annexe II | - | - | LC | LC | LC | - | - | - | - | | X | | Transit | X |
| **Corneille noire** | *Corvus corone* | Annexe II | - | - | LC | LC | - | - | - | - | - | X | X | X | Alimentation | X |
| **Étourneau sansonnet** | *Sturnus vulgaris* | Annexe II | - | - | LC | LC | LC | - | NA c | - | - | X | | | Alimentation | X |
| **Faucon crécerelle** | *Falco tinnunculus* | - | Article 3 | - | NT | LC | NA d | - | NA d | - | - | X | X | X | Alimentation | X |
| **Grande aigrette** | *Ardea alba* | Annexe I | Article 3 | - | NT | - | LC | - | - | - | Oui (à critère) | | X | X | | |
| **Héron cendré** | *Ardea cinerea* | - | Article 3 | - | LC | LC | NA c | - | NA d | - | - | X | X | X | Alimentation | X |
| **Hirondelle rustique** | *Hirundo rustica* | - | Article 3 | - | NT | LC | - | - | DD | - | - | X | | | Alimentation | X |
| **Linotte mélodieuse** | *Linaria cannabina* | - | Article 3 | - | VU | NT | NA d | - | NA c | - | - | X | | | Alimentation | X |
| **Martinet noir** | *Apus apus* | - | Article 3 | - | NT | LC | - | - | DD | - | - | | | | Alimentation | X |
| **Merle noir** | *Turdus merula* | Annexe II | - | - | LC | LC | NA d | - | NA d | - | - | | | | Alimentation | X |
| **Mésange bleue** | *Cyanistes caeruleus* | - | Article 3 | - | LC | LC | - | - | NA b | - | - | X | | | | |
| **Moineau domestique** | *Passer domesticus* | - | Article 3 | - | LC | LC | - | - | NA b | - | - | | | | Alimentation | X |
| **Perdrix grise** | *Perdix perdix* | Annexes II et III | - | - | LC | NT | - | - | - | - | - | X | | X | NPO | 1 |
| **Pigeon colombin** | *Columba oenas* | Annexe II | - | - | LC | LC | NA d | - | NA d | - | Oui (à critère) | X | | | | |
| **Pigeon ramier** | *Columba palumbus* | Annexes II et III | - | - | LC | LC | LC | - | NA d | - | - | X | | X | Alimentation | X |
| **Pipit des arbres** | *Anthus trivialis* | - | Article 3 | - | LC | LC | - | - | DD | - | - | X | | | | |
| **Pipit farlouse** | *Anthus pratensis* | - | Article 3 | - | VU | VU | DD | - | NA d | - | Oui (à critère) | X | | X | | |
| **Rougequeue noir** | *Phoenicurus ochruros* | - | Article 3 | - | LC | LC | NA d | - | NA d | - | - | X | | | | |

**Légende** : PN : protection nationale, PNA : espèce faisant l'objet d'un Plan national d'actions, LRN : liste rouge nationale, LRR : liste rouge régionale, ZNIEFF : espèce déterminante ZNIEFF, LC : préoccupation mineure, NT : quasi menacée, VU : vulnérable, NA : non applicable, DD : manque de données, NPO : nicheur possible, NPR : nicheur probable, en bleu : espèce patrimoniale.

## IX.2.1. L'AVIFAUNE HIVERNANTE

Lors du passage effectué en période hivernale, peu d'observation ont été réalisées. En effet, seules 5 espèces ont été contactées. Il s'agit de la Corneille noire, du Corbeau freux, du Faucon crécerelle, du Héron cendré et de la Grande aigrette. Cette dernière est une espèce d'intérêt communautaire (inscrite en annexe I de la Directive « Oiseaux ») et est donc considérée comme patrimoniale.

## IX.2.2. L'AVIFAUNE MIGRATRICE

En périodes de migration, 22 espèces d'oiseaux ont été contactées. Il s'agit principalement d'espèces de milieux ouverts, ou qui les fréquentent pour s'y alimenter.

Plusieurs espèces ont été observées en alimentation en groupe en octobre : une cinquantaine de Canards colvert, une vingtaine d'Étourneaux sansonnets et 13 Hérons cendrés. Les parcelles sont également fréquentées par la Grande aigrette et le Busard Saint-Martin, espèces d'intérêt communautaire, pour leur alimentation. Seules ces deux espèces sont considérées comme patrimoniales en période de migration.

## IX.2.3. L'AVIFAUNE NICHEUSE

Parmi les 17 espèces d'oiseaux inventoriées en période de nidification, 5 sont considérées comme nicheuses (2 nicheuses probable et 3 nicheuses possible). Les autres ont été observées en alimentation sur le site ou en transit.

*Tableau 23 : Résultat des inventaires de l'Avifaune nicheuse*

| Nom vernaculaire | Nom scientifique | Statut reproducteur | Nb de couple |
|---|---|---|---|
| **Alouette des champs** | *Alauda arvensis* | NPR | 5 |
| **Bergeronnette grise** | *Motacilla alba* | NPO | 2 |
| **Bruant proyer** | *Emberiza calandra* | NPR | 2 |
| **Busard Saint-Martin** | *Circus cyaneus* | Alimentation | X |
| **Caille des blés** | *Coturnix coturnix* | NPO | 2 |
| **Corbeau freux** | *Corvus frugilegus* | Transit | X |
| **Corneille noire** | *Corvus corone* | Alimentation | X |
| **Étourneau sansonnet** | *Sturnus vulgaris* | Alimentation | X |
| **Faucon crécerelle** | *Falco tinnunculus* | Alimentation | X |
| **Héron cendré** | *Ardea cinerea* | Alimentation | X |
| **Hirondelle rustique** | *Hirundo rustica* | Alimentation | X |
| **Linotte mélodieuse** | *Linaria cannabina* | Alimentation | X |
| **Martinet noir** | *Apus apus* | Alimentation | X |
| **Merle noir** | *Turdus merula* | Alimentation | X |
| **Moineau domestique** | *Passer domesticus* | Alimentation | X |
| **Perdrix grise** | *Perdix perdix* | NPO | 1 |
| **Pigeon ramier** | *Columba palumbus* | Alimentation | X |

**Légende :** NPO : Nicheur possible, NPR : Nicheur probable, en bleu : espèce patrimoniale

Quelques espèces sont considérées comme patrimoniales en période de nidification en raison de leurs statuts de conservation défavorables ou de leur statut réglementaire :

- **L'Alouette des champs** est quasi-menacée (NT) au niveau national et régional. Sur l'aire d'étude immédiate, 5 couples sont nicheurs probables en raison de l'observation de plusieurs individus chanteurs dans un habitat favorable en période de reproduction.
- **Le Bruant proyer** est quasi menacé (NT) au niveau régional. Sur l'aire d'étude immédiate, 2 couples sont nicheurs probables. Au moins 2 mâles chanteurs ont été contactés à plusieurs reprises sur le site montrant ainsi une occupation de territoires.
- **Le Busard Saint-Martin** est une espèce d'intérêt communautaire (inscrite en annexe I de la Directive « Oiseaux ») et est quasi menacé au niveau régional. Il a été contacté à deux reprises en chasse au-dessus de la ZIP. Il peut s'agir d'individus nichant à proximité et venant s'alimenter sur les parcelles du projet.
- **La linotte mélodieuse** est vulnérable (VU) sur la liste rouge nationale, et quasi menacée sur la liste rouge régionale. Aucun habitat de reproduction de l'espèce n'est disponible à l'échelle de la ZIP. Les individus ont été observés en transit et en alimentation.
- **La Perdrix grise** est quasi menacée au niveau régional. Seul 1 individu a été observé en période de reproduction dans un habitat favorable et est ainsi considéré comme nicheur possible.

# IX.3. LES ESPECES PATRIMONIALES ET LEURS HABITATS SUR L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE

## IX.3.1. L'AVIFAUNE HIVERNANTE

*Tableau 24 : Espèces d'Oiseaux patrimoniales en période d'hivernage*

| Espèce | Écologie | Observations | Habitats favorables sur le site | Utilisation du site |
|---|---|---|---|---|
| **Grande aigrette** | Occupe les zones humides, où elle recherche sa nourriture sur les rivages maritimes, marais salants, vallées alluviales, vasières et parfois les prairies pâturées. | 1 individu posé sur le site | Ensemble du site | Alimentation |

## IX.3.2. L'AVIFAUNE MIGRATRICE

*Tableau 25 : Espèces d'Oiseaux patrimoniales en périodes de migration*

| Espèce | Écologie | Observations | Habitats favorables sur le site | Utilisation du site |
|---|---|---|---|---|
| **Busard Saint-Martin** | Migrateur long-cours<br>Migration prénuptiale : 1er avril à mi-mai<br>Migration postnuptiale : 15 août au début de septembre (pic fin août)<br>Milieux ouverts à végétation peu élevée pour chasser | 1 individu en chasse | Ensemble du site | Alimentation |

| Espèce | Écologie | Observations | Habitats favorables sur le site | Utilisation du site |
|---|---|---|---|---|
| **Grande aigrette** | Migration prénuptiale en février et mars<br>Migration postnuptiale : juillet et septembre<br>Fréquente tous types de zones humides (les marais doux et saumâtres, les prairies alluviales, les cours d'eau, les étangs) et toute zone ouverte comportant des prairies<br>Répartition semblable en migration et en hivernage. | 6 individus posés en alimentation sur le site | Ensemble du site | Alimentation<br>Repos |

**La diversité avifaunistique est assez faible, mais représentative du contexte agricole dans lequel se place la zone du projet. Les enjeux concernent l'Alouette des champs et le Bruant proyer qui sont considérées comme nicheuses sur le site. Les autres espèces patrimoniales utilisent la ZIP uniquement dans le cadre de leur alimentation.**

**Les enjeux pour la conservation de l'Avifaune sont de niveau faible pour l'Alouette des champs, le Bruant proyer, le Busard Saint-Martin, la Linotte mélodieuse, et la Perdrix grise ; et très faible pour les autres espèces.**

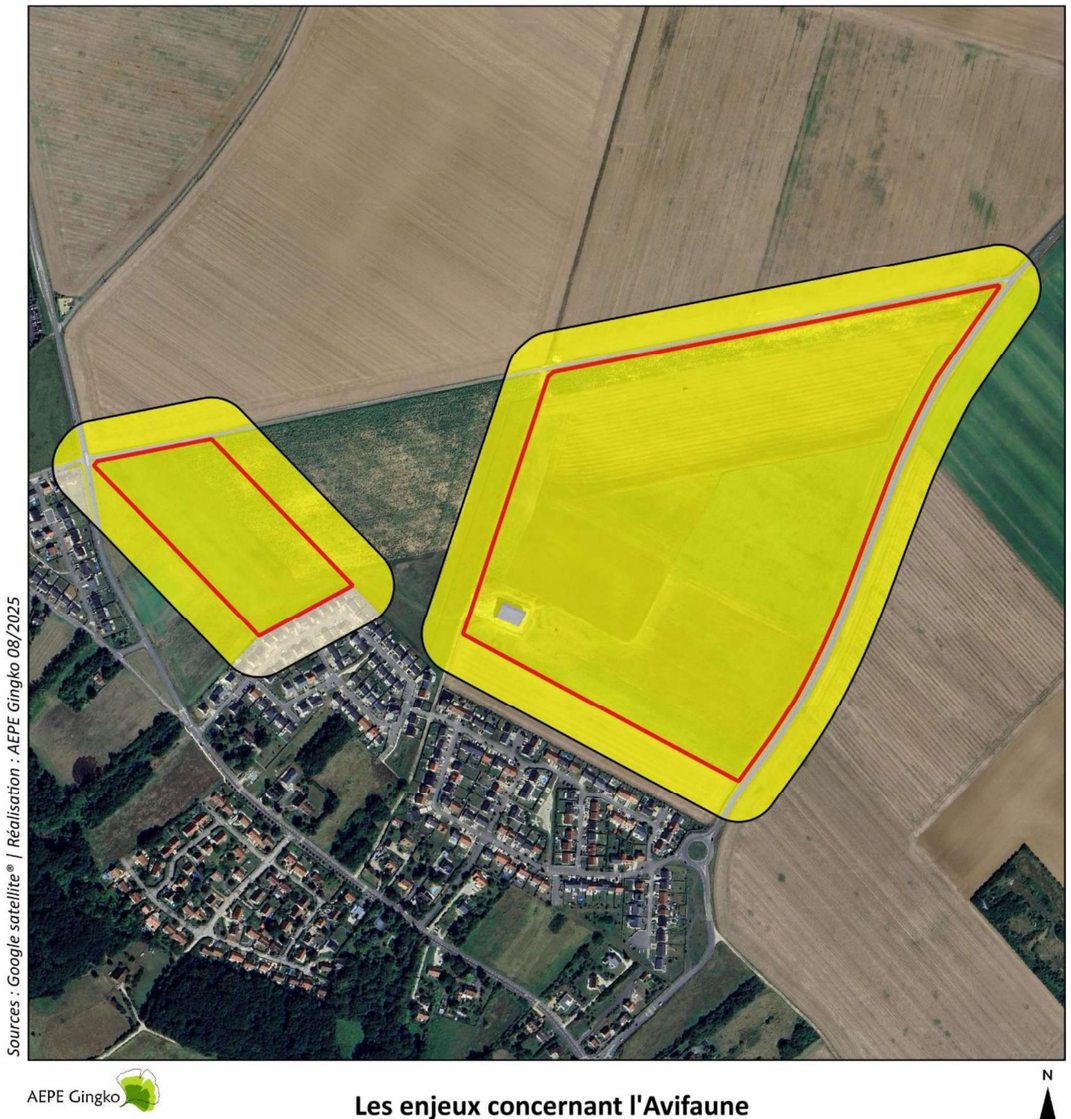
## IX.3.3. L'AVIFAUNE NICHEUSE

*Tableau 26 : Espèces d'Oiseaux patrimoniales en période de nidification*

| Espèce | Écologie | Observations | Habitats favorables sur le site | Utilisation du site |
|---|---|---|---|---|
| **Alouette des champs** | Nidification de mars à août. Large diversité d'habitats très ouverts : prairies, jachères, parcelles cultivées (céréales, oléagineux, betteraves), dunes, landes basses. Nid au sol. | Plusieurs individus contactés sur le site en période de reproduction dans un habitat favorable. | Ensemble du site | 5 couples Nicheurs probables |
| **Bruant proyer** | Reproduction de début mars à fin juillet. Large éventail de milieux ouverts (toutes cultures, prairies de fauche ou pâturées, friches rases, garrigues, etc). | Espèce contactée à plusieurs reprises en période de reproduction dans des habitats favorables. | Ensemble du site | 2 couples Nicheur probable |
| **Busard St-Martin** | Reproduction de mi-mars à juillet. Habitats de nidification ouverts à semi-ouverts avec végétation basse et / ou buissonnante : champs de céréales, clairières et coupes forestières, landes, jeunes plantations. Nid au sol dans la strate herbacée.<br>Habitats d'alimentation très variés : cultures, prairies, jeunes boisements, landes, friches. | Espèce observée à 2 reprises en chasse sur le site | Ensemble du site | Alimentation |
| **Linotte mélodieuse** | Nidification d'avril à août. Milieux semi-ouverts à ouverts avec une strate buissonnante pour nicher et des espaces ouverts pour s'alimenter : friches, landes, carrières, bocages avec haies basses, jardins, parcelles en régénération forestière, vignobles, alpages. | Plusieurs individus observés lors des inventaires en alimentation sur la parcelle | Aucun habitat de reproduction<br>Ensemble du site pour l'alimentation | Alimentation |
| **Perdrix grise** | Nidification d'avril à juillet.<br>Inféodée aux plaines agricoles, grands espaces ouverts, évite les milieux ouverts. | Un individu observé dans un habitat favorable à la reproduction en période de nidification. | Ensemble du site | 1 couple Nicheur possible |




*Carte 11 : Localisation des espèces d'Avifaune patrimoniale et des habitats favorables*




*Carte 12 : Les enjeux concernant l'Avifaune*

# X. LES MAMMIFERES TERRESTRES

## X.1. LA METHODOLOGIE D'INVENTAIRES

Chaque individu observé (principalement de manière opportuniste) est répertorié et les indices de présence (moquettes, crottes, empreintes, couchettes, frottis, bauges) sont systématiquement relevés dans les milieux favorables.

## X.2. LES RESULTATS CONCERNANT LES MAMMIFERES TERRESTRES

Après la réalisation de l'ensemble des sorties, **2 espèces de Mammifères terrestres** ont été recensées sur le site d'étude : le Chevreuil européen et le Lièvre d'Europe. Leurs statuts sont présentés dans le tableau suivant.

*Tableau 27 : Liste des espèces de Mammifères terrestres inventoriées*

| Nom vernaculaire | Nom scientifique | DHFF | PN | PNA | LRN | LRR | ZNIEFF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Chevreuil européen** | *Capreolus capreolus* | - | - | - | LC | LC | - |
| **Lièvre d'Europe** | *Lepus europaeus* | - | - | - | LC | LC | - |

**Légende :** DHFF : Directive « Habitat-Faune-Flore », PN : protection nationale, PNA : espèce faisant l'objet d'un plan national d'actions, LRN : liste rouge nationale, LRR : liste rouge régionale, ZNIEFF : espèce déterminante ZNIEFF, LC : préoccupation mineure.

La ZIP et l'AEI sont composées de milieux ouverts cultivés. Il s'agit des habitats de reproduction du Lièvre d'Europe, ainsi que de ses habitats d'alimentation, tout comme ceux du Chevreuil européen. Les grandes cultures sont largement représentées au niveau local.

## X.3. LES ENJEUX CONCERNANT LES MAMMIFERES TERRESTRES

**Les espèces contactées sont communes et ne présentent pas d'enjeux particuliers et sont ainsi considéré comme très faibles.**

# XI. LES CHIROPTERES

## XI.1. LA METHODOLOGIE DES INVENTAIRES

### XI.1.1. LA DETECTION ULTRASONORE

La détection et l'identification des chauves-souris par les ultrasons reposent sur le principe de l'écholocation. En effet, les chauves-souris utilisent des ultrasons pour s'orienter et pour localiser leurs proies. Chaque espèce émet des signaux avec des fréquences caractéristiques. La méthode **de la détection ultrasonore a** donc été utilisée dans le cadre de cette étude.

La détermination acoustique des espèces ou groupes d'espèces est réalisée de manière auditive et informatique. Cette détermination associe deux procédés :

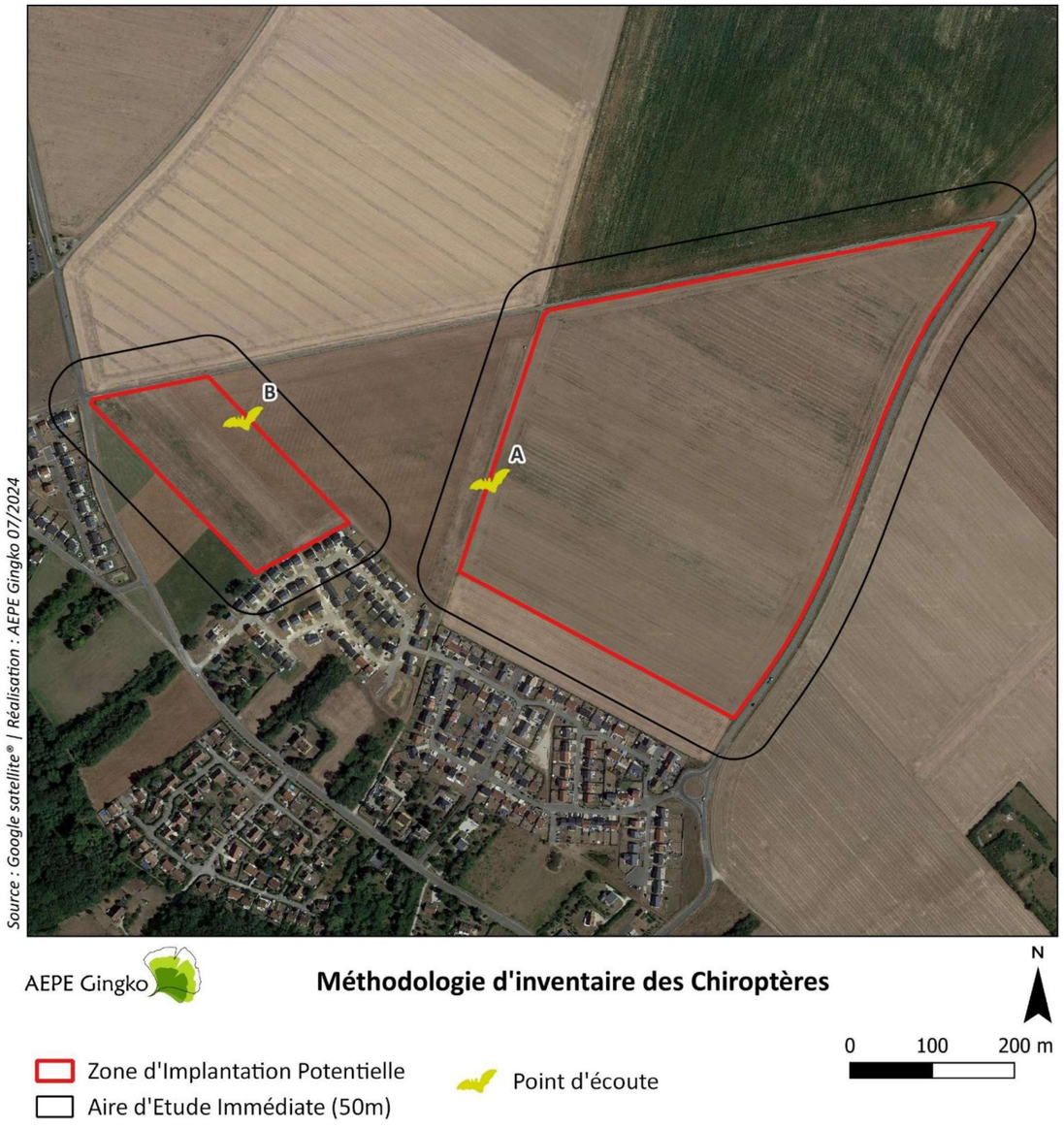
- l'analyse auditive des enregistrements qui permet de différencier le groupe d'espèces et plus rarement l'espèce ;
- l'analyse des spectrogrammes (durée du son, amplitude, fréquence terminale, type de son) qui permet de déterminer le groupe d'espèces et selon les enregistrements l'espèce.

En ce qui concerne le protocole mis en place, trois passages ont été réalisés afin de couvrir la période d'activité des Chiroptères. Des enregistreurs passifs ont été placés sur le site avec des sessions d'enregistrement d'une nuit complète. Au total, 2 points ont été positionnés sur la zone d'étude, ce qui représente donc 3 nuits d'écoute par point, soit 6 nuits d'écoute pour l'ensemble des points. Cette méthode est appelée « écoute passive ».

Les trois soirées d'écoutes ont été réparties sur l'ensemble de la période d'activité des Chiroptères :

- Une sortie à l'automne durant la période d'accouplement et de transit vers les gîtes d'hibernation : en août 2023.
- Une sortie au printemps, période de reprise d'activité et de transit vers les gîtes d'été : mai 2024
- Une sortie à l'été durant la période de mise-bas : juillet 2024

La carte suivante localise les points d'écoute (passive) utilisés lors des soirées.




*Carte 13 : Méthodologie d'inventaire des Chiroptères*

# XI.2. LES RESULTATS CONCERNANT LES CHIROPTERES

## XI.2.1. LA DETECTION ULTRASONORE

Au cours des inventaires, au moins 5 espèces ont été identifiées ainsi que le groupe d'espèces des Murins. Elles sont présentées dans le tableau suivant associées à leurs statuts réglementaires et de conservation.

*Tableau 28 : Liste des espèces de Chiroptères recensées sur la zone du projet*

| Nom vernaculaire | Nom scientifique | DHFF | PN | PNA | LR nationale | LR Régionale | ZNIEFF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Murin sp.** | *Myotis sp.* | - | - | - | - | - | - |
| **Noctule commune** | *Nyctalus noctula* | Annexe IV | Article 2 | Oui | VU | NT | Oui (à critère) |
| **Noctule de Leisler** | *Nyctalus leisleri* | Annexe IV | Article 2 | Oui | NT | NT | Oui (à critère) |
| **Pipistrelle commune** | *Pipistrellus pipistrellus* | Annexe IV | Article 2 | Oui | NT | LC | - |
| **Pipistrelle de Kuhl** | *Pipistrellus kuhlii* | Annexe IV | Article 2 | - | LC | LC | - |
| **Sérotine commune** | *Eptesicus serotinus* | Annexe IV | Article 2 | Oui | NT | LC | - |

**Légende :** DHFF : Directive « Habitat-Faune-Flore », PN : protection nationale, LR : Liste rouge, ZNIEFF : espèce déterminante ZNIEFF, LC : préoccupation mineure, NT : quasi menacée, VU : vulnérable.

Le tableau suivant synthétise les espèces contactées pour chacune des nuits d'écoute.

*Tableau 29 : La diversité en Chiroptères par nuit de prospection*

| Nom vernaculaire | Nom scientifique | 16/08/2023 | 29/05/2024 | 15/07/2024 |
|---|---|---|---|---|
| **Sérotine commune** | *Eptesicus serotinus* | X | | |
| **Murin sp.** | *Myotis sp.* | X | | |
| **Noctule de Leisler** | *Nyctalus leisleri* | X | X | X |
| **Noctule commune** | *Nyctalus noctula* | X | | |
| **Pipistrelle de kuhl** | *Pipistrellus kuhlii* | X | X | X |
| **Pipistrelle commune** | *Pipistrellus pipistrellus* | X | X | X |
| | **Diversité** | **7** | **3** | **3** |

La diversité spécifique n'est pas très importante, mais reste en adéquation avec le contexte du site situé en milieux ouverts cultivés à proximité d'une zone urbanisée.

## XI.2.2. LA FONCTIONNALITE DES HABITATS

### XI.2.2.1. LES GITES

Au niveau de la zone d'implantation potentielle du projet, aucun habitat favorable à l'installation de Chiroptères n'est présent. Le hangar agricole construit est en tôle, limitant son attrait pour les espèces avec peu d'interstices. De plus, les matériaux le composant peuvent entrainer des températures très élevées.

Le site est bordé de quartiers résidentiels. Les secteurs urbanisés peuvent accueillir des espèces anthropophiles, bien que les constructions récentes soient moins favorables à l'installation de colonies.

### XI.2.2.2. LES HABITATS DE CHASSE ET DE TRANSIT

Les milieux ouverts qui couvrent la ZIP sont peu favorables à la chasse et au transit des Chiroptères dont la majorité des espèces ont besoin d'éléments dans le paysage tels que des haies et lisières pour se repérer. Quelques espèces peuvent cependant s'en affranchir telles que les Noctules ou les Pipistrelles.

Il est plus probable que les espèces fréquentent d'autres secteurs pour la chasse et le transit. En effet, la vallée de l'Aunay offre des habitats plus propices. Outre les milieux de la zone du projet peu intéressants pour les Chiroptères, le résultat des inventaires montrent que le site est très peu fréquenté.

## XI.3. LES ESPECES PATRIMONIALES ET LEURS HABITATS SUR L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE

*Tableau 30 : Espèces patrimoniales de Chiroptères*

| Espèce | Gites d'estivage | Gites d'hivernage | Milieux de chasse | Milieux de reproduction | Domaine vital | Utilisation du site d'étude |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Noctule commune** | Arboricole | Arboricole | Agricoles, boisements, étendues d'eaux | Boisements | 25 km² | Chasse, transit |
| **Noctule de Leisler** | Arboricole | Arboricole | Lisières forestières, vergers prairies, haies et arbres isolés | Boisements | 17 km² | Chasse, transit |
| **Pipistrelle commune** | Anthropique, arboricole | Anthropique, cavernicole | Grande variété de milieux (agricoles, forêts, villages) | Boisements et bâtiments | 15 km² | Chasse, transit |
| **Pipistrelle de Kuhl** | Anthropique, arboricole | Anthropique, cavernicole | Zones boisées (Haies multistrates, boisements, etc.) | Boisements et bâtiments | 15 km² | Chasse, transit |
| **Sérotine commune** | Anthropique | Anthropique, cavernicole | Grande variété de milieux (agricoles, forêts, villages) | Bâtiments (combles et sous toitures) | 15 km² | Chasse, transit |
| **Murins** | Anthropique, cavernicole, arboricole | Cavernicole, arboricole | Grande variabilité de milieux en fonction des espèces | Bâtiment ou boisement | 1 à 10 km² | Chasse, transit |

**La diversité chiroptérologique s'élève à 5 espèces, ce qui est peu mais représentatif des milieux ouverts largement représentés. Ainsi les espèces fréquentent la zone pour la chasse et le transit. Il est possible que des gîtes se trouvent au niveau des zones urbanisées. Un enjeu globale <u>faible</u> pour les Chiroptères.**




*Carte 14 : Localisation des habitats favorables pour les Chiroptères*




*Carte 15 : Les enjeux concernant les Chiroptères*

# XII. LES ENJEUX CONCERNANT LES MILIEUX NATURELS

## XII.1. LES ENJEUX CONCERNANT LA FLORE ET LES HABITATS

Pour rappel, en ce qui concerne les espèces floristiques et les habitats d'intérêt communautaire (si certains ont été identifiés), la méthodologie de définition des enjeux a été présentée dans la partie (III.2 - L'évaluation des enjeux).

