

EE GREEN ENERGY 02

Projet agrivoltaïque de Combe-Trottier

Commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin (70)

16 janvier 2026

Etude d’impact

Information sur le document

Citation recommandée	**Biotope, - Etude d'impact - Projet agrivoltaïque de Combe-Trottier - Commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin (70) - EE GREEN ENERGY 02 - 304.**	
Nom de fichier	EUROPEANENERGY_Combe-Trottier_VF.docx	
Date de démarrage de la mission	24 novembre 2022	
N° de contrat	DEV221000988_1	
Maître d'ouvrage	EE GREEN ENERGY 02	
	EE GREEN Energy 02, 5 place des Coureauleurs - 17000 La Rochelle	
	Aurélie QUINCHARD *Cheffe de projet*	aqui@europeanenergy.com Tél : +33 6 62 88 87 49
Constitution de l'étude d'impact	**BIOTOPE**	
	Manon LEON DE TREVERRET *Cheffe de projet écologue*	mldtreverret@biotope.fr Tel : +33 7 62 01 07 31
	Keanu TURC *Chargé de missions environnementaliste*	/
	Théodore AVENA *Chargé de missions environnementaliste*	tavena@biotope.fr Tel : +33 2 45 40 05 89
	Pauline RENAUT *Cheffe de projet environnementaliste*	prenaut@biotope.fr Tel : +33 7 62 05 23 18
	Mathieu THENOT *Chef de projet paysagiste*	mthenot@biotope.fr Tel : +33 6.29.40.55.58
	Anne GUEDENEY *Cheffe de projet paysagiste*	aguedeney@biotope.fr Tel : +33 6 64 14 90 59
	Mahikan RAYDELET BAILLY-SALINS *Cheffe de projet études réglementaires*	mraydelet@biotope.fr Tel : +33 7 48 83 72 16
	Judy RICHARD *Chargée de missions environnementaliste*	jrichard@biotope.fr Tel : +33 7 48 83 95 12
	Estelle DABEAU *Cheffe de projet environnementaliste*	edabeau@biotope.fr Tel : + 33 4 67 18 67 77

Biotope est signataire de la « Charte d'Engagement des Bureaux d'Études dans le domaine de l'évaluation environnementale ».

Sauf mention contraire explicite, toutes les photos du rapport ont été prises sur site par le personnel de Biotope dans le cadre des prospections de terrain.

L'étude d'impact, initialement rédigée en 2024, a été mise à jour fin 2025 pour donner suite à la réception des avis DREAL et DDT relatifs au projet. Les reprises sont surlignées en gris pour plus de visibilité.

Version	Date	Contributeur(s)	Description des modifications apportées au document
Etats initiaux			
G -V1	31/07/2023	AVENA Théodore	Rédaction de l'état initial des volet généralistes
G - V2	01/08/2023	RENAUT Pauline	Relecture qualité de l'état initial des volet généralistes
G - V3	02/10/2023	AVENA Théodore	Reprise des remarques clients des volet généralistes
FF - V1	24/10/2023	TURC Keanu	Rédaction de l'état initial du volet faune flore
FF - V2	01/12/2023	LEON DE TREVERRET Manon	Relecture qualité de l'état initial du volet faune flore
FF - V3	02/05/2024	LEON DE TREVERRET Manon	Reprise des remarques client du volet faune flore
P - V1	20/05/2023	THENOT Mathieu	Rédaction de l'état initial du volet paysage et patrimoine
P - V2	25/05/2023	GUEDENEY Anne	Relecture qualité de l'état initial du volet paysage et patrimoine
P - V3	17/07/2023	THENOT Mathieu	Reprise des remarques client du volet paysage et patrimoine
Impacts mesures			
G – V4	22/05/2024	RICHARD Judy	Rédaction des chapitres impacts et mesures des volet généralistes
G – V5	22/05/2024	DABEAU Estelle	Relecture qualité des chapitres Impacts et mesures des volet généralistes
G – V6	10/07/2024	RICHARD Judy	Reprise des remarques client des volet généralistes et intégration de l'EPA
FF – V4	14/05/2024	RAYDELET BAILLY-SALINS Mahikan	Rédaction des chapitres impacts et mesures du volet faune flore
FF – V5	16/05/2024	LEON DE TREVERRET Manon	Relecture qualité des chapitres Impacts et mesures du volet faune flore
FF – V6	18/07/2024	RAYDELET BAILLY-SALINS Mahikan	Reprise des remarques client du volet faune flore
P – V4	21/04/2024	THENOT Mathieu	Rédaction des chapitres impacts et mesures du volet paysage et patrimoine
P – V5	26/04/2024	GUEDENEY Anne	Relecture qualité des chapitres impacts et mesures du volet paysage et patrimoine
P – V6	08/05/2024	THENOT Mathieu	Reprise des remarques client du volet paysage et patrimoine
Assemblage			
V7	16/07/2024	RICHARD Judy	Assemblage de l'étude d'impact complète et modification pour agrivoltaïsme, changement de plan d'implantation et ajout de détails sur les modalités de travaux et d'exploitation
V8	23/07/2024	DABEAU Estelle	Relecture qualité de l'étude d'impact complète
V9	02/08/2024	RICHARD Judy	Reprise des remarques client de l'étude d'impact complète, ajout des parties de rédactions du client et modification des données de perméabilité
V10	27/08/2024	RICHARD Judy	Reprise des remarques client, modification de données et extraction du RNT

Sommaire

1 Avant-propos 6
1.1 Présentation du porteur de projet 6
1.1.1 Exemples de Réalisation 6
1.2 Contexte du projet 10
1.2.1 Localisation 10
1.2.2 Principe 10
1.2.1 Historique 10
1.3 Contexte relatif aux objectifs de développement des énergies renouvelables 11
1.4 Contexte réglementaire 12
1.4.1 Evaluations et procédures au titre du Code de l'environnement 12
1.4.2 Autorisation de dérogation au titre des espèces protégées 13
1.4.3 Procédure au titre du Code forestier : demande de défrichement 13
1.4.4 Procédure en lien avec le Code de l'Energie 13
1.4.5 Procédure en lien avec le Code de l'urbanisme 13
1.4.6 Procédure au titre du Code rural et de la pêche maritime : étude préalable agricole 14
1.4.7 La loi d'Accélération de la Production d'Energies Renouvelables (APER) 14
1.4.8 Bilan des évaluations et procédures réglementaires environnementales 14
1.5 Objectifs de la présente étude 15
1.5.1 Objectifs généraux 15
1.5.2 Objectifs du volet faune-flore de l'étude d'impact 16
1.5.3 Objectifs de l'évaluation d'incidences Natura 2000 16
1.5.4 Contenu de la présente étude d'impact 16
1.6 Aspects méthodologiques généraux 18
1.6.1 Terminologie employée 18
1.6.2 Aires d'étude 19
1.6.3 Rédacteurs de l'étude d'impact 22
1.7 Méthodologie générale 22
1.7.1 Élaboration de l'état initial 22
1.7.2 Analyse des impacts du projet sur l'environnement 24
1.7.3 Proposition de mesures d'évitement, de réduction et de compensation 24
1.7.4 Limites rencontrées pour la présente étude d'impact environnementale 24
1.8 Méthodologie spécifique à chaque thématique 24
1.8.1 Milieu physique et risques majeurs 24
1.8.2 Milieu humain 24
1.8.3 Volet faune flore 25
1.8.4 Volet paysage et patrimoine 28

2 Résumé non technique 30
2.1 Présentation sommaire du projet 30
2.1.1 Contexte du projet 30
2.1.2 Caractéristiques du projet 30
2.2 Intégration environnementale du projet 32
2.2.1 Préambule 32
2.2.2 Etat des lieux de l'environnement selon les volets 33
2.2.3 Description des variantes 38
2.2.4 Analyse des effets du projet et mesures associées 38
2.2.5 Impacts résiduels du projet 40
2.2.6 Évaluation des incidences au titre de Natura 2000 41
2.3 Effets cumulés avec d'autres projets 41
2.4 Compatibilité du projet avec les plans et programmes 42
2.4.1 Compatibilité du projet avec l'affectation des sols 42
2.4.2 Compatibilité avec les documents de planification liés à l'énergie 42
2.4.3 Compatibilité du projet avec la ressource en eau 42
2.4.4 Compatibilité du projet avec les plans de prévention des risques et nuisances 42
2.4.5 Compatibilité du projet avec les documents cadres liés à la biodiversité 42
2.4.6 Compatibilité du projet au regard de la loi APER 43
2.5 Conclusion 43

3 Description du projet 44
3.1 Localisation du projet 44
3.2 Caractéristiques du projet 44
3.2.1 Principe général de fonctionnement 44
3.2.2 Chiffres clés 45
3.2.3 Schéma d'implantation 45
3.2.4 Contraintes agricoles 45
3.2.1 Descriptif technique de la centrale agrivoltaïque 45
3.3 Cycle de vie du projet 46
3.3.1 Phase travaux 46
3.3.2 Phase exploitation 46
3.3.3 Phase de démantèlement 47
3.4 Bilan carbone (Synops) 48
3.4.1 Bilan d'émissions GES global 48
3.4.2 Bilan GES centrale PV 49

4 Facteurs susceptibles d'être affectées de manière notable par le projet 50
4.1 Rappel des aires d'étude 50
4.1.1 Aires d'étude générales 50
4.1.2 Aires d'étude particulières 50
4.2 Milieu physique 53
4.2.1 Contexte climatique 53
4.2.2 Contexte topographique 55
4.2.3 Sol et sous-sol 55
4.2.4 Eaux souterraines 60
4.2.5 Eaux superficielles 60
4.2.6 Synthèse des enjeux associés au milieu physique 63
4.3 Faune flore 65
4.3.1 Contexte écologique du projet 65
4.3.2 Présentation des zonages du patrimoine naturel et des interactions possibles avec le projet 65
4.3.3 Synthèse du contexte écologique du projet 68
4.3.4 Habitats naturels, flore et zones humides 68
4.3.5 Faune 84
4.3.6 Continuités et fonctionnalités écologiques 118
4.3.7 Synthèse des enjeux écologiques au sein de l'aire d'étude immédiate 122
4.4 Paysage et patrimoine 124
4.4.1 Etat initial à l'échelle éloignée 124
4.4.2 Etat initial à l'échelle rapprochée 149
4.4.3 Synthèse des sensibilités paysagères 155
4.5 Milieu humain 156
4.5.1 Contexte socio-économique 156

4.5.2 Organisation du territoire d'étude et usages 158
4.5.3 Cadre de vie et santé 161
4.5.4 Documents d'urbanisme et perspectives de développement 163
4.5.5 Synthèse des enjeux associés au milieu humain 164
4.6 Risques majeurs 166
4.6.1 Les grandes notions 166
4.6.2 Le dossier départemental sur les risques majeurs 166
4.6.3 Risques naturels 166
4.6.4 Risques technologiques 173
4.6.5 Synthèse des enjeux des risques majeurs 174

5 Vulnérabilités du projet 176
5.1 Impacts du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs 176
5.1.1 Vulnérabilité du projet aux catastrophes naturelles (risques externes) 176
5.1.2 Vulnérabilité du projet aux risques d'accidents (risques internes) 177
5.2 Vulnérabilité du projet au changement climatique 177
5.2.1 Les principes autour du climat 177
5.2.2 Les incidences du projet sur le climat 178
5.2.3 Le projet et sa vulnérabilité au changement climatique 178

6 Justification et description des solutions de substitution raisonnable 180
6.1 Un contexte favorable à l'émergence du projet 180
6.1.1 Un contexte favorable à l'émergence du projet 180
6.1.2 Le choix du solaire 180
6.1.3 Le choix du site 181
6.1.4 Concertation et information autour du projet 182
6.1.5 Analyse des sensibilités des variantes et projet retenu 183
6.2 Compatibilité du projet avec les plans et programmes 184
6.2.1 Compatibilité du projet avec l'affectation des sols 184
6.2.2 Compatibilité avec les documents de planification liés à l'énergie 184
6.2.3 Compatibilité du projet avec la ressource en eau 185
6.2.4 Compatibilité du projet avec les plans de prévention des risques et nuisances 186
6.2.5 Compatibilité du projet avec les documents cadres liés à la biodiversité 186
6.2.6 Compatibilité du projet au regard de la loi APER 187

7 Evolution probable de l'environnement en l'absence ou en cas de mise en œuvre du projet 188
7.1 Facteurs pris en compte dans l'évolution du site 188
7.2 Évolution probable de l'environnement en l'absence ou en cas de mise en œuvre du projet 188
7.2.1 Données d'entrée 188
7.2.2 Implications des différents scénarii 189

8 Incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement et la santé 190
8.1 Modalités d'analyse des impacts 190
8.1.1 Origine des effets 190
8.1.2 Typologie des effets 190
8.1.3 Intensité des effets 190
8.2 Pour rappel : le projet dans ses grandes lignes 191
8.3 Impacts du projet sur le milieu physique 192
8.3.1 Impacts sur le climat 192
8.3.2 Impacts sur la topographie et les sols 193
8.3.3 Impacts sur l'eau 194
8.3.4 Synthèse des impacts sur le milieu physique 195
8.4 Impacts du projet sur la faune et la flore 196
8.5 Impacts du projet sur le paysage et le patrimoine 197
8.5.1 En phase chantier (construction et démantèlement) 197
8.5.2 En phase chantier (construction et démantèlement) 197
8.6 Impacts du projet sur le milieu humain 204
8.6.1 Impacts sur le contexte socio-économique 204
8.6.2 Impacts sur l'organisation du territoire et les usages 205
8.6.3 Impacts sur le cadre de vie et la santé 205
8.6.4 Synthèse des impacts sur le milieu humain 207
8.7 Impacts du projet sur les risques majeurs 207
8.7.1 Rappel 207
8.7.2 Déclenchement d'un incendie 207
8.7.3 Retrait-gonflement des argiles 208
8.7.4 Inondation et mouvement de terrain 208
8.7.5 Risque de transport de matières dangereuses 208
8.7.6 Autres risques 208
8.7.7 Synthèse des impacts du projet sur les risques majeurs 208
8.8 Impacts potentiels liés aux aménagements annexes (raccordement) 209
8.8.1 Solution de raccordement envisagée 209
8.8.2 Analyse des incidences potentielles du raccordement 209

9 Mesures d'évitement et de réduction des impacts 211
9.1 Généralités 211
9.2 Mesures d'évitement et de réduction 211
9.2.1 Présentation détaillée des mesures d'évitement 212
9.2.2 Présentation détaillée des mesures de réduction 213
9.3 Impacts résiduels 227
9.3.1 Méthodologie d'analyse des impacts résiduels 227
9.3.2 Impacts résiduels du projet sur le milieu physique 227
9.3.3 Impacts résiduels du projet sur la flore et la faune 228
9.3.4 Impacts résiduels du projet sur le paysage et le patrimoine 243
9.3.5 Impacts résiduels du projet sur le milieu humain 243
9.3.6 Impacts résiduels du projet sur les risques majeurs 244
9.4 Effets cumulés avec d'autres projets 245
9.4.1 Cadre réglementaire 245
9.4.2 Projets pris en compte dans le cadre de l'analyse des effets cumulés 245
9.4.3 Analyse des effets cumulés 245
9.5 Mesures de suivi et d'accompagnement 249
9.5.1 Présentation détaillée des mesures de suivi 249
9.5.2 Présentation détaillée des mesures d'accompagnement 250
9.6 Planification et chiffrage des mesures 252
9.6.1 Planification 252
9.6.2 Chiffrage 254