**Aucune espèce floristique protégée ou menacée n'a été recensée et aucun habitat d'intérêt communautaire (Natura 2000) n'est présent.**

**Les milieux naturels représentent donc un enjeu très faible, et ils sont également évalués en tant qu'habitats d'espèces.**

**De plus, même si aucune mesure de protection ou de gestion ne s'applique sur les plantes messicoles, elles restent parmi les espèces végétales les plus menacées de disparition en France.**

## XII.2. LES ENJEUX CONCERNANT LES ZONES HUMIDES

**Les résultats de la cartographie des habitats cumulés aux résultats pédologiques ont permis d'affirmer l'absence de zones humides au sein de la zone d'implantation potentielle du projet.**

**Par conséquent, le projet n'est pas concerné par les enjeux des zones humides.**

## XII.3. LES ENJEUX CONCERNANT LA FAUNE

Pour rappel, en ce qui concerne la faune, la méthodologie de définition des enjeux a été présentée dans la partie III.2.3 Les enjeux concernant la faune.

*Tableau 31 : Enjeux concernant la faune patrimoniale*

| Période | Espèce patrimoniale concernée | Indice de patrimonialité | | | | Sensibilité locale à la destruction des habitats | | | Enjeu de conservation des habitats utilisés |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Directive européenne | Protection nationale | Listes rouges | Note | Fonction de l'habitat sur le site | Abondance de l'habitat sur le site | Note | |
| | | Annexe I=1 | Non protégée=0 ; Protégée=1 | LC, DD, NA, NE=0 ; NT=1 ; VU/G2=2 ; EN/CR/G1=3 | | Repro. Prob /cert. = 3 ; Repro. poss.=2 ; Alim/Halte=1 ; Transit/MA=0 | Peu abondant=2 ; Moyennement abondant=1 ; Très abondant=0 | | |
| **Avifaune hivernante** | Grande aigrette | Annexe I | Article 3 | LC / - | **2** | Alimentation | Milieux ouverts (Très abondant) | **1** | Très faible |
| **Avifaune migratrice** | Busard Saint-Martin | Annexe I | Article 3 | NA / - | **2** | Alimentation | Milieux ouverts (Très abondant) | **1** | Très faible |
| | Grande aigrette | Annexe I | Article 3 | - / - | **2** | Alimentation | Milieux ouverts (Très abondant) | **1** | Très faible |
| **Avifaune nicheuse** | Alouette des champs | Annexe II | - | NT / NT | **1** | Nicheur probable | Milieux ouverts (Très abondant) | **3** | Faible |
| | Bruant proyer | - | Article 3 | NT / NT | **2** | Nicheur probable | Milieux ouverts (Très abondant) | **3** | Faible |
| | Busard Saint-Martin | Annexe I | Article 3 | LC / NT | **2,5** | Alimentation | Milieux ouverts (Très abondant) | **1** | Faible |
| | Linotte mélodieuse | - | Article 3 | VU / NT | **2,5** | Alimentation | Milieux ouverts (Très abondant) | **1** | Faible |
| | Perdrix grise | Annexe II et III | Article 3 | LC / NT | **1,5** | Nicheur possible | Milieux ouverts (Très abondant) | **2** | Faible |

| Période | Espèce patrimoniale concernée | Indice de patrimonialité | | | | Sensibilité locale à la destruction des habitats | | | Enjeu de conservation des habitats utilisés |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Directive européenne | Protection nationale | Listes rouges | Note | Fonction de l'habitat sur le site | Abondance de l'habitat sur le site | Note | |
| | | Annexe I=1 | Non protégée=0 ; Protégée=1 | LC, DD, NA, NE=0 ; NT=1 ; VU/G2=2 ; EN/CR/G1=3 | | Repro. Prob /cert. = 3 ; Repro. poss.=2 ; Alim/Halte=1 ; Transit/MA=0 | Peu abondant=2 ; Moyennement abondant=1 ; Très abondant=0 | | |
| **Chiroptères** | Murin sp. | - | - | - | **2,5*** | Alimentation, transit | Milieux ouverts (Très abondant) | **1** | Faible |
| | Noctule commune | Annexe IV | Article 2 | VU / NT | **2,5** | Alimentation, transit | Milieux ouverts (Très abondant) | **1** | Faible |
| | Noctule de Leisler | Annexe IV | Article 2 | NT / NT | **2** | Alimentation, transit | Milieux ouverts (Très abondant) | **1** | Très faible |
| | Pipistrelle commune | Annexe IV | Article 2 | NT / LC | **1,5** | Alimentation, transit | Milieux ouverts (Très abondant) | **1** | Très faible |
| | Pipistrelle de Kuhl | Annexe IV | Article 2 | LC / LC | **1** | Alimentation, transit | Milieux ouverts (Très abondant) | **1** | Très faible |
| | Sérotine commune | Annexe IV | Article 2 | NT / LC | **1,5** | Alimentation, transit | Milieux ouverts (Très abondant) | **1** | Très faible |

*Indice de patrimonialité maximisant

**Les principaux enjeux de conservations relevés sur le site concernent l'avifaune nicheuse avec l'Alouette des champs, le Bruant proyer et la Perdrix grise qui s'y reproduisent, ainsi que le Busard Saint-Martin et la Linotte mélodieuse qui viennent s'y alimenter. Plusieurs espèces de Chiroptères ont été contactées. La zone représente un habitat de chasse et de transit pour les espèces et n'offre pas d'habitats favorables à l'installation de colonie. Pour les autres groupes faunistiques, le site ne présente pas d'intérêt particulier.**

**Le site représente un enjeu faible pour la conservation de la faune.**

## XII.4. LA SYNTHESE DES ENJEUX POUR LES MILIEUX NATURELS

*Tableau 32 : Synthèse des enjeux concernant les milieux naturels*

| Sous-thème | Enjeu identifié à l'état initial | | Niveau de l'enjeu | Préconisations |
|---|---|---|---|---|
| **Flore et habitats** | Aucune espèce floristique protégée ou menacée<br>Aucun habitat d'intérêt communautaire | | Négligeable | - |
| **Zones humides** | Aucune zone humide réglementaire identifiée | | Nul | - |
| **Invertébrés, Amphibiens, Reptiles, Mammifère terrestres** | Aucune espèce patrimoniale | | Négligeable | - |
| **Avifaune hivernante et migratrice** | Grande aigrette, Busard Saint-Martin | Alimentation au sein des milieux ouverts | Très faible | Réduire l'implantation au niveau des milieux ouverts |
| **Avifaune nicheuse** | Alouette des champs, Bruant proyer, Perdrix grise | Reproduction au sein des milieux ouverts | Faible | Réduire l'implantation au niveau des milieux ouverts<br>Phasage des travaux |
| | Busard Saint-Martin, Linotte mélodieuse | Alimentation au sein des milieux ouverts | Faible | Réduire l'implantation au niveau des milieux ouverts |
| **Chiroptères** | Noctule commune | Alimentation et transit | Faible | Conserver un couvert végétal pour permettre le développement des insectes pour l'alimentation des Chiroptères |




*Carte 16 : Synthèse des enjeux concernant les milieux naturels*

# PARTIE 2 - COMPARAISON DES VARIANTES (OU DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES)

# I. L'ANALYSE DE L'EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE PROJET

## I.1. L'EVOLUTION PROBABLE DU MILIEU NATUREL

L'article R.122-5 du Code de l'environnement précise qu'il doit être ajouté, dans l'étude d'impact :

- une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet, dénommée « scénario de référence » ;
- un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles (point 3° de l'article R122-5 du Code de l'environnement modifié précité).

Les tendances d'évolution de l'environnement du projet seront évaluées sur environ 20 ans pour les différents habitats et groupes d'espèces.

À partir des projections climatiques produites par Météo France, construites à partir des scénarios du GIEC (Groupes d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat), à l'horizon 2050, dans le Grand Ouest français, il est probable que :

- la hausse des températures annuelles se poursuive : en été, les écarts à la référence pourraient atteindre 3°C dans la zone d'influence de la vallée de la Loire et au sud de celle-ci,
- les disparités saisonnières et territoriales de diminution des précipitations moyennes s'accroissent : baisse plus marquée en été, affectant plus particulièrement la frange littorale,
- le nombre de jours de canicule, avec des contrastes territoriaux significatifs, augmente : les territoires au sud de la région étant bien plus impactés que les autres,
- les sécheresses s'aggravent : sur certaines zones géographiques, le pourcentage de temps passé en état de sécheresse pourrait s'élever à 50 % selon les scénarios les plus pessimistes.

La mise en place du projet permet de conserver une activité agricole mêlant culture de céréales et élevage. Cela permet de maintenir les fonctionnalités du site pour la faune, et de renforcer les continuités écologiques au niveau local avec les plantations prévues. Le projet est réfléchi afin de l'intégrer au mieux dans le contexte local, à l'interface entre la Beauce et la zone urbaine d'Auneau.

Sans la réalisation du projet, l'activité agricole actuellement en place continuera.

*Tableau 33 : Synthèse du scénario de référence et du scénario sans projet pour les milieux naturels*

| | Scénario de référence | Scénario sans projet |
|---|---|---|
| **Flore, habitats et zones humides** | La mise en place du projet modifiera peu la zone du projet. L'activité agricole sera conservée avec une partie cultivée en céréales, et la mise en place de pâturage ovin et bovin. | Sans le projet, l'usage agricole actuel des parcelles sera conservé. |
| **Avifaune** | Le projet, en conservant des cultures permet de maintenir les fonctionnalités pour les espèces présentes.<br>La plantation de haie permet de renforcer les continuités écologiques et d'offrir des habitats pour certaines espèces. | Sans la réalisation du projet, l'activité agricole sera maintenue n'entrainant pas d'évolution des milieux et de leur fonctionnalité pour les espèces. |
| **Chiroptères** | Le projet n'entraine pas d'impacts sur les Chiroptères. Il renforce les continuités écologiques et offre de nouveaux territoires de chasse pour les espèces avec la plantation de haies. | |
| **Autres groupes faunistiques** | La mise en place du projet n'entraine pas d'impact important. Le principal impact est lié à l'installation de la clôture pouvant limiter le déplacement des espèces.<br>Les plantation prévues (linéaires de haies) permettent de renforcer la disponibilité en habitat et les corridors de déplacement. | |

# II. LA COMPARAISON DES VARIANTES

## II.1. LA VARIANTE 1

La première variante envisagée par Photosol à la suite de la sécurisation foncière et avant la réalisation de l'état initial de la présente étude, a été conçue selon une approche visant à maximiser la puissance développée sur toute la surface foncière disponible tout en s'adaptant au projet agricole proposé.

Le projet s'étendait sur environ 22 ha, avec une partie envisagée en panneaux fixes inclinés à 20° d'une capacité de 9,5 MWc et une autre partie envisagée en panneaux trackers inclinés à +/6 60° d'une capacité de 4 MWc.



*Carte 17 : Variante 1*

**Cette variante utilise au maximum les surfaces disponibles. Les espaces libres pouvant être utilisés par les espèces sont limités.**

## II.2. LA VARIANTE 2

La 2ème variante envisagée par Photosol intègre le retour des études environnementales et des consultations effectuées :

- Évitement de la ZIP à l'Ouest après des discussions avec la commune pour réduire les sensibilités visuelles vis-à-vis du projet
- Intégration d'une haie pour limiter la visibilité du projet
- Intégration des recommandations du SDIS

Les structures envisagées sont des panneaux fixes inclinés à 20° pour la partie Ouest et des trackers inclinés à +/6 60° pour la partie Est. La puissance des panneaux est à 620 Wc.




*Carte 18 : Variante 2*

**Cette variante permet de libérer des espaces pour la faune de milieu ouverts. Elle intègre la plantation de haie paysagère, qui permet également de constituer un élément pour le fonctionnement écologique local (corridor).**

## II.3. LA VARIANTE 3

La 3ème variante envisagée intègre :

- Adaptation de la zone Nord-Ouest en trackers pour une plus grande flexibilité de l'activité agricole
- Adaptation de l'espacement inter-rang pour intégrer les nouvelles modalités de calcul sur le taux de couverture, avec un TOS à 36 %

La puissance des panneaux est 620 Wc.




*Carte 19 : Variante 3*

**Cette évolution de la variante 2 permet d'espacer les rangées de panneaux ce qui favorise le développement de la flore et la fréquentation par les espèces animales.**

**L'ensemble ouest n'est plus intégré au projet agrivoltaïque. Le propriétaire-exploitant engageant un projet de plantation d'arbres fruitiers et d'agroforesterie. Ce dernier permet de renforcer les continuités écologiques au niveau local.**

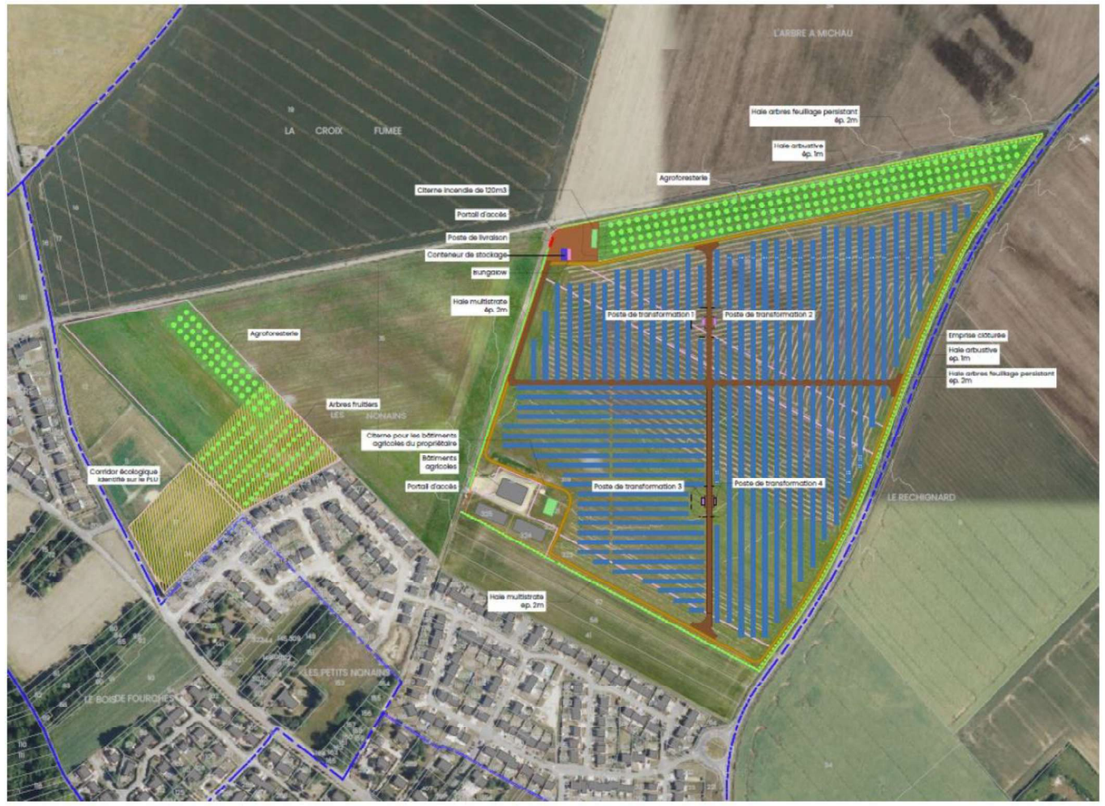
## II.4. LA VARIANTE 4

La 4ème variante intègre les préconisations de la loi APER associées aux retours des échanges avec la DDT dont :

- Éloignement inter-rangés revus pour respecter les modalités de calcul de la surface non exploitable en zones cultivées (9,7 %) et pâturées (0,4 %) ;
- Taux de couverture de 32,7 %, avec séparation des îlots bovin et ovin fixes.

Enfin, la technologie des trackers et la puissance des modules ont été revus en Trackers 2V avec modules Jinko 645 pour s'aligner aux standards les plus récents sur zone cultivée.

La puissance des panneaux est 645 Wc.




*Carte 20 : La variante 4*

**Cette dernière variante, et variante retenue, permet d'augmenter les espaces inter-rangs. Il s'agit de la variante la moins impactante pour le milieu naturel.**

# III. LA VARIANTE RETENUE

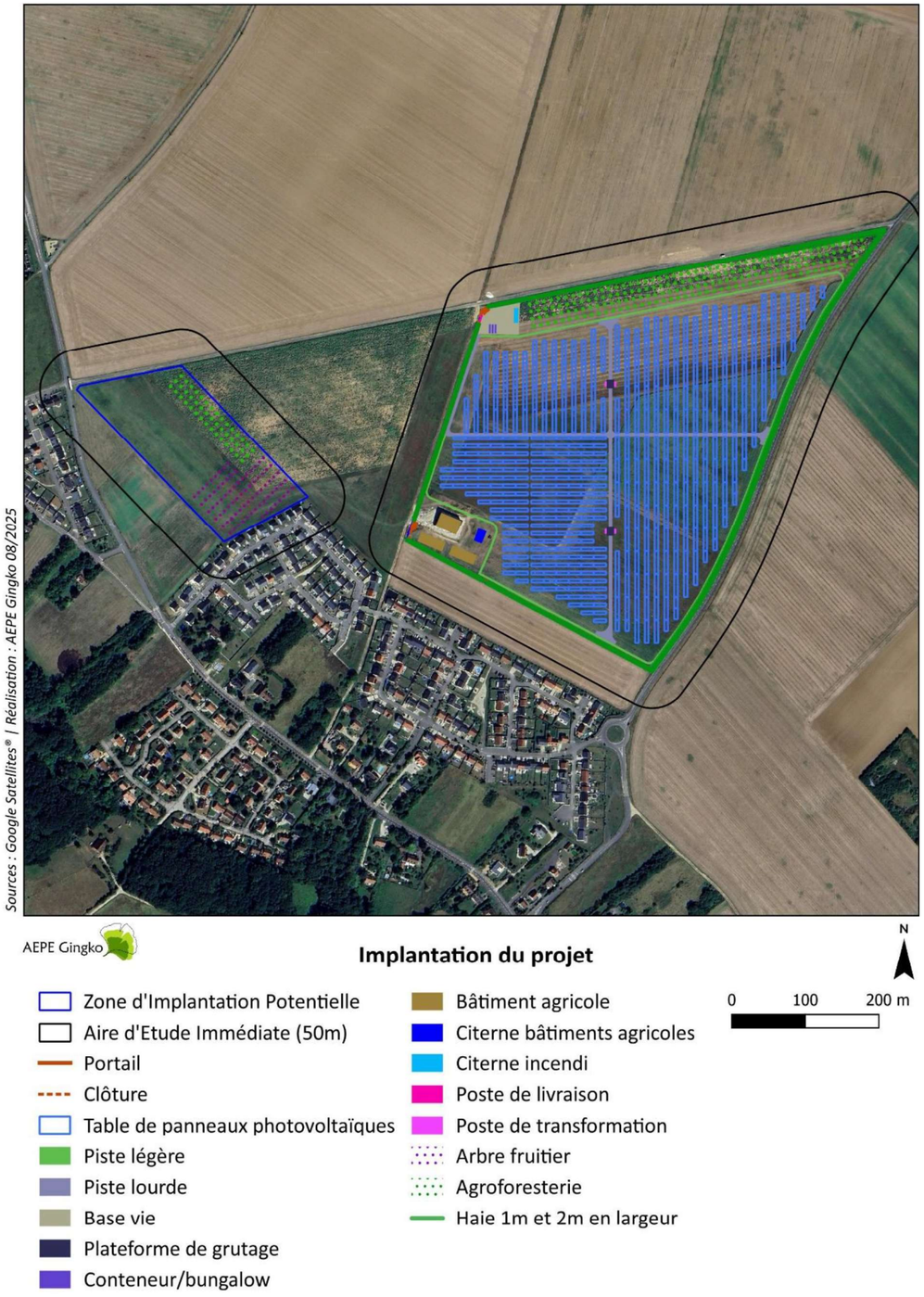
Le projet retenu est la variante 4 dont les caractéristiques sont présentées ci-après.

*Tableau 34 : Caractéristiques du parc*

| Éléments | Quantité |
|---|---|
| **Nombre de panneau (2382 x 1134)** | 18 544 |
| **Espaces inter-rang** | 8,50 ou 6,50 m |
| **Puissance du parc** | 11,96 MWc |
| **Surface projetée des panneaux** | 42 663 m² |
| **Surface de pieux totale** | 302 m² |
| **Linéaire de clôture (h 2m)** | 1 918 ml |
| **Nombre de portails (L 6m x h 2m)** | 2 |
| **Surface pistes lourdes (compris aires de levage, aire de stockage, base vie)** | 7 869 m² |
| **Linéaire pistes lourdes** | 969 ml |
| **Surface pistes légères** | 1 855 m² |
| **Linéaire pistes légères** | 1 618 ml |
| **Nombre Postes de transformation** | 4 |
| **Emprise Postes de transformation** | 84 m² |
| **Nombre Poste de livraison** | 1 |
| **Emprise Poste de livraison** | 30 m² |
| **Nombre locaux techniques** | 3 |
| **Emprise locaux techniques** | 91,5 m² |
| **Nombre citernes (120m³)** | 1 |
| **Linéaire de haie à créer** | 2 736 m |

Il s'agit d'un projet agrivoltaïque. Ainsi, la partie sous les modules fixes (sud-ouest) sera en pâturage ovin au sud et bovin sur la partie nord. Les parties en structures mobiles (trackers) sur le reste du site seront cultivées en céréales et mises en pâturage lors des périodes inter-cultures.

Le projet est en synergie avec un projet d'agroforesterie à l'initiative de l'exploitant agricole, avec la plantation envisagée de Paulownia et de Noisetier.




*Carte 21 : Implantation du projet*

# PARTIE 3 - IMPACTS POTENTIELS DU PROJET SUR LES MILIEUX NATURELS

# I. LA DEFINITION DES IMPACTS POTENTIELS SUR LES MILIEUX NATURELS

L'impact désigne les conséquences de la survenance de l'effet sur un élément biologique, et ne s'entend que pour des éléments biologiques représentant un enjeu. Ainsi, un même effet pourra, en fonction de ses caractéristiques, des milieux et espèces concernées, présenter des impacts variables, plus ou moins négatifs ou nuls.

Les impacts potentiels du projet sont calculés par le croisement de :

- **Les enjeux de l'état initial** (patrimonialité des espèces/habitats et fonctionnalité du site) ;
- **la sensibilité** de l'élément biologique à l'échelle locale ;
- **les effets du projet retenu.**

Dans un premier temps, **les impacts « potentiels » (ou bruts)** du projet seront évalués. Il s'agit des impacts engendrés par le projet en l'absence des mesures d'évitement et de réduction. Dans un second temps (dans la partie sur les mesures), **les impacts « résiduels** » seront évalués en prenant en compte les mesures d'évitement et de réduction.

Une échelle à 5 niveaux d'impacts sera utilisée :

*Tableau 35 : Définition des niveaux d'impacts pour les milieux naturels*

| Niveau d'impact | Types d'atteintes | Significativité de l'impact |
|---|---|---|
| Impact nul/négligeable | L'élément biologique considéré ne subit pas d'impact ou les atteintes sont anecdotiques à des milieux sans intérêt écologique particulier. | Non |
| Impact faible | Les atteintes sont marginales sur l'élément biologique considéré, de portée locale et/ou sur des éléments biologiques à faibles enjeux écologiques et/ou à forte résilience | Non |
| Impact modéré | L'impact est **notable** à l'échelle locale voire supra-locale, avec atteinte de milieux sans caractéristiques plus favorables à l'espèce ou au groupe d'espèces considéré que le contexte local classique | Oui |
| Impact fort | L'impact est **notable** à l'échelle supra-locale voire régionale, avec atteinte de spécimens et/ou de milieux particulièrement favorables à l'espèce ou au groupe d'espèces considéré (en reproduction, alimentation, repos ou hivernage), utilisé lors de n'importe quelle période du cycle biologique. Concerne des éléments biologiques présentant des enjeux écologiques identifiés comme forts à l'échelle locale ou régionale. | Oui |
| Impact très fort | L'impact est **notable** à l'échelle régionale voire nationale, avec atteinte de spécimens et/ou de milieux particulièrement favorables à l'espèce ou au groupe d'espèces considéré (en reproduction, alimentation, repos ou hivernage), utilisé lors de n'importe quelle période du cycle biologique. Concerne des éléments biologiques présentant des enjeux écologiques identifiés comme très forts à l'échelle locale, régionale voire nationale. | Oui |

Un impact sera ici considéré comme **significatif (ou notable ou suffisamment caractérisé)** s'il est de niveau modéré, fort ou très fort. Les impacts de niveau nul, négligeable ou faible sont donc considérés comme non significatifs.

La significativité d'un impact résiduel sur un élément biologique (espèce ou habitat) permet notamment de justifier des mesures de compensation et peut déclencher une dérogation au titre des espèces protégées.

Les impacts potentiels sont de plusieurs types et peuvent être classés en plusieurs catégories.

*Tableau 36 : Types d'impacts potentiels sur les milieux naturels*

| Impact | Phase | Temporalité | Groupes concernés |
|---|---|---|---|
| Destruction d'habitats | Travaux | Permanent | Flore, zones humides et Faune |
| Risque de mortalité et de dérangement durant les travaux | Travaux | Temporaire (durée des travaux) | Faune |
| Risque de mortalité et de dérangement en phase exploitation | Exploitation | Temporaire (durée des travaux) | Faune |

# II. LES IMPACTS POTENTIELS SUR LES ZONAGES DES MILIEUX NATURELS

Plusieurs périmètres de zonages écologiques se trouvent au niveau de l'aire d'étude éloignée (5 km) sans que ces périmètres n'intersectent la ZIP. Sont ainsi présents : 1 Zone Spéciale de Conservation, 1 site du Conservatoire d'Espaces Naturels, 2 ZNIEFF de type 1 et 1 ZNIEFF de type 2.

## II.1. ÉVALUATION D'INCIDENCE NATURA 2000

### II.1.1. LE CADRE REGLEMENTAIRE

L'action de l'Union Européenne en faveur de la préservation de la diversité biologique repose en particulier sur la création d'un réseau écologique cohérent d'espaces, dénommé Natura 2000. Le réseau Natura 2000 a été institué par la Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, dite Directive « Habitats ». La mise en œuvre cette directive amène à la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC). Le réseau Natura 2000 s'appuie également sur la Directive 2009/147/CEE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, dite Directive « Oiseaux ». Elle désigne des Zones de Protection Spéciales (ZPS).

Bien que la Directive « Habitats » n'interdise pas formellement la conduite de nouvelles activités sur les sites Natura 2000, les articles 6-3 et 6-4 imposent de soumettre les plans et projets dont l'exécution pourrait avoir des répercussions significatives sur les objectifs de conservation du site, à une évaluation appropriée de leurs incidences sur les espèces et habitats naturels qui ont permis la désignation du site Natura 2000 concerné.

L'article 6-3 conduit les autorités nationales compétentes des États membres à n'autoriser un plan ou un projet que si, au regard de l'évaluation de ses incidences, il ne porte pas atteinte à l'intégrité du site considéré. L'article 6-4 permet cependant d'autoriser un projet ou un plan en dépit des conclusions négatives de l'évaluation des incidences sur le site, à condition :

- qu'il n'existe aucune solution alternative ;
- que le plan ou le projet soit motivé par des raisons impératives d'intérêt public majeures ;
- d'avoir recueilli l'avis de la Commission européenne lorsque le site abrite un habitat naturel ou une espèce prioritaire et que le plan ou le projet est motivé par une raison impérative d'intérêt public majeure autre que la santé de l'Homme, la sécurité publique ou des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;
- que l'État membre prenne toute mesure compensatoire nécessaire pour garantir la cohérence globale du réseau Natura 2000, ces mesures devant être notifiées à la Commission.

Au niveau national, ces textes de loi sont retranscrits dans les articles L.414-4 du Code de l'environnement.

### II.1.2. L'APPROCHE METHODOLOGIQUE

L'évaluation des incidences porte uniquement sur les éléments écologiques ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 concernés par l'étude. Elle ne concerne donc pas les habitats naturels et espèces qui ne sont pas d'intérêt communautaire ou prioritaire, même s'ils sont protégés par la loi. En outre, les habitats et les espèces d'intérêt communautaire ou prioritaire, nouvellement mis en évidence sur le site et n'ayant pas été à l'origine de la désignation du site (non mentionnés au FSD –Formulaire Standard de Donnée), ne doivent pas règlementairement faire partie de l'évaluation des incidences du projet. Enfin, les éléments d'intérêt européen pris en compte dans l'analyse des incidences doivent être « sensibles » au projet. Une espèce ou un habitat est dit sensible lorsque sa présence est fortement probable et régulière sur l'aire d'étude et qu'il y a interférence potentielle entre son état de conservation et/ou celui de son habitat d'espèce et les effets des travaux.

La démarche de l'étude d'incidences est définie par l'article R.414-23 du Code de l'environnement et suit la démarche exposée dans le schéma suivant.

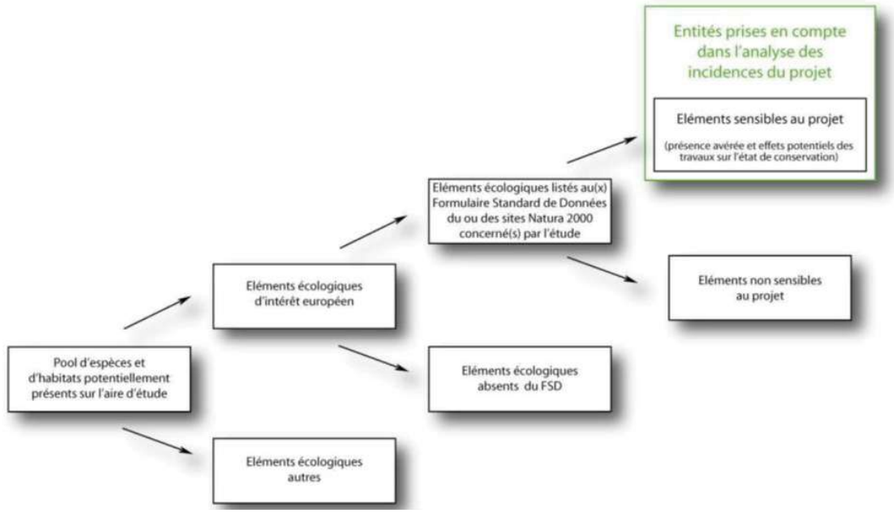



*Figure 4 : La démarche globale de l'étude d'incidences Natura 2000*

Le dossier doit comprendre dans tous les cas (MEEDM, 2010) :

- **une présentation simplifiée du projet**, accompagnée d'une carte permettant de localiser l'espace terrestre sur lequel le projet peut avoir des effets et les sites Natura 2000 susceptibles d'être concernés par ces effets. Lorsque l'ouvrage est à réaliser dans le périmètre d'un site Natura 2000, un plan de situation détaillé est fourni ;
- **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.

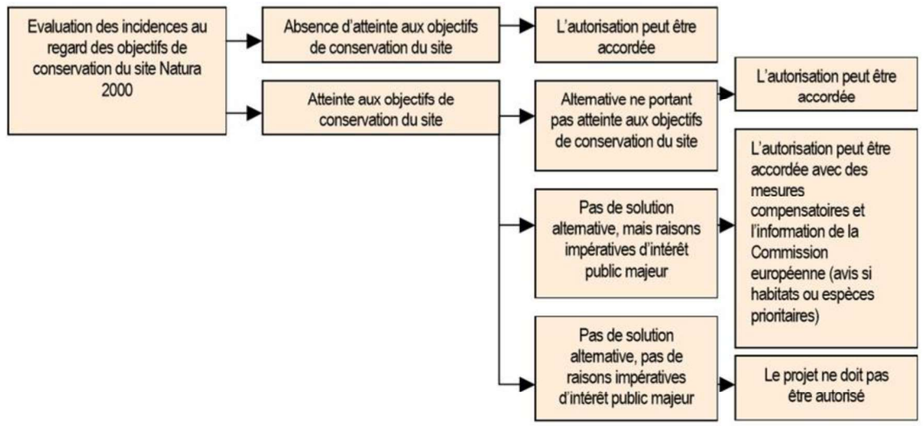



*Figure 5 : Schéma simplifié de l'évaluation des incidences Natura 2000 (d'après la circulaire du 15 avril 2010)*

### II.1.3. LA PRESENTATION SIMPLIFIEE DU PROJET ET DES SITES NATURA 2000 CONCERNES

Le site Natura 2000 le plus proche est la Zone Spéciale de Conservation « Vallée de l'Eure de Maintenon à Anet et vallons affluents » décrite dans le paragraphe II.1.1.1.

### II.1.4. LES INCIDENCES POTENTIELLES DU PROJET

#### LA FLORE ET LES HABITATS

Aucune espèce de flore ou d'habitat d'intérêt communautaire n'a été répertorié sur la zone du projet. Il s'agit de parcelles agricoles qui ne présente par les caractéristiques nécessaires au développement des espèces et habitats visés par la zone Natura 2000.

#### L'AVIFAUNE

La zone Natura 2000 le plus proche est le site « Beauce et Vallée de la Conie » (FR2410002) situé à 7 kilomètres au sud de la zone du projet, classé au titre de la Directive « Oiseaux ». Son intérêt est principalement pour l'avifaune de plaine. Compte-tenu de l'éloignement de la zone du projet avec la ZPS et de la disponibilité des habitats, aucune incidence n'est attendue.

#### LES MAMMIFERES

Les espèces de Mammifères visées par des objectifs de conservation sont des Chiroptères. Le site ne présente pas d'habitats favorables à l'installation de colonie et son intérêt pour la chasse est limité étant exempt de toute structure paysagère.

#### LES INVERTEBRES

L'espèce d'intérêt communautaire visée par la ZSC est l'Agrion de Mercure. Le projet n'engendre pas de risque d'incidence puisque les habitats de l'espèce ne sont pas présents au niveau de la zone du projet.

#### LES AMPHIBIENS ET LES REPTILES

Le Triton crêté est la seule espèce d'Amphibiens d'intérêt communautaire visée par la zone Natura 2000. Compte-te de l'éloignement de la zone du projet avec tout habitats favorables à l'espèce (milieu aquatique pour la reproduction ou boisement et fourrés pour l'estivage et l'hivernage), il n'y a pas d'incidence attenu sur la conservation de l'espèce.

**Compte-tenu des milieux représentés sur le site du projet, de l'implantation retenue et de l'éloignement de la zone avec les sites Natura 2000, il n'y a pas d'incidences attendues sur leurs objectifs de conservation.**

## II.2. AUTRES ZONAGES

Les autres zonages écologiques concernent des milieux humides avec des marais et des vallées de cours d'eau. Aucun de ces habitats ne sont représentés à l'échelle des zones du projet. Il n'y a donc pas d'atteinte sur la conservation de ces zonages.

# III. LES IMPACTS POTENTIELS SUR LA FLORE ET LES HABITATS

Lors des inventaires réalisés sur le site, aucune espèce végétale protégée ou patrimoniale n'a été recensée et aucun habitat d'intérêt communautaire (inscrit en annexe I de la Directive « Habitat-Faune-Flore ») n'a été identifié.

## III.1. LES IMPACTS POTENTIELS EN PHASE DE CHANTIER

### DESTRUCTION D'ESPECES VEGETALES

Aucune espèce végétale patrimoniale n'a été recensée sur la zone du projet ou à proximité. Il n'y a donc pas d'impact sur la flore.

### DESTRUCTION D'HABITAT

Aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été identifié sur l'aire d'étude. Le projet n'aura donc aucun impact sur un habitat d'intérêt communautaire.

Plusieurs aménagements nécessitent le décapage des sols et entrainera une destruction permanente des habitats (pistes, postes de transformation et de livraison, citernes…). Au niveau des panneaux, la végétation sera détruite au niveau des systèmes d'ancrage des panneaux (pieux battus ou longrines).

Des habitats seront impactés temporairement lors du chantier au niveau de la base vie et des plateformes de grutage.

Les seuls habitats impactés sont les « Prairies améliorées, réensemencées et fortement fertilisées » (E2.6). L'habitat est anthropique car lié à l'activité agricole en place et ne présente pas d'enjeu de conservation.

*Tableau 37 : Les milieux naturels impactés par le projet*

| Type de milieux | Typologie EUNIS | Surface présente | | Surface impactée | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | m² | % | m² | % |
| **Milieux ouverts** | E2.6 - Prairies améliorées, réensemencées et fortement fertilisées | 267 179 | 69 | 13 694* | 5 |
| | E5.1 - Végétations herbacées anthropiques | 7 955 | 2 | - | - |
| | X07 - Cultures intensives parsemées de bandes de végétation naturelle et/ou semi-naturelle | 9 853 | 3 | - | - |
| **Milieux anthropisés** | J2.1 - Habitats résidentiels dispersés | 102 588 | 26 | - | - |
| | J2.4 - Constructions agricoles | 466 | 0 | - | - |

*impact permanent : 13 453 m², impact temporaire : 241 m².

### INSTALLATION D'ESPECES INVASIVES

Le risque d'introduction d'espèces invasives est possible au cours du chantier. Ces espèces peuvent être introduites et disséminées par les engins et leur installation peut être favorisée par la perturbation des milieux liée au chantier.

## III.2. LES IMPACTS POTENTIELS EN PHASE D'EXPLOITATION

### ÉROSION DE LA VEGETATION

Un risque d'impact peut être lié à la modification de l'écoulement des eaux de précipitation avec une érosion à l'aplomb des tables. Cependant, les interstices entre les modules composants les tables et les espaces entre les rangées permettront un écoulement des eaux sans créer de zones de concentration.

### MODIFICATION DES CORTEGES VEGETAUX

L'installation des panneaux peut entrainer une modification des conditions d'ensoleillement et d'hygrométrie en dessous des structures. Cet effet reste limité au niveau des panneaux mobiles dont l'orientation varie en fonction de la position du soleil. Les caractéristiques de l'installation avec des espaces inter-rangs important de 6,5 m sur la partie en modules fixes et de 8,5 m sur la partie en modules mobiles permet d'apporter de bonnes conditions d'ensoleillements.

S'agissant de parcelles exploitées, la végétation n'est pas spontanée. Le projet agricole comprenant la mise en place de cultures et du pâturage, il n'entraine pas d'impact sur les cortèges végétaux.

## III.3. LES IMPACTS POTENTIELS EN PHASE DE DEMANTELEMENT

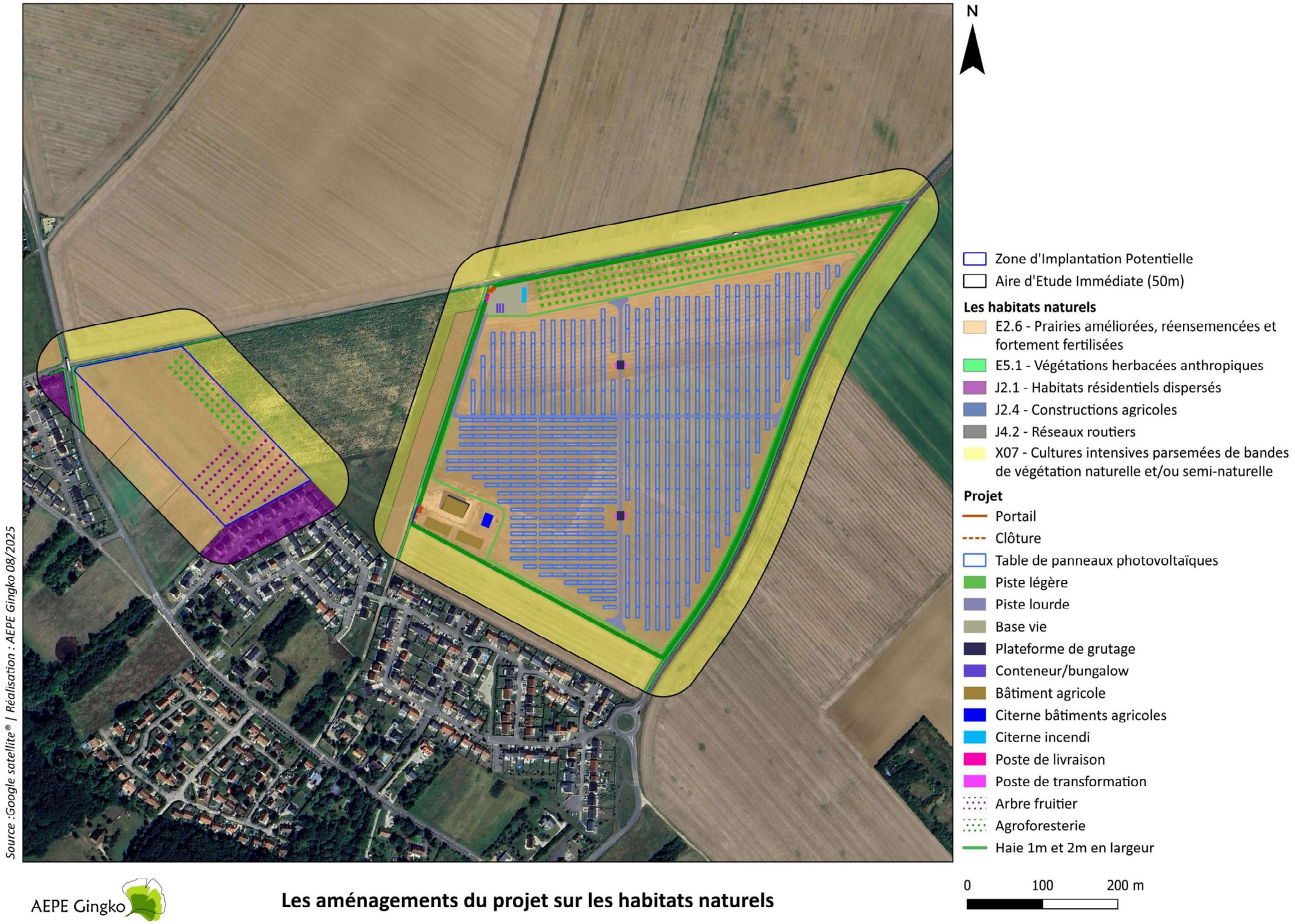
Le démantèlement consiste à retirer les différents éléments du parc. Les impacts attendus sont temporaires et identiques à ceux engendré par la construction du parc : risque d'installation d'espèces invasives, altération du couvert végétal par la circulation des engins…

**Le principal risque d'impact du projet sur la flore et les habitats est lié au risque d'introduction et de dissémination d'espèces exotiques envahissantes lors du chantier. Il est jugé très faible.**

# IV. LES IMPACTS POTENTIELS SUR LES ZONES HUMIDES

Lors des inventaires, aucune zone humide n'a été recensée, que ce soit sur le critère pédologique avec la réalisation de sondages, ou floristiques à partir des espèces de flore identifiées ou de la détermination des habitats.

**Le projet n'entraine donc aucun impact sur les zones humides.**




*Carte 22 : Les aménagements du projet sur les habitats naturels*

# V. LES IMPACTS POTENTIELS SUR LA FAUNE

L'impact désigne les conséquences de la survenance de l'effet sur un élément biologique, et ne s'entend que pour des éléments biologiques représentant un enjeu. Ainsi, un même effet pourra, en fonction de ses caractéristiques, des milieux et espèces concernées, présenter des impacts variables, plus ou moins négatifs ou nuls.

Les impacts potentiels du projet sont calculés par le croisement de :

- **les enjeux de l'état initial** (patrimonialité des espèces/habitats et fonctionnalité du site) ;
- **la sensibilité** de l'élément biologique à l'échelle locale ;
- **les effets du projet retenu.**

Les impacts potentiels sont de plusieurs types et peuvent être classés en plusieurs catégories

*Tableau 38 : Types d'impacts potentiels sur la faune*

| Impact | Phase | Temporalité |
|---|---|---|
| **Perte d'habitats (destruction, fragmentation ou effarouchement)** | Travaux | Impact direct permanent |
| **Risque de mortalité et de dérangement des individus** | Travaux | Impact direct temporaire |
| | Exploitation | Impact indirect permanent |

Le schéma page suivante résume les différentes étapes de l'évaluation des enjeux, des impacts et des mesures concernant la faune.

## V.1. LES TYPES D'IMPACTS

### V.1.1. LA PERTE D'HABITATS

La perte d'habitat peut se traduire par la **destruction directe d'éléments paysagers** déterminants pour la reproduction, l'alimentation, le repos ou le déplacement des espèces (haies, boisements, landes, fourrés, mares, vieux arbres, bâtiments…). Cela peut intervenir au moment des travaux de terrassement et de défrichement nécessaires aux différents aménagements mais également durant l'éventuelle phase de démantèlement de l'aménagement.

La présence de nouveaux aménagements peut également se traduire par **une fragmentation des habitats** ou **un dérangement causant une perte d'habitat**. Certaines espèces sont par exemple trop petites ou pas assez mobiles pour traverser une infrastructure avec grillages, talus abruptes ou murets (amphibiens, micromammifères, reptiles, invertébrés). Tandis que d'autres espèces sensibles au dérangement peuvent être contraintes de quitter des milieux situés à proximité ou dans l'aménagement (oiseaux, mammifères).

### V.1.2. LE RISQUES DE MORTALITE ET DE DERANGEMENT DES INDIVIDUS

**En phase travaux** (démantèlement compris), les individus présents dans les différents habitats impactés peuvent être dérangés ou tués lors des travaux, plus particulièrement durant les périodes de reproduction ou d'hivernage des espèces. Les travaux de défrichement, de terrassement, de démolition ou autres peuvent ainsi détruire des œufs, des jeunes (poussins, larves…) ou des adultes présents dans la végétation, le sol, l'eau ou le bâti. Ces travaux peuvent également perturber les individus avec comme conséquences possibles des blessures, un abandon de jeunes ou une dépense d'énergie anormale.

**En phase exploitation**, le risque de mortalité et de dérangement est lié au type d'infrastructure. Un projet routier entrainera par exemple un risque de mortalité par collision ou écrasement pour les individus voulant la traverser.

## V.2. LA SENSIBILITE DES ESPECES

### V.2.1. LE PERTE D'HABITATS

La sensibilité de chaque espèce face à la perte de ses habitats est en partie corrélée **à la fonction et l'abondance des habitats** évoquées dans l'état initial (enjeux). Ainsi, une espèce avec un habitat de reproduction très peu abondant localement présentera une plus forte sensibilité qu'une espèce non reproductrice dont l'habitat d'alimentation est omni présent localement.

Par ailleurs, la sensibilité d'une espèce sur un site dépend également de sa **capacité à retrouver de nouveaux habitats** (capacité de report). Ainsi, la destruction d'une haie n'aura pas le même impact pour un oiseau et un reptile. L'oiseau pourra s'installer facilement dans une autre haie distante de plusieurs centaines de mètres tandis que le reptile aura une capacité de déplacement beaucoup plus restreinte pour retrouver un habitat similaire.

Enfin, la sensibilité d'une espèce dépend également **de la résilience des habitats** qu'elle utilise. La destruction d'une haie arbustive pourra se compenser à court terme tandis qu'une haie avec des arbres centenaires mettra plusieurs dizaines d'années avant de présenter les mêmes habitats.

### V.2.2. LE RISQUE DE MORTALITE ET DE DERANGEMENT DES INDIVIDUS

La sensibilité des espèces face au risque de mortalité et de dérangement dépend de plusieurs données :

- **la fonction des habitats impactés** pour les espèces (évoquée dans l'état initial) : la sensibilité des individus est plus importante si les milieux impactés sont des habitats de reproduction ou d'hivernage car les espèces sont souvent moins mobiles (jeunes, pontes, couples cantonnés, individus en hibernation) ;
- **la période des travaux** : la sensibilité des individus est plus importante si les travaux interviennent durant les périodes d'immobilité ou de cantonnement des individus (reproduction ou hivernage généralement).
- **la capacité des individus à fuir** : la sensibilité des petites espèces peu mobiles (amphibiens, reptiles, invertébrés) est plus importante que celle des plus grandes espèces ou volantes (oiseaux, mammifères).

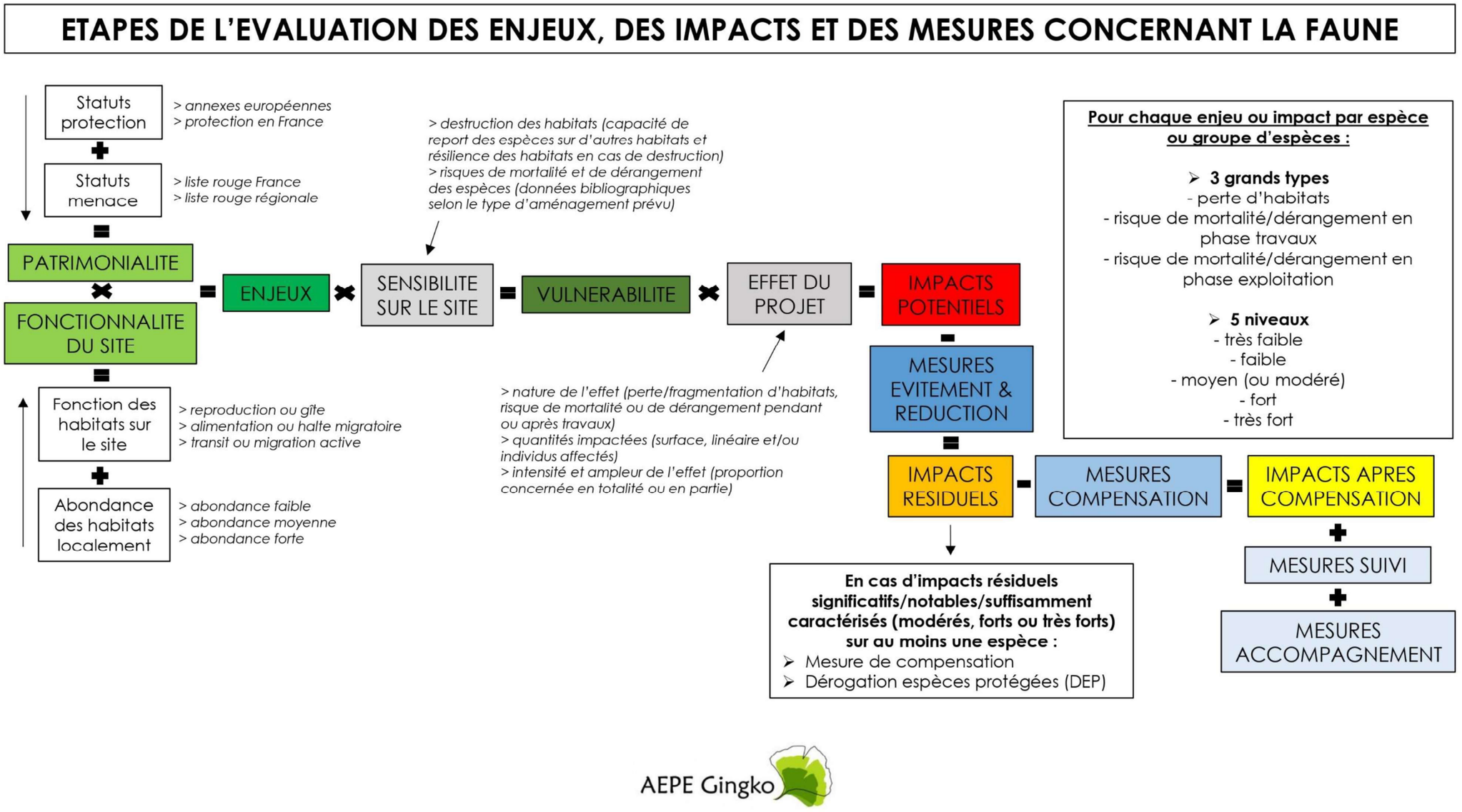



*Figure 6 : Schéma des étapes d'évaluation des enjeux, des impacts et des mesures concernant la faune*




*Carte 23 : Implantation vis-à-vis des enjeux pour la faune*

## V.3. LES IMPACTS POTENTIELS SUR LES INSECTES

Aucune espèce patrimoniale d'insectes n'a été répertoriée lors des inventaires.

### V.3.1. LES IMPACTS POTENTIELS EN PHASE DE CHANTIER

#### DESTRUCTION D'INDIVIDUS

Le risque de destruction d'individus d'insectes lors du chantier est étroitement lié à la destruction de la végétation.

#### ALTERATION ET PERTE D'HABITATS

Un impact indirect est lié à la dégradation ou la destruction des habitats au niveau de l'implantation. Cet impact est temporaire au niveau de la zone solarisée, de la base vie et des plateformes de grutage, et permanent au niveau des chemins d'exploitation, du poste de livraison, des postes de transformation, de leurs plateformes et des ancrages des panneaux. Les aménagements du projet sont réalisés sur les habitats ouverts présentant peu d'intérêt pour le développement des insectes.

### V.3.2. LES IMPACTS POTENTIELS EN PHASE D'EXPLOITATION

#### PERTE D'HABITATS

Les impacts potentiels sur les insectes en phase d'exploitation sont limités. Une fois les travaux terminés, la végétation se développera, principalement au niveau des secteurs en pâturage, et complétés par les zones cultivées lors des inter-cultures. Les espaces inter-rangs sont de 6,5 m ou 8,5 m ce qui permet d'offrir des zones dégagées pour leur développement.

Les espaces en agroforesteries et les haies plantées apporteront de la diversité dans les milieux et peuvent également constituer des habitats pour les insectes.

### V.3.3. LES IMPACTS POTENTIELS EN PHASE DE DEMANTELEMENT

Les impacts en phase de démantèlement sont sensiblement identiques à ceux engendrés en phase de construction. Il est peu probable que les enjeux évalués lors de l'état initial évoluent d'ici la fin de l'exploitation du parc agrivoltaïque puisque l'activité agricole se poursuivra.

**Le projet entraine un impact <u>négligeable</u> sur les insectes.**

## V.4. LES IMPACTS POTENTIELS SUR LES AMPHIBIENS

Aucune espèce d'Amphibien n'a été inventoriée au cours des inventaires et aucun habitat favorable n'est présent.

**De ce fait, <u>aucun impact</u> potentiel sur les Amphibiens n'est évalué, que ce soit en phase de chantier, d'exploitation ou de démantèlement.**

## V.5. LES IMPACTS POTENTIELS SUR LES REPTILES

Les habitats présents sur la zone du projet ne sont pas favorables aux Reptiles et aucune espèce n'a été répertoriée.

**Il n'y a donc <u>pas d'impact</u> sur ce taxon.**

## V.6. LES IMPACTS POTENTIELS SUR L'AVIFAUNE

Plusieurs espèces considérées comme patrimoniales ont été répertoriées sur le site : Alouette des champs, Bruant proyer, Perdrix grise, Busard Saint-Martin, Grande aigrette et Linotte mélodieuse. Elles sont toutes associées aux milieux ouverts et les 3 premières ont montré des indices de nidification sur le site.

### V.6.1. LES IMPACTS POTENTIELS EN PHASE DE CHANTIER

#### DESTRUCTION D'INDIVIDUS

Les individus sont principalement exposés au risque d'impact direct lors de la période de reproduction, d'autant que plusieurs espèces nichent au sol. Sont ainsi exposé les œufs, les jeunes non volants ou les adultes au nid.

#### DERANGEMENT D'INDIVIDUS

La phase de chantier va créer toutes sortes de nuisances pouvant déranger les individus. En dehors de la période de reproduction, les individus peuvent aisément gagner des milieux proches le temps des travaux. Cependant, en période de nidification, les adultes sont cantonnés à leur territoire ce qui ne leur permet pas de se reporter ailleurs. De plus, ce dérangement peut occasionner du stress et perturber le bon déroulement de la reproduction : augmentation de comportements territoriaux (chant, parade), baisse de l'investissement reproducteur (nourrissage des jeunes), voire abandon de la nichée.

#### PERTE D'HABITATS

Les travaux vont entrainer une altération du couvert végétal au niveau de la zone solarisée, et une destruction des habitats au niveau des aménagement permanents (pistes, postes de transformation et de livraison…). Ces milieux

sont bien représentés au niveau local. Ainsi, les individus pourront se reporter sur les habitats disponibles le temps des travaux.

### V.6.2. LES IMPACTS EN PHASE D'EXPLOITATION

#### DESTRUCTION D'INDIVIDUS

Le risque de destruction d'individus est limité en phase d'exploitation et concerne principalement les travaux de fauche de la végétation.

#### DERANGEMENT D'INDIVIDUS

Le dérangement des individus peut être occasionné par le personnel en charge de l'entretien de l'installation photovoltaïque ou lors des travaux agricoles. Ce dernier risque est déjà présent puisque le site est actuellement exploité. Il ne s'agit donc pas d'un impact supplémentaire.

#### PERTE D'HABITATS

Le projet entraine une perte de milieux ouverts avec l'aménagement d'environ 1,4ha de prairies. Cela correspond à environ 5% de l'habitat disponible.

Une fois les travaux terminés, la végétation se développera de nouveau pleinement entre les rangs des tables photovoltaïques et sous les panneaux au niveau des secteurs en pâturage (ovin et bovin). Les secteurs cultivés seront également favorables à l'installation de l'avifaune de plaine. Ces secteurs cultivés seront en pâturage lors des périodes d'inter-cultures. Ils seront ainsi disponibles pour l'alimentation et le repos des espèces.

Le propriétaire-exploitant porte également un projet d'agroforesterie en parallèle du projet agrivoltaïque avec comme principales essences le Paulownia et des Noisetiers.

Le pourtour du projet sera planté de haies (mesure paysagère), composées pour certaines de fruitiers et d'autres d'essences à feuillages persistants. Une fois développées, ces essences offriront des habitats potentiels pour la reproduction, l'alimentation ou le repos des espèces, et renforceront les continuités écologiques pour le déplacement des individus.