10 Évaluation des incidences au titre de Natura 2000 255
10.1 Évaluation des possibilités d'incidences du projet sur les sites du réseau Natura 2000 255
10.2 Présentation des sites Natura 2000 pris en compte dans l'évaluation des incidences 255

10.2.1 Description générale 255
10.2.1 Présentation des habitats visés à l'Annexe I de la Directive Habitats à l'origine de la désignation des sites concernés 256
10.2.2 Présentation des espèces visées à l'annexe II de la Directive Habitats à l'origine de la désignation des sites concernés 256
10.2.3 Présentation des oiseaux visés à l'article 4 de la Directive Oiseaux à l'origine de la désignation des sites concernés 256
10.3 Habitats et espèces retenus pour l'évaluation des incidences 257
10.3.1 Espèces retenues pour l'évaluation des incidences 257
10.4 Mesures d'évitement et de réduction mises en place 258
10.5 Évaluation des incidences sur les habitats et espèces retenues 258
10.5.1 Analyse des incidences sur le site FR4301342 258
10.5.1 Analyse des incidences sur le site FR4312006 259
10.6 Évaluation des incidences cumulées 259
10.7 Mesure de suivi 259
10.8 Conclusion sur l'évaluation des incidences au titre de Natura 2000 259

11 Bibliographie 260
11.1 Bibliographie générale 260
11.2 Bibliographie relative aux habitats naturels Erreur ! Signet non défini.
11.3 Bibliographie relative aux zones humides Erreur ! Signet non défini.
11.4 Bibliographie relative aux insectes 260
11.5 Bibliographie relative aux amphibiens et aux reptiles 262
11.6 Bibliographie relative aux oiseaux 262
11.7 Bibliographie relative aux mammifères (hors chiroptères) 263
11.8 Bibliographie relative aux chiroptères 263
11.9 Bibliographie relative au volet paysage et patrimoine 263

12 Annexes 265
Annexe I : Synthèse des statuts règlementaires 265
Annexe II : Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces 265
Annexe III : Méthodes d'inventaires 266
III.1 Cartographie des unités de végétation 266
III.2 Habitats naturels 266
III.2.1 Identification des unités 266
III.2.2 Evaluation de l'état de conservation 266
III.3 Délimitation des zones humides 267
III.3.1 Rappel réglementaire 267
III.3.2 Délimitation de la végétation humide 268
III.3.3 Délimitation des sols humides 269
III.4 Flore 270
III.5 Insectes 270
III.6 Amphibiens 270
III.7 Reptiles 270
III.8 Oiseaux 270
III.9 Mammifères (hors chiroptères) 270
III.10 Chiroptères 271
III.10.1 Analyse des sons et identification des espèces 271
III.10.2 Evaluation des niveaux d'activité 272
III.11 Limites méthodologiques 273
Annexe IV : Liste des espèces observées dans l'aire d'étude rapprochée 275
IV.1 Espèces végétales 275
IV.2 Insectes 279
IV.3 Amphibiens 280
IV.4 Reptiles 280
IV.5 Oiseaux 280
IV.6 Mammifères (hors chiroptères) 283
IV.7 Chiroptères 283
Annexe V : Relevés pédologiques réalisés dans l'aire d'étude rapprochée 284
Annexe VI : Expertise agro-pédologique des sols 285
Annexe VII : Bilan des émissions de GES 293

13 Index des tableaux, cartes et figures 299

1 Avant-propos

1.1 Présentation du porteur de projet

Le projet de Combe-Trottier est porté par la SAS EE GREEN ENERGY 02, société à 100% de EE GREEN ENERGY 02. EE GREEN ENERGY 02 Le projet agrivoltaïque est porté par la société-projet EE GREEN ENERGY 02 (SAS enregistrée au RCS de Paris), qui est à 100% détenue par EE GREEN ENERGY 02.

EE GREEN ENERGY 02 est une entreprise qui développe, finance, construit et exploite des parcs éoliens et solaires ainsi que de grandes installations de Power-to-X qui convertissent l'électricité renouvelable en d'autres formes d'énergie (hydrogène vert, méthanol vert…).

Crée en 2004 au Danemark, le groupe a développé une expertise qu'elle met au service des territoires dans la conception de solutions innovantes, en concertation avec les parties prenantes.

Le groupe se définit comme un acteur actif de la transition énergétique qui ambitionne de participer aux objectifs de décarbonation et d'indépendance vis-à-vis des énergies fossiles.

Au 1er janvier 2024, le groupe est présent dans plus de 20 pays, principalement en Europe et compte plus de 700 salariés. Il exploite plus de 3 GWc. Près d'1 GW ont été construits en 2023.

EE GREEN ENERGY 02 est actif en France depuis 2018. EE GREEN ENERGY 02 France, la filiale Française, est présente sur le territoire dans ses agences de Lille, Toulouse et La Rochelle développe plus d'une vingtaine de projets principalement agrivoltaïques, pour un total de plus de 500 MW. De premiers permis de construire ont été obtenu et les principales caractéristiques du projet.

1.1.1 Exemples de Réalisation

Centrale PV de 44 MWc, Harre, Danemark (2020)

La centrale PV de Harre a été mise en service en novembre 2020. Avec une puissance installée de 44 MWc, elle devrait produire 55 GWh dans sa 1ere année d'exploitation. Ce projet a été entièrement développé par les équipes de EE GREEN ENERGY 02. Une partie du site est équipée en trackers mono-axe.

L'intégration dans son environnement a été l'un des objectifs principaux : les rangées de panneaux ont été espacées de façon à permettre la culture avec le passage d'engins agricoles. Des arbres ont été plantés en bordure de site. Un accord est en place avec les bergers locaux pour laisser les moutons pâturer sur site. Le tableau ci-après résume les principales caractéristiques du projet.

Tableau 1 : Présentation de la centrale PV de Harre, au Danemark (Source : EE GREEN ENERGY 02, 2022)

Localisation	Harre, Danemark
	
Terrain	75 Ha
Puissance	44,2 MWc
Structure	Trackers mono axe 55° tracking angle, lignes orientées Nord-Sud
Raccordement	Raccordement en 50kV au réseau public danois
Contrats de Vente d'électricité	Projet lauréat d'appel d'offre public de l'Agence de l'Energie Danoise : tarifs subventionnés à 18.4 Kr/MWH (2.47€/MWh) – supplément au prix de vente du marché. Offtake par Ørsted (fournisseur d'équilibre Danois).

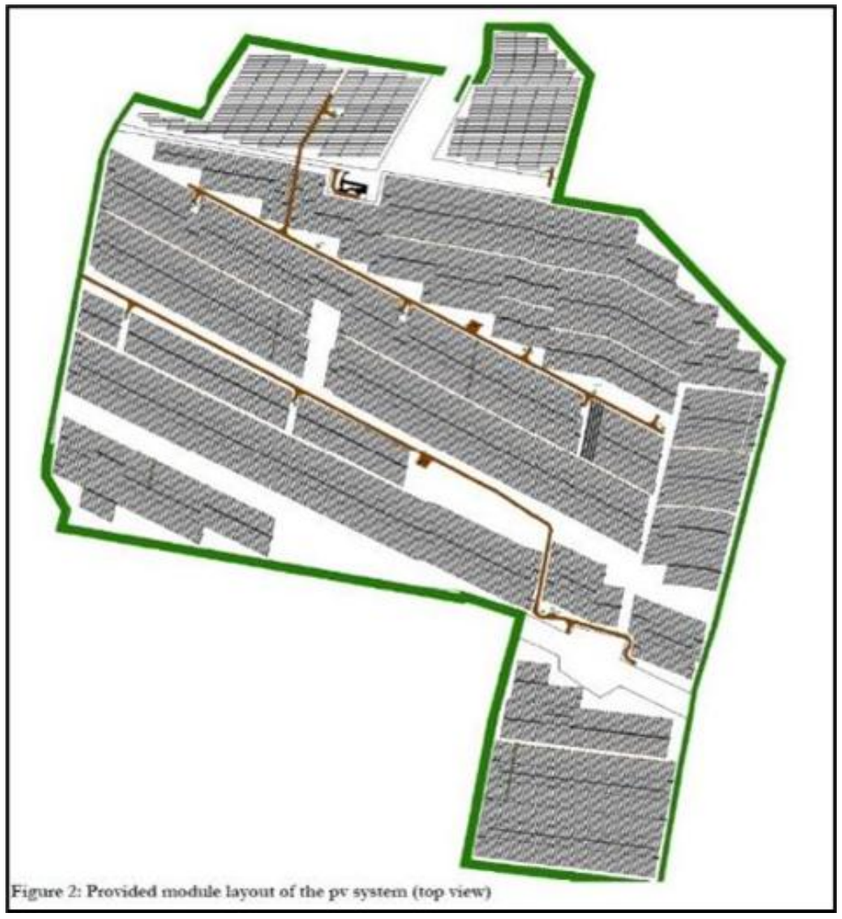


Figure 1 : Schéma d'implantation de la centrale PV au Danemark (Source : EE GREEN ENERGY 02, 2022)





Figure 2 : Montage de trackers et ligne de trackers (Source : EE GREEN ENERGY 02, 2022)

Projet Agri-PV de 40 MWc dans la Nièvre (PC de janvier 2023)

Ce projet a obtenu un Permis de construire en 2023. Pour une puissance de 40MWc. Il sera raccordé au réseau de transport d'électricité (RTE).

Il s'agit d'un projet d'agrivoltaïsme où la production agricole et la production d'électricité cohabitent. Installé sur des terres agricoles, le projet a fait l'objet d'une Etude Préalable Agricole.

La conception du parc permet la production de fourrage de haute qualité et participe au plan protéine 2030 décidé par le Gouvernement. Un programme de compensations agricoles a été établi en concertation avec les parties prenantes.

Le parc agrivoltaïque de Germenay et Dirol illustre l'approche pionnière au sujet de l'agrivoltaïsme menée par EE GREEN ENERGY 02 et ses partenaires, bien antérieure à la promulgation de la loi APER du 10 mars 2023 et de la définition d'un agrivoltaïsme réglementaire par le décret du 8 avril 2+24.

La plaquette d'information ci-après résume notre projet.

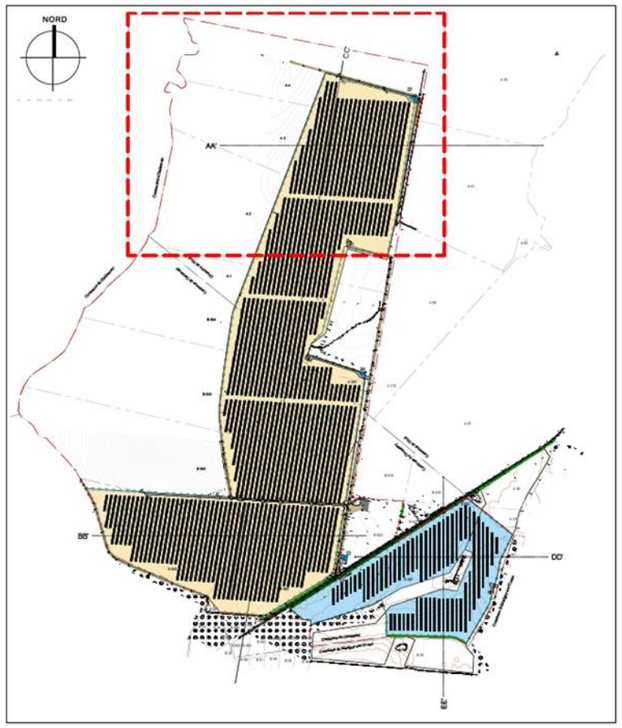


Figure 3 : Schéma d'implantation d'un projet agrivoltaïque dans la Nièvre (Source : EE GREEN ENERGY 02, 2022)



Figure 4 : Synthèse du projet de parc agrivoltaïque de Germenay et Dirol 1/2 (Source : EE GREEN ENERGY 02, 2022)



Figure 5 : Synthèse du projet de parc agrivoltaïque de Germenay et Dirol 2/2 (Source : EE GREEN ENERGY 02, 2022)

Projet de recherche AGRIVOLT avec l'Université d'Århus (Danemark)

EE GREEN ENERGY 02 participe au **projet de recherche AGRIVOLT, mené par le département d'agro-écologie de l'université d'Århus au Danemark**. Le projet est entre autre financé sur 5 ans par l' « Innovation Fund Denmark ».

EE GREEN ENERGY 02 a développé et construit et financé un projet pilote d'1 MW avec une structure tracker 2P, sur une parcelle de l'université. Les inters rangés sont cultivées. Une parcelle témoin et différents capteurs permettront d'étudier l'impact des panneaux sur différentes productions végétale (variété de haricots, pomme de terre, orge, sarrasin…). Différents modes de pilotage des trackers seront également testés.



Figure 6 : Tracker 2P et cultures, projet de recherche AGRIVOLT à Falkkberget (Danemark, 2024)



Figure 7 :* Tracker 2P *et cultures,* projet de recherche AGRIVOLT à Flakkbjerg (Danemark), Juillet *2024

1.2 Contexte du projet

1.2.1 Localisation

Le projet agrivoltaïque de Combe Trottier est situé sur le territoire de la commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin, dans le département de la Haute-Saône de la région Bourgogne-Franche-Comté. L'entièreté de la zone d'étude est située sur une parcelle cadastrale unique, la ZD89. Elle se situe au Nord de la commune, voisin de la Scierie Locatelli.

1.2.2 Principe

Le site de Combe-Trottier est actuellement utilisé en majorité pour la production de sapins de Noël (Nordmann) par le propriétaire. Ce dernier, une société danoise souhaite arrêter une production déjà en déclin depuis plusieurs années. Le projet est un projet agrivoltaïque, qui permettra l'implantation de prairie, qui sera fauchée pour renforcer l'autonomie alimentaire locale.

L'agrivoltaïsme représente un levier d'avenir pour la résilience de l'agriculture et la production d'énergies renouvelables sur le territoire, les grands principes de l'agrivoltaïsme étant la primauté de l'activité agricole et sa pérennisation sur le long terme.

L'inscription dans la loi de l'Agrivoltaïsme à travers la Loi du 10 mars 2023 pour l'Accélération de la Production d'Energie Renouvelable a été un signal fort du potentiel d'avenir de cette filière.

Le décret du 8 avril 2024 a permis d'établir un cadre réglementaire précis. A noter que cette étude d'impact est réalisée selon l'article R122-2 du code de l'Environnement. La conformité au décret 2024-318 est présentée dans un document dédié joint au dossier de demande d'Autorisation d'Urbanisme (la « Notice Agrivoltaïque »). Un résumé est disponible section 1.4.7.

Un arrêté publié au JO du 7 juillet 2024 est également venu expliciter les modalités de contrôles et suivi relatif à l'agrivoltaïsme. Un document dédié présente ces modalités et les protocoles de suivi associés. A noter que Ce suivi est différent des mesures de suivi environnemental prescrites au titre de la méthodologie ERC et détaillées section 9.2.

Le principe du projet est la conversion du site en prairie de fauche, qui produira un fourrage permettant d'alimenter le cheptel de l'exploitant partenaire du projet, lui-même installée à la Neuvelle-lès-Scey en polyculture élevage. L'installation constituera en des rangées largement espacées de modules montés sur une structure Trackers. (Plus de détails section 3.2).

1.2.1 Historique

Le développement du projet de Combe-Trottier a débuté à l'automne 2022, avant la promulgation de la loi APER. Cependant, EE GREEN ENERGY 02 s'inscrivait alors déjà dans une démarche de coactivité agricole et énergétique dans le choix des sites de projets et de leurs définitions.

Le propriétaire (danois) a acheté les parcelles au début des années 90 et a débuté la production de sapins de Noël Nordmann á cette époque. Pour diverses raisons, la volonté de ce propriétaire d'arrêter son activité de production de Sapins de Noël en Haute-Saône était en gestation depuis quelques années.

Le propriétaire a présenté à EE GREEN ENERGY 02 l'exploitant agricole avec lequel il travaille depuis des années pour aider á la production des sapins. Cet exploitant est lui-même installée en polyculture-élevage à La Neuvelle les Scey, commune voisine. La réflexion sur la possibilité et la pertinence d'un projet agrivoltaïque en collaboration avec cet exploitant agricole a donc rapidement débuté, en parallèle des études écologiques.



©EuropeanEnergy - Tous droits réservés - Sources : ©Plan IGN, Bing- Cartographie : Biotope (2024)

Carte 1 : Localisation du projet de Combe Trottier

1.3 Contexte relatif aux objectifs de développement des énergies renouvelables

Lors de la COP 21 à Paris, l'Accord de Paris, un traité international sur les changements climatiques a été adopté le 12 décembre 2015 par 196 Parties, dont la France, et est rentré en vigueur le 4 novembre 2016. L'objectif de ce traité est de limiter le réchauffement climatique à un 1,5°C, par rapport au niveau préindustriel.

Pour répondre à l'urgence climatique et à l'Accord de Paris, la France s'est engagée avec la loi énergie climat, adoptée le 8 novembre 2019. Celle vise à réduire la dépendance aux énergies fossiles en réduisant leur consommation de 40 %.

Pour atteindre cet objectif, il sera nécessaire de réduire la consommation d'énergies les plus carbonées et de développer la production d'énergies renouvelables bas carbone. Ces actions permettront d'améliorer la qualité de l'air aussi bien pour la biodiversité que la santé des personnes. Elles présenteront également un intérêt économique : en réduisant notre dépendance aux importations, augmentant les retombées économiques locales sur tout le territoire français grâce à la diversification et la décentralisation des productions d'énergie renouvelables et enfin permettre la production d'une énergie à un prix compétitif.

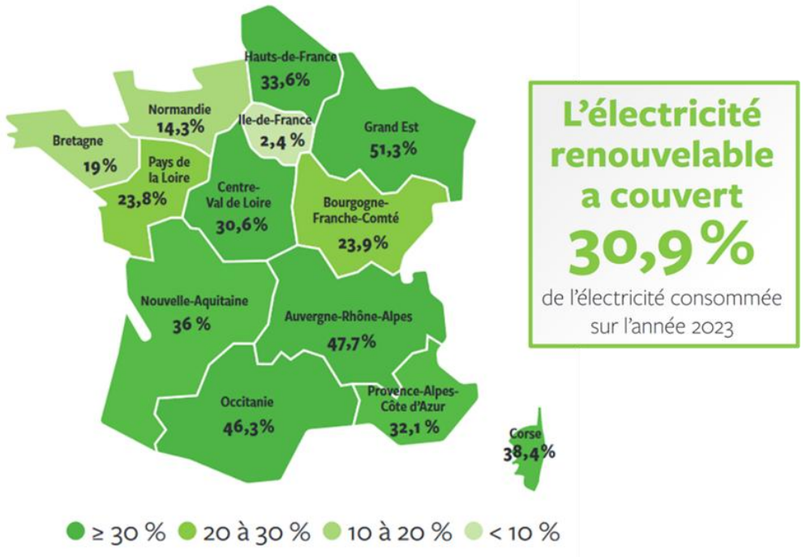


Figure 8 : Bilan du premier trimestre 2023, RTE

Pour opérationnaliser l'atteinte de ces objectifs, la France travaille sur deux outils créés par la loi de transition énergétique pour la croissance verte datant du 17 août 2015 : la Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC) et les programmations pluriannuelles de l'énergie (PPE). La Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE), fixe les objectifs de la France en matière de développement des énergies renouvelables. Publiée au journal officiel le 23 avril 2020, la PPE met l'énergie photovoltaïque au premier plan avec des objectifs ambitieux à horizon 2028, comme l'indique la figure ci-dessous.

Principales mesures transversales de promotion des ENR électriques

Fixer les objectifs suivants pour les filières d'énergies renouvelables électriques afin de porter la capacité installée de 48,6 GW fin 2017 à 73,5 GW en 2023 et entre 101 à 113 GW en 2028 :

	2023	2028
Hydroélectricité	25,7	26,4-26,7
Éolien terrestre	24,1	33,2-34,7
Éolien en mer	2,4	5,2-6,2
Photovoltaïque	20,1	35,1-44,0
Biomasse solide	0,8	0,8
Biogaz-Méthanisation	0,27	0,34-0,41
Géothermie	0,024	0,024
Total	73,5	101 à 113

Figure 9 : Objectifs fixés par la PPE pour 2023 et 2028 (Source : Ministère de la transition écologique et solidaire)

La puissance du parc solaire photovoltaïque atteint 17,2 GW à la fin du premier trimestre 2023. Au premier trimestre 2023, 601 MW supplémentaires ont été raccordés, contre 596 MW au cours du premier trimestre 2022. La production d'électricité d'origine solaire photovoltaïque s'élève à 3,6 TWh au cours du premier trimestre 2023, en hausse de 13 % par rapport au premier trimestre 2022. Elle représente 2,7 % de la consommation électrique française sur le trimestre.

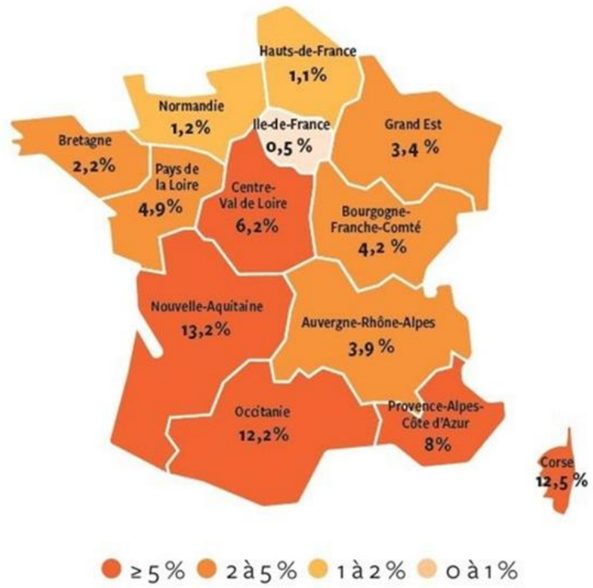


Figure 10 : Couverture de la consommation électrique par la production solaire au premier trimestre 2023, RTE

La PPE encourage la diversification des sources d'énergie pour produire de l'électricité. Elle prévoit d'accélérer le déploiement des énergies renouvelables et plus particulièrement du solaire photovoltaïque au sol et de l'éolien terrestre (puis, à terme des énergies marines) qui seront au cœur du nouveau « mix électrique » de la France.

Le contexte politique et énergétique est favorable au développement de solutions techniques permettant de réduire la dépendance énergétique tels que le proposent les projets de centrales photovoltaïques au sol.

La réalisation du présent projet vise à participer à l'accroissement de la part des énergies renouvelables dans la production nationale d'énergie. Le projet s'inscrit pleinement dans la politique de développement envisagée au niveau local.

1.4 Contexte réglementaire

1.4.1 Evaluations et procédures au titre du Code de l'environnement

1.4.1.1 Evaluation environnementale et soumission à étude d'impact

L'évaluation environnementale vise à faire intégrer, par le ou les maîtres d'ouvrage, les préoccupations environnementales et de santé le plus en amont possible dans l'élaboration du projet, du plan ou du programme. Les enjeux environnementaux sont également à prendre en compte à chaque étape importante du processus de décision publique (**principe d'intégration**) et d'en rendre compte vis-à-vis du public, notamment lors de l'enquête publique ou de la mise à disposition du public (**principe de participation**).

La démarche d'évaluation environnementale traduit également les **principes de précaution et de prévention** : les décisions autorisant les projets et approuvant les plans et programmes et autres documents d'urbanisme doivent être justifiées, notamment à la vue du risque d'effets négatifs notables sur l'environnement et la santé, ces derniers devant être évités, réduits ou compensés.

Conformément au Code de l'environnement (article L122-1), le projet doit être appréhendé dans son ensemble, y compris en cas de fractionnement dans le temps et dans l'espace et en cas de multiplicité des maîtres d'ouvrage, afin que ses incidences potentielles sur l'environnement soient évaluées dans leur globalité.

La liste des catégories de projets entrant dans le champ de l'évaluation environnementale figure au tableau annexé à l'article R122-2 du Code de l'environnement (CE). Les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements peuvent être soumis de façon systématique à évaluation environnementale ou après examen au cas par cas. Il convient de préciser que les différentes rubriques du tableau susmentionné ne sont pas exclusives les unes des autres et qu'un même projet peut tout à fait relever de plusieurs rubriques. Dans ce cas, le Code de l'environnement prévoit que dès lors que le seuil de l'évaluation environnementale systématique de son projet de l'une de ces rubriques est atteint par le projet, le ou les maîtres d'ouvrage se soumettent à une évaluation environnementale et est dispensé d'éventuels examens au cas par cas au titre d'autres rubriques dont relèverait le projet.

L'annexe à l'article R122-2°du CE (version en vigueur au 12 juin 2024) dispose dans sa rubrique 30, que les installations photovoltaïques de production d'électricité (hormis celles sur toitures, ainsi que celles sur ombrières situées sur des aires de stationnement) d'une puissance égale ou supérieure à 1 MWc sont soumises à l'étude d'impacts.

Tableau 2 : Catégorie du tableau de l'annexe à l'article R. 122-2 du Code de l'environnement dont relève le projet

Catégories de projets	Projets soumis à évaluation environnementale	Projets soumis à examen au cas par cas	Critère de désignation
30. Installations photovoltaïques de production d'électricité (hormis celles sur toitures, ainsi que celles sur ombrières situées sur des aires de stationnement)	Installations d'une puissance égale ou supérieure à 1 MWc, à l'exception des installations sur ombrières	Installations d'une puissance égale ou supérieure à 300 kWc	Le projet est une centrale photovoltaïque d'une puissance de 3 230 kWc

L'article R123-2 du Code de l'environnement prescrit la réalisation d'une enquête publique pour les projets soumis de façon systématique à l'étude d'impacts selon l'article R122-2 du Code de l'environnement.

L'opération est donc soumise à la constitution d'une étude d'impact qui détaillera l'ensemble des incidences des différentes composantes du projet.

1.4.1.2 Enquête publique

L'article R123-1 du Code de l'environnement impose la réalisation d'une enquête publique pour tous aménagements soumis de façon systématique à la réalisation d'une étude d'impact.

La composition du dossier d'enquête publique est définie dans l'article R123-8 du code de l'environnement. Le dossier doit notamment contenir l'étude d'impact et l'avis de l'autorité environnementale.

Selon l'article R123-6 du code de l'environnement, la durée de l'enquête publique doit être comprise entre trente jours et deux mois. Le commissaire enquêteur ou le président de la commission d'enquête peut prolonger cette durée maximale de trente jours.

Le projet est soumis à enquête publique.

1.4.1.3 Evaluation des incidences au titre de Natura 2000

Natura 2000 est un réseau européen de sites naturels créé par la directive européenne 92/43/CEE dite directive « Habitats-Faune-Flore ». Ce texte vient compléter la directive européenne 2009/147/CE, dite directive « Oiseaux ». Les sites du réseau Natura 2000 sont proposés par les États membres de l'Union européenne sur la base de critères et de listes de milieux naturels et d'espèces de faune et de flore inscrits en annexes des directives.

L'évaluation des incidences au regard de la conservation des sites Natura 2000 concerne les projets situés à l'intérieur de la délimitation d'un site Natura 2000, mais aussi, dans certains cas, les projets situés à l'extérieur des sites Natura 2000. Sont soumis à évaluation des incidences obligatoire les plans ou projets soumis à un régime d'autorisation ou de déclaration qui figurent sur la liste nationale et les projets soumis à étude d'impact, d'après l'article R414-19 du Code de l'environnement.

De ce fait, les installations photovoltaïques au sol de ou plus de 1 MWc sont soumises à évaluation des incidences Natura 2000 de manière obligatoire, qu'elles se situent dans ou en dehors d'un site Natura 2000.

Le projet à l'étude ici, soumis à étude d'impact au titre de l'article R122-2 du Code de l'environnement, est ainsi soumis à une évaluation des incidences au titre de l'article R414-19 du Code de l'environnement.

Nota. : pour les projets, ouvrages ou aménagements devant faire l'objet d'une évaluation d'incidences Natura 2000, l'étude d'impact tient lieu d'évaluation d'incidences si elle contient les éléments exigés par l'article R414-23 du Code de l'environnement. (cf. article R122-5 V du Code de l'environnement).

1.4.1.4 Dossier au titre de la Loi sur l'Eau

Le tableau suivant synthétise l'ensemble des rubriques de la nomenclature Loi sur l'eau ainsi que la situation du projet.

Tableau 3 : Rubriques de la nomenclature Loi sur l'Eau concernant le projet

Nomenclature	Rubriques	Soumission	Justification
Titre I - Prélèvement	Rubriques 1.1.1.0, 1.1.2.0, 1.2.1.0, 1.2.2.0, 1.3.1.0	Non concerné	Aucun forage, ni sondage, ni prélèvements prévus.
Titre II - Rejets	Rubriques 2.1.1.0, 2.1.3.0, 2.1.4.0	Non concerné	Pas de mise en place de système d'assainissement, ni d'épandage.
	Rubrique 2.1.5.0 Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin versant naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : - Supérieure ou égale à 20 hectares : Autorisation **- Supérieure à 1 hectare mais inférieure à 20 hectares : Déclaration**	Non concerné	Les modules photovoltaïques positionnés sur chaque structure ne sont pas jointifs. Un espacement de 12,5 m est laissé entre les rangées. Les panneaux du présent projet ont une hauteur de base d'environ 2,11 m et une hauteur maximale de 3,5 m. Cette configuration permettant le libre écoulement de l'eau sur la parcelle. Eu égard à l'évaluation des impacts réalisée dans le cadre de cette étude, le projet ne devrait pas être soumis à cette rubrique.
	Rubriques 2.2.1.0, 2.2.2.0, 2.2.3.0, 2.2.4.0, 2.3.2.0	Non concerné	Pas d'autres rejets.
	Rubriques 3.1.1.0, 3.1.20, 3.1.3.0, 3.1.4.0, 3.1.5.0, 3.2.1.0, 3.2.2.0	Non concerné	Aucun aménagement envisagé au niveau d'un cours d'eau (lit majeur, lit mineur et berges). Le projet s'implante à plus de 15 mètres du cours d'eau temporaire présent à proximité. Ainsi le projet n'est donc pas concerné par cette rubrique.
	Rubriques 3.2.3.0, 3.2.5.0, 3.2.6.0, 3.2.7.0)	Non concerné	Pas d'aménagement de plan d'eau, barrage, ni d'ouvrage pour prévenir les inondations, ni pisciculture prévue.
	Rubrique 3.3.1.0. Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant : - Supérieure ou égale à 1 ha : (A) projet soumis à autorisation	Non concerné	Le projet présente peu d'habitats humides ponctuels, et de faible surface (< 1ha), il n'est donc pas concerné par cette rubrique.