### V.6.3. LES IMPACTS POTENTIELS EN PHASE DE DEMANTELEMENT

Les impacts du démantèlement sont identiques à ceux générés par la phase de construction.

**La phase de chantier entraine un risque de destruction et de dérangement des individus jugé <u>modéré</u> en raison de la sensibilité des espèces. Concernant la perte d'habitats, l'impact est <u>très faible</u> vu la disponibilité en habitat et la conception du projet.**

## V.7. LES IMPACTS POTENTIELS SUR LES MAMMIFERES TERRESTRES

Les deux espèces de Mammifères terrestres observées sont communes et ne présentent pas d'enjeux importants de conservation.

### V.7.1. LES IMPACTS POTENTIELS EN PHASE DE CHANTIER

#### DESTRUCTION D'INDIVIDUS

Le risque de destruction d'individus de Mammifères terrestres est limité. Il s'agit d'espèces avec des bonnes capacités de déplacements qui peuvent facilement fuir un danger.

#### DERANGEMENT D'INDIVIDUS

Les mammifères terrestres ont principalement des mœurs nocturnes. Toutefois, le chantier ne sera pas éclairé de nuit. Par conséquent, le projet n'est pas de nature à entrainer de pollution lumineuse pouvant être néfaste à ce groupe faunistique.

#### PERTE D'HABITATS

Le chantier va entrainer une perte temporaire d'habitats au niveau des emprises de travaux due à l'altération du couvert végétal. Les habitats ouverts disponibles (zones d'évitement) pourront servir de zones de report le temps des travaux.

### V.7.2. LES IMPACTS POTENTIELS EN PHASE D'EXPLOITATION

#### DESTRUCTION D'INDIVIDUS

Le risque de destruction d'individu est peu probable en phase d'exploitation. Les activités sur l'installation sont limitées à la circulation des engins des équipes de maintenances de l'installation et aux engins agricoles.

#### PERTE D'HABITATS

Les caractéristiques du parc permettent de conserver une surface importante d'habitats ouverts, que ce soit au niveau des zones d'évitement ou au niveau de la zone solarisée. La perte d'habitats peut également se traduire par une rupture des continuités écologiques engendrée par la pose de clôture autour du parc. Si les grands mammifères peuvent aisément contourner ce périmètre, le niveau de cet impact est plus élevé pour les petites espèces aux capacités de déplacement plus réduites.

### V.7.3. LES IMPACTS EN PHASE DE DEMANTELEMENT

Les impacts lors du démantèlement du parc sont similaires à ceux générés par le chantier.

**Les impacts sur les mammifères sont limités. Le principal risque concerne la rupture de continuités avec l'installation de la clôture et est considéré comme <u>très faible</u>.**

## V.8. LES IMPACTS POTENTIELS SUR LES CHIROPTERES

Le site est fréquenté par cinq espèces de Chiroptères ainsi que le groupe des Murins.

### V.8.1. LES IMPACTS POTENTIELS EN PHASE DE CHANTIER

#### DESTRUCTION D'INDIVIDUS

Le risque de destruction d'individus est très limité sur les Chiroptères. Il n'y a pas de milieu favorable à l'installation de colonie, et le risque de collision avec des engins de chantier est peu probable.

#### DERANGEMENT D'INDIVIDUS

Le dérangement des individus peut être occasionné en cas de réalisation de travaux de nuit ou d'éclairage permanant de la zone du chantier. En effet, les sources lumineuses peuvent déranger les Chiroptères, voir occasionner une fuite de la zone pour les espèces lucifuges.

#### PERTE D'HABITATS

Le chantier va entrainer une perte temporaire d'habitats au niveau des emprises de travaux due à l'altération du couvert végétal. Les habitats ouverts disponibles (zones d'évitement) pourront servir de zones de report le temps des travaux.

### V.8.2. LES IMPACTS POTENTIELS EN PHASE D'EXPLOITATION

#### DESTRUCTION D'INDIVIDUS

En phase d'exploitation, aucun risque de destruction d'individus n'est évalué. En effet, les seules interventions qui auront lieu sur le site correspondront aux travaux de maintenance des installations et la fauche de la végétation dans le cadre de l'exploitation du site.

#### DERANGEMENT D'INDIVIDU

En phase d'exploitation, l'impact indirect du dérangement peut survenir en cas de mise en place d'éclairage permanent pouvant perturber les espèces dans leur activité. Toutefois, le parc agrivoltaïque ne sera pas éclairé de nuit. Par conséquent, le projet n'est pas de nature à entrainer de pollution lumineuse pouvant être néfaste à ce taxon aux mœurs nocturnes.

#### PERTE D'HABITATS

Le projet n'entraine pas de perte d'habitat. Les haies paysagères plantées constitueront de nouveaux habitats de chasse et de transit pour les espèces.

### V.8.3. LES IMPACTS EN PHASE DE DEMANTELEMENT

Les impacts en phase de démantèlement sont similaires à ceux évalués en phase de construction. La vocation agricole du site étant conservée, il est peu probable que les enjeux évoluent.

**L'impact du projet sur les Chiroptères est très faible.**

# VI. LES IMPACTS POTENTIELS SUR LES CONTINUITES ECOLOGIQUES

Le projet s'implante sur des parcelles ne faisant pas partie de réservoirs de biodiversité identifiés par les trames vertes et bleues régionale (SRCE) ou locale (commune d'Auneau). Il se trouve cependant dans une zone de « corridors verts qui tendent à disparaitre » mentionnés dans la TVB communale.

Le projet agrivoltaïque intègre la plantation de haies sur la périphérie de l'installation qui participera au fonctionnement écologique local.

# VII. LES IMPACTS CUMULES

Dans la notion d'effet cumulé, le terme « cumulé » fait référence à l'interaction des effets d'au moins deux projets différents. Le cumul de ces effets est donc supérieur en valeur à leur simple addition, l'ensemble créant de nouvelles incidences. En revanche, si le projet ne dispose d'aucun effet particulier, ce dernier ne pourra avoir d'effet cumulé avec un autre projet voisin.

Pour ce qui est des installations photovoltaïques, comme le précise le Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol :

***« L'étude d'impact doit aussi identifier et analyser les effets cumulés résultant de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects issus d'un ou de plusieurs projets ».***

Conformément à ce guide et à l'article R.122-5 du code de l'Environnement, une analyse des effets cumulés a été réalisée dans le cadre du projet de photovoltaïque de Valdivienne. Elle prend en compte :

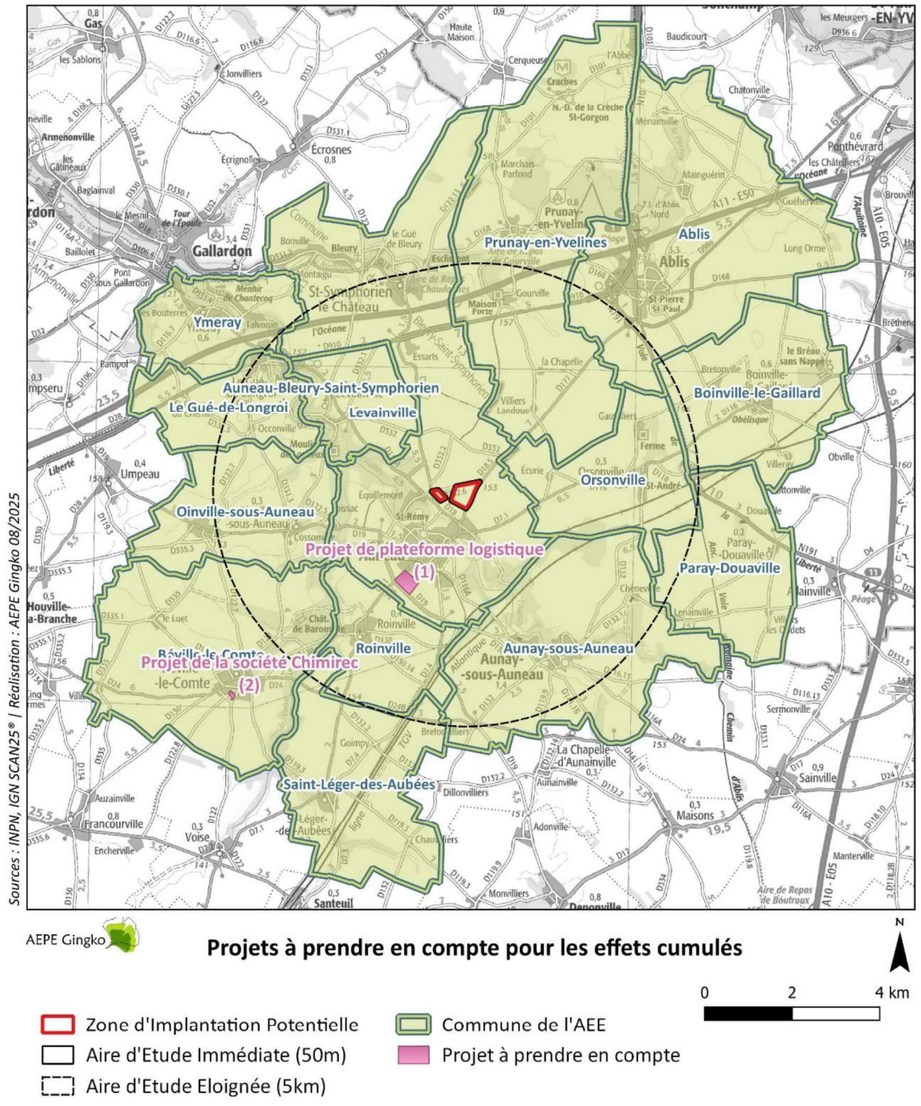
- Les projets existants qui ont déjà été réalisés ;
- Les projets approuvés qui ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés ;
- Les projets qui ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale et d'une consultation du publique ;
- Les projets qui ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du code de l'Environnement 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.

Les avis de l'autorité environnementale de la région Centre – Val de Loire ont été consultés (18/06/2025) pour les communes de l'aire d'étude éloignée (5km).

Cette recherche à mis en évidence 3 avis rendus sur projet :

- Projet de construction d'une plateforme logistique (entrepôts ainsi que ses annexes sur la commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien (28), avis du 11 décembre 2020 pour un report à l'avis à rendre dans le cadre d'une demande d'autorisation environnementale
- Projet de plateforme logistique de la Société PANHARD DEVELOPPEMENT (PANHARD) à Auneau-Bleury-Saint-Symphorien (28), avis du 8 février 2021
- Projet de la société Chimirec CDS pour l'extension des capacités de son site de tri, transit, regroupement et traitement de déchets d'activités économiques, commune de Béville-le-Comte (28), avis du 18 décembre 2022




*Carte 24 : Projets à prendre en compte pour les effets cumulés*

## VII.1. LES IMPACTS CUMULES SUR LES MILIEUX NATURELS

Le projet de plateforme logistique (2 avis émis) est situé à 2 kilomètres du projet de parc agrivoltaïque d'Auneau, et le projet de de la société Chimirec CDS est situé à environ 6 kilomètres. L'ensemble des projets sont localisés dans le prolongement de zones urbanisées sur des terrains agricoles. Ces milieux présentent peu d'enjeux pour les milieux naturels et ils sont bien représentés au niveau local.

Compte-tenu du contexte de ces projets en termes de localisation à proximité immédiate de zones construites et des terrains concernés, aucuns impacts cumulés n'est attendu.

# VIII. SYNTHESE DES IMPACTS SUR LE MILIEU NATUREL

*Tableau 39 : Tableau de synthèse des enjeux et des impacts potentiels du projet sur les milieux naturels*

| Sous-thème | Enjeu identifié à l'état initial | | Niveau de l'enjeu | Effet du projet | Niveau d'impact avant mesure | Mesure nécessaire |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Flore et habitats | Aucune espèce floristique protégée ou menacée<br>Aucun habitat d'intérêt communautaire | | Très faible | Risque d'installations d'espèces exotiques envahissantes | Très faible | OUI |
| Zones humides | Aucune zone humide réglementaire identifiée | | Nul | - | Nul | NON |
| Invertébrés, Amphibiens, Reptiles, Mammifère terrestres | Aucune espèce patrimoniale | | Très faible | Destruction d'individus<br>Perte d'habitats<br>Dérangement | Très faible | NON |
| Avifaune hivernante et migratrice | Grande aigrette, Busard Saint-Martin | Alimentation au sein des milieux ouverts | Très faible | Perte d'habitats<br>Dérangement | Très faible | NON |
| Avifaune nicheuse | Alouette des champs, Bruant proyer, Perdrix grise | Reproduction au sein des milieux ouverts | Faible | Destruction d'individu<br>Dérangement | Modéré | OUI |
| | | | | Perte d'habitats | Très faible | NON |
| | Busard Saint-Martin, Linotte mélodieuse | Alimentation au sein des milieux ouverts | Faible | Perte d'habitats | Très faible | NON |
| Chiroptères | Noctule commune | Alimentation et transit | Faible | Dérangement | Très faible | NON |

# PARTIE 4 - MESURES POUR LES MILIEUX NATURELS

# I. LES MESURES D'EVITEMENT

| | |
|---|---|
| **ÉVITEMENT** | ME 01 : Choix d'implantation |
| | ME 02 : Préconisation pour les accès au chantier |
| | ME 03 : Préconisation pour éviter les risques de pollutions accidentelles lors des travaux |
| | ME 04 : Préconisation pour éviter les perturbations liées à l'éclairage |
| | ME 05 : Préconisation pour éviter les apports d'espèces invasives |

## ME 01 : CHOIX D'IMPLANTATION

| ME 01 : CHOIX D'IMPLANTATION | |
|---|---|
| **Objectif** | Éviter les principaux enjeux concernant les milieux naturels |
| **Périodes d'action** | Phase de conception |
| **Groupes ciblés** | Toutes les espèces et tous les habitats |
| **Lieux** | Ensemble de la zone de projet |
| **Modalités techniques** | |
| **Généralités** | Les choix d'implantation discutés durant la phase de conception ont permis de définir un projet dont l'impact est limité sur le milieu naturel.<br><br>Concernant la faune, les zones à enjeux fort et modérés sont conservés : arbres, haies et boisements représentant un enjeu pour les Chiroptères et l'avifaune. |
| **Coût estimatif** | Aucun coût |
| **Responsable** | Mesure mise en place par les entreprises en charge du chantier, supervisée par le maître d'ouvrage et le coordinateur environnemental |

## ME 02 : PRECONISATION POUR L'ACCES AU CHANTIER

| ME 02 : PRECONISATIONS POUR L'ACCES AU CHANTIER | |
|---|---|
| **Généralités** | |
| **Objectifs** | Éviter des impacts supplémentaires notamment sur les habitats à proximité immédiate des zones d'implantation. |
| **Périodes d'action** | De l'amont à l'issue de la phase chantier |
| **Groupes ciblés** | Toutes les espèces et tous les habitats |
| **Lieux** | Ensemble de la zone de projet |
| **Modalités techniques** | |

| ME 02 : PRECONISATIONS POUR L'ACCES AU CHANTIER | |
|---|---|
| **Généralités** | Pour rappel, la réalisation des travaux les plus lourds engendre des perturbations notables pour de nombreuses espèces animales, notamment en période de reproduction (vulnérabilité des reproducteurs, territorialité accrue) et d'hivernage (vie ralentie, fragilité métabolique).<br>Les engins de chantier et les camions de transport circuleront uniquement sur les chemins d'accès renforcés/créés et sur les zones spécialement aménagées pour les accueillir.<br>Un balisage des zones de chantier sera réalisé avant le début des travaux afin d'éviter les risques de dégradation des habitats hors emprises. |
| **Coût estimatif** | Coût intégré au projet |
| **Responsable** | Mesure mise en place par les entreprises en charge du chantier, supervisée par le maître d'ouvrage et le coordinateur environnemental |

## ME 03 : PRECONISATIONS POUR EVITER LES RISQUES DE POLLUTIONS ACCIDENTELLES LORS DES TRAVAUX

| ME 03 : PRECONISATIONS POUR EVITER LES RISQUES DE POLLUTION ACCIDENTELLE | |
|---|---|
| **Généralités** | |
| **Objectifs** | Mettre en place des mesures afin d'éviter tout risque de pollution des milieux naturels |
| **Périodes d'action** | De l'amont à l'issue de la phase chantier |
| **Groupes ciblés** | Toutes les milieux naturels |
| **Lieux** | Ensemble de la zone de projet |
| **Modalités techniques** | |
| **Généralités** | La réalisation des travaux peut engendrer des perturbations notables telles que la pollution des sols. Le secteur d'évolution des engins sera limité au maximum de façon à réduire la dévégétalisation qui favorise l'augmentation des phénomènes de transport solide vers le réseau hydrographique. Ainsi, la circulation des camions et engins de chantier se fera au maximum via les pistes aménagées.<br>Avant toute intervention, les zones de travail seront donc délimitées strictement. De plus, un plan de circulation sur le site et ses accès sera mis en place de manière à limiter les impacts sur le site et la sécurité des personnels de chantier.<br>Afin d'éviter les risques de pollutions, plusieurs mesures seront mises en place :<br>• Afin d'éviter le rejet accidentel de polluants dans les nappes et les cours d'eau, un entretien mécanique et hydraulique régulier des engins sera réalisé pour prévenir le risque de fuites ;<br>• Programmer les rinçages des bétonnières dans un espace adapté ;<br>• Mettre à disposition des kits anti-pollution sur le site pour limiter les écoulements de fluides polluants dans les eaux superficielles et souterraines ;<br>• Mettre en place une aire de stockage pour les engins de chantier, le ravitaillement en carburant ainsi que pour tous les autres fluides susceptibles de contaminer les eaux superficielles et souterraines. Il n'y aura pas de stockage d'hydrocarbures sur le site, l'alimentation des engins se fera par un camion-citerne. De plus, les huiles de vidange seront stockées dans des fûts disposés dans une aire de rétention étanche permettant de récupérer les éventuels écoulements en cas de fuite. Ces huiles seront collectées et éliminées par des entreprises spécialisées ; |

| ME 03 : PRECONISATIONS POUR EVITER LES RISQUES DE POLLUTION ACCIDENTELLE | |
|---|---|
| | • Mettre en place des blocs sanitaires autonomes.<br>De plus, la durée des travaux sera réduite autant que possible et les phases de fortes pluies seront évitées pour limiter un ruissellement important.<br>La gestion des déchets sera par ailleurs organisée sur le chantier. En phase travaux, différentes bennes seront entreposées sur le site, permettant la collecte et le tri des déchets avant leur exportation vers des filières de traitement adaptées, pour les gravats, les déchets verts, les métaux et les déchets ultimes. Aucun déchet dangereux ne sera généré lors du chantier. |
| **Coût estimatif** | Coût intégré au projet sauf achat de kit anti-pollution (900 €) |
| **Responsable** | Mesure mise en place par les entreprises en charge du chantier, supervisée par le maître d'ouvrage et le coordinateur environnemental |

## ME 04 : PRECONISATIONS POUR EVITER LES PERTURBATIONS LIEES A L'ECLAIRAGE

| ME 04 : PRECONISATIONS POUR EVITER LES PERTURBATIONS LIEES A L'ECLAIRAGE | |
|---|---|
| **Généralités** | |
| **Objectifs** | Éviter les impacts de l'éclairage sur les espèces nocturnes |
| **Périodes d'action** | Phase chantier et phase d'exploitation |
| **Groupes ciblés** | Les espèces aux mœurs nocturnes comme les chiroptères et les rapaces nocturnes |
| **Lieux** | Ensemble de la zone de projet |
| **Modalités techniques** | |
| **Généralités** | La plupart des chauves-souris sont lucifuges, notamment les rhinolophes et les murins. Les insectes (micro-lépidoptères majoritairement, source principale d'alimentation des chiroptères) attirés par les lumières s'y concentrent, ce qui provoque localement une perte de disponibilité alimentaire pour les espèces lucifuges (espèces généralement les plus rares et les plus sensibles), dont les zones éclairées constituent donc des barrières inaccessibles. En effet, malgré la présence de corridors, une zone éclairée sera délaissée par ces espèces (phénomène de barrière). Cette pollution lumineuse perturbe les déplacements des espèces sensibles et peut conduire à l'abandon de zones de chasse des espèces concernées.<br>En outre, l'éclairage attirant les insectes, les espèces non lucifuges telles que les pipistrelles et les sérotines seront à leur tour attirées lors de leur activité de chasse, ce qui modifie la disponibilité en territoire de chasse de l'ensemble du cortège local (Vellot et al., 2020).<br>Aucun éclairage permanent ne sera donc mis en place sur les zones de chantier (bases vie du chantier ou de stockage de matériaux).<br>Si toutefois la mise en place d'un éclairage est nécessaire pour assurer la sécurité des biens et des personnes (ex : entrée, locaux électriques…), les conditions suivantes devront être respectées :<br>- Le dispositif d'éclairage sera relié à des détecteurs de présence (solution la plus écologique, économe et dissuasive (en termes de sécurité)) ou à une minuterie ;<br>- Les éclairages devront être orientés vers le sol et être focalisés sur la zone nécessitant de la lumière afin de limiter la surface éclairée ;<br>- Les types d'éclairage à utiliser sont ceux au sodium à basse pression ou les LEDs de couleur orangée en étant très vigilant sur la puissance et la longueur d'onde (590nm) ; |

| ME 04 : PRECONISATIONS POUR EVITER LES PERTURBATIONS LIEES A L'ECLAIRAGE | |
|---|---|
| | - La hauteur sous l'éclairage devra, autant que possible, être limitée à 2 m.<br>Pour les mêmes raisons, aucun travail de nuit ne sera effectué.<br>En phase d'exploitation, l'installation agrivoltaïque ne sera pas éclairée. |
| **Coût estimatif** | Coût intégré au projet |
| **Responsable** | Mesure mise en place par les entreprises en charge du chantier, supervisée par le maître d'ouvrage et le coordinateur environnemental |
| **Référence bibliographique** | VELLOT O., CLUCHIER A., ILLAC P. (2020). Guide PIESO, Guide technique d'éco-conception des centrales photovoltaïques – un outil d'aide à l'intégration écoloique.108 p. |

## ME 05 : PRECONISATIONS POUR EVITER LES APPORTS D'ESPECES INVASIVES

| ME 05 : PRECONISATIONS POUR EVITER LES APPORTS D'ESPECES INVASIVES | |
|---|---|
| **Généralités** | |
| **Objectifs** | Limiter l'installation d'espèces exotiques envahissantes |
| **Périodes d'action** | De l'amont à l'issue de la phase chantier |
| **Groupes ciblés** | Tous les habitats et la flore |
| **Lieux** | Ensemble de la zone de projet |
| **Modalités techniques** | |
| **Généralités** | Lors de la construction et du démantèlement d'une installation photovoltaïque, des introductions d'espèces, volontaires ou involontaires, peuvent avoir lieu, notamment dans des secteurs fortement fréquentés par des véhicules en transit. Une veille concernant cette problématique doit donc être mise en place, dès la phase de chantier. En cas d'apparition de telles espèces en milieux naturels, il est préconisé de mettre en place des mesures de gestion ciblées (Vellot et al., 2020).<br>Plusieurs espèces invasives ont été identifiées à proximité immédiate de la zone d'implantation du parc et notamment à l'entrée. Une très grande attention devra donc être portée sur ces risques d'introduction d'espèces invasives.<br>La circulation des engins de chantier restera cantonnée aux emprises travaux, et les accès au chantier se feront uniquement par la route bitumée longeant de la zone d'implantation.<br>Une attention particulière doit être portée sur la propreté des engins de chantier lors de leur arrivée sur le site. Le maître d'ouvrage est en mesure d'exiger ce nettoyage dans la mesure où cette précaution a été inscrite dans le cahier des charges. Ces vérifications seront réalisées dans des espaces dédiés au sein des bases vie de chantier.<br>Une gestion régulière pour limiter le développement et la propagation des espèces en phase d'exploitation sera engagée si besoin dans l'année suivant la réalisation du chantier. |
| **Coût estimatif** | Coût intégré aux travaux |
| **Responsable** | Mesure mise en place en phase chantier par les entreprises et supervisé par le maître d'ouvrage et le coordinateur environnemental |
| **Référence bibliographique** | VELLOT O., CLUCHIER A., ILLAC P. (2020). Guide PIESO, Guide technique d'éco-conception des centrales photovoltaïques – un outil d'aide à l'intégration écoloique.108 p. |

# II. LES MESURES DE REDUCTION

| | |
|---|---|
| **RÉDUCTION** | MR 01 : Phasage des travaux |
| | MR 02 : Réglementation environnementale des entreprises |
| | MR 03 : Limiter la vitesse de circulation |
| | MR 04 : Choix de la clôture du parc photovoltaïque |

## MR 01 : PHASAGE DES TRAVAUX

| MR 01 : PHASAGE DES TRAVAUX | |
|---|---|
| **Généralités** | |
| **Objectifs** | Limiter le dérangement et réduire au maximum le risque de destruction d'individus d'espèces remarquables en adaptant la période de travaux aux exigences écologiques des espèces. |
| **Périodes d'action** | De l'amont à l'issue de la phase chantier |
| **Groupes ciblés** | Toutes les espèces et tous les habitats |
| **Lieux** | Ensemble de la zone de projet |
| **Mesures associées** | Ensemble des mesures d'évitement et de réduction |
| **Modalités techniques** | |
| **Généralités** | La réalisation des travaux les plus lourds peut engendrer des perturbations notables pour de nombreuses espèces animales, notamment en période de reproduction (vulnérabilité des reproducteurs, territorialité accrue) et d'hivernage (vie ralentie, fragilité métabolique).<br>En adaptant le planning des travaux, notamment celui des phases les plus invasives, il est possible de réduire de manière significative le risque de destruction d'individus des espèces les plus fragiles.<br>Cette mesure intègre différentes sous-mesures. Il est complexe de proposer un calendrier des travaux optimal en raison du nombre d'espèces concernées et de leurs exigences propres. En effet, une période favorable à une espèce ne l'est pas forcément pour une autre, compte-tenu de son cycle biologique. Certaines espèces ont plusieurs phases critiques au cours de leur cycle de vie, et utilisent des habitats différents selon les phases, ce qui peut compliquer le calage du planning de travaux.<br>**Les travaux lourds** sont proscrits de mars à juillet. **Les travaux légers** sont à réaliser entre les mois de septembre et de mars. **Cette période peut être prolongée sur les mois d'avril à août, tant que les travaux sont réalisés sans interruption.**<br>Si les travaux légers sont interrompus de plus de 2 semaines, le passage d'un écologue avant la reprise des travaux est nécessaire pour vérifier l'absence de sensibilité sur les emprises du projet.<br>Le tableau suivant synthétise les périodes favorables selon les types de travaux à réaliser. |

| MR 01 : PHASAGE DES TRAVAUX | |
|---|---|
| | *Périodes favorables pour la réalisation des travaux*<br>Type de travaux : J F M A M J J A S O N D<br>**Travaux lourds** (terrassement excavation…) : J F M A M J J A S O N D<br>**Travaux légers** (montage panneaux, clôture…) : J F M A M J J A S O N D<br>Si réalisés à la suite des travaux lourds et sans interruption de chantier<br>**Légende :** Travaux possibles, Travaux possibles sous conditions, Travaux proscrits<br>**Les travaux avec engins motorisés :**<br>Concernant l'impact temporaire de tassement du sol, un phasage des travaux d'intervention sur les zones humides lors de la période la plus sèche est préconisé. Il s'agit de la période où les sols sont les plus portants et où ils seront ainsi les moins susceptibles d'être impactés, généralement d'août à octobre.<br>À noter que les engins les plus lourds concernent la réalisation des pistes et la mise en place des postes techniques. Leur circulation est donc limitée aux pistes.<br>Seules les structures métalliques, les panneaux et leurs branchements nécessiteront l'utilisation d'engins, mais ces derniers sont plus légers (pelles mécaniques, chariots, etc.)<br>La période août-octobre est donnée à titre indicatif et sera à apprécier selon l'année des travaux car entre une année sèche ou une année pluvieuse, la portance des sols au cours de l'année varie considérablement. |
| **Coût estimatif** | Intégré au projet |
| **Responsable** | Mesure mise en place par les entreprises en charge du chantier, supervisée par le maître d'ouvrage et le coordinateur environnemental |