Nomenclature	Rubriques	Soumission	Justification
	- Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha : (D) projet soumis à déclaration		
	Rubriques 3.3.2.0, 3.3.3.0, 3.3.4.0, 3.3.5.0	Non concerné	Pas de drainage prévu, ni de mise en place de canalisation hydrocarbure et produit chimique, pas de recherche de stockage souterrain, pas de travaux ayant uniquement pour objet la restauration des fonctionnalités naturelles des milieux aquatiques.
Titre IV - Impacts sur le milieu marin	Rubriques 4.1.1.0, 4.1.2.0, 4.1.3.0)	Non concerné	Localisation en dehors du milieu marin.
Titre V - Régimes d'autorisation valant autorisation au titre des articles L.214-1 et suivants du Code de l'environnement (régimes d'autorisation particuliers)	Rubriques 5.1.1.0, 5.1.2.0, 2.1.3.0, 5.1.4.0, 5.1.5.0, 5.1.6.0, 5.1.7.0, 5.2.2.0, 5.2.3.0)	Non concerné	Aucune réinjection, stockage souterrain, exploitation de mines, concessions hydrauliques, travaux décidés par la commission d'aménagement foncier prévus.

En conclusion, aucune demande de déclaration ou d'autorisation au titre de la Loi sur l'eau ne semble être nécessaire pour le projet de Combe-Trottier, aucun des seuils précédents n'étant atteint.

D'autre part, ce projet ne sera à l'origine d'aucun prélèvement ou rejet dans le milieu naturel, et ne constituera pas un impact majeur sur le milieu aquatique ou la sécurité publique.

1.4.1.5 Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

Toute exploitation industrielle ou agricole susceptible de créer des risques pour les tiers - riverains et/ou de provoquer des pollutions ou nuisances vis-à-vis de l'environnement, est potentiellement une installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE).

Une ICPE est définie à l'article L. 511-1 du Code de l'environnement. Les activités relevant de la législation des ICPE sont énumérées dans une nomenclature comportant trois régimes de classement (déclaration, enregistrement ou autorisation) compte tenu de l'importance des risques ou des inconvénients qui peuvent être induits par l'installation concernée, de leur connaissance *a priori* et de leurs modalités d'encadrement. Pour chaque activité, la nomenclature prévoit donc des seuils de classement au sein de ces régimes.

Le projet ne comporte pas d'installation soumis à un régime des ICPE. Tout de même, il faut noter la présence de « EUROSERUM SA », (n° SIRET : 40086937700014), classé comme ICPE avec un régime soumis à autorisation à proximité directe de l'aire d'étude rapprochée. L'ensemble des équipements techniques sont sous les seuils déclenchant une procédure au titre des ICPE.

Aucune autorisation particulière en matière d'ICPE ne parait nécessaire.

1.4.2 Autorisation de dérogation au titre des espèces protégées

Après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, il persiste majoritairement des effets résiduels nuls à négligeables sur l'entièreté des taxons concernés par le projet (oiseaux, mammifères, flore, habitats, reptiles, amphibiens, insectes, chiroptères). Par conséquent il n'est pas demandé d'autorisation de destruction d'habitats et d'individus d'espèces protégées.

Pour le présent projet, une demande de dérogation espèces protégées n'est pas nécessaire.

1.4.3 Procédure au titre du Code forestier : demande de défrichement

Le défrichement est défini par le Code Forestier (Article L341-1) :

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

Or, la production de sapins de Noël est considérée comme production agricole selon le décret n° 2003-285 du 24 mars 2003, elle échappe donc à la réglementation des boisements et au code Forestier. Ainsi, aucune demande de défrichement ne sera à produire.

Aucune autorisation de défrichement n'est nécessaire du fait de la nature de la parcelle.

1.4.4 Procédure en lien avec le Code de l'Energie

Conformément à l'article R.311-2-2°, les installations utilisant l'énergie radiative du soleil pour une puissance installée inférieure à 50 MW sont réputées autorisées au titre du Code de l'énergie (autorisation d'exploiter).

Ainsi, le projet de centrale agrivoltaïque de Combe-Trottier à une puissance de 3 230 kWc. Il est donc réputé autorisé au titre du Code de l'énergie.

1.4.5 Procédure en lien avec le Code de l'urbanisme

1.4.5.1 Evolution du document d'urbanisme

Lors des phases amont de définition d'un projet, il arrive que le programme du projet d'aménagement ne soit pas cohérent avec tout ou partie du cadre défini par les documents d'urbanisme.

Cette adaptation du document d'urbanisme peut prendre différentes voies selon l'ampleur des modifications à apporter, l'existence d'une procédure d'évolution du document d'urbanisme en cours (et la possibilité ou non d'y prendre en compte le projet d'aménagement), ou encore l'urgence de la réalisation du projet d'aménagement.

Le zonage A est compatible avec l'implantation de panneau photovoltaïque. En effet, ce zonage, initialement destiné à une utilisation agricole, peut également être utilisé pour l'implantation d'énergies renouvelables. Des conditions sont cependant posées. Les projets devront, entres autres : « être entretenus et aménagés de façon que la propreté et l'aspect de la zone n'en soient pas altérés » et ne pas compromettre l'activité agricole ou porter atteinte à la qualité paysagère du site. De nombreuses autres règles sont édictés par le règlement et seront à respecter »

Le zonage N est aussi compatible avec l'implantation d'un parc agrivoltaïque sous conditions. Ce zonage défini des zones naturelles et forestières, devant être protégées pour leurs enjeux paysagers, historique ou écologique. Encore une fois l'implantation de panneaux photovoltaïques est soumise à divers conditions : ne pas porter atteinte au caractère et à l'intérêt du site, ne pas bloquer l'exercice d'une activité agricole ou forestière, et ne pas compromettre la vocation de la zone.

Le PLUi de la commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin est globalement favorable à l'implantation de parcs agrivoltaïques, mais pose certaines conditions selon les zonages locaux. La zone d'implantation du projet se situe sur les zonages A et N. Initialement ces zonages n'ont pas vocation à accueillir de projet agrivoltaïque, cependant l'implantation d'un tel projet peut est être compatible selon certaines conditions, notamment de maintien d'une activité agricole. Une modification de PLUi n'est donc pas nécessaire puisque la vocation agricole de la parcelle sera conservée.

1.4.5.2 Autorisation d'urbanisme

Les procédures du Code de l'urbanisme (Article R.421-9) applicables sont fonction de la puissance de l'installation.

Tableau 4 : Soumission à procédure d'autorisation d'urbanisme en fonction de la puissance de l'installation

Installation photovoltaïque de puissance P	Formalité au titre de l'urbanisme
P > 250 kWc	Permis de construire
P < 250 kWc- P < 3 kWc et hauteur max au-dessus du sol > 1,80 m P < 3 kWc dans un site patrimonial remarquable, abord monument historique, site classé, réserves naturelles, espaces ayant vocation à être classés en parc national et les parcs nationaux	Déclaration préalable
P < 3 kWc et hauteur ≤ 1,80 m	Dispensé de formalités

Il est à noter que des constructions connexes telles que des lignes électriques, postes de raccordement ou clôtures peuvent également nécessiter une autorisation d'urbanisme.

Le projet d'une puissance de 3 230 kWc est soumis à la réalisation d'un permis de construire.

1.4.6 Procédure au titre du Code rural et de la pêche maritime : étude préalable agricole

Le décret du 31 août 2016 vient préciser le champ d'application et la teneur de l'évaluation des impacts agricoles, créée par la loi d'avenir pour agriculture, l'alimentation et la forêt en octobre 2014 (C. rur. art. L112-1-3, créé par L. n° 2014-1170, 13 oct.2014, art.28 : JO, 14 oct.). Ce décret précise les cas et conditions de réalisation de l'étude préalable qui doit être réalisée par le maître d'ouvrage d'un projet de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements susceptible d'entraîner des conséquences négatives importantes sur l'économie agricole.

Le champ d'application de l'évaluation est défini sur la base de 3 critères cumulatifs (C. rur. art. D112-1-18) :

- Projet soumis systématiquement à l'étude d'impact environnementale, prévue par les articles L122-1 et suivants du code de l'environnement ;
- Projet envisagé en tout ou partie sur des zones agricoles, forestières ou naturelles ou bien en zone à urbaniser délimitées par un POS ou un PLU et les surfaces concernées sont affectées par une activité agricole au moment du dépôt de la demande d'autorisation ou l'ont été dans les 3 à 5 ans précédant cette date ; en l'absence de document d'urbanisme, sont visés tous les projets affectant des surfaces affectées à l'activité agricole ou l'ayant été dans les 5 années précédentes.
- Emprise projet d'au moins 1 hectare dans le département de la Haute-Saône (Article D112-1-18-1 du Code rural et de la pêche maritime, il s'agit d'une superficie globale : si le projet est constitué de plusieurs travaux et ouvrages, toutes les emprises doivent être additionnées.

Compte tenu de la nature de l'opération étudiée (projet global soumis à étude d'impact), de sa localisation (en totalité sur des parcelles agricoles, délimitées par un document d'urbanisme opposable et qui a été affectée à une activité agricole dans les trois dernières années), l'opération est donc soumise à la réalisation d'une étude préalable agricole.

L'étude préalable agricole est en cours d'instruction et sa version final est prévue pour juillet 2024.

Cette étude sera un document à part et ne sera donc pas annexée. Elle a été ponctuellement utilisée dans le cadre de l'étude d'impact pour étayer le volet consacré au milieu agricole.

1.4.7 La loi d'Accélération de la Production d'Energies Renouvelables (APER)

La loi relative à l'Accélération de la Production d'Energies Renouvelables (APER) publiée le 10 mars 2023 vise à faciliter l'installation d'énergies renouvelables pour permettre à la France de rattraper le retard pris dans ce domaine.

Elle fixe les directives en termes de planification territoriale des énergies renouvelables, de simplification des procédures, de mobilisation du foncier (déjà artificialisé) pour déployer les énergies renouvelables et mieux partager la valeur générée par ces énergies.

Les principales dispositions concernant les projets photovoltaïques sont les suivantes :

- Définition des Comités de projet (décret publié le 24/12/2023, entrée en vigueur 24/06/2024) : L'article 16 de la loi APER prévoit que pour les installations renouvelables situées hors des zones d'accélération et dépassant 2,5 MWc, la création de ces comités, afin d'organiser le dialogue entre les porteurs de projet et les différentes parties prenantes concernées par le projet, et notamment les collectivités.
- Précision concernant les critères définissant l'agrivoltaïsme : L'article 54 de la loi APER a créé le nouvel article L. 314-36 au sein du code de l'énergie pour définir l'agrivoltaïsme. Cet article prévoit qu'une installation agrivoltaïque doit répondre aux conditions cumulatives suivantes :
  - contribuer durablement à l'installation, au maintien ou au développement d'une production agricole ;
  - apporter directement à la parcelle agricole au moins l'un des services suivants : l'amélioration du potentiel et de l'impact agronomiques, l'adaptation au changement climatique, la protection contre les aléas, l'amélioration du bien-être animal ;
  - garantir une production agricole significative et un revenu durable à l'exploitant agricole ;
  - la production agricole doit être l'activité principale de la parcelle agricole et l'installation agrivoltaïque doit avoir un caractère réversible.

Le décret du 8 avril 2024 (n°2024-318) apporte des précisions sur les services devant être apportés à la parcelle agricole par les installations agrivoltaïques ainsi que sur la notion de production agricole significative et de revenu durable en étant issu.

Ce même décret vient préciser la composition du dossier de demande d'autorisation urbanisme en cas d'installation agrivoltaïque.

Le projet de Combe-Trottier s'inscrivant dans l'agrivoltaïsme, il doit être en conformité avec ce décret. Un dossier agrivoltaïque suivant la trame décrite à l'article 3 du décret sera versé au Dossier de demande d'autorisation d'urbanisme.

Le projet de Combe-Trottier étant agrivoltaïque, un dossier agrivoltaïque devra être versé au dossier de demande d'autorisation d'urbanisme.

1.4.8 Bilan des évaluations et procédures réglementaires environnementales

Le projet de Combe-Trottier est soumis aux évaluations et procédures environnementales suivantes :

Tableau 5 : Récapitulatif des évaluation et procédures réglementaires auxquelles est soumis le projet

Procédure	Référence réglementaire	Situation du projet vis-à-vis des évaluations et des procédures	
Etude d'impact	Article R122-2 du Code de l'environnement	La puissance du présent projet de parc agrivoltaïque au sol est supérieure à 1 MWc.	Concerné
Enquête publique	Article R123-1 du Code de l'environnement	Le projet est soumis à la réalisation d'une étude d'impact	Concerné
Evaluation des incidences Natura 2000	Article R414-19 du Code de l'environnement	Le projet est soumis à la réalisation d'une évaluation environnementale	Concerné
Dossier de demande de dérogation au titre des espèces protégées	Articles L411-1 et L. 411-2 du Code de l'environnement	Le projet ne nécessite pas la réalisation d'une dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées.	**Non concerné**
Dossier Loi sur l'Eau	Article L214-1 du Code de l'environnement	Le projet n'est pas soumis à la réalisation d'un dossier Loi sur l'eau	**Non concerné**
ICPE	Article L511-1 du Code de l'environnement	Le projet n'est pas concerné par une rubrique ICPE	**Non concerné**
Demande de défrichement	Article L341-1 du code forestier	La zone de projet n'est pas boisée	**Non concerné**
Procédure au titre du Code de l'énergie	Article R311-2-2 du Code de l'énergie	L'installation photovoltaïque présente une puissance installée inférieure à 50 MW, elle est donc réputée autorisée.	Concerné
Mise en compatibilité du plan local d'urbanisme	Articles R153-1 à R153-22	Le projet ne nécessite pas une évolution du document d'urbanisme communal	**Non concerné**
Permis de construire	Article L421-6 du code de l'urbanisme	Le projet d'une puissance de 3 230 kWc est soumis à la réalisation d'un permis de construire.	Concerné
Etude préalable agricole	Article L112-1-3 du code rural et de la pêche maritime	Etude préalable agricole relative à l'opération	Concerné

1.5 Objectifs de la présente étude

1.5.1 Objectifs généraux

L'évaluation environnementale est un processus visant à intégrer l'environnement dans l'élaboration d'un projet (ou d'un document de planification) et ce dès les phases amont de réflexions. Elle sert à éclairer tout à la fois le porteur de projet et l'administration sur les suites à donner au projet au regard des enjeux environnementaux et ceux relatifs à la santé humaine du territoire concerné, ainsi qu'à informer et garantir la participation du public. Elle doit rendre compte des effets potentiels ou avérés sur l'environnement du projet (du plan ou du programme) et permet d'analyser et de justifier les choix retenus au regard des enjeux identifiés sur le territoire concerné. L'évaluation environnementale doit être réalisée le plus en amont possible, notamment, en cas de pluralité d'autorisations ou de décisions, dès la première autorisation ou décision, et porter sur la globalité du projet et de ses impacts.