## MR 02 : REGLEMENTATION ENVIRONNEMENTALE DES ENTREPRISES

| MR 02 : REGLEMENTATION ENVIRONNEMENTALE DES ENTREPRISES | |
|---|---|
| **Généralités** | |
| **Objectifs** | Prendre en considération les enjeux environnementaux pour tous les habitats naturels ainsi que toutes les espèces ciblées. |
| **Périodes d'action** | De l'amont à l'issue de la phase chantier |
| **Groupes ciblés** | Toutes les espèces et tous les habitats |
| **Lieux** | Ensemble de la zone de projet |
| **Modalités techniques** | |
| **Généralités** | Chaque entreprise est responsable, au cours de l'exécution des travaux, de la bonne mise en œuvre de ses obligations, ainsi que de l'entretien et de l'efficacité des dispositifs mis en place pour la protection de l'environnement (balisage, installations de chantier, zones de stockage de matériaux, assainissement provisoire, ...).<br>Chaque entreprise s'assurera du respect de ses obligations par un contrôle intérieur et le maître d'ouvrage, assisté d'un coordinateur de chantier, en assurera le suivi.<br>Le choix du prestataire retenu intégrera une forte composante environnementale, sur la base du cahier des charges environnementales et de la capacité des entreprises à satisfaire aux exigences du maître d'ouvrage. |

| MR 02 : REGLEMENTATION ENVIRONNEMENTALE DES ENTREPRISES | |
|---|---|
| | Tout en restant compatibles avec les exigences liées aux pratiques professionnelles des travaux publics, les objectifs d'un chantier respectueux de l'environnement sont de :<br>· Limiter les risques et les nuisances causés aux riverains du chantier ;<br>· Limiter les risques sur la santé des ouvriers ;<br>· Limiter les pollutions de proximité lors du chantier ;<br>· Limiter la quantité de déchets de chantier mis en décharge.<br>**Limiter les risques de pollution des milieux**<br>Cf : Mesure ME 03 : Préconisation pour éviter les risques de pollution accidentelles lors des travaux<br>**Limiter la quantité de déchets de chantier**<br>Les mesures de recyclage et les modalités de traitement et d'évacuation des déchets de chantier (méthodes de tri des déchets, modes de transport, procédés de recyclage, centres de stockage ou de regroupement des différents déchets à évacuer, moyens de contrôle, de suivi et de traçabilité...) seront précisées.<br>**Suivi des matières en suspension**<br>En cas de remaniement de sol, le suivi sera assuré dès le décapage de la terre végétale. L'objectif est de limiter au maximum l'apport de matériaux fins issus des terrassements dans les milieux aquatiques. Les fortes pluies peuvent en effet lessiver les sols dépourvus de végétation. Des fines particules seraient alors susceptibles d'être entraînées vers habitats aquatiques et d'avoir une incidence sur la qualité du milieu récepteur. |
| **Coût estimatif** | Coût intégré au projet |
| **Responsable** | Mesure mise en place par les entreprises en charge du chantier, supervisée par le maître d'ouvrage et le coordinateur environnemental |

## MR 03 LIMITATION DE LA VITESSE DE CIRCULATION

| MR 03 : LIMITATION DE LA VITESSE DE CIRCULATION | |
|---|---|
| **Généralités** | |
| **Objectifs** | Limiter les risques de destruction d'individus et réduire les perturbations liées au bruit. |
| **Périodes d'action** | En phase chantier |
| **Groupes ciblés** | Toutes les espèces et tous les habitats |
| **Lieux** | Ensemble de la zone de projet |
| **Modalités techniques** | |
| **Généralités** | La limitation de la vitesse de circulation sur site à 30 km/h permet de :<br>- Réduire les risques de collision et donc de destruction d'individus ;<br>- Réduire les perturbations liées au bruit.<br>Au cours du chantier, le coordinateur environnemental veillera au respect de la vitesse conseillée sur le chantier. |
| **Coût estimatif** | Aucun |
| **Responsable** | Mesure mise en place en phase chantier par les entreprises notamment et supervisée par le maître d'ouvrage et le coordinateur environnemental |

## MR 04 : CHOIX DE LA CLOTURE DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE

| MR 04 : CHOIX DE LA CLOTURE DU PARC PHOTOVOLTAIQUE | |
|---|---|
| **Généralités** | |
| **Objectifs** | Le but de cette mesure est de mettre en place une clôture autour du parc permettant la circulation de la petite faune et le maintien des échanges entre l'intérieur et l'extérieur du parc. |
| **Périodes d'action** | En phase travaux |
| **Groupes ciblés** | Reptiles, Amphibiens, micro et petits mammifères |
| **Lieux** | Autour du parc |
| **Modalités techniques** | |
| **Généralités** | Des clôtures inadaptées peuvent engendrer des blessures voire des risques de mortalité pour certaines espèces. En effet, des poteaux creux peuvent être des pièges mortels pour les oiseaux (notamment cavernicoles) mais aussi pour les chauves-souris, les reptiles, les micromammifères voire pour certains insectes (Noblet 2010 ; McInturff *et al.* 2020). Les éléments pointus comme les barbelés ou les pointes en partie haute peuvent engendrer des blessures, parfois mortelles, aux oiseaux de bas vol ou de grande taille comme les faucons, les rapaces nocturnes en action de chasse ou les oiseaux d'eau lorsque la clôture longe ou enjambe un cours d'eau (Paige 2015). Les clôtures peu visibles constituent également des obstacles pour les Galliformes (perdrix, faisans, etc.) qui peuvent entrer en collision et se blesser (Observatoire des Galliformes de Montagne 2018).<br>De plus, l'implantation d'une clôture constitue un élément important de rupture de corridors écologiques, notamment pour les grands mammifères terrestres mais également pour la petite faune terrestre si l'infrastructure est mal conçue. En effet, pour qu'une espèce puisse se maintenir sur un territoire défini, elle a besoin d'espaces vitaux dans lesquels elle va pouvoir se nourrir, se reproduire et se réfugier ; elle doit également pouvoir se déplacer entre ces espaces pour répondre à ses besoins (Cerema 2019).<br>Afin de permettre le passage de la petite faune, une clôture à mailles larges type « mouton » (15 cm de large minimum) sera installée sur le pourtour de l'ensemble du parc agrivoltaïque. À défaut, elle devra être munie d'ouvertures de 20 cm de large x 20 cm de haut tous les 50 m environ afin de la rendre perméable pour la petite faune.<br>  <br>*Exemple de grillage à mailles larges type « mouton » (source : AEPE Gingko)*<br>Par ailleurs, la hauteur du grillage ne devra pas dépasser 2 m afin de limiter les impacts sur les Chiroptères. |
| **Coût estimatif** | Coût intégré au projet |
| **Responsable** | Mesure mise en place par les entreprises en charge du chantier, supervisée par le maître d'ouvrage et le coordinateur environnemental |

# III. LES IMPACTS RESIDUELS

*Tableau 40 : Tableau de synthèse des enjeux, des impacts bruts, des mesures d'évitement et de réduction et des impacts résiduels du projet sur les milieux naturels*

| Sous-thème | Enjeu identifié à l'état initial | | Niveau de l'enjeu | Effet du projet | Niveau d'impact avant mesure | Mesure d'évitement | Mesure de réduction | Impact résiduel |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Flore et habitats | Aucune espèce floristique protégée ou menacée<br>Aucun habitat d'intérêt communautaire | | Très faible | Risque d'installations d'espèces exotiques envahissantes | Très faible | ME 01<br>ME 02<br>ME 03<br>ME 05 | MR 02 | Négligeable |
| Zones humides | Aucune zone humide réglementaire identifiée | | Nul | - | Nul | - | - | Nul |
| Invertébrés, Amphibiens, Reptiles, Mammifère terrestres | Aucune espèce patrimoniale | | Très faible | Destruction d'individus<br>Perte d'habitats<br>Dérangement | Très faible | ME 01<br>ME 02<br>ME 03<br>ME 04 | MR 01<br>MR 02<br>MR 03<br>MR 04 | Négligeable |
| Avifaune hivernante et migratrice | Grande aigrette, Busard Saint-Martin | Alimentation au sein des milieux ouverts | Très faible | Perte d'habitats<br>Dérangement | Très faible | ME 01<br>ME 02<br>ME 03 | MR 02<br>MR 03 | Négligeable |
| Avifaune nicheuse | Alouette des champs, Bruant proyer, Perdrix grise | Reproduction au sein des milieux ouverts | Faible | Destruction d'individu<br>Dérangement | Modéré | ME 01<br>ME 02<br>ME 03 | MR 01<br>MR 02<br>MR 03 | Négligeable |
| | | | | Perte d'habitats | Très faible | | | |
| | Busard Saint-Martin, Linotte mélodieuse | Alimentation au sein des milieux ouverts | Faible | Perte d'habitats | Très faible | | | |
| Chiroptères | Noctule commune | Alimentation et transit | Faible | Dérangement | Très faible | ME 01<br>ME 03<br>ME 04 | MR 02<br>MR 03 | Négligeable |

**La réflexion menée lors de la conception du projet a permis d'éviter les principaux enjeux liés aux milieux naturels. Les différentes mesures d'évitement et de réduction permettent de limiter les impacts sur les espèces et leurs habitats tels que le phasage des travaux, les préconisations pour l'accès au site et pour la vitesse, le balisage des zones à éviter, le choix de la clôture. L'application de ces mesures permet de déterminer un impact résiduel <u>négligeable et non significatif</u>. Par conséquent, il n'est pas nécessaire de mettre en place des mesures de compensation pour la faune et de réaliser un dossier de demande de dérogation pour intervention sur les espèces protégées.**

# IV. LES MESURES DE COMPENSATION

Pour rappel, une compensation doit être mise en place lorsque qu'un impact sur un élément biologique (espèce ou habitat) est considéré comme significatif après la mise en place des mesures d'évitement et de réduction. Ici, sont considérés comme significatifs les impacts résiduels de niveau modéré, fort ou très fort. Par opposition, les impacts résiduels de niveau nul, négligeable ou faible ne sont pas considérés comme significatifs. Les mesures ne visant pas à réduire un impact significatif sont considérées comme des mesures d'accompagnement.

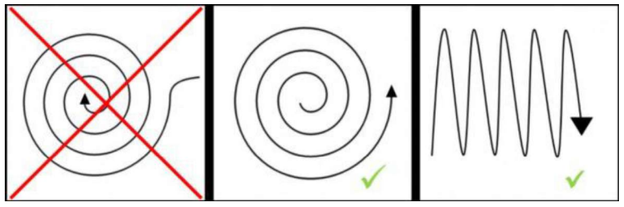
**Les mesures d'évitement et de réduction envisagées permettent de limiter les impacts sur les habitats naturels et la faune. Les impacts résiduels sur la flore, les habitats et la faune sont considérés comme faibles et non significatifs. Ainsi, aucune mesure de compensation, ni sollicitation de demande de dérogation au titre des espèces protégées n'est nécessaire.**

# V. LES MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

| | |
|---|---|
| **ACCOMPAGNEMENT** | MA 01 : Entretien écologique du parc |
| | MA 02 : Renforcement des continuités écologiques |

## MA 01 : ENTRETIEN ECOLOGIQUE DU PARC

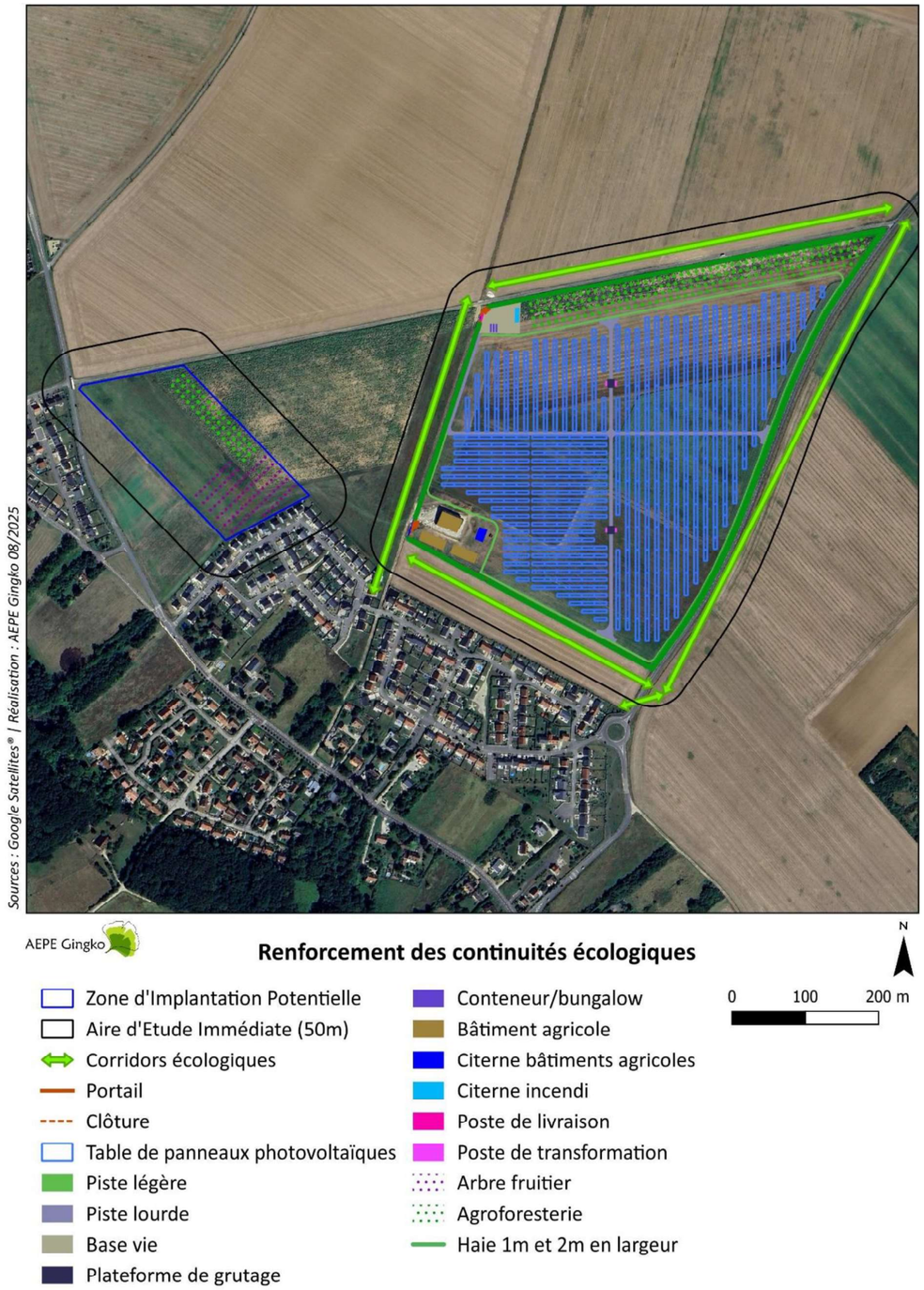
| MA01 : ENTRETIEN ECOLOGIQUE DU PARC PHOTOVOLTAIQUE | |
|---|---|
| **Généralités** | |
| **Objectifs** | Le but de cette mesure est d'entretenir la végétation au sein de l'installation photovoltaïque tout en créant/conservant des milieux intéressants et accueillants pour diverses espèces de faune. |
| **Périodes d'action** | En phase d'exploitation |
| **Groupes ciblés** | Oiseaux, chiroptères, insectes, mammifères terrestres |
| **Lieux** | Au sein du parc |
| **Modalités techniques** | |
| **Généralités** | **Zone pâturée**<br>Une partie du projet agrivoltaïque intègre du pâturage ovin et bovin. Ainsi, la végétation herbacée sera entretenue par le cheptel. Un entretien mécanique peut cependant être nécessaire sur les zones de refus.<br>Afin de favoriser le développement de la flore, il est préconisé que la partie en pâturage ovin soit en rotation avec la partie en pâturage bovin.<br>**Zone cultivée** |

| MA01 : ENTRETIEN ECOLOGIQUE DU PARC PHOTOVOLTAIQUE | |
|---|---|
| | La zone cultivée pourra être pâturée sur les périodes d'inter-cultures. Afin de facilité la reprise de la végétation spontanée après la récolte des cultures, il est préconisé de réaliser une rotation avec des parties pâturées, et des parties en jachère.<br>**Schéma de fauche/moisson**<br>La fauche de la végétation et les récoltes des cultures devront se faire à vitesse réduite pour laisser aux animaux potentiellement présents dans le couvert végétal de s'enfuir. De plus, il devra être effectué de manière à ce que les individus ne se trouvent pas piégés au centre de la zone à entretenir (schéma ci-après).<br>  <br>*Schéma de débroussaillage/fauche : types de parcours pour éviter de piéger la faune (Vellot et al., 2020)* |
| **Coût estimatif** | Coût intégré au projet |
| **Responsable** | Exploitant |
| **Référence bibliographique** | VELLOT O., CLUCHIER A., ILLAC P. (2020). Guide PIESO, Guide technique d'éco-conception des centrales photovoltaïques – un outil d'aide à l'intégration écoloique.108 p. |

## MA 02 : RENFORCEMENT DES CONTINUITES ECOLOGIQUES

| MA02 : RENFORCEMENT DES CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES | |
|---|---|
| **Généralités** | |
| **Objectifs** | Renforcer les continuités écologiques au niveau du parc |
| **Périodes d'action** | En phase d'exploitation |
| **Groupes ciblés** | Ensemble du milieu naturel |
| **Lieux** | Périphérie du parc |
| **Modalités techniques** | |
| **Généralités** | Le projet intègre, dès sa phase de conception la création de linéaires de haies. Outre l'intérêt paysager de cette mesure pour l'intégration du projet dans son environnement, ces permettent de renforcer les continuités écologiques au niveau local.<br>Des doubles haies seront placées au nord et à l'est avec une haie multistrate d'essences à feuillages persistants de 2 mètres de large à l'intérieur de la clôture, doublée d'une haie arbustive de 1 mètre de large à l'extérieur de la clôture. Au sud, une haie à feuillage persistant de 2 mètres sera plantée. À l'ouest, une haie multi-strates de 2 mètres sera plantée.<br>**Haies à feuillage persistant**<br>Les essences de cette haie seront le Laurier noble (*Laurus nobilis*) et l'Argousier (*Hippophae rhamnoides*). Ces essences ne sont pas locales, mais ne sont pas invasives. Le risque de prolifération de ces essences est donc limité. N'étant pas local, leur intérêt pour les espèces |

| MA02 : RENFORCEMENT DES CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES | |
|---|---|
| | est donc plus réduit que des essences locales. Cependant, leur feuillage persistant permettra d'offrir des zones de cache et de repos en hivers lorsque les autres haies seront défoliées.<br>**Haies arbustives et mutistrates**<br>Ces haies seront composées d'essences en mélange : Noisetier, Églantier, Néflier, Murier noble, Aubépine, Prunellier, Sureau, Pommier et Poirier.<br>Ces essences sont favorables à l'accueil de la biodiversité : alimentation, repos, reproduction. Les haies étant arbustives et muti-strates, elles constitueront des nouveaux éléments au niveau local pour les espèces. En effet, plusieurs espèces associées à ces milieux ont été observées lors des inventaires, mais le site ne leur offrait pas d'habitats de reproduction, et présentaient peu d'intérêt pour l'alimentation. |
| **Coût estimatif** | Intégré au coût du projet (mesure paysagère) |
| **Modalité de suivi** | Intégré à la mesure paysagère (suivi du taux de prise, remplacement des plants morts ou disparu). |
| **Responsable** | Maître d'ouvrage, exploitant agricole. |




*Carte 25 : Renforcement des continuités écologiques*

# VI. LES MESURES DE SUIVI

| | |
|---|---|
| **SUIVIS** | MS 01 : Suivi de chantier |
| | MS 02 : Suivi écologique |

## MS 01 : SUIVI DE CHANTIER

| MS 01 : SUIVI DE CHANTIER | |
|---|---|
| **Généralités** | |
| **Objectifs** | Assurer un suivi du chantier par un écologue |
| **Périodes d'action** | De l'amont à l'issue de la phase chantier |
| **Groupes ciblés** | Toutes les espèces et tous les habitats |
| **Lieux** | Ensemble de la zone de projet |
| **Modalités techniques** | |
| **Généralités** | Durant la phase de réalisation des travaux, un suivi sera engagé par un expert écologue afin de vérifier que les opérations de chantier seront menées dans le respect des bonnes pratiques environnementales et que les préconisations émises dans le cadre des diverses mesures prévues seront respectées (Cf. mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement). Ce suivi permettra également d'apporter une expertise qui puisse orienter les prises de décision de la maîtrise d'ouvrage dans le déroulement du chantier.<br>Un passage sera réalisé la semaine précédant les travaux pour contrôler qu'aucun enjeu naturaliste (ex : présence de nid, *etc*.) n'est présent dans l'emprise des travaux ainsi que pour le balisage des zones humides floristiques. Puis 1 passage par mois sera réalisé pendant la phase de travaux lourds. Des passages complémentaires en phase de travaux légers pourront être prévus en fonction des enjeux et des modalités de travaux, ainsi qu'un passage à la fin du chantier pour veiller à la bonne réalisation des mesures.<br>L'écologue peut avoir la charge de missions de sensibilisation du personnel de chantier sur l'intérêt des mesures concernant les milieux naturels et les espèces en lien avec les enjeux de conservation sur site et la réglementation relative aux espèces protégées.<br>Le porteur de projet s'engage à suivre les préconisations éventuelles de l'expert écologue, destinées à assurer le maintien optimal des espèces dans leur milieu naturel sur la ZIP en prenant en compte les impératifs intrinsèques au bon déroulement des travaux.<br>Un rapport de suivi sera alors rédigé après chaque visite et transmis au maître d'ouvrage. |
| **Coût estimatif** | Pour 8 passages + comptes-rendus : 11 000€ HT |
| **Responsable** | Suivi réalisé par un expert écologue missionné par le maître d'ouvrage |

## MS 02 : SUIVI ECOLOGIQUE

| MS 02 : SUIVI ECOLOGIQUE | |
|---|---|
| **Généralités** | |
| **Objectifs** | Vérifier et évaluer l'impact résiduel du projet sur la faune |
| **Périodes d'action** | Phase d'exploitation |
| **Groupes ciblés** | Avifaune, insectes, mammifères terrestres |
| **Lieux** | Ensemble e la zone du projet |
| **Modalités techniques** | |
| **Généralités** | Le suivi a pour objectif de vérifier l'efficacité des mesures pour le milieu naturel et l'utilisation du site agrivoltaïque avec l'activité d'agroforesterie et la plantation d'arbres fruités. L'avifaune est un bon indicateur, mais les autres groupes faunistiques, notamment les insectes avec la diversité spécifique.<br>**Avifaune**<br>Le protocole d'inventaire des oiseaux privilégié pour ce type d'étude est l'IPA (Indice Ponctuel d'Abondance). Les IPA seront répartie afin de couvrir l'ensemble des habitats du site (zone humide, forêt, prairie). Sur chaque point, l'inventaire dure à minima 20 minutes. Dans le meilleur cas, les points d'écoute seront les mêmes que ceux figurant dans les études environnementales.<br>Les inventaires seront réalisés :<br>- Entre le lever du soleil et jusqu'à 10h le matin (à défaut en fin de journée, dans les deux heures précédant le coucher du soleil et jusqu'à une heure après afin de détecter aussi des espèces dont l'activité est crépusculaire)<br>- Quand les conditions météorologiques ont favorables : absence de précipitations, vent faible à nul.<br>Pour les espèces nicheuses, trois passages (deux minimum) seront réalisés au printemps (mi-mars à juin). Les indices de nidification (nids, œufs, transports de nourriture, observations de juvéniles…) seront notés.<br>L'ensemble des individus observés et/ou entendus sera noté.<br>Les suivis feront l'objet de comptes-rendus (méthodes employées, dates de visites, ensemble des résultats, carte de localisation…). Ils seront effectués sur les années n+1, n+2, n+3, n+5, n+10. Selon les différents résultats et observations lors des suivis, les protocoles (méthodes, localisations, périodicité…) pourront être modifiés par les écologues en charge des suivis si nécessaire.<br>**Autres groupes faunistiques**<br>Il s'agit d'orienter les recherches sur les insectes, principalement les Lépidoptères diurnes, afin d'évaluer la diversité spécifique. |
| **Coût estimatif** | 3 passages par an + un rapport par année de suivi = 3 000 € HT par année de suivi soit 15 000 € HT |
| **Responsable** | Suivi réalisé par des spécialistes en environnement et supervisé par le maître d'ouvrage |

# PARTIE 5 - SYNTHÈSE DES ENJEUX, IMPACTS ET MESURES

*Tableau 41 : Tableau de synthèse des enjeux, des effets et des mesures du projet sur les milieux naturels*

| Sous-thème | Enjeu identifié à l'état initial | | Niveau de l'enjeu | Effet du projet | Niveau d'impact avant mesure | Mesure d'évitement | Mesure de réduction | Impact résiduel | Mesure d'accompagnement | Mesure de suivi | Bilan final |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Flore et habitats | Aucune espèce floristique protégée ou menacée<br>Aucun habitat d'intérêt communautaire | | Très faible | Risque d'installations d'espèces exotiques envahissantes | Très faible | ME 01<br>ME 02<br>ME 03<br>ME 05 | MR 02 | Négligeable | MA 01 | - | Négligeable |
| Zones humides | Aucune zone humide réglementaire identifiée | | Nul | - | Nul | - | - | Nul | - | - | Nul |
| Invertébrés, Amphibiens, Reptiles, Mammifère terrestres | Aucune espèce patrimoniale | | Très faible | Destruction d'individus<br>Perte d'habitats<br>Dérangement | Très faible | ME 01<br>ME 02<br>ME 03<br>ME 04 | MR 01<br>MR 02<br>MR 03<br>MR 04 | Négligeable | MA 01<br>MA 02 | MS 02 | Négligeable |
| Avifaune hivernante et migratrice | Grande aigrette, Busard Saint-Martin | Alimentation dans les milieux ouverts | Très faible | Perte d'habitats<br>Dérangement | Très faible | ME 01<br>ME 02<br>ME 03 | MR 02<br>MR 03 | Négligeable | MA 01 | MS 02 | Négligeable |
| Avifaune nicheuse | Alouette des champs, Bruant proyer, Perdrix grise | Reproduction au sein des milieux ouverts | Faible | Destruction d'individu<br>Dérangement | Modéré | ME 01<br>ME 02<br>ME 03 | MR 01<br>MR 02<br>MR 03 | Négligeable | MA 01<br>MA 02 | MS 02 | Négligeable |
| | | | | Perte d'habitats | Très faible | | | | | | |
| | Busard Saint-Martin, Linotte mélodieuse | Alimentation au sein des milieux ouverts | Faible | Perte d'habitats | Très faible | | | | | | |
| Chiroptères | Noctule commune | Alimentation et transit | Faible | Dérangement | Très faible | ME 03<br>ME 04 | MR 02<br>MR 03 | Négligeable | MA 01<br>MA 02 | MS 02 | Négligeable |

**Le projet agrivoltaïque s'insère en limite d'une zone urbanisée s'ouvrant sur le territoire agricole de la Beauce. Les inventaires n'ont pas montré la présence d'enjeux importants pour la conservation de la faune ou de la flore, avec des cortèges d'espèces relativement communes pour les milieux représentés.**

**La conception du projet intègre une activité agricole avec la culture de céréales et la mise en place de pâturage ovin et bovin sous les tables photovoltaïques. Les mesures proposées permettent de limiter les impacts du projet dont les principaux portent sur les individus en phase de chantier.**

**Le projet n'entraine pas d'impacts résiduels significatifs sur les milieux naturels et la création de haies prévue sur la périphérie du parc associée aux plantations d'arbres pour le projet d'agroforesterie participe au renforcement des continuités écologiques locales.**

# PARTIE 6 - BIBLIOGRAPHIE ET WEBOGRAPHIE

ARTHUR L. & LEMAIRE M. (2009). *Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; MNHN, Paris, 544 p.

BARATAUD M. (2015). *Ecologie acoustique des Chiroptères d'Europe. 3e édition*. Biotope Editions. 344 p.

BENSETTITI F., et GAUDILLAT. (coord.) (2002). *Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire.* Tome 7 - Espèces animales. MEDD/MAAPAR/MNHN. 353 p.

Centre de ressources Trame verte et bleue (2011). *Présentation de la Trame verte et bleue*. Récupéré sur le site www.trameverteetbleue.fr/

Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien. *Liste communale des espèces botaniques recensées sur Salbris, de 2007 à 2017*.

Département du Loir-et-Cher (2010). Plan Local d'Urbanisme - Projet d'Aménagement et de Développement Durables. 20 p.

Fédération Régionale des Chasseurs du Centre (2011). *Atlas de 21 petits mammifères en région Centre.* 105 p.

INPN, fiche ZNIEFF. Étang du chalet de Lignières. 9 p.

Institut d'Écologie Appliquée (2007). *Documents d'objectifs Natura 2000, Directive Habitats, Site d'importance communautaire Sologne, site FR2402001*. 481 p.

Issa N. & Muller Y. coord. (2015). *Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale*. LPO/SEOF/MNHN. Delachaux et Niestlé, Paris, 1408p.

Louvel J., Gaudillat V. & Poncet L., 2013. EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.

MNHN (2008). Cahiers d'habitats Natura 2000. *Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Cahiers Oiseaux (version provisoire de 2008)*. Récupéré sur le site https://inpn.mnhn.fr/accueil/index

Portail ADES – Eau france (2015). *Les Zones humides*. Récupéré sur le site http://www.zones-humides.eaufrance.fr/

Région Centre (2009). Plan régional d'actions 2009-2013, *Les Chiroptères*. 67 p.

Réseau SIRFF (Système d'Information Régional sur la Faune et la Flore) de la région Centre-Val-de-Loire, géré par France Nature Environnement. Liste communale des espèces faunistiques observées sur Theillay, de 2007 à 2017.

SAGE Sauldre (2009). *État des lieux du bassin versant de la Sauldre. Atlas cartographique*.

SIMONNET F., GMB (2015). *Atlas des Mammifères de Bretagne*, 303 p.

UICN France, MNHN & SHF (2009). *La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine.* 8p.

UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016). *La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine.* 31 p.

UICN France, MNHN, OPIE & SFO (2016*). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine*. 11 p.

UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2009). *La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine*. 12 p.

UICN France, MNHN, Opie & SEF (2012). *La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine.* 7 p.

# PARTIE 7 - ANNEXES

## Annexe 1 - Liste complète des espèces végétales observées au sein de l'aire d'étude immédiate

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | DHFF | Protection | | | PNA | LRN | LRR | Indicatrice ZH | Plantes invasives CVdL | Messicole CVdL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Nationale | Régionale | Dept. | | | | | | |
| *Achillea millefolium L., 1753* | Achillée millefeuille, Herbe au charpentier, Sourcils-de-Vénus, Millefeuille | - | - | - | - | - | LC | LC | - | - | - |
| *Alopecurus pratensis L., 1753* | Vulpin des prés | - | - | - | - | - | LC | LC | - | - | - |
| *Arctium minus (Hill) Bernh., 1800* | Petite bardane, Bardane à petites têtes, Bardane à petits capitules | - | - | - | - | - | LC | LC | - | - | - |
| *Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819* | Fromental élevé, Avoine élevée, Fromental, Fénasse, Ray-grass français | - | - | - | - | - | LC | LC | - | - | - |
| *Bellis perennis L., 1753* | Pâquerette vivace, Pâquerette | - | - | - | - | - | LC | LC | - | - | - |
| *Brassica napus L., 1753* | Colza | - | - | - | - | - | NA | NA | - | - | - |
| *Bromus hordeaceus L., 1753* | Brome mou, Brome orge | - | - | - | - | - | LC | LC | - | - | - |
| *Capsella bursa-pastoris (L.) Medik., 1792* | Capselle bourse-à-pasteur, Bourse-de-capucin, Bourse-à-pasteur | - | - | - | - | - | LC | LC | - | - | - |
| *Cardamine hirsuta L., 1753* | Cardamine hérissée, Cardamine hirsute, Cresson de muraille | - | - | - | - | - | LC | LC | - | - | - |
| *Cerastium fontanum Baumg., 1816* | Céraiste des sources | - | - | - | - | - | LC | LC | - | - | - |
| *Cerastium glomeratum Thuill., 1799* | Céraiste aggloméré, Oreille de souris | - | - | - | - | - | LC | LC | - | - | - |
| *Chenopodium album L., 1753* | Chénopode blanc, Senousse | - | - | - | - | - | LC | LC | - | - | - |
| *Cirsium arvense (L.) Scop., 1772* | Cirse des champs, Chardon des champs, Calcide | - | - | - | - | - | LC | LC | - | - | - |
| *Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838* | Cirse commun, Cirse à feuilles lancéolées, Cirse lancéolé | - | - | - | - | - | LC | LC | - | - | - |
| *Convolvulus arvensis L., 1753* | Liseron des champs, Vrillée, Petit liseron | - | - | - | - | - | LC | LC | - | - | - |
| *Crepis setosa Haller f., 1797* | Crépide hérissée, Barkhausie à soies, Crépide à soies, Crépis hérissé | - | - | - | - | - | LC | NA | - | - | - |
| *Dactylis glomerata L., 1753* | Dactyle aggloméré, Pied-de-poule | - | - | - | - | - | LC | LC | - | - | - |
| *Echium vulgare L., 1753* | Vipérine commune, Vipérine vulgaire | - | - | - | - | - | LC | LC | - | - | - |
| *Erigeron canadensis L., 1753* | Erigéron du Canada, Conyze du Canada, Vergerette du Canada | - | - | - | - | - | NA | NA | - | Rang 3 | - |
| *Euphorbia helioscopia L., 1753* | Euphorbe réveil matin, Herbe aux verrues | - | - | - | - | - | LC | LC | - | - | - |
| *Fagopyrum esculentum Moench, 1794* | Sarrasin cultivé, Blé noir, Sarrasin | - | - | - | - | - | NA | NA | - | - | - |
| *Fumaria officinalis L., 1753* | Fumeterre officinale, Herbe à la veuve | - | - | - | - | - | LC | LC | - | - | - |
| *Geranium dissectum L., 1755* | Géranium découpé, Géranium à feuilles découpées | - | - | - | - | - | LC | LC | - | - | - |
| *Geranium molle L., 1753* | Géranium mou, Géranium à feuilles molles | - | - | - | - | - | LC | LC | - | - | - |
| *Helminthotheca echioides (L.) Holub, 1973* | Picride fausse vipérine, Helminthothèque fausse vipérine, Picris fausse vipérine | - | - | - | - | - | LC | LC | - | - | - |
| *Heracleum sphondylium L., 1753* | Berce sphondyle, Patte d'ours, Berce commune, Grande Berce | - | - | - | - | - | LC | LC | - | - | - |
| *Holcus lanatus L., 1753* | Houlque laineuse, Blanchard | - | - | - | - | - | LC | LC | - | - | - |
| *Hypochaeris radicata L., 1753* | Porcelle enracinée, Salade-de-porc | - | - | - | - | - | LC | LC | - | - | - |
| *Kickxia spuria (L.) Dumort., 1827* | Kickxie bâtarde, Fausse velvote, Linaire bâtarde | - | - | - | - | Oui | LC | LC | - | - | Oui |
| *Lolium perenne L., 1753* | Ivraie vivace, Ray-grass anglais | - | - | - | - | - | LC | LC | - | - | - |
| *Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anderb., 2009* | Lysimaque des champs, Mouron, Mouron des champs, Mouron rouge | - | - | - | - | - | LC | LC | - | - | - |
| *Matricaria chamomilla L., 1753* | Matricaire camomille, Camomille sauvage, Matricaire déchirée | - | - | - | - | - | LC | LC | - | - | - |
| *Medicago sativa L., 1753* | Luzerne cultivée | - | - | - | - | - | LC | LC | - | - | - |
| *Papaver rhoeas L., 1753* | Coquelicot, Grand coquelicot, Pavot coquelicot | - | - | - | - | Oui | LC | LC | - | - | Oui |
| *Plantago lanceolata L., 1753* | Plantain lancéolé, Petit plantain, Herbe Caroline, Ti-plantain | - | - | - | - | - | LC | LC | - | - | - |
| *Plantago major L., 1753* | Plantain élevé, Plantain majeur, Grand plantain, Plantain à bouquet | - | - | - | - | - | LC | LC | - | - | - |
| *Poa annua L., 1753* | Pâturin annuel | - | - | - | - | - | LC | LC | - | - | - |
| *Poa trivialis L., 1753* | Pâturin commun, Gazon d'Angleterre | - | - | - | - | - | LC | LC | - | - | - |
| *Polygonum aviculare L., 1753* | Renouée des oiseaux, Renouée Traînasse, Traînasse | - | - | - | - | - | LC | LC | - | - | - |
| *Ranunculus bulbosus L., 1753* | Renoncule bulbeuse, Bouton-d'or bulbeux | - | - | - | - | - | LC | LC | - | - | - |
| *Rumex acetosa L., 1753* | Patience oseille, Oseille des prés, Rumex oseille, Grande oseille, Oseille commune, Surelle | - | - | - | - | - | LC | LC | - | - | - |

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | DHFF | Protection | | | PNA | LRN | LRR | Indicatrice ZH | Plantes invasives CVdL | Messicole CVdL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Nationale | Régionale | Dept. | | | | | | |
| *Rumex crispus L., 1753* | Rumex crépu | - | - | - | - | - | LC | LC | - | - | - |
| *Senecio vulgaris L., 1753* | Séneçon commun, Séneçon vulgaire | - | - | - | - | - | LC | LC | - | - | - |
| *Silene latifolia Poir., 1789* | Silène à feuilles larges, Silène à larges feuilles, Compagnon blanc | - | - | - | - | - | LC | LC | - | - | - |
| *Sisymbrium officinale (L.) Scop., 1772* | Sisymbre officinal, Herbe aux chantres, Vélar officinal | - | - | - | - | - | LC | LC | - | - | - |
| *Solanum nigrum L., 1753* | Morelle noire | - | - | - | - | - | LC | LC | - | - | - |
| *Sonchus arvensis L., 1753* | Laiteron des champs | - | - | - | - | - | LC | LC | - | - | - |
| *Sonchus asper (L.) Hill, 1769* | Laiteron épineux | - | - | - | - | - | LC | LC | - | - | - |
| *Taraxacum officinale F.H.Wigg., 1780* | Pissenlit officinal, Pissenlit commun | - | - | - | - | - | LC | - | - | - | - |
| *Trifolium repens L., 1753* | Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande | - | - | - | - | - | LC | LC | - | - | - |
| *Tripleurospermum inodorum (L.) Sch.Bip., 1844* | Tripleurosperme inodore, Matricaire inodore, Matricaire perforée | - | - | - | - | - | LC | LC | - | - | - |
| *Urtica dioica L., 1753* | Ortie dioïque, Grande ortie | - | - | - | - | - | LC | LC | - | - | - |
| *Veronica agrestis L., 1753* | Véronique agreste | - | - | - | - | - | LC | DD | - | - | - |
| *Vicia sativa L., 1753* | Vesce cultivée, Vesce cultivée, Poisette | - | - | - | - | - | NA | LC | - | - | - |
| *Viola arvensis Murray, 1770* | Violette des champs, Pensée des champs | - | - | - | - | Oui | LC | LC | - | - | Oui |

*Niveaux de menace des listes rouges : LC= préoccupation mineure, NT= quasi-menacé, DD= données insuffisantes, NA= non applicable*

## Annexe 2 - Les caractéristiques détaillées des sondages pédologiques

Deux types de sondages peuvent se distinguer :

- Des sondages de référence :

Il s'agit de sondage permettant d'appréhender les caractéristiques du sol et ce sur l'ensemble du profil (texture, profondeur, hydromorphie, etc.). Ils sont généralement répartis de manière homogène mais prennent aussi en compte la variation des éléments paysagers et des caractéristiques du terrain. Ainsi, des sondages de référence ont lieu à chaque changement d'habitat, après une rupture de pente, de part et d'autre d'un écoulement, etc. Si ces sondages possèdent des caractéristiques identiques, les sondages de références sont alors espacés. A l'inverse, si la variabilité est importante, alors les sondages de références sont multipliés.

Sur la zone d'implantation potentielle, les sondages de références ont été réalisé principalement sur la base d'une répartition spatiale. En effet, le terrain apparaît, avant même de réaliser les sondages et à dires d'experts, homogène. Le terrain est plat, sans végétation spontanée car uniquement cultivé, en contexte de Beauce, etc.

La réalisation des sondages corrobore cette lecture de terrain avec les sondages de référence n°1, 4, 9, 13, 19 et 23. Ils révèlent des sols profonds (120cm ou plus), limoneux, sans cailloux ou élément grossier et sains. Aucune hydromorphie n'est constatée sur l'ensemble des profils de sol. Ces derniers sont par ailleurs très homogènes entre la surface et les horizons profonds. Ces sols sont des sols typiques de la plaine de la Beauce.

- Des sondages d'identification :

Il s'agit, par ces sondages, d'inventorier et de délimiter les zones humides. Ces sondages devront donc au minimum dépasser les 25 premiers centimètres afin de valider la présence d'une zone humide. Puis, selon les caractéristiques observées, la profondeur des sondages sera variable, avec un maximum à 80 centimètres.

Sur la zone d'implantation potentielle, les sondages de vérification/identification ont permis de valider le caractère non humide du sol par l'absence de trace d'hydromorphie dans les 50 premiers centimètres. Au vu de leurs caractéristiques similaires aux sondages de références, ont peut affirmer que l'ensemble des sols possède les mêmes caractéristiques.

| Schéma du profil de sol de l'ensemble des sondages pédologiques réalisés | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Classe GEPPA | Profondeurs et caractéristiques hydromorphiques | | | | | Zone Humide<br>Zone Non Humide |
| **Ia - Ib** | 0cm | 25cm | 50cm | 80cm | 120cm | **NZH** |
| *Caractéristique d'hydromorphie : Aucune hydromorphie* | | | | | | |

L'ensemble des sols possèdent les mêmes caractéristiques. Ils sont profonds (120cm ou plus), limoneux, sans cailloux ou éléments grossiers et sains. Aucune hydromorphie n'est constatée sur l'ensemble des profils de sol. Ces derniers sont par ailleurs très homogènes entre la surface et les horizons profonds.













Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Ministère chargé de l'écologie

# Récépissé de DT
# Récépissé de DICT

cerfa N° 14435*04

*Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement*
*et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4ème partie (partie réglementaire) du Code du travail*

(Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)

## Destinataire

- [x] Récépissé de DT
- [ ] Récépissé de DICT
- [ ] Récépissé de DT/DICT conjointe

| | |
|---|---|
| Dénomination | Vanier Camille |
| Numéro / Voie | 40 rue La Boétie |
| Code postal / Commune | 75008 Paris |
| Pays | France |

N° consultation du téléservice : 2023031000481T4H
Référence de l'exploitant : 2311003825.231101RDT02
N° d'affaire du déclarant :
Personne à contacter (déclarant) : Camille Vanier
Date de réception de la déclaration : 13/03/2023
Commune principale des travaux : 28700 Auneau-Bleury-Saint-Sy
Adresse des travaux prévus :

## Coordonnées de l'exploitant :

Raison sociale : ENEDIS-DRCEN-CENTRE
Personne à contacter : LANZERAY NATHALIE
Numéro / Voie : Chemin de l'allée
Lieu-dit / BP :
Code Postal / Commune : 45146 ST JEAN DE LA RUELLE Cl
Tél. : +33247485108 Fax :

## Eléments généraux de réponse

- [ ] Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment :
- [ ] Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : _____ m
- [x] Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : EL *(voir liste des catégories au verso)*

## Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois :

- [ ] Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.

Veuillez contacter notre représentant : _____ Tél. : _____

NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informerons.

## Emplacement de nos réseaux / ouvrages

- [x] Plans joints :

NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans.

| Références : | Echelle (1) : | Date d'édition (1) : | Sensible : | Prof. règl. mini (1) : | Matériau réseau (1) : |
|---|---|---|---|---|---|
| Plans joints | | | [x] | 65 cm | |
| | | | [ ] | cm | |

- [ ] Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : [ ] Date retenue d'un commun accord : _____ à _____ ou [ ] Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclusif : _____)
- [ ] Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.
- [ ] (cas d'un récépissé de DT) Vous devez prévoir des investigations complémentaires à notre charge (hors cas d'exemption prévus dans la réglementation) (2)
- [ ] Des branchements non cartographiés sont présents. Ils sont soit pourvus d'affleurants visibles et rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints, soit munis de dispositifs automatiques supprimant tout risque en cas d'endommagement (2)

*(1) : facultatif si l'information est fournie sur le plan joint (2) pour les tronçons et branchements non cartographiés en classe A, prévoir des clauses techniques et financières particulières dans le marché*

## Recommandations de sécurité

*Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr*

Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :
Des branchements souterrains sans affleurant et/ou aéro-souterrain sont susceptibles d'être dans l'emprise des travaux déclarés.

Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques : Chapitre 3.1, 6.1 et 6.2 du guide (Fascicule 2)

Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, indiquez si la mise hors tension est : ○ possible ⊗ impossible

Mesures de sécurité à mettre en œuvre : Suite à l'évaluation de la distance d'approche entre vos travaux et nos ouvrages, veuillez vous reporter au document joint "Recommandations Enedis et protection"

**Dispositifs importants pour la sécurité :**

## Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : 0176614701

Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) : SDIS d'Eure et Loir 0237918888

## Responsable du dossier

Nom : LANZERAY NATHALIE
Désignation du service : DT DICT DR CENTRE
Tél :

## Signature de l'exploitant ou de son représentant

Nom : LANZERAY NATHALIE
Signature :
Date : 16/03/2023 Nombre de pièces jointes, y compris les plans : 1

*La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 modifiée relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, garantit un droit d'accès et de rectification des données auprès des organismes destinataires du formulaire.* (RCP_V6,6,1_1,00)



## PIÈCES JOINTES DU RÉCÉPISSÉ

Nous vous invitons à prendre connaissance des pièces jointes en cliquant sur le(s) lien(s) ci-dessous :

A3_2023031000481T4H.pdf

SHA-256 643269471cc731eb1c42334868beae2e584de2833e45105fe0a28c3bb5ce4bbf

https://utilisateurs.protys.fr/download/075/a7657a38cbb340c887aed7746d8892cb/A3_2023031000481T4H.pdf

Service qui délivre le document

ENEDIS-DRCEN-CENTRE
DT DICT Centre Val de Loire
CS 30640 ORMES
Chemin de l'allée

45146 ST JEAN DE LA RUELLE CEDEX
France
Tél : +33247485108 Fax : +33344625400

COMMENTAIRES IMPORTANTS ASSOCIES AU DOCUMENT N°

2311003825.231101RDT02

## Veuillez prendre en compte les commentaires suivants :

**IMPRESSION DES PLANS JOINTS AU BON FORMAT:**

les plans PDF qui vous sont adressés sont multi formats. Ils sont indiqués sur chaque page. Pour conserver les échelles et avoir une bonne lecture des plans 1/200ème, il vous faut imprimer chaque page au bon format. Assurez vous

qu'aucune mise à l'échelle automatique n'est activée dans votre gestionnaire d'impression.

Responsable : LANZERAY NATHALIE

Tél :

Date : 16/03/2023

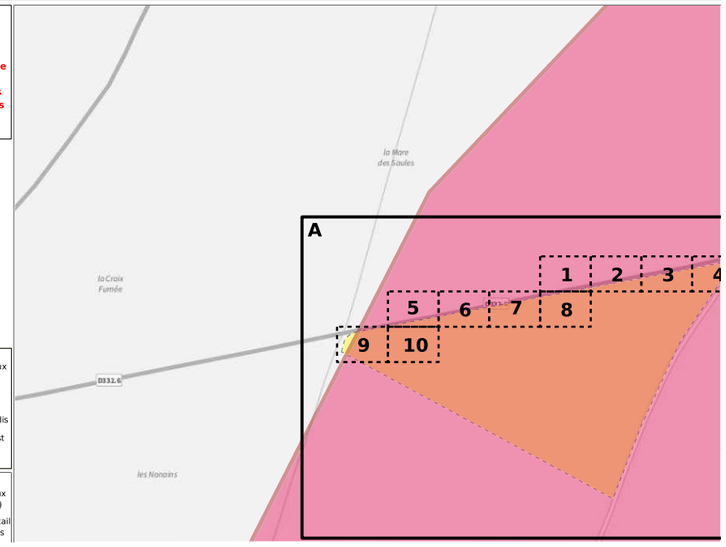
Signature :

(Commentaires_V5.3_V1.0)

Format - N° de consultation
**A3_2023031000481T4H**

**Plan de situation**

Les réponses ci-jointes n'engagent la responsabilité d'Enedis qu'à l'intérieur de l'emprise des travaux que vous avez déclarés.
En particulier, les projets Enedis ne sont complétés qu'à l'intérieur de cette zone.



Format - N° de consultation
**A3_2023031000481T4H**

# Plan d'ensemble des réseaux aériens et souterrains - CARTE A

Numéro Dommage aux ouvrages
**Tel : 01 76 61 47 01**

**Plan édité le :**
13/03/2023

**Les réseaux susceptibles d'être présents sur le plan d'ensemble sont :**
**• Les réseaux aériens (uniquement sur ce plan)**
**• Les réseaux souterrains leur positionnement plus précis est détaillé dans la suite du document.**
**La majorité des branchements reliés à ces réseaux ne sont pas représentés sur ce plan.**

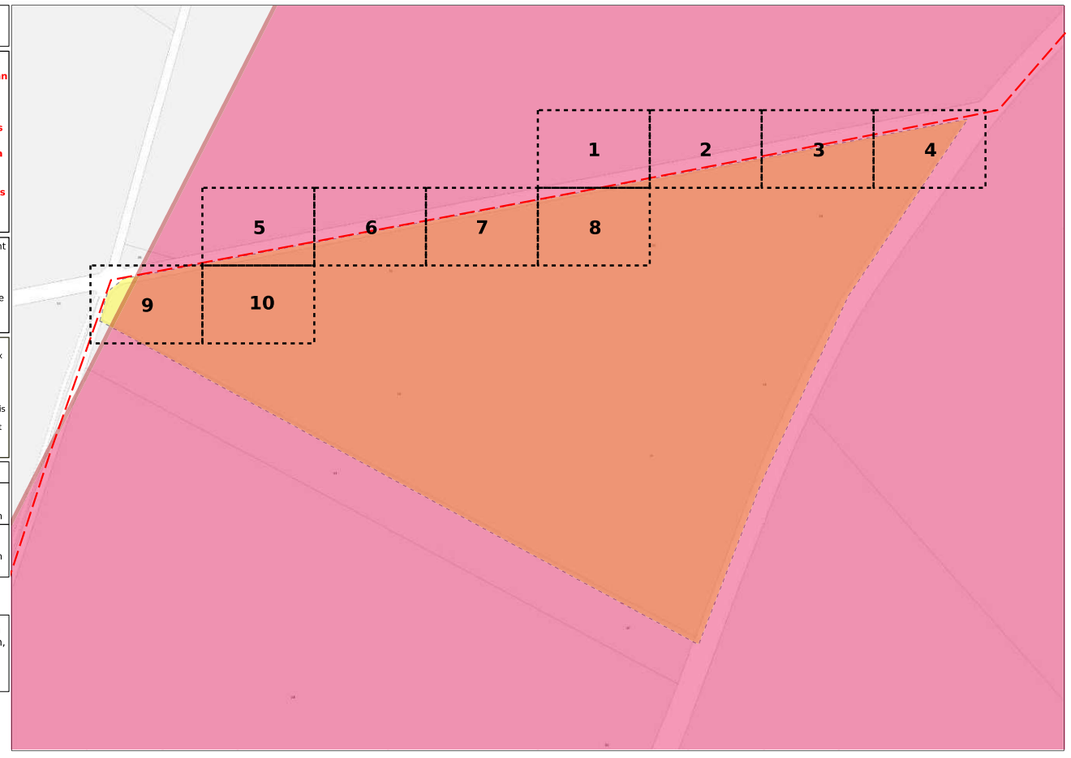
Sur ce plan les ouvrages sont en classe C.
S'ils sont représentés dans les plans des réseaux souterrains, il faudra alors se baser sur la classification indiquée dans ces plans

- Emprise de vos travaux
- Zone de Travaux Impactant le Sol
- Projet de travaux Enedis
- Au moins un réseau est absent dans les plans de détails

Réseau électrique

| | | |
|---|---|---|
| BT | Aérien | |
| | Torsadé | |
| | Souterrain | |
| HTA | Aérien | |
| | Torsadé | |
| | Souterrain | |
| | Galerie | |

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».




ENEDIS L'ELECTRICITE EN RESEAU

0 50 100 Mètres

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation
**A3_2023031000481T4H**

# Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 1

Numéro Dommage aux ouvrages
**Tel : 01 76 61 47 01**

**Plan édité le :**
13/03/2023

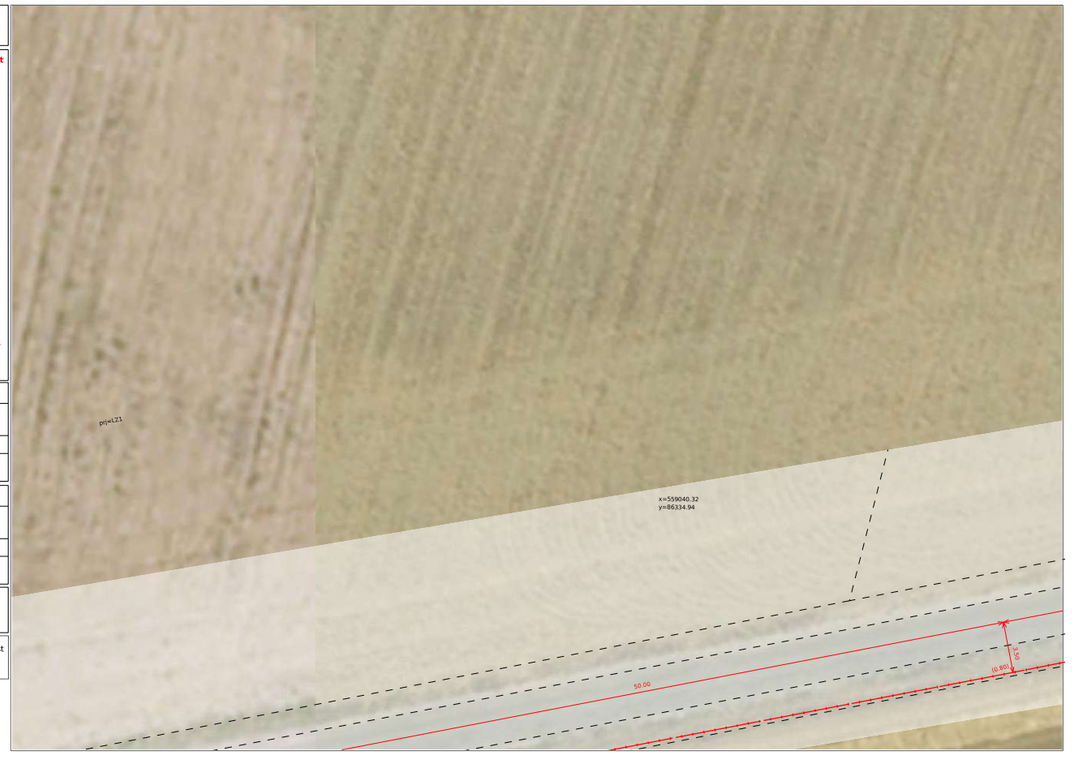
**1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.**
**2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.**
**Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.**
**3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,...).**
**4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.**

| Classe | Réseau BT et branchement |
|---|---|
| A | ou |
| B | |
| C | ou Tracé incertain |

| Classe | Réseau HTA |
|---|---|
| A | ou |
| B | |
| C | ou Tracé incertain |

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

- Au moins un réseau est absent dans les plans de détails




ENEDIS L'ELECTRICITE EN RESEAU

0 5 10 Mètres

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation
**A3_2023031000481T4H**

# Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 2

Numéro Dommage aux ouvrages
**Tel : 01 76 61 47 01**

**Plan édité le :**
13/03/2023

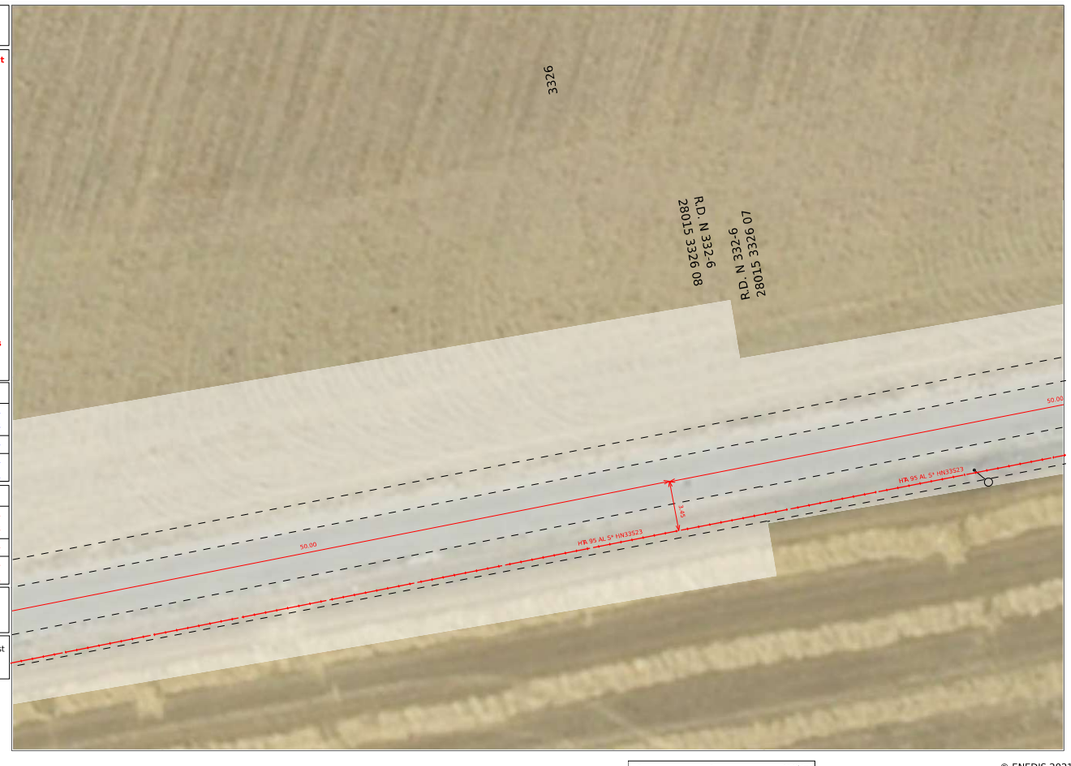
**1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.**
**2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.**
**Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.**
**3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,....).**
**4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.**

| Classe | Réseau BT et branchement |
|---|---|
| A | ou |
| B | |
| C | ou Tracé incertain |

| Classe | Réseau HTA |
|---|---|
| A | ou |
| B | |
| C | ou Tracé incertain |

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails




0 5 10 Mètres

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation
**A3_2023031000481T4H**

# Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 3

Numéro Dommage aux ouvrages
**Tel : 01 76 61 47 01**

**Plan édité le :**
13/03/2023

**1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.**
**2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.**
**Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.**
**3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,....).**
**4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.**

| Classe | Réseau BT et branchement |
|---|---|
| A | ou |
| B | |
| C | ou Tracé incertain |

| Classe | Réseau HTA |
|---|---|
| A | ou |
| B | |
| C | ou Tracé incertain |

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails




0 5 10 Mètres

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation
**A3_2023031000481T4H**

# Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 4

Numéro Dommage aux ouvrages
**Tel : 01 76 61 47 01**

**Plan édité le :**
13/03/2023

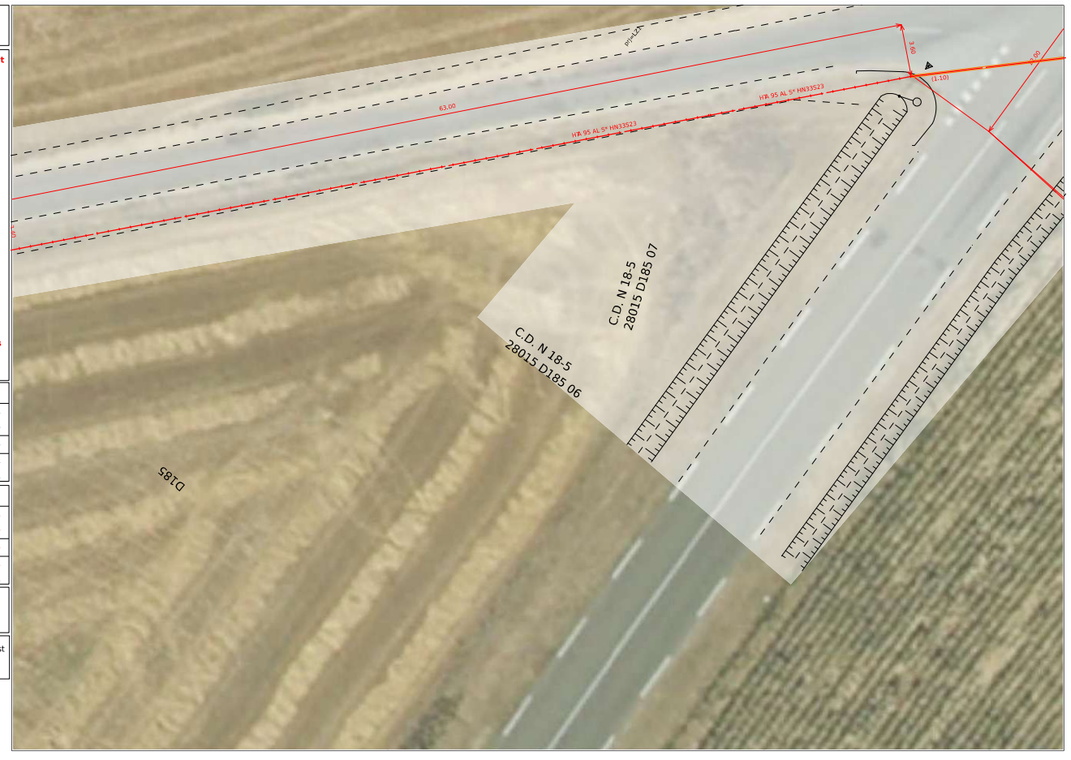
**1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.**
**2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.**
**Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.**
**3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,....).**
**4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.**

| Classe | Réseau BT et branchement |
|---|---|
| A | ou |
| B | |
| C | ou Tracé incertain |

| Classe | Réseau HTA |
|---|---|
| A | ou |
| B | |
| C | ou Tracé incertain |

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails




0 5 10 Mètres

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation
**A3_2023031000481T4H**

# Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 5

Numéro Dommage aux ouvrages
**Tel : 01 76 61 47 01**

**Plan édité le :**
13/03/2023

**1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.**
**2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.**
**Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.**
**3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,....).**
**4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.**

| Classe | Réseau BT et branchement |
|---|---|
| A | ou |
| B | |
| C | ou Tracé incertain |

| Classe | Réseau HTA |
|---|---|
| A | ou |
| B | |
| C | ou Tracé incertain |

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails




0 5 10 Mètres

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation
**A3_2023031000481T4H**

# Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 6

Numéro Dommage aux ouvrages
**Tel : 01 76 61 47 01**

**Plan édité le :**
13/03/2023

**1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.**
**2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.**
**Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.**
**3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,....).**
**4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.**

| Classe | Réseau BT et branchement |
|---|---|
| A | ou |
| B | |
| C | ou Tracé incertain |

| Classe | Réseau HTA |
|---|---|
| A | ou |
| B | |
| C | ou Tracé incertain |

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails




ENEDIS L'ELECTRICITE EN RESEAU

0 5 10 Mètres

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation
**A3_2023031000481T4H**

# Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 7

Numéro Dommage aux ouvrages
**Tel : 01 76 61 47 01**

**Plan édité le :**
13/03/2023

**1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.**
**2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.**
**Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.**
**3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,....).**
**4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.**

| Classe | Réseau BT et branchement |
|---|---|
| A | ou |
| B | |
| C | ou Tracé incertain |

| Classe | Réseau HTA |
|---|---|
| A | ou |
| B | |
| C | ou Tracé incertain |

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails




ENEDIS L'ELECTRICITE EN RESEAU

0 5 10 Mètres

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation
**A3_2023031000481T4H**

# Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 8

Numéro Dommage aux ouvrages
**Tel : 01 76 61 47 01**

**Plan édité le :**
13/03/2023

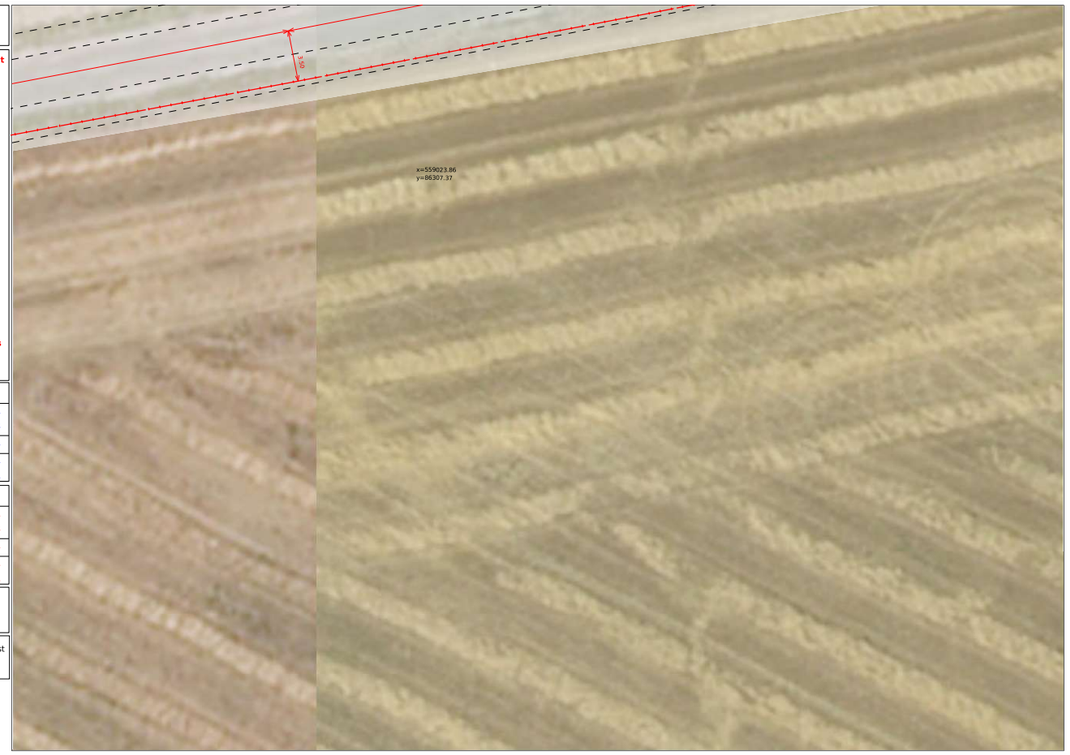
**1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.**
**2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.**
**Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.**
**3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,....).**
**4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.**

| Classe | Réseau BT et branchement |
|---|---|
| A | ou |
| B | |
| C | ou Tracé incertain |

| Classe | Réseau HTA |
|---|---|
| A | ou |
| B | |
| C | ou Tracé incertain |

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails




0 5 10 Mètres

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation
**A3_2023031000481T4H**

# Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 9

Numéro Dommage aux ouvrages
**Tel : 01 76 61 47 01**

**Plan édité le :**
13/03/2023

**1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.**
**2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.**
**Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.**
**3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,....).**
**4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.**

| Classe | Réseau BT et branchement |
|---|---|
| A | ou |
| B | |
| C | ou Tracé incertain |

| Classe | Réseau HTA |
|---|---|
| A | ou |
| B | |
| C | ou Tracé incertain |

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails




0 5 10 Mètres

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation
**A3_2023031000481T4H**

# Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 10

Numéro Dommage aux ouvrages
**Tel : 01 76 61 47 01**

**Plan édité le :**
13/03/2023

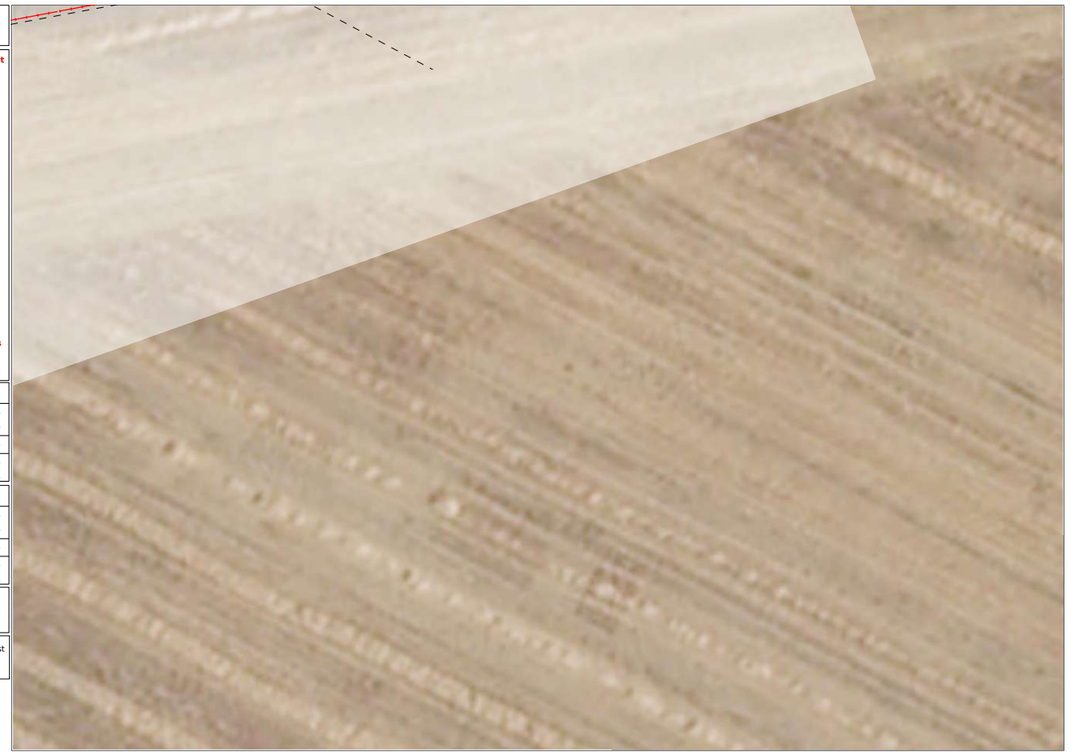
**1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.**
**2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.**
**Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.**
**3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,....).**
**4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.**

| Classe | Réseau BT et branchement |
|---|---|
| A | ou |
| B | |
| C | ou<br>Tracé incertain |

| Classe | Réseau HTA |
|---|---|
| A | ou |
| B | |
| C | ou<br>Tracé incertain |

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails



ENEDIS
L'ELECTRICITE EN RESEAU

N

0 5 10 Mètres

© ENEDIS 2021

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Ministère chargé de l'écologie

cerfa
N° 14435*04

# Récépissé de DT
# Récépissé de DICT

*Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement*
*et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4ème partie (partie réglementaire) du Code du travail*

(Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)

## Destinataire

- [x] Récépissé de DT
- [ ] Récépissé de DICT
- [ ] Récépissé de DT/DICT conjointe

Dénomination : Vanier Camille
Numéro / Voie : 40 rue La Boétie
Code postal / Commune : 75008 Paris
Pays : France

N° consultation du téléservice : 20230309020026T8N
Référence de l'exploitant : 2311003787.231101RDT02
N° d'affaire du déclarant :
Personne à contacter (déclarant) : Camille Vanier
Date de réception de la déclaration : 13/03/2023
Commune principale des travaux : 28700 Auneau-Bleury-Saint-Sy
Adresse des travaux prévus :

## Coordonnées de l'exploitant :

Raison sociale : ENEDIS-DRCEN-CENTRE
Personne à contacter : LANZERAY NATHALIE
Numéro / Voie : Chemin de l'allée
Lieu-dit / BP :
Code Postal / Commune : 45146 ST JEAN DE LA RUELLE Cl
Tél. : +33247485108 Fax :

## Eléments généraux de réponse

- [ ] Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment :
- [ ] Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : _____ m
- [x] Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : EL *(voir liste des catégories au verso)*

## Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois :

- [ ] Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.

Veuillez contacter notre représentant : _____ Tél. : _____

NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informerons.

## Emplacement de nos réseaux / ouvrages

| Plans joints : | Références : | Echelle (1) : | Date d'édition (1) : | Sensible : | Prof. règl. mini (1) : | Matériau réseau (1) : |
|---|---|---|---|---|---|---|
| NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans. | Plans joints | | | [x] | 65 cm | |
| | | | | [ ] | cm | |

- [ ] Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : [ ] Date retenue d'un commun accord : _____ à _____ ou [ ] Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclusif : _____)
- [ ] Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.
- [ ] (cas d'un récépissé de DT) Vous devez prévoir des investigations complémentaires à notre charge (hors cas d'exemption prévus dans la réglementation) (2)
- [ ] Des branchements non cartographiés sont présents. Ils sont soit pourvus d'affleurants visibles et rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints, soit munis de dispositifs automatiques supprimant tout risque en cas d'endommagement (2)

*(1) : facultatif si l'information est fournie sur le plan joint (2) pour les tronçons et branchements non cartographiés en classe A, prévoir des clauses techniques et financières particulières dans le marché*

## Recommandations de sécurité

*Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr*

Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :
Des branchements souterrains sans affleurant et/ou aéro-souterrain sont susceptibles d'être dans l'emprise des travaux déclarés.

Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques : Chapitre 3.1, 6.1 et 6.2 du guide (Fascicule 2)

Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, indiquez si la mise hors tension est : ○ possible ⊗ impossible

Mesures de sécurité à mettre en œuvre : Suite à l'évaluation de la distance d'approche entre vos travaux et nos ouvrages, veuillez vous reporter au document joint "Recommandations Enedis et protection"

**Dispositifs importants pour la sécurité :**

## Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : 0176614701

Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) : SDIS d'Eure et Loir 0237918888

## Responsable du dossier

Nom : LANZERAY NATHALIE
Désignation du service : DT DICT Centre Val de Loire
Tél : +33 247485108

## Signature de l'exploitant ou de son représentant

Nom : LANZERAY NATHALIE
Signature :
Date : 16/03/2023 Nombre de pièces jointes, y compris les plans : 4

*La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 modifiée relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, garantit un droit d'accès et de rectification des données auprès des organismes destinataires du formulaire.* (RCP_V6,6,1_1,00)



## Catégories des réseaux / ouvrages

**Ouvrages considérés comme sensibles pour la sécurité (au sens du I de l'article R. 554-2 du code de l'environnement) :**

- HC : Canalisations de transport et canalisations minières contenant des hydrocarbures liquides ou liquéfiés ;
- PC : Canalisations de transport et canalisations minières contenant des produits chimiques liquides ou gazeux ;
- GA : Canalisations de transport, de distribution et canalisations minières contenant des gaz combustibles ;
- CU : Canalisations de transport ou de distribution de vapeur d'eau, d'eau surchauffée, d'eau chaude, d'eau glacée, et de tout fluide caloporteur ou frigorigène, et tuyauteries rattachées en raison de leur connexité à des installations classées pour la protection de l'environnement ;
- EL : Lignes électriques et réseaux d'éclairage public autres qu'en très basse tension (> 50 V en courant alternatif ou 120 V en courant continu) et autres que les lignes électriques aériennes à basse tension et à conducteurs isolés ;
- TR : Installations destinées à la circulation de véhicules de transport public ferroviaire ou guidé ;
- DE : Canalisations de transport de déchets par dispositif pneumatique sous pression ou par aspiration ;
- DI : Ouvrages conçus ou aménagés en vue de prévenir les inondations et les submersions.

**Autres ouvrages* (au sens du II de l'article R. 554-2 du code de l'environnement) :**

- TL : Installations souterraines de communications électroniques, lignes électriques et réseaux d'éclairage public autres que ceux définis à la ligne « EL » ci-dessus ;
- EA : Canalisations souterraines de prélèvement et de distribution d'eau destinée à la consommation humaine, à l'alimentation en eau industrielle ou à la protection contre l'incendie, en pression ou à écoulement libre, y compris les réservoirs d'eau enterrés qui leur sont associés ;
- EU : Canalisations souterraines d'assainissement, contenant des eaux usées domestiques ou industrielles ou des eaux pluviales.

**Parmi les « autres ouvrages », certains peuvent être spécifiés par leur exploitant comme « sensibles », soit lors de l'enregistrement de l'ouvrage sur le guichet unique, soit lors de la réponse à la DT. Les dispositions réglementaires relatives aux réseaux sensibles s'appliquent alors pleinement à ces ouvrages.*

## Dispositifs importants pour la sécurité

L'exploitant de réseau précise dans son récépissé une des trois options suivantes :

- Voir la liste des dispositifs en place dans le document joint
- Voir la localisation sur le plan joint
- Aucun dans l'emprise

# Travaux à proximité des lignes, canalisations et ouvrages électriques

## Recommandations techniques et de sécurité

### Conditions pour déterminer si les travaux sont situés à proximité d'ouvrages Electriques

Pour Enedis, les travaux sont considérés à proximité d'ouvrages électriques :

- S'ils sont situés à moins de 3 mètres de lignes électriques aériennes de tension inférieure à 50 000 volts
- Lorsqu'ils sont situés à moins de 1,5 mètre de lignes électriques souterraines, quelle que soit la tension.

### Attention

Pour déterminer et apprécier les distances entre vos travaux et les ouvrages électriques, vous devez tenir compte :

- De l'environnement global de votre zone de chantier (effet de perspective)
- Des mouvements des engins, de leur charge et équipement mis en œuvre lors des travaux,
- De tous les mouvements possibles, déplacements et balancements des lignes électriques aériennes (dus au vent par exemple)

### Principes de prévention des travaux à proximité d'ouvrages électriques

Si vos travaux sont situés à proximité d'ouvrages électriques, comme précisé ci-dessus, vous devez respecter les prescriptions des articles R 4534-107 à R 4534-130 du code du travail.

En présence d'ouvrages électriques, vous devez mettre en œuvre l'une ou plusieurs des mesures de sécurité suivantes :

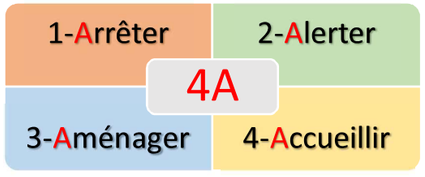
- Délimiter et baliser la zone de travail
- Dégager l'ouvrage exclusivement en technique douce et ne pas le déplacer
- Faire surveiller l'opérateur par un surveillant de sécurité électrique
- Placer des obstacles efficaces pour mettre l'installation hors d'atteinte (ex : portiques à proximité d'un réseau aérien)
- Appliquer des prescriptions spécifiques données par Enedis.

*Si toutefois vos travaux sont incompatibles avec le maintien sous tension des ouvrages électriques, et après échange avec l'exploitant, une étude complémentaire sera réalisée pour mettre en œuvre une solution adaptée.*

### Tout câble découvert doit être considéré sous tension

Veillez à respecter le marquage ou piquetage en bon état tout au long du chantier (cf. guide d'application de la règlementation - www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr)

### En cas de dommages aux ouvrages Enedis, appliquez la règle des 4 A et appelez le 01 76 61 47 01

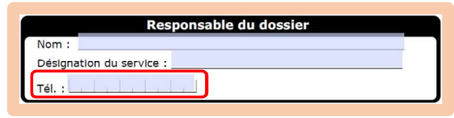





# Suppression du risque électrique et moyens de protection dans le cadre de travaux à proximité de lignes électriques

Pendant vos travaux, si vous devez évoluer dans l'un des 2 cas d'interdiction suivants, vous aurez besoin de mesures de protection adaptées (exemples : travaux sur façade, toiture, pose d'échafaudage, utilisation d'engins de chantier, utilisation d'engins de chargement/déchargement, élagage, construction, démolition)

Veuillez-vous référer au commentaire joint ou prendre contact avec le numéro de téléphone présent dans le bas de ce récépissé.




## Réseaux fils isolés

### ⛔ Interdiction de toucher

➔ *Risque d'altération de l'isolant*

Réseau **fils isolés aérien BT**



Réseau fils isolés façade BT

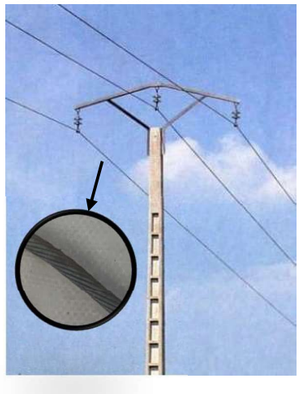


## Réseaux fils nus

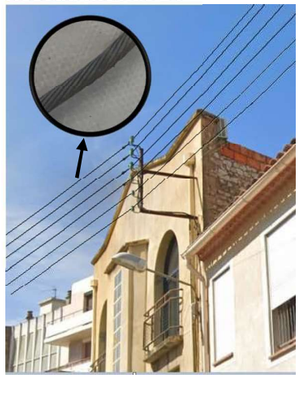
### ⛔ Interdiction de s'approcher à moins de 3 mètres

➔ *Risque d'arc électrique et d'électrocution*

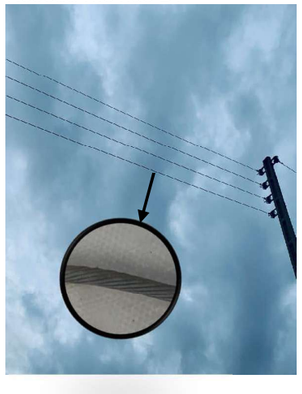
Réseau fils nus HTA



**Réseau fils nus BT**



Réseau fils nus BT



# Légende des plans d'ensemble des réseaux aériens et souterrains

### Postes électriques

- Poste source
- Poste de distribution
- Poste privé
- Production

### Appareils de coupure et accessoires

- I ou Y — Interrupteur aérien
- Parafoudre
- Coffret de coupure souterrain
- Remontée aéro-souterraine

### Réseaux

| BT en exploitation | HTA en exploitation |
|---|---|
| Réseau aérien nu | Réseau aérien nu |
| Réseau aérien torsadé | Réseau aérien torsadé |
| Réseau souterrain | Réseau souterrain |
| Branchement aérien | Réseau en galerie |
| Branchement souterrain | |

Les réseaux hors exploitation sont représentés en noir avec la symbologie dédiée (aérien nu, aérien torsadé, etc.)

## Echelle de représentation

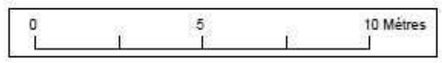
| Echelle | Sur plan | Sur terrain |
|---|---|---|
| 1/200e | 1 cm | 2 m |
| 1/2000e | 1 cm | 20 m |
| 1/10000e | 1 cm | 100 m |

L'impression est susceptible de modifier l'échelle des plans. Il faut veiller à imprimer en « taille réelle ».

**Sur les plans de détail (1/200°) imprimés à l'échelle, 1 cm papier équivaut à 2 m sur le terrain.**

Attention !

Il est impératif de vérifier l'échelle du plan remis grâce à l'échelle graduée indiquée sous la carte.




Enedis – 34 place des Corolles
92079 Paris La Défense Cedex

SA à directoire et à conseil de surveillance
Capital de 270 037 000 € - R.C.S. de Nanterre 444 608 442
Enedis est certifié ISO 14001 pour l'environnement

Plier le long de ce trait

# Lire et comprendre un plan Enedis

Ce document présente les principaux éléments constituant les ouvrages électriques exploités par Enedis.

Il vous donnera des éléments de lecture des plans d'ensemble des réseaux aériens et souterrains, ainsi que ceux des plans de détails des réseaux souterrains à l'échelle 1/200e (localisation et représentation des réseaux et branchements avec leurs classes de précision).

La bonne compréhension de tous ces éléments de représentation doit contribuer à la meilleure localisation des ouvrages Enedis sur le terrain et ainsi éradiquer le risque d'électrisation des exécutants et d'endommagement du réseau

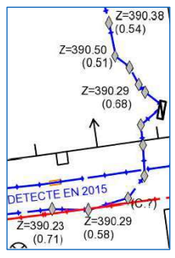
*Version mars 2022*

## La profondeur et l'altimétrie

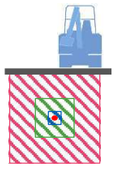
**L'altimétrie** indiquée sur les plans par un « Z= » représente l'altitude par rapport au niveau de la mer (NGF IGN69).

La **profondeur** est renseignée entre parenthèses.

Le niveau du sol peut évoluer dans le temps. il est possible que les ouvrages Enedis soient situés à une profondeur différente de celle indiquée sur les plans.




## Travaux en zone d'incertitude



- Zone d'incertitude classe A ≤ 50cm
- Zone d'incertitude classe B ≤ 1m50 (1m pour les brchts)
- Fuseau d'incertitude classe C > 1m50 (1m pour les brchts)

Conformément au fascicule 2 « Guide technique » de la réglementation « DT-DICT », pour réaliser des travaux en zone d'incertitude sur la position des ouvrages Enedis (parties hachurées), il est nécessaire d'utiliser une technique non agressive dite « technique douce ».