L'évaluation environnementale s'inscrit ainsi dans la mise en œuvre des **principes de prévention, d'intégration, de précaution et de participation du public.**

L'évaluation environnementale doit être **proportionnée à la sensibilité environnementale** de la zone susceptible d'être affectée, à l'importance et à la nature des travaux, ouvrages ou interventions et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement et la santé humaine, notamment au regard des effets cumulés avec d'autres projets ou document de planification. Les enjeux environnementaux doivent donc être préalablement hiérarchisés, et une attention particulière doit être apportée aux enjeux identifiés comme majeurs pour le projet et le territoire.

L'étude d'impact, document en présence, traduit cette démarche, elle en rend compte.

La **notion d'environnement** doit être interprétée au sens large, intégrant à la fois les impacts sur les milieux physiques, biologiques et humains. Les thèmes suivants seront donc être abordés dans le cadre de l'étude d'impact : les terres, le sol, l'eau et milieux aquatiques, l'air, le climat, la biodiversité (faune, flore, habitats naturels, continuités et équilibres biologiques), le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, le paysage, la population, la santé humaine, la qualité de vie (bruit, odeurs, émissions lumineuses …), l'hygiène, la sécurité, la salubrité publique, les biens matériels, et les risques majeurs naturels et technologiques.

Le présent document analyse les thématiques de l'environnement selon les compartiments suivants :

- Milieu physique,
- Milieu naturel,
- Paysage et patrimoine,
- Milieu humain,
- Risques majeurs.

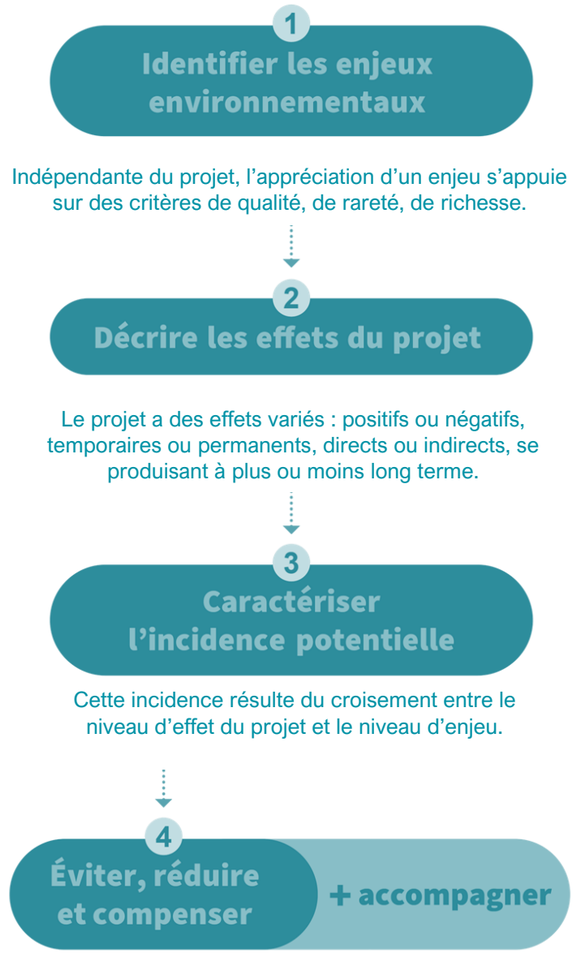


Figure 11 : La démarche d'évaluation environnementale, Biotope

1.5.1.1 Objectifs de l'analyse de l'état initial

Les objectifs sont de :

- Confirmer et affiner le champ d'investigation identifié lors de la phase de cadrage préalable (aire d'étude et thèmes de l'environnement à étudier),
- Rassembler, pour chaque thème environnemental, les données nécessaires et suffisantes à l'évaluation environnementale du projet,
- Caractériser l'état de chaque composante de l'environnement et les synthétiser.

Cette analyse résulte des données bibliographiques mais aussi des investigations de terrain, des rencontres des partenaires et des mesures in situ. Elle doit consister en une approche analytique et une approche globale.

Sa finalité est d'apporter une connaissance des sensibilités et potentialités des territoires et milieux concernés, des risques naturels ou résultant d'activités humaines, de la situation par rapport à des normes réglementaires ou des objectifs de qualité.

Elle doit notamment permettre d'identifier et de hiérarchiser les enjeux.

Elle est présentée au chapitre 4 Facteurs susceptibles d'être affectées de manière notable par le projet

1.5.1.2 Objectifs de l'évaluation des effets du projet sur l'environnement

L'évaluation des effets du projet sur l'environnement a pour objectifs :

- de comparer les partis d'aménagement et les variantes envisagées,
- d'analyser les conséquences sur l'environnement du projet retenu pour s'assurer qu'il est globalement acceptable.

L'évaluation porte sur l'ensemble des points de l'état initial, notamment ceux présentant des sensibilités, des enjeux particuliers qui nécessitent une intégration adaptée.

Plusieurs type d'effets sont distingués, selon leur nature, leur durée, leur périodicité, …

Cette analyse doit conduire à trouver des solutions, des prescriptions permettant de prendre en compte les différents compartiments de l'environnement.

1.5.1.3 Objectifs liés à la définition des mesures Eviter / Réduire / Compenser

La définition des mesures a pour objectifs :

- De présenter des mesures d'atténuation en premier lieu l'évitement puis la réduction ;
- Si un effet notable demeure malgré la mise en place de ce type de mesures, une compensation est nécessaire afin contrebalancer la perte lié aux incidences du projet.

Le maître d'ouvrage engage sa responsabilité sur la réalisation effective des mesures d'atténuation proposées (nature, mise en œuvre, financement, …). Il a donc une obligation de moyens et de résultats. Ainsi, le dossier d'étude d'impact indique clairement pour chaque mesure :

- sa justification par rapport à l'effet concerné,
- la nature technique des prescriptions,
- l'échéancier de mise en œuvre,
- l'estimation des dépenses correspondantes,
- et le cas échéant, l'emplacement des terrains visés et leur statut foncier, les modalités d'acquisition des terrains.

1.5.1.4 Objectifs de la méthodologie

L'analyse des méthodes a pour objectifs de :

- Valider les résultats et conclusions présentés dans le corps de l'étude ; elle doit donc décrire l'ensemble des dispositions prises par les auteurs pour obtenir la qualité de l'étude.
- Signaler les difficultés apparues lors de la collecte des informations, de leur analyse et de leur traitement.

Le document indique également la dénomination précise et complète de l'auteur (ou des auteurs) de l'étude d'impact. Cette disposition vise à assurer la transparence de la décision.

L'ensemble de ces objectifs s'appliquent aux différents compartiments de l'environnement étudiés. Les paragraphes suivants précisent ces objectifs pour le compartiment Milieu naturel et dans le cadre de l'évaluation des incidences au titre de Natura 2000 qui est également une composante de l'étude d'impact.

1.5.2 Objectifs du volet faune-flore de l'étude d'impact

Les objectifs du volet faune, flore, milieux naturels de l'étude l'impact sont :

- D'apprécier les potentialités d'accueil du site de projet vis-à-vis des espèces ou des groupes biologiques susceptibles d'être concernés par les effets du projet ;
- D'identifier les aspects réglementaires liés aux milieux naturels et susceptibles d'influer sur le projet ;
- De caractériser les enjeux écologiques à prendre en compte dans la réalisation du projet ;
- D'évaluer le rôle des éléments du paysage concernés par le projet dans le fonctionnement écologique local ;
- D'apprécier les effets prévisibles, positifs et négatifs, directs et indirects, temporaires et permanents, à court, moyen et long terme du projet sur la faune, la flore, les habitats naturels et le fonctionnement écologique de l'aire d'étude ;
- D'apprécier les impacts cumulés du projet avec d'autres projets ;
- De définir, en concertation avec le maître d'ouvrage, les mesures d'insertion écologique du projet dans son environnement :
  - Mesures d'évitement des effets dommageables prévisibles ;
  - Mesures de réduction des effets négatifs qui n'ont pu être évités ;
  - Mesures de compensation des pertes de biodiversité (= effets insuffisamment réduits) ;
  - Autres mesures d'accompagnement du projet et de suivi écologique.
- D'apprécier les impacts résiduels du projet sur la faune, la flore, les habitats naturels et le fonctionnement écologique de l'aire d'étude.

La démarche appliquée à la réalisation de cette étude s'inscrit dans la logique de la doctrine « Éviter puis Réduire puis Compenser » (ERC) illustrée par la figure suivante.

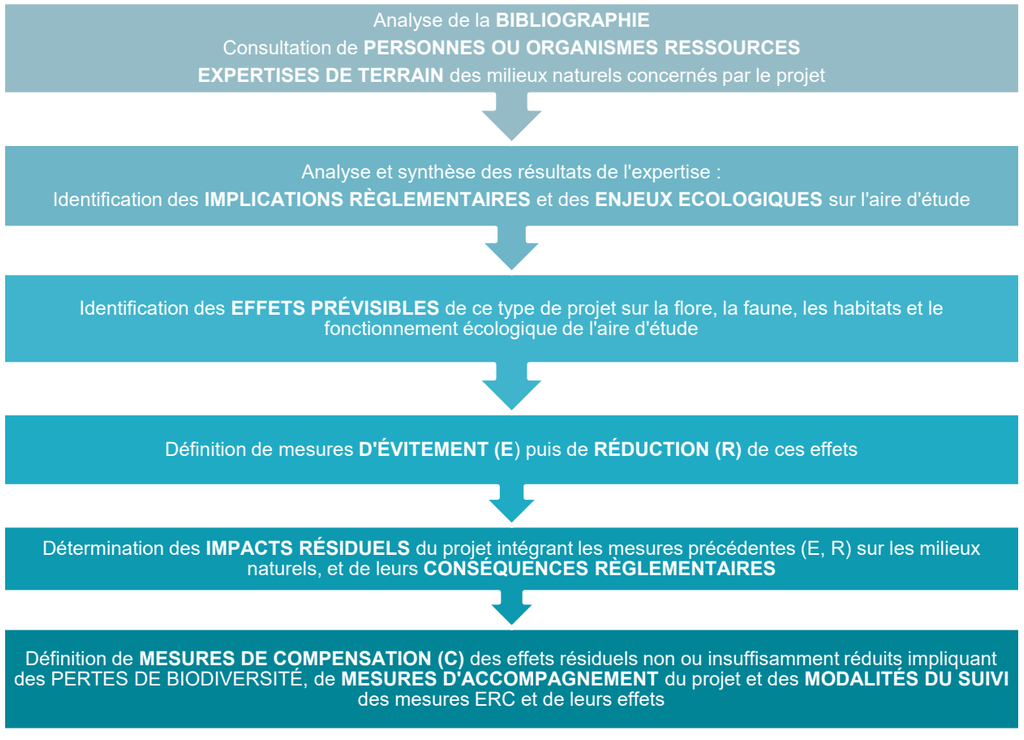


Figure 12 : Schéma de la démarche ERC : « Éviter puis Réduire puis Compenser », Biotope

1.5.3 Objectifs de l'évaluation d'incidences Natura 2000

Les objectifs de l'évaluation d'incidences au titre de Natura 2000 sont :

- D'apprécier les potentialités d'accueil du site de projet vis-à-vis des habitats ou des espèces à l'origine de la désignation du (ou des) site(s) Natura 2000 concerné(s) ;
- D'apprécier les effets temporaires ou permanents, directs ou indirects, du plan, du projet, de la manifestation ou de l'intervention, pris individuellement ou cumulés avec d'autres plans, projets, manifestations ou interventions (portés par la même autorité, le même maître d'ouvrage ou bénéficiaire), sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du (ou des) site(s) concerné(s) et sur l'intégrité générale du (des) site(s) ;
- D'apprécier les incidences cumulées du projet avec d'autres projets vis-à-vis du ou des sites Natura 2000 concernés ;
- De définir les mesures d'insertion écologique du projet dans son environnement :
- Mesures d'évitement des effets dommageables prévisibles ;
- Mesures de réduction des effets négatifs qui n'ont pu être évités ;
- Le cas échéant, mesures de compensation des effets résiduels significatifs dommageables (= insuffisamment réduits) ;
- Autres mesures d'accompagnement du projet et de suivi écologique.

1.5.4 Contenu de la présente étude d'impact

Le tableau suivant présente la correspondance entre les différentes parties de la présente étude d'impacts et les dispositions prévues à l'article R122-5 du Code de l'environnement (version en vigueur depuis le 1er juillet 2023).

Tableau 6 : Contenu réglementaire de l'étude d'impact et correspondance dans le présent rapport

Dispositions de l'article R122-5 du Code de l'environnement	Correspondance avec les parties de la présente étude d'impacts
I. – Le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine	Ensemble du document
Ce contenu tient compte, le cas échéant, de l'avis rendu en application de l'article R122-4 et inclut les informations qui peuvent raisonnablement être requises, compte tenu des connaissances et des méthodes d'évaluation existantes.	Ensemble du document
II. – En application du 2° du II de l'article L122-3, l'étude d'impact comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire :	-
1° Un résumé non technique des informations prévues ci-dessous. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant ;	Chapitre 2
2° Une description du projet, y compris en particulier :	Chapitre 3
a) une description de la localisation du projet ;	Chapitre 3.1
b) une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ;	Chapitre 3.2
c) une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ;	Chapitre 3.3
d) une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement.	Chapitre 3.4 et 8

Dispositions de l'article R122-5 du Code de l'environnement	Correspondance avec les parties de la présente étude d'impacts
Pour les installations relevant du titre Ier du livre V et les installations nucléaires de base relevant du titre IX du même livre, cette description peut être complétée, dans le dossier de demande d'autorisation, en application des articles R181-13 et suivants et de l'article R593-16.	Non concerné
3° Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L122-1 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 ;	Chapitre 4
4° Une description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement, et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ;	Chapitre 7
5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :	Chapitre 8
a) De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;	Chapitre 8
b) De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;	Chapitre 8
c) De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;	Chapitre 8
d) Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;	Chapitre 8
e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées.	Chapitre 9.4
f) Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;	Chapitre 5.1 et 5.2
g) Des technologies et des substances utilisées.	Chapitre 3.2
La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet ;	Non concerné
6° Une description de la vulnérabilité du projet au changement climatique et aux risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence ;	Chapitre 5
7° Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ;	Chapitre 6
8° Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :	Chapitre 9
a) Eviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;	Chapitre 9.2
b) Identifier et quantifier les impacts résiduels après l'application des mesures d'évitement et de réduction ;	Chapitre 9.3
c) Caractériser les effets cumulés avec les autres projet existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées ;	Chapitre 9.4
d) Proposer des mesures de suivi et d'accompagnement pour compléter les mesures déjà proposées ;	Chapitre 9.5
La description de ces mesures est accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes et d'une planification générale des mesures ;	Chapitre 9.6

Dispositions de l'article R122-5 du Code de l'environnement	Correspondance avec les parties de la présente étude d'impacts
9° Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ;	Chapitre 9
10° Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement, et la liste des espèces et relevés effectués.	Chapitre 12et Annexe III :
11° Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation ;	Chapitre 1.6.3
12° Lorsque certains des éléments requis ci-dessus figurent dans l'étude de maîtrise des risques pour les installations nucléaires de base ou dans l'étude des dangers pour les installations classées pour la protection de l'environnement, il en est fait état dans l'étude d'impact.	Non concerné
III. – Pour les infrastructures de transport visées aux 5° à 9° du tableau annexé à l'article R122-2, l'étude d'impact comprend, en outre : – une analyse des conséquences prévisibles du projet sur le développement éventuel de l'urbanisation ; – une analyse des enjeux écologiques et des risques potentiels liés aux aménagements fonciers, agricoles et forestiers portant notamment sur la consommation des espaces agricoles, naturels ou forestiers induits par le projet, en fonction de l'ampleur des travaux prévisibles et de la sensibilité des milieux concernés ; – une analyse des coûts collectifs des pollutions et nuisances et des avantages induits pour la collectivité. Cette analyse comprendra les principaux résultats commentés de l'analyse socio-économique lorsqu'elle est requise par l'article L. 1511-2 du Code des transports ; – une évaluation des consommations énergétiques résultant de l'exploitation du projet, notamment du fait des déplacements qu'elle entraîne ou permet d'éviter ; – une description des hypothèses de trafic, des conditions de circulation et des méthodes de calcul utilisées pour les évaluer et en étudier les conséquences. Elle indique également les principes des mesures de protection contre les nuisances sonores qui seront mis en œuvre en application des dispositions des articles R571-44 à R571-52.	Non concerné
IV. – Pour les installations, ouvrages, travaux et aménagements relevant du titre Ier du livre II et faisant l'objet d'une évaluation environnementale, l'étude d'impact contient les éléments mentionnés au II de l'article R181-14. Pour les injections de gaz naturel ou de gaz de pétrole liquéfié (GPL) en nappe aquifère contenant de l'eau potable ou qui peut être rendue potable ou en contact avec celle-ci, l'étude d'impact démontre, notamment, que l'injection est effectuée de manière à éviter tout risque, présent ou futur, de détérioration de la qualité des eaux souterraines concernées.	Non concerné
V. – Pour les projets soumis à une étude d'incidences en application des dispositions du chapitre IV du titre Ier du livre IV, le formulaire d'examen au cas par cas tient lieu d'évaluation des incidences Natura 2000 lorsqu'il permet d'établir l'absence d'incidence sur tout site Natura 2000. S'il apparaît après examen au cas par cas que le projet est susceptible d'avoir des incidences significatives sur un ou plusieurs sites Natura 2000 ou si le projet est soumis à évaluation des incidences systématique en application des dispositions précitées, le maître d'ouvrage fournit les éléments exigés par l'article R414-23. L'étude d'impact tient lieu d'évaluation des incidences Natura 2000 si elle contient les éléments exigés par l'article R414-23.	Non concerné
VI. – Pour les installations classées pour la protection de l'environnement relevant du titre Ier du livre V et les installations nucléaires de base relevant du titre IX du même livre, le contenu de l'étude d'impact est précisé et complété, en tant que de besoin, conformément aux dispositions du II de l'article D181-15-2 et de l'article R593-17.	Non concerné
VII. - Pour les actions ou opérations d'aménagement mentionnées à l'article L300-1-1 du Code de l'urbanisme, l'étude d'impact comprend en outre : 1° Les conclusions de l'étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables de la zone ainsi qu'une description de la façon dont il en est tenu compte ; 2° Les conclusions de l'étude d'optimisation de la densité des constructions dans la zone concernée ainsi qu'une description de la façon dont il en est tenu compte	Non concerné

1.6 Aspects méthodologiques généraux

1.6.1 Terminologie employée

Afin d'alléger la lecture, le nom scientifique de chaque espèce est cité uniquement lors de la première mention de l'espèce dans le texte. Le nom vernaculaire est ensuite utilisé.

Il est important, pour une compréhension facilitée et partagée de cette étude, de s'entendre sur la définition des principaux termes techniques utilisés dans ce rapport.

- **Cellules photovoltaïques :** Plaquettes de silicium stratifiées, qui convertissent directement la lumière du soleil en courant continu.
- **Commission de Régulation de l'Energie (CRE) :** Autorité administrative indépendante chargée de veiller au bon fonctionnement des marchés de l'électricité et du gaz en France. La CRE organise notamment les appels d'offres pour les projets photovoltaïques.
- **Cortège d'espèces :** ensemble d'espèces ayant des caractéristiques écologiques ou biologiques communes.
- **Création** : terme utilisé dans le programme compensatoire, consiste à créer des nouvelles fonctions
- **Effet :** Conséquence générique d'un type de projet sur l'environnement, indépendamment du territoire qui sera affecté. Un effet peut être positif ou négatif, direct ou indirect, permanent ou temporaire. Un projet peut présenter plusieurs effets (d'après MEEDDEM, 2010).
- **Enjeu écologique :** Valeur attribuée à une espèce, un groupe biologique ou un cortège d'espèces, un habitat d'espèce, une végétation, un habitat naturel ou encore un cumul de ces différents éléments. Il s'agit d'une donnée objective, évaluée sans préjuger des effets d'un projet, définie d'après plusieurs critères tels que les statuts de rareté/menace de l'élément écologique considéré à différentes échelles géographiques. Pour une espèce, sont également pris en compte d'autres critères : l'utilisation du site d'étude, la représentativité de la population utilisant le site d'étude à différentes échelles géographiques, la viabilité de cette population, la permanence de l'utilisation du site d'étude par l'espèce ou la population de l'espèce, le degré d'artificialisation du site d'étude… Pour une végétation ou un habitat, l'état de conservation est également un critère important à prendre en compte. Ce qualificatif est indépendant du niveau de protection de l'élément écologique considéré. En termes de biodiversité, il possède une connotation positive.
- **Enjeu environnemental** : Valeur prise par une fonction ou un usage, un territoire ou un milieu au regard de préoccupations écologiques, patrimoniales, paysagères, sociologiques, de qualité de la vie et de santé.
- **Équilibres biologiques :** équilibres naturels qui s'établissent à la fois au niveau des interactions entre les organismes qui peuplent un milieu et entre les organismes et ce milieu. La conservation des équilibres biologiques est indispensable au maintien de la stabilité des écosystèmes.
- **Espèces considérées comme présentes/absentes :** il peut arriver qu'il ne soit pas possible d'écarter la présence de certaines espèces sur l'aire d'étude, soit du fait d'inventaires spécifiques non réalisés ou insuffisants, soit du fait de leur mœurs discrètes et des difficultés de détection des individus. On parle alors en général « d'espèces potentielles ». Toutefois, l'approche de Biotope vise à remplacer ce terme dans l'argumentation au profit « d'espèces considérées comme présentes » ou « d'espèces considérées comme absentes ». L'objectif n'est pas de chercher à apporter une vérité absolue, dans les faits inatteignables, mais à formuler des conclusions vraisemblables sur la base d'une réflexion solide, dans le but de formuler ensuite les recommandations opérationnelles qui s'imposent. Les conclusions retenues seront basées sur des argumentaires écologiques bien construits (discrétion de l'espèce, caractère ubiquiste ou non, capacités de détection, enjeu écologique, sensibilité au projet…).
- **Fonction écologique :** elle représente le rôle joué par un élément naturel dans le fonctionnement de l'écosystème. Par exemple, les fonctions remplies par un habitat pour une espèce peuvent être : la fonction d'aire d'alimentation, de reproduction, de chasse ou de repos. Un écosystème ou un ensemble d'habitats peuvent aussi remplir une fonction de réservoir écologique ou de corridor écologique pour certaines espèces ou populations. Les fonctions des habitats de type zone humide peuvent être répertoriées en fonctions hydrologiques, biogéochimiques, biologiques.
- **Habitat naturel et habitat d'espèce :** le terme « habitat » est celui choisi dans ce document pour désigner les différentes unités d'un territoire géographique, qu'il s'agisse d'habitats discernables par une structure végétale ou non. Par souci de simplification, le terme « habitat naturel », est couramment utilisé dans les typologies et dans les guides méthodologiques pour caractériser les végétations. Or, certains « habitats naturels » le sont peu, on parle alors parfois d'habitats « semi-naturels », voire pas du tout et il s'agit alors d'habitats totalement artificiels. L'utilisation du terme « habitat naturel » porte de fait souvent à confusion. C'est pourquoi, dans tout le document, on parlera « d'habitats » au sens large, tout en distinguant dans le détail :
  - Les végétations comprenant :
  - Les habitats avec une végétation plus ou moins naturelle mais rattachable à une typologie phytosociologique : ils seront nommés sur la base des référentiels régionaux (quand il y en a) ou autres publications de référence (cahiers d'habitats par exemple) ;
  - Les habitats avec végétation très artificielle (cultures, parcs, jardins, plantations de ligneux…) non rattachable à une typologie phytosociologique : ils seront nommés sur la base de la typologie Eunis (Louvel et al., 2015) ;
  - Les habitats sans végétation comprenant :
  - Les habitats non artificiels ou d'aspect naturel (rochers, parois rocheuses, bancs de sables ou de galets, vasières, plages, grottes, mares…) : ils seront nommés sur la base de la typologie Eunis ;
  - Les habitats clairement artificiels (routes, voies ferrées, bâtis…) : ils seront nommés sur la base de la typologie Eunis.

  Le terme « habitat d'espèce » désigne le lieu de vie d'une espèce animale, c'est-à-dire les espaces qui conviennent à l'accomplissement de son cycle biologique (reproduction, alimentation, repos, etc.).
- **Impact :** contextualisation des effets en fonction des caractéristiques du projet étudié, des enjeux écologiques identifiés dans le cadre de l'état initial et de leur sensibilité. Un impact peut être positif ou négatif, direct ou indirect, réversible ou irréversible. Son niveau varie en fonction des mesures mises en œuvre pour éviter ou réduire les effets du projet.
- **Impact résiduel :** impact d'un projet qui persiste après application des mesures d'évitement et de réduction d'impact.
- **Implication réglementaire :** conséquence pour le projet de la présence d'un élément écologique (espèce, habitat) soumis à une législation particulière (protection, règlementation) qui peut être établie à différents niveaux géographiques (départemental, régional, national, européen, mondial).
- **Incidence :** synonyme d'impact. Par convention, nous utiliserons le terme « impact » pour les études d'impacts et le terme « incidence » pour les évaluations des incidences au titre de Natura 2000 ou les dossiers d'autorisation ou de déclaration au titre de la Loi sur l'eau.
- **Notable :** terme utilisé dans les études d'impact (codé à l'article R. 122-5 du Code de l'environnement) pour qualifier tout impact qui doit être pris en compte dans l'étude. Dans la présente étude, nous considèrerons comme « notable » tout impact résiduel dont le niveau n'est ni faible ni négligeable à l'échelle de l'aire d'étude (impacts supérieurs ou égaux à moyens) et donc généralement de nature à déclencher une action de compensation.
- **Onduleur :** Convertisseur d'énergie électrique qui transforme le courant continu produit par les panneaux solaires en courant alternatif utilisable par le réseau et les appareils électriques
- **Patrimonial (espèce, habitat) :** le terme « patrimonial » renvoie à des espèces ou habitats qui nécessitent une attention particulière, du fait de leur statut de rareté et/ou de leur niveau de menace. Ceci peut notamment se traduire par l'inscription de ces espèces ou habitats sur les listes rouges (UICN). Ce qualificatif est indépendant du statut de protection de l'élément écologique considéré.
- **Pertes de biodiversité :** elles correspondent aux impacts résiduels notables du projet mesurés pour chaque composante du milieu naturel concerné par rapport à l'état initial ou, lorsque c'est pertinent, la dynamique écologique du site impacté (CGDD, 2013). La loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages du 8 août 2016 fixe comme objectif l'absence de perte nette de biodiversité dans la mesure où les actions de compensation doivent générer un gain écologique au moins égal à la perte n'ayant pu être évitée ou réduite.
- **Poste de livraison :** Installation électrique qui permet d'augmenter la tension de l'électricité produite par les panneaux photovoltaïques afin de l'injecter dans le réseau de distribution électrique
- **Programmation Pluriannuelle de l'Energie :** Outil de pilotage fixant les priorités d'actions des pouvoirs publics dans le domaine de la transition énergétique conformément aux engagements pris dans la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte
- **Protégé (espèce, habitat) : protégée :** dans le cadre du présent dossier d'évaluation environnementale, une espèce protégée est une espèce réglementée qui relève d'un statut de protection stricte au titre du Code de l'environnement et vis-à-vis de laquelle un certain nombre d'activités humaines sont fortement contraintes voire interdites.
- **Puissance-crête :** Puissance maximale, mesure en watt-crête (Wc), que délivrent des panneaux dans les conditions optimales de production
- **Radiation solaire :** Energie reçue par unité de surface, exprimée en W/m².
- **Réhabilitation** : terme utilisé dans le programme compensatoire, consiste à faire apparaitre des fonctions disparues.
- **Remarquable (espèce, habitat) :** éléments à prendre en compte dans le cadre du projet et de nature à engendrer des adaptations de ce dernier. Habitats ou espèces qui nécessitent une attention particulière, du fait de leur niveau de protection, de rareté, de menace à une échelle donnée, de leurs caractéristiques originales au sein de l'aire d'étude (population particulièrement importante, utilisation de l'aire d'étude inhabituelle pour l'espèce, viabilité incertaine de la population…) ou de leur caractère envahissant. Cette notion n'a pas de connotation positive ou négative, mais englobe « ce qui doit être pris en considération ».
- **Réseau de distribution de l'électricité :** Réseau géré par ENEDIS qui a pour fonction d'acheminer l'électricité à moyenne et basse tension chez les consommateurs
- **Réseau de transport de l'électricité :** Réseau exploité par RTE qui permet de transporter de l'électricité à haute et très haute tension à l'échelle régionale
- **Restauration** : terme utilisé dans le programme compensatoire, consiste à remettre à niveau des fonctions altérées.
- **Risque :** Niveau d'exposition d'un élément écologique à une perturbation. Ce niveau d'exposition dépend à la fois de la sensibilité de l'élément écologique et de la probabilité d'occurrence de la perturbation.
- **Sensibilité :** Aptitude d'un élément écologique à répondre aux effets d'un projet.
- **Sensibilité au sens du paysage :** risque que l'on a de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu du fait de la réalisation du projet. Il s'agit de qualifier et de quantifier le niveau d'impact potentiel du parc […] voltaïque sur l'enjeu étudié. Elle permet de

traduire comment un site est perçu par la population locale. Elle traduit le possible impact du projet vis-à-vis de son contexte local du site d'étude. Elle est évaluée grâce à la sensibilité et à la vision de l'observateur (le paysagiste)

- **Significatif :** Terme utilisé dans les évaluations d'incidences Natura 2000 (codé à l'article R. 414-23 du Code de l'environnement). […] est significatif [au titre de Natura 2000] ce qui dépasse un certain niveau tolérable de perturbation, et qui déclenche alors des changements négatifs dans au moins un des indicateurs qui caractérisent l'état de conservation au niveau du site Natura 2000 considéré. Pour un site Natura 2000 donné, il est notamment nécessaire de prendre en compte les points identifiés comme « sensibles » ou « délicats » en matière de conservation, soit dans le FSD, soit dans le Docob. Ce qui est significatif pour un site peut donc ne pas l'être pour un autre, en fonction des objectifs de conservation du site et de ces points identifiés comme « délicats » ou « sensibles » (CGEDD, 2015).
- **Tracker solaire :** Technologie permettant d'orienter les panneaux solaires en fonction de la course du soleil et ainsi d'en augmenter la productivité et le rendement

1.6.2 Aires d'étude

Afin de bien comprendre tous les enjeux liés à un projet, il convient de définir l'aire d'étude sur laquelle va porter l'étude d'impact. La surface de l'aire d'étude doit être pertinente par rapport d'une part aux caractéristiques du projet et d'autre part aux enjeux environnementaux du site.