## Légende des plans de détail

### Ouvrages et classes de précision

| | Réseau BT | Branchement BT | HTA |
|---|---|---|---|
| Classe A | | | |
| Classe B | | | |
| Classe C | Tracé « incertain » | Tracé « incertain » | Tracé « incertain » |
| Réseau abandonné | | | |
| Fourreau | Fourreau utilisé (exemple sur réseau BT) | | Fourreau vide en attente |
| Poste | POSTE [NOM] [TYPE] (exemple POSTE MARCEL PAUL UP) | | |
| Mise à la terre | Mise à la terre du réseau | | Mise à la terre de poste |

* Paris : toutes les traversées de chaussées sont en classe B

Dans un rayon de 5m autour des postes de distribution HTA/HTA et HTA/BT, la détection non intrusive des réseaux électriques ne permet pas d'atteindre la classe A du fait de la trop grande densité de réseaux

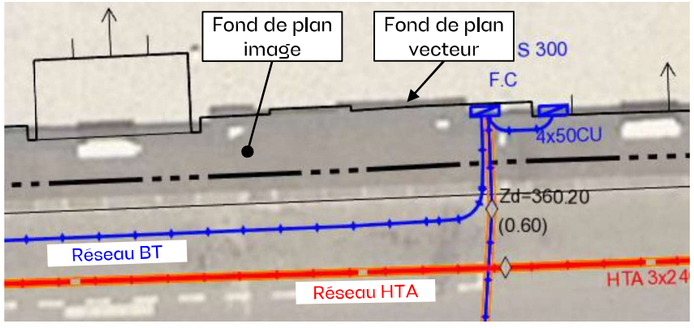
### Accessoires réseaux principaux

- Coffret électrique
- Coffret RMBT
- Jonction BT
- Jonction HTA
- Remontée aéro-sout. BT
- Remontée aéro-sout. HTA
- Boite capot BT
- Boite capot HTA
- Poteau

### Objets fond de plan vecteur principaux

- Bâtiment
- Porte
- Bordure de trottoir
- Mur
- Plaque d'égout
- Avaloir eaux pluviales
- Bouche d'eau
- Plaque
- Arbre

## Les éléments composant les plans de détail



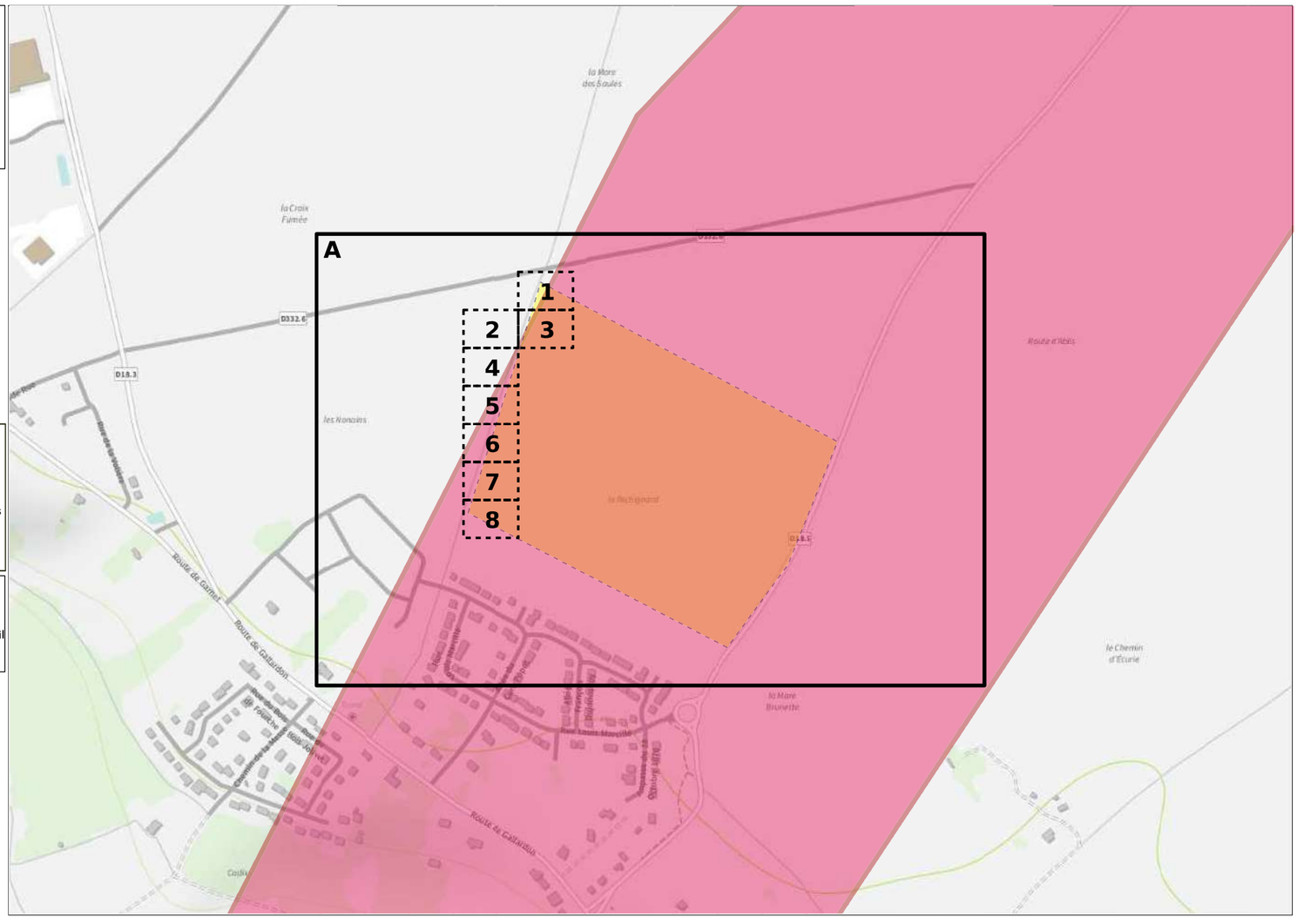

- Poste électrique 
- Coffret électrique 
- Câble de cuivre nu (retour à la terre : risque électrique) 

Format - N° de consultation
**A3_2023030902026T8N**

# Plan de situation

Numéro Dommage aux ouvrages
**Tel : 01 76 61 47 01**

**Les réponses ci-jointes n'engagent la responsabilité d'Enedis qu'à l'intérieur de l'emprise des travaux que vous avez déclarés.**
**En particulier, les projets Enedis ne sont complétés qu'à l'intérieur de cette zone.**




- Emprise de vos travaux
- Zone de Travaux Impactant le Sol
- Projet de travaux Enedis
- Au moins un réseau est absent dans les plans de détails
- Carte(s) du plan d'ensemble des réseaux (aériens et souterrains)
- Carte(s) du plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage)

ENEDIS L'ELECTRICITE EN RESEAU

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation
**A3_2023030902026T8N**

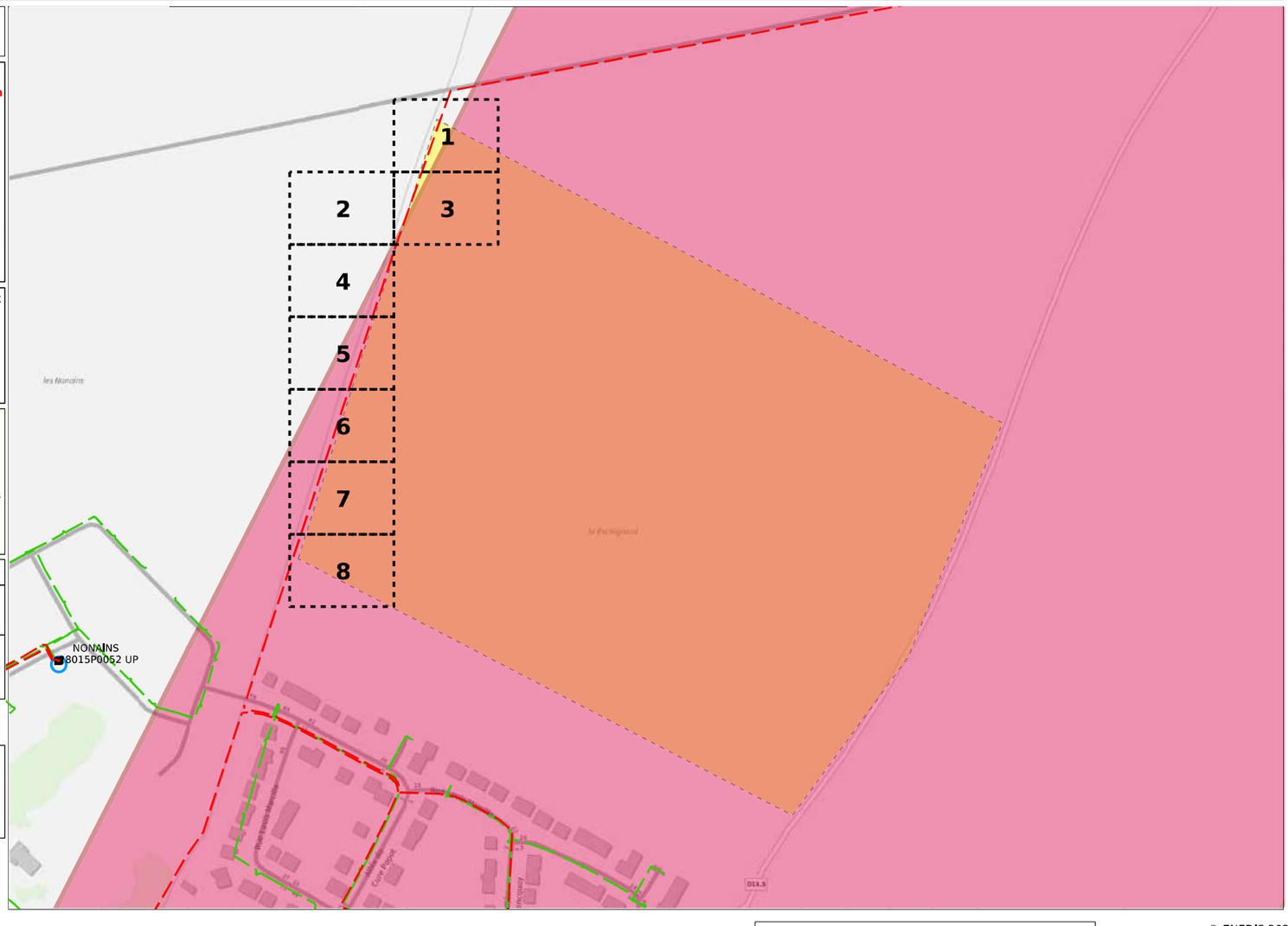
# Plan d'ensemble des réseaux aériens et souterrains - CARTE A

Numéro Dommage aux ouvrages
**Tel : 01 76 61 47 01**

**Plan édité le :**
13/03/2023

**Les réseaux susceptibles d'être présents sur le plan d'ensemble sont :**
**• Les réseaux aériens (uniquement sur ce plan)**
**• Les réseaux souterrains leur positionnement plus précis est détaillé dans la suite du document.**
**La majorité des branchements reliés à ces réseaux ne sont pas représentés sur ce plan.**

Sur ce plan les ouvrages sont en classe C.
S'ils sont représentés dans les plans des réseaux souterrains, il faudra alors se baser sur la classification indiquée dans ces plans




- Emprise de vos travaux
- Zone de Travaux Impactant le Sol
- Projet de travaux Enedis
- Au moins un réseau est absent dans les plans de détails

Réseau électrique

| | | |
|---|---|---|
| BT | Aérien | |
| | Torsadé | |
| | Souterrain | |
| HTA | Aérien | |
| | Torsadé | |
| | Souterrain | |
| | Galerie | |

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

ENEDIS L'ELECTRICITE EN RESEAU

0 100 200 Mètres

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

**A3_2023030902026T8N**

# Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 1

Numéro Dommage aux ouvrages

**Tel : 01 76 61 47 01**

**Plan édité le :**
13/03/2023

**1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.**
**2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.**
**Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.**
**3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,....).**
**4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.**

| Classe | Réseau BT et branchement |
|---|---|
| A | ou |
| B | |
| C | ? ou Tracé incertain |

| Classe | Réseau HTA |
|---|---|
| A | ou |
| B | |
| C | ? ou Tracé incertain |

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails




0 5 10 Mètres

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

**A3_2023030902026T8N**

# Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 2

Numéro Dommage aux ouvrages

**Tel : 01 76 61 47 01**

**Plan édité le :**
13/03/2023

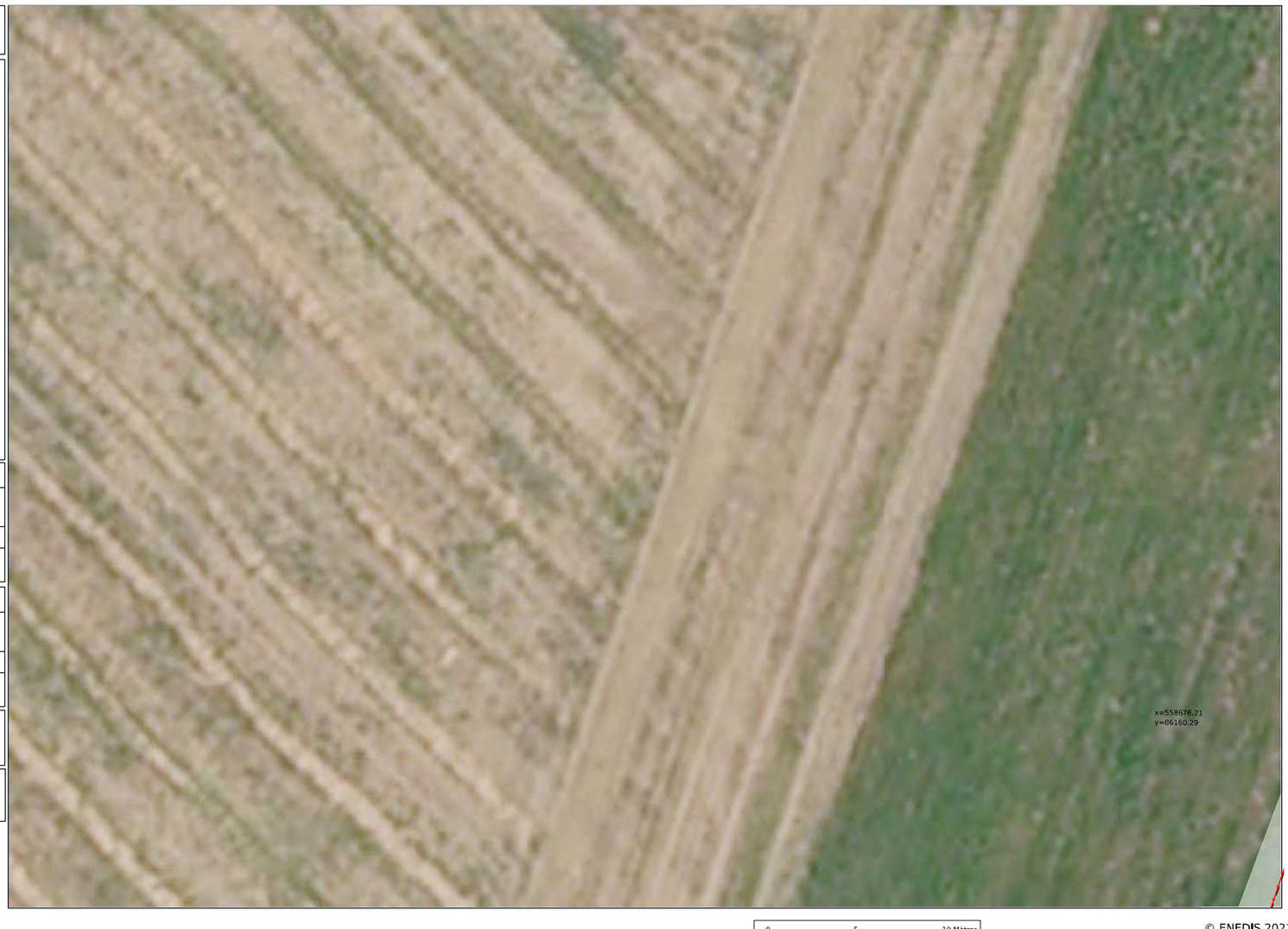
**1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.**
**2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.**
**Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.**
**3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,....).**
**4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.**

| Classe | Réseau BT et branchement |
|---|---|
| A | ou |
| B | |
| C | ? ou Tracé incertain |

| Classe | Réseau HTA |
|---|---|
| A | ou |
| B | |
| C | ? ou Tracé incertain |

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails




0 5 10 Mètres

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

**A3_2023030902026T8N**

# Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 3

Numéro Dommage aux ouvrages

**Tel : 01 76 61 47 01**

**Plan édité le :**
13/03/2023

**1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.**
**2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.**
**Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.**
**3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,....).**
**4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.**

| Classe | Réseau BT et branchement |
|---|---|
| A | ou |
| B | |
| C | ? ou Tracé incertain |

| Classe | Réseau HTA |
|---|---|
| A | ou |
| B | |
| C | ? ou Tracé incertain |

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails




ENEDIS L'ELECTRICITE EN RESEAU

N

0 5 10 Mètres

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

**A3_2023030902026T8N**

# Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 4

Numéro Dommage aux ouvrages

**Tel : 01 76 61 47 01**

**Plan édité le :**
13/03/2023

**1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.**
**2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.**
**Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.**
**3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,....).**
**4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.**

| Classe | Réseau BT et branchement |
|---|---|
| A | ou |
| B | |
| C | ? ou Tracé incertain |

| Classe | Réseau HTA |
|---|---|
| A | ou |
| B | |
| C | ? ou Tracé incertain |

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails




ENEDIS L'ELECTRICITE EN RESEAU

N

0 5 10 Mètres

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

**A3_2023030902026T8N**

# Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 5

Numéro Dommage aux ouvrages

**Tel : 01 76 61 47 01**

**Plan édité le :**
13/03/2023

**1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.**
**2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.**
**Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.**
**3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,....).**
**4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.**

| Classe | Réseau BT et branchement |
|---|---|
| A | ou |
| B | |
| C | ou Tracé incertain |

| Classe | Réseau HTA |
|---|---|
| A | ou |
| B | |
| C | ou Tracé incertain |

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails




0 5 10 Mètres

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

**A3_2023030902026T8N**

# Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 6

Numéro Dommage aux ouvrages

**Tel : 01 76 61 47 01**

**Plan édité le :**
13/03/2023

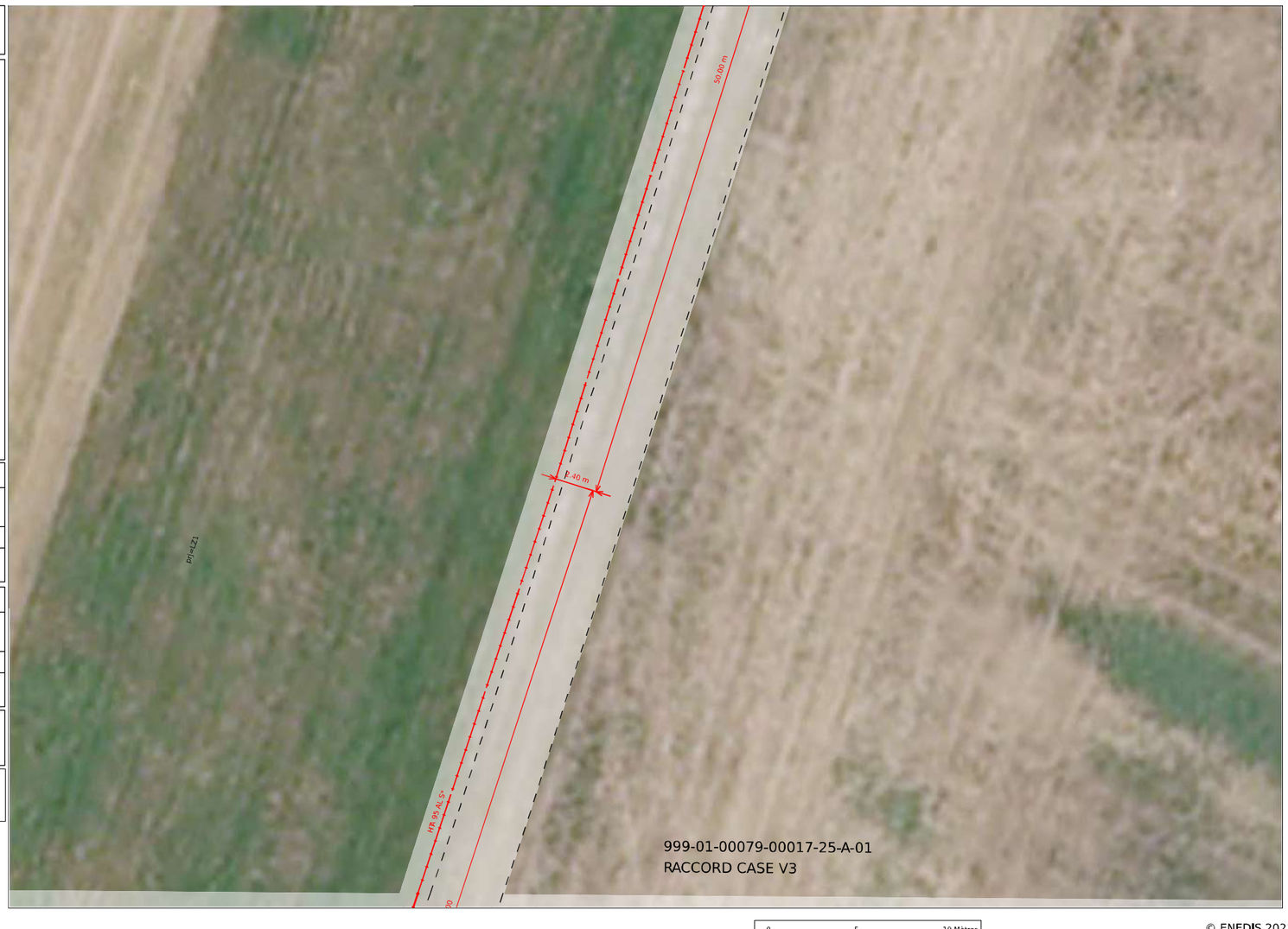
**1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.**
**2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.**
**Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.**
**3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,....),**
**4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.**

| Classe | Réseau BT et branchement |
|---|---|
| A | ou |
| B | |
| C | ou Tracé incertain |

| Classe | Réseau HTA |
|---|---|
| A | ou |
| B | |
| C | ou Tracé incertain |

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails




0 5 10 Mètres

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

**A3_2023030902026T8N**

# Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 7

Numéro Dommage aux ouvrages

**Tel : 01 76 61 47 01**

**Plan édité le :**
13/03/2023

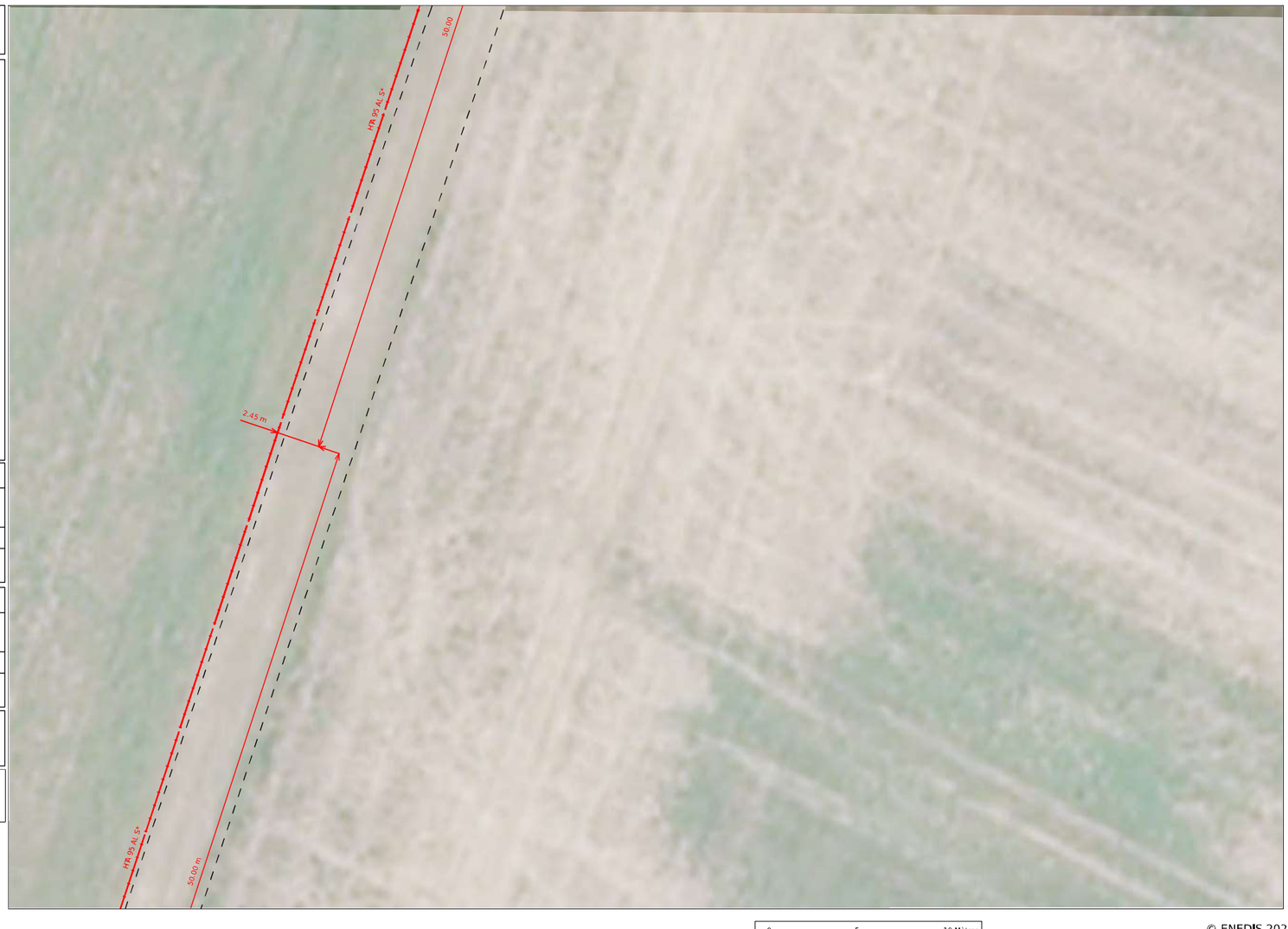
**1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.**
**2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.**
**Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.**
**3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,....),**
**4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.**

| Classe | Réseau BT et branchement |
|---|---|
| A | ou |
| B | |
| C | ? ou Tracé incertain |

| Classe | Réseau HTA |
|---|---|
| A | ou |
| B | |
| C | ? ou Tracé incertain |

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails




ENEDIS L'ELECTRICITE EN RESEAU

N

0 5 10 Mètres

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

**A3_2023030902026T8N**

# Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 8

Numéro Dommage aux ouvrages

**Tel : 01 76 61 47 01**

**Plan édité le :**
13/03/2023

**1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.**
**2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.**
**Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.**
**3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,....),**
**4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.**

| Classe | Réseau BT et branchement |
|---|---|
| A | ou |
| B | |
| C | ? ou Tracé incertain |

| Classe | Réseau HTA |
|---|---|
| A | ou |
| B | |
| C | ? ou Tracé incertain |

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails



ENEDIS L'ELECTRICITE EN RESEAU

N

0 5 10 Mètres

© ENEDIS 2021

Service qui délivre le document

ENEDIS-DRCEN-CENTRE
DT DICT Centre Val de Loire
CS 30640 ORMES
Chemin de l'allée

45146 ST JEAN DE LA RUELLE CEDEX
France
Tél : +33247485108 Fax : +33344625400

COMMENTAIRES IMPORTANTS ASSOCIES AU DOCUMENT N°

2311003787.231101RDT02

## Veuillez prendre en compte les commentaires suivants :

**IMPRESSION DES PLANS JOINTS AU BON FORMAT:**

les plans PDF qui vous sont adressés sont multi formats. Ils sont indiqués sur chaque page. Pour conserver les échelles et avoir une bonne lecture des plans 1/200ème, il vous faut imprimer chaque page au bon format. Assurez vous

qu'aucune mise à l'échelle automatique n'est activée dans votre gestionnaire d'impression.

Responsable : LANZERAY NATHALIE
Tél : +33247485108
Date : 16/03/2023
Signature :

(Commentaires_V5.3_V1.0)

© DICT.fr

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Ministère chargé de l'écologie

# Récépissé de DT
# Récépissé de DICT

cerfa N°14435*04

*Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement*
*et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4ème partie (partie réglementaire) du Code du travail*

(Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)

## Destinataire

- [x] Récépissé de DT
- [ ] Récépissé de DICT
- [ ] Récépissé de DT/DICT conjointe

**Dénomination :** Vanier Camille
Complément / Service :
Numéro / Voie : 40 rue La Boétie
Lieu-dit / BP :
Code Postal / Commune : 75008 Paris
Pays : France

N° consultation du téléservice : 20230309020268N
Référence de l'exploitant :
N° d'affaire du déclarant :
Personne à contacter (déclarant) : Vanier Camille
Date de réception de la déclaration : 13 / 03 / 2023
Commune principale des travaux : Auneau-Bleury-Saint-Symphorie
Adresse des travaux prévus : NR

## Coordonnées de l'exploitant :

Raison sociale : SDE28
Personne à contacter : Service Eclairage Public
Numéro / Voie : TSA 70011
Lieu-dit / BP :
Code Postal / Commune : 69134 DARDILLY CEDEX
Tél. : 0237841447 Fax :

## Éléments généraux de réponse

- [ ] Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment :
- [x] Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : _____ m
- [ ] Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : EL ____ ____ *(voir liste des catégories au verso)*

## Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois :

- [ ] Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.

Veuillez contacter notre représentant : Tél. :

NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informerons.

## Emplacement de nos réseaux / ouvrages

| Plans joints : | Références : | Echelle(1) : | Date d'édition(1) : | Sensible : | Prof. règl. mini(1) : | Matériau réseau(1) : |
|---|---|---|---|---|---|---|
| NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans. | | | ___/___/_____ | ☐ | 0 cm | |
| | | | ___/___/_____ | ☐ | 0 cm | |

- [ ] Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : ☐ Date retenue d'un commun accord : ___/___/_____ à ___h___
  ou ☐ Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclusif : ___/___/_____)
- [ ] Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.
- [ ] (cas d'un récépissé de DT) Vous devez prévoir des investigations complémentaires à notre charge (hors cas d'exemption prévus dans la réglementation) (2)
- [ ] Des branchements non cartographiés sont présents. Ils sont soit pourvus d'affleurants visibles et rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints, soit munis de dispositifs automatiques supprimant tout risque en cas d'endommagement (2)

*(1): facultatif si l'information est fournie sur le plan joint (2): pour les tronçons et branchements non cartographiés en classe A, prévoir des clauses techniques et financières particulières dans le marché*

## Recommandations de sécurité

*Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr*

Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :

Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques :

Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, la mise hors tension est : ○ possible ○ impossible

Mesures de sécurité à mettre en œuvre :

**Dispositifs importants pour la sécurité :**

## Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : 0237841447

Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) :

## Responsable du dossier

Nom :
Désignation du service :
Tél. :

## Signature de l'exploitant ou de son représentant

Nom du signataire : BOIZARD Sandrine
Signature : Signature certifiée Sogelink
Date : 13 / 03 / 2023 Nombre de pièces jointes, y compris les plans : 0

*La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 modifiée relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, garantit un droit d'accès et de rectification des données auprès des organismes destinataires du formulaire.*