Pour une approche exhaustive des fonctionnalités environnementales du site d'implantation, les seuils d'étude sont différents en fonction des thématiques environnementales abordées dans l'étude d'impact. L'analyse du projet a notamment fait l'objet d'expertises particulières en matière de milieu naturel, de paysage, de milieu forestier au cours desquelles des aires d'études spécifiques ont été utilisées. Ces aires études générales et spécifiques sont détaillées en suivant.

Tableau 7 : Définition des aires d'études du projet

Aires d'étude	Principales caractéristiques et délimitation dans le cadre du projet	Thématiques
Zone d'implantation potentielle (ZIP) Surface de 7,4 ha	La Zone d'Implantation du Projet ou ZIP correspond à la zone pouvant accueillir le parc agrivoltaïque et ses différents éléments connexes au projet (poste de livraison, plateforme, accès etc.). Dans le cadre de cette étude, la ZIP est la surface clôturée du projet. Elle se situe sur une parcelle cultivée de sapin. L'altitude de la parcelle varie entre 259m et 276m. Ce périmètre fut transmis par le client au démarrage de la mission, a servi de base pour dimensionner l'effort de terrain et a permis la définition de l'aire d'étude rapprochée.	Toutes thématiques
Aire d'étude rapprochée (AER) Surface d'environ 13.8 ha	L'aire d'étude rapprochée intègre la zone d'implantation du projet. L'état initial est réalisé de manière très approfondie. Elle inclut les éléments naturels à proximité directe du projet et correspond suivant les secteurs à un tampon de 10 à 60 mètres de la ZIP. Une portion de route à proximité a été prise en compte car elle constitue probablement l'entrée futur du secteur. Elle correspond à la zone où sont menées les investigations environnementales les plus poussées en vue d'optimiser le projet retenu. À l'intérieur de cette aire, les installations auront une influence le plus souvent directe et permanente (emprise physique et impacts fonctionnels).	Volet général et faune flore
Aire d'étude rapprochée du paysage (AER) Zone tampon de 1 km autour de la ZIP et élargissement au sud	L'aire d'étude rapprochée du volet **paysage** a été élargie au Sud afin de considérer dans son entièreté la commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin. Elle représente la zone d'étude permettant une compréhension physique et spatiale du site (organisation fine de la topographie, de la végétation, parcellaire, accès, etc.) et des modalités de perception directe (habitat proche, routes, masques visuels, etc.).	Volet paysage
Aire d'étude éloignée (AEE) Zone tampon de 5 km autour de l'AER	L'aire d'étude éloignée permet de comprendre l'organisation plus globale du contexte d'insertion du projet. Elle correspond à l'entité écologique dans laquelle s'insère le projet et où une analyse globale du contexte environnemental de l'aire d'étude immédiate est réalisée. Elle englobe tous les impacts potentiels du projet. • Analyse du positionnement du projet dans le fonctionnement écologique de la région naturelle d'implantation • Analyse des effets cumulés avec d'autres projets L'expertise s'appuie essentiellement sur des informations issues de la bibliographie et de la consultation d'organismes ressources.	Volet général et faune flore
Aire d'étude éloignée du paysage (AEE) Zone tampon de 5 km autour de l'AER et élargissement à l'est	L'aire d'étude éloignée du volet **paysage** est similaire à celle des volets général et faune flore, mais elle a été élargie à l'est afin d'inclure la commune de Port-sur-Saône. Elle permet de mettre le site en perspective avec son environnement paysager, patrimonial, humain et visuel afin de visualiser et de prévoir les interactions possibles entre le site et son lieu d'implantation. Elle traduit l'ordre de grandeur des unités paysagères présentes sur le territoire et permet d'apprécier l'insertion du projet à l'échelle territoriale.	Volet paysage

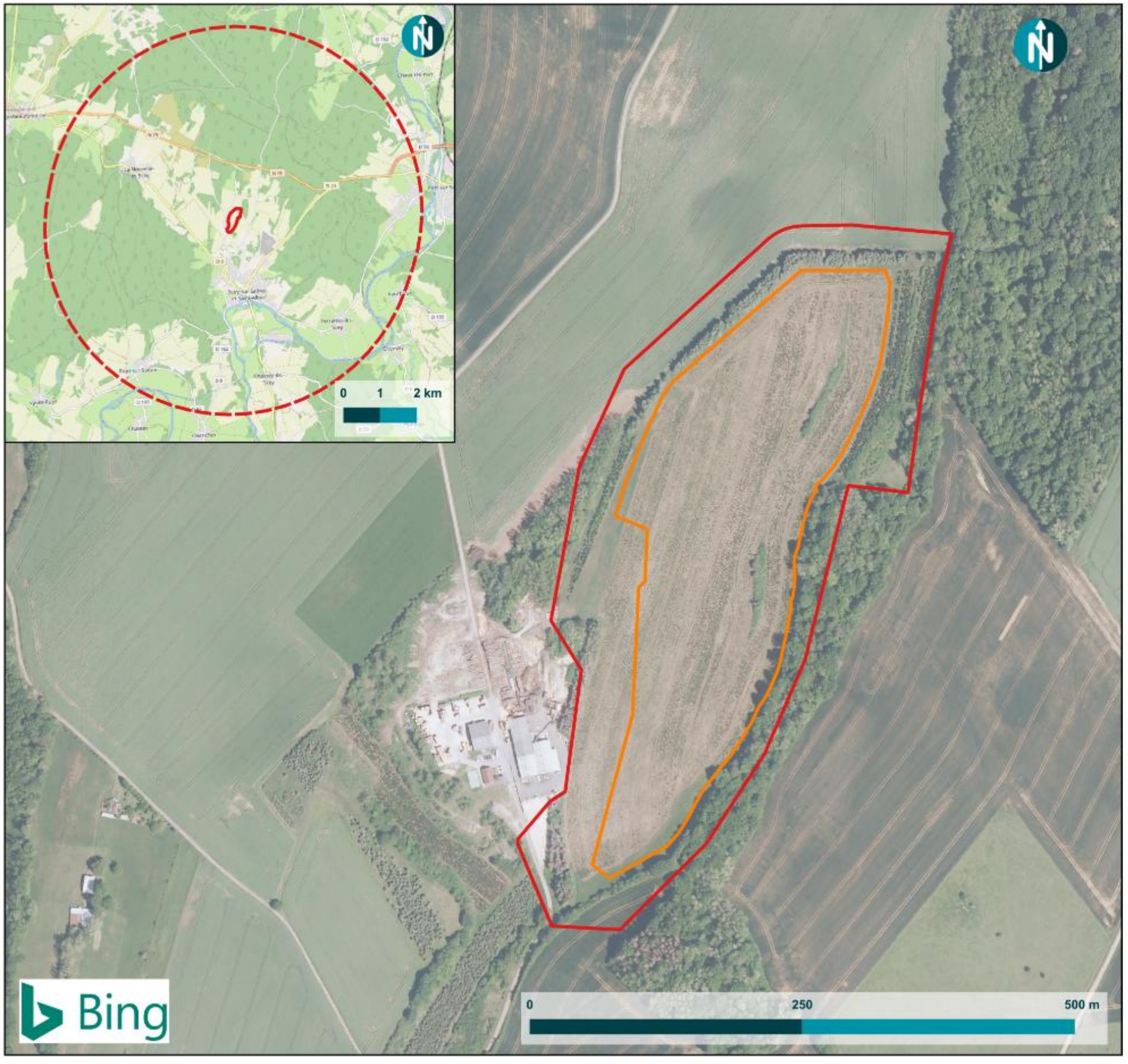
A noter qu'en plus de ces aires d'étude, l'échelle communale est également utilisée dans le cadre des analyses des données bibliographiques et statistiques fournies uniquement à cette échelle. L'échelle de la commune est plus particulièrement utilisée dans le cadre du volet milieu humain (données de l'INSEE à l'échelle communale) et de la thématique des risques (bases de données communales relatives aux risques).

Ainsi, les limites communales de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin seront également utilisées pour l'analyse de données fournies à cette échelle, notamment sur les aspects risques et milieu humain.

Aires d'étude particulières : milieu physique, milieu humain et risques majeurs

La notion d'aire d'étude est complexe pour les compartiments physique et humain qui regroupent de nombreuses thématiques se décrivant à des échelles très différentes. Ci-dessous, les exemples de thématiques et de leur aire d'étude respective témoignent de cette complexité :

- Contexte géographique, topographique, géologique : l'approche générale du contexte se base sur une analyse à l'échelle du territoire de la ou des commune(s) concernée(s), des communes environnantes, voir du département ou de la région ; avec ensuite une approche plus détaillée sur et à proximité immédiate du projet ;
- Hydrogéologie : d'un point de vue général, la caractérisation des eaux souterraines est fondée sur l'aquifère en présence (périmètre de la ou des masse(s) d'eau souterraine), une analyse plus précise peut être menée sur et à proximité immédiate du projet ;
- Eaux superficielles : la description des eaux superficielles porte sur le bassin versant de la masse d'eau concernée ou sur le sous-bassin (hydrologie) ;
- Analyse socio-économique : elle est essentiellement réalisée à l'échelle de la commune ou des communes concernées par le projet, et une comparaison avec le département ou la région peut être effectuée ;
- Organisation du territoire d'étude : l'objectif est d'identifier l'ensemble des occupations et usages du territoire où est envisagé le projet, l'analyse se concentre principalement sur et aux abords du site d'étude ;
- Cadre de vie et santé : il s'agit de caractériser la qualité de l'air, l'ambiance sonore, les éventuelles nuisances du secteur pouvant interférer sur le cadre de vie, cette réflexion s'appuie sur des données disponibles au niveau du territoire. Les limites administratives communales sont donc généralement utilisées pour définir l'aire d'étude.



EUROPEAN ENERGY

Localisation des aires d'études (hors volet paysage)

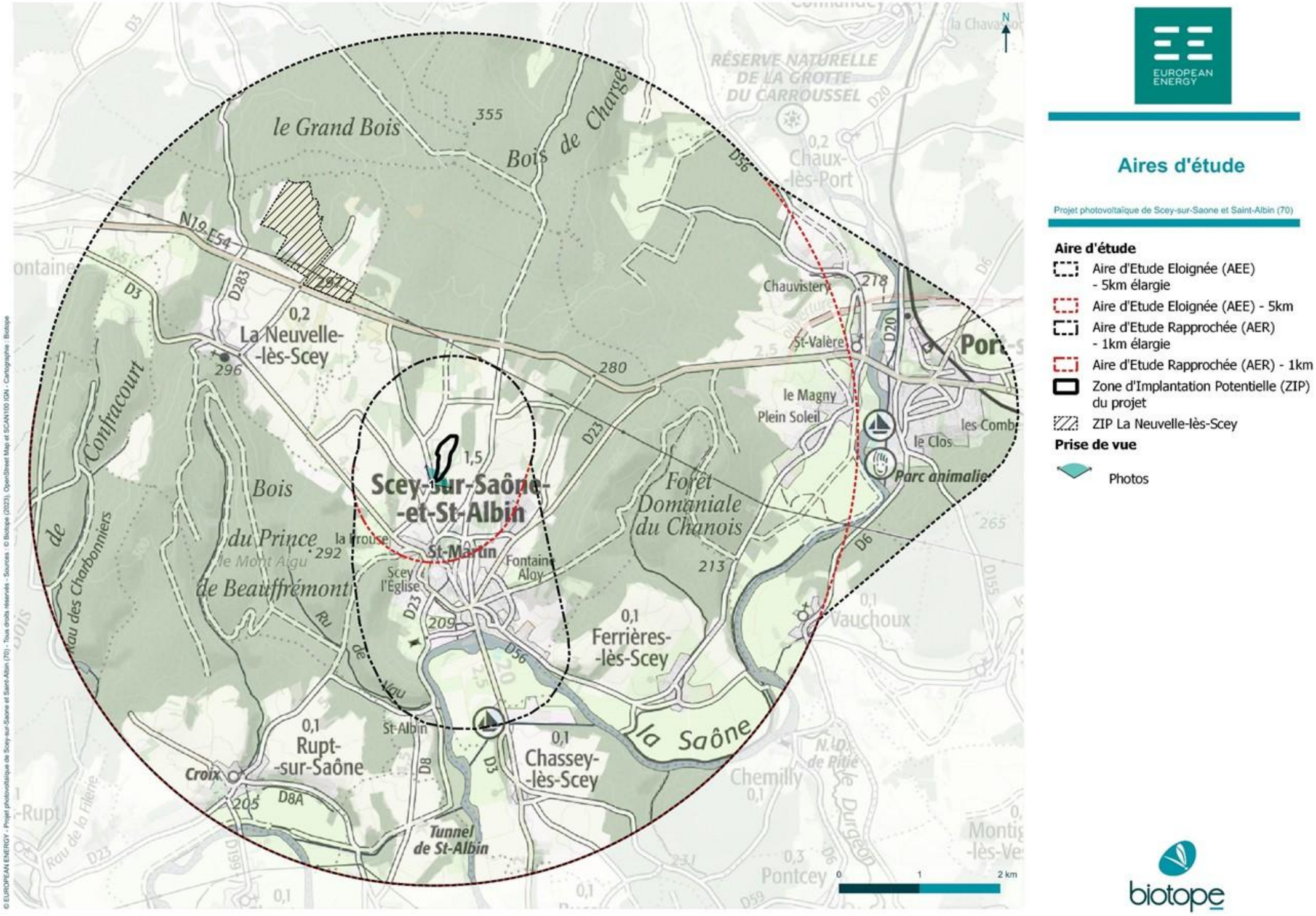
Projet photovoltaïque "Combe-Trottier"

Aires d'étude

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

biotope

Carte 2 : Localisation des aires d'études (milieu physique, faune flore, milieu humain et risques majeurs)



Aires d'étude

Projet photovoltaïque de Scey-sur-Saone et Saint-Albin (70)

Aire d'étude

- Aire d'Etude Eloignée (AEE) - 5km élargie
- Aire d'Etude Eloignée (AEE) - 5km
- Aire d'Etude Rapprochée (AER) - 1km élargie
- Aire d'Etude Rapprochée (AER) - 1km
- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) du projet
- ZIP La Neuvelle-lès-Scey

Prise de vue

- Photos

Carte 3 : Localisation des aires d'études (volet paysage)

1.6.3 Rédacteurs de l'étude d'impact

La constitution d'une équipe pluridisciplinaire a été nécessaire dans le cadre de cette étude (*cf.* tableau suivant).

Tableau 8 : Équipe de travail

Domaines d'intervention	Intervenants de BIOTOPE	Qualité et qualification
Suivi et coordination du projet	Manon LEON DE TREVERRET	Cheffe de projets écologue Master Dynamique et Conservation de la Biodiversité - 3 ans d'expérience
Volet général		
Rédaction de l'état initial	Théodore AVENA	Chargée de mission environnementaliste Master Droit de l'environnement - 2 ans d'expérience
Contrôle Qualité de l'état initial	Pauline RENAUT	Cheffe de projet Master en sciences de l'environnement - 7 ans d'expérience
Rédaction des impacts et mesure et assemblage	Judy RICHARD	Chargée de mission environnementaliste Master Gestion et Conservation de la Biodiversité - Université de Brest - 1 an d'expérience
Contrôle Qualité des impacts et mesures	Estelle DABEAU	Cheffe de projet environnementaliste Master Ingénierie et Gestion des Projets Environnementaux - 4 ans d'expérience
Volet milieux naturels		
Rédaction de l'état initial	Manon LEON DE TREVERRET	Chef de projet Écologue pluridisciplinaire Master Dynamique et Conservation de la Biodiversité – 3 ans d'expérience
Expertise des habitats et de la flore	Nathalie MAILLET	Expert Botaniste – Phytosociologue Diplôme d'ingénieur en agronomie option Eau-Sol-Environnement – 2 ans d'expérience
Sondages pédologiques		
Expertise des insectes	Simon DEMESSE	Expert Fauniste – Entomologiste Maitrise en Ecologie – 4 ans d'expérience
Expertise des amphibiens et des reptiles	Samuel DIEBOLT	Expert Fauniste – Mammologue BTS Gestion et Protection de la Nature – 4 ans d'expérience
Expertise des oiseaux		
Expertise des mammifères terrestres et aquatiques		
Expertise des chiroptères	Agathe DUMONT	Experte Chiroptérologue Master Gestion des Milieux Aquatiques, Restauration et Conservation, parcours Conservation et Restauration de la Biodiversité - 5 ans d'expérience
Contrôle Qualité de l'état initial	Céline BERNARD	Chef de projet écologue, responsable de l'agence Centre-Bourgogne Doctorat de géographie - 17 ans d'expérience
Rédaction des impacts et mesures	Mahikan RAYDELET BAILLY-SALINS	Cheffe de projets écologue Master Ecology, Managment and Monitoring of Ecosystems - 3 ans d'expérience
Contrôle Qualité des impacts et mesure	Manon LEON DE TREVERRET	Cheffe de projets écologue Master Dynamique et Conservation de la Biodiversité - 3 ans d'expérience
Volet paysager		
Rédaction de l'étude (état initial et impacts mesures)	Mathieu THENOT	Chef de projets Master Architecture du Paysage - 5 ans d'expérience
Contrôle Qualité (état initial et impacts mesures)	Anne GUÉDENEY	Cheffe de projets Diplôme d'ingénieur spécialité paysage, assimilé paysagiste-concepteur - 4 ans d'expérience

1.7 Méthodologie générale

Cette étude d'impact a été élaborée conformément au cadre défini dans l'article R.122-5 du Code de l'Environnement. Comme indiqué dans cet article, le contenu de la présente étude d'impact est en relation avec l'importance des impacts des travaux et aménagements projetés sur l'environnement. Ainsi, de par la nature des installations qu'elle implique et leur fonctionnement, un parc photovoltaïque n'a pas vocation à impacter la qualité de l'air, c'est pourquoi cette thématique n'a pas été développée dans la présente étude d'impact.

La méthodologie appliquée dans le cadre de cette étude est déclinée selon les grands chapitres du dossier que sont l'élaboration de l'état initial du site, l'évaluation des impacts et la proposition de mesures.

1.7.1 Élaboration de l'état initial

La réalisation de l'état initial d'un site est le point de départ de l'étude d'impact d'un projet d'aménagement. Cette analyse porte sur l'ensemble des thématiques nécessaires à la caractérisation de la sensibilité de l'environnement du site étudié par rapport aux caractéristiques du projet envisagé. Il s'agit d'une photographie à T0 de la zone concernée. Elle est réalisée grâce à la compilation des données obtenues selon différents axes de travail et aire d'études, détaillés ci-après, selon le compartiment de l'environnement abordé.

1.7.1.1 Recherches bibliographiques

Un certain nombre de documents ou de bases de données existantes ont été recherché et consulté afin de recueillir l'information connue au droit de la zone d'étude. Ces recherches bibliographiques ont concerné en particulier :

- La faune et la flore : atlas départementaux de répartition des espèces, livres rouges d'espèces menacées, articles et publications diverses, études, etc. ;
- Le paysage et le patrimoine naturel : atlas départemental, base de données Mérimée, Plan Local d'Urbanisme, …
- Les eaux superficielles et souterraines : fiches de l'état des lieux de la Directive Cadre Eau, atlas départementaux des eaux souterraines, rapports hydrogéologiques, arrêtés de DUP, …
- Les risques majeurs : le Dossier Départemental des Risques Majeurs, Bases de données Infoterre ou autre du BRGM, Plan de Prévention des Risques, …
- Les documents d'urbanisme : qui permettent de prendre connaissance des orientations de planification et d'aménagement du territoire local et de s'assurer de la compatibilité du projet avec ces documents (PLU, SCOT…).

La majorité des sources sont indiquées dans le corps du document.

1.7.1.2 Ressources consultées

Des consultations ont été menées auprès d'organismes et de personnes ressources afin d'identifier la connaissance actuelle au droit de la zone d'étude pour de nombreuses thématiques. Le tableau suivant fait le récapitulatif des organismes contactés dans le cadre du projet, et des informations obtenues, le cas échéant.

Tableau 9 : Acteurs ressources consultés

Organisme consulté	Contact	Date de prise de contact	Nature des informations recueillies
Volet général			
DREAL BFC	Courrier : Service Prévention des risques	16/01/2023	Pas de retour.
	Courrier : Service Biodiversité, Eau, Patrimoine	16/01/2023	Pas de retour.
	Courrier : Service Transports Mobilités	16/01/2023	Pas de retour.
	Courrier : Service Transition Ecologique	16/01/2023	Pas de retour.
DDT Haute-Saône	Mail : Service Territorial et Mobilités	16/01/2023	Pas de retour.
	Mail : Service Economie et Politique agricoles	16/01/2023	Pas de retour. EE GREEN ENERGY 02 a échangé à plusieurs reprises avec le service SEPA de la DDT70 suite au passage au pôle ENR du 09/11/2023.
	Mail : Service Environnement et Risques	16/01/2023	Pas de retour.

Agence régionale de la santé	Courrier à la délégation de Haute-Saône	16/01/2023	Pas de retour.
Conseil départemental de Haute-Saône	Courrier : Pôle aménagement et développement des territoires	20/0/7/2023	Pas de retour.
Mairie	Mail transmis à la mairie de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin	24/01/2023	Pas de retour, cependant, EE GREEN ENERGY 02 a présenté le projet en conseil municipal en décembre 2022. Une délibération favorable a projet a été prise en janvier 2023.
Office de tourisme	Courrier transmis à l'ODT des Combes à la Saône	16/01/2023	Pas de retour.
Etat major de Metz	BSI/Section domaine	16/01/2023	Pas de retour.
INAO	Délégation territoriale Centre-Est	13/12/2022	**Retours du 16/022023 :** Présence des Indications Géographiques Protégées (IGP) : « Cancoillotte », « Emmental Français Est-Central », « Gruyère », « Porc de Franche-Comté », « Saucisse de Montbéliard », « Saucisse de Morteau ou Jésus de Morteau », ainsi qu'à l'aire de production de l'IGP viticole « Franche-Comté ». Concernant les IGP laitières, afin de garantir l'autonomie alimentaire exigée par les cahiers des charges, l'origine locale de l'alimentation et le caractère extensif de l'élevage, la préservation des près de fauche et des pâtures ainsi que le maintien en prairie des parcelles proches des bâtiments d'élevage est essentiel. Compte tenu de ces éléments, nous demandons à ce que ce projet de parc photovoltaïque accorde le plus grand intérêt à la préservation du foncier agricole afin de ne pas compromettre l'avenir de l'agriculture sous signe de qualité ainsi que l'économie et les paysages qui en dépendent.
RTE	Courrier transmis à Emmanuelle Geoffroy Directrice des Affaires Publiques Bourgogne-Franche-Comté	13/12/2022	**Retours du 23/02/2023 :** • Recommandations : Aucune construction à proximité directe d'un support électrique n'est autorisée sans l'accord de RTE en raison du risque de surtension éventuel. Aucune modification du niveau du sol à moins de 30 mètres des massifs de fondation d'un pylône ne peut être entreprise sans l'accord préalable de RTE. Ceux-ci ne peuvent être ni remblayés, ni déchaussés. Pour éviter le transférer des tensions dangereuses, une distance de sécurité doit être respectée entre les installations et les massifs de fondations des pylônes et être soumise à l'accord de RTE, distance définie par Arrêté technique interministériel précité Une distance de sécurité de **2.10** m doit être respectée avec les câbles conducteurs de la ligne électrique et être soumise à l'accord de RTE. Cette obligation s'applique également à tous les parkings, aires de retournement, qui seraient implantés sous nos lignes de transport d'énergie. • Rappels : Les ouvrages RTE doivent rester accessibles en permanence au personnel RTE et à celui de ses prestataires pour les opérations de maintenance et de dépannages. Un libre passage de 8 m autour du pylône devra donc à ce titre être respecté et être soumis à l'accord de RTE. Si des panneaux photovoltaïques étaient installés directement sous l'emprise des ouvrages RTE, la présence de ces derniers ne pourra en aucun cas être mise en cause au titre d'un quelconque dysfonctionnement de votre installation (ombre de câble, du pylône, perturbations…). En cas d'événements météorologiques exceptionnels (neige collante, givre…) des manchons peuvent se former autour des câbles RTE et se détacher par morceaux importants. Si les aménagements sont sensibles à ce genre de phénomène, il appartiendra à l'exploitant de prendre les dispositions nécessaires.
GRTgaz	Mail envoyé à Georges Seimandi, délégué territorial Territoire Rhône Méditerranée	16/01/2023	**Retour du 08/02/2023 :** Nous vous informons que nous n'exploitons pas d'ouvrage de transport de gaz naturel haute pression sur le territoire de la commune de SCEY-SUR-SAONE-ET-ST-ALBIN (70) et que celle-ci se situe en dehors des servitudes d'utilité publique (SUP) de maîtrise de l'urbanisation associées à nos ouvrages. Nous n'avons donc pas d'observation à formuler.
SDIS 70	Mail envoyé à l'adresse générique	20/07/2023	**Retour du 31/07/2023 :** • Rappel en complément des législations en place : Veiller à ce que chaque installation du site dispose d'au moins une voie d'accès utilisable en tout temps et en permanence par les engins de secours et de lutte contre l'incendie. Un volume libre de tout obstacle d'une hauteur de 3,50 mètres et d'une largeur de 3 mètres doit être réalisé sur la totalité des voies d'accès. La force portante des voies doit être calculée pour un véhicule de 160 kilonewtons avec un maximum de 90 kilonewtons par essieu, ceux-ci étant distants de 3,60 mètres au minimum. Permettre l'ouverture des portails d'accès au site (système sécable ou ouverture au moyen de tricoises) Prévoir un entretien des voies d'accès et le maintien en bon état de propreté des parcelles de l'installation placée sous le contrôle de l'exploitant afin de limiter la propagation d'un éventuel incendie. Les voies d'accès extérieures au site (ex. voirie communale) devront être praticables et débroussaillées. Doter les personnels intervenants sur les installations d'un moyen d'alerte afin de pouvoir prévenir les Services d'Incendie et de Secours en cas de besoin (18-112). • Risque incendie / Moyens de secours Un poteau d'incendie normalisé ou une réserve incendie de 30 m³ doit être implanté à une distance de 200 mètres maximum du risque à défendre. Les réserves artificielles (bassin, citerne …) seront aménagées et signalées conformément à la norme NFS 61-221. Les plateformes de mise en station des engins d'incendie doivent répondre à des critères de planéité et de stabilité (16 tonnes). En outre, la surface requise est fixée à 32 m² (8x4) par engin d'incendie. Isoler les locaux à risques (postes de livraison, transformateurs…) par des parois coupe-feu de degré 2H. Equiper ces locaux d'extincteurs appropriés aux risques à défendre. • Risque électrique Installer une coupure générale électrique de l'ensemble du site placée à proximité de l'accès des secours. Afficher les consignes de sécurité, les dangers de l'installation, les procédures de coupure de l'installation sous la forme d'un schéma exploitable par les services d'incendie et de secours, ainsi que le numéro de téléphone à composer en cas de danger.
Volet paysage et patrimoine			
DRAC Bourgogne Franche-Comté	Courrier transmis à la Directrice régionale des affaires culturelles	16/01/2023	**Retour du 22/02/2023 :** • Patrimoine archéologique La commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin se situe dans une zone de présomption de prescriptions archéologiques (ZPPA) définie par arrêté n° 2018-458 du 30 juillet. Aucun site n'est répertorié dans la zone d'implantation potentielle, mais elle est propice à la découverte de vestiges archéologiques. Ce projet est donc susceptible de donner lieu à une prescription d'archéologie préventive préalablement à sa réalisation. Conformément aux procédures administratives et financières en matière d'archéologie préventive et en application du livre V du Code du patrimoine, un dossier complet devra être transmis, pour instruction, à la DRAC de Bourgogne-Franche-Comté, site de Besançon, service régional de l'archéologie, 7 rue Charles Nodier 25043 Besançon cedex. Impact du projet sur le patrimoine et le paysage. • Impact du projet sur le patrimoine et le paysage L'aire d'étude rapprochée ne composte pas d'espace protégé (code du patrimoine) ou inscrit (code de l'environnement). Mais des projets sont classées dans un rayon de 6 km. • Enjeux patrimoniaux et paysagers Le maintien et la plantation de franges végétales le long des zones du projet sont demandés afin d'accompagner visuellement le projet

			dans le grand paysage et limiter les impacts visuels depuis la route nationale et les chemins d'accès. Prévoir une teinte unique pour l'ensemble des équipements techniques.

Par ailleurs, une démarche de concertation locale à l'initiative d'EE GREEN ENERGY 02 a accompagné le développement du projet. Les détails sont présentés au paragraphe 6.1.4

1.7.1.3 Expertises de terrain

Les expertises de terrain ont permis de compléter l'analyse du contexte du projet, établie sur la base de la bibliographie et des consultations, et de préciser de façon plus détaillée les caractéristiques de l'environnement à l'échelle des parcelles étudiées. Biotope a ainsi réalisé des inventaires naturalistes.

Le détail de ces passages de terrain (dates et méthodologie appliquée) est présenté dans le volet suivant « Méthodologie spécifique à chaque thématique ».

1.7.2 Analyse des impacts du projet sur l'environnement

1.7.2.1 Impacts potentiels du projet

Cette analyse consiste à superposer l'état initial et le projet envisagé par le maître d'ouvrage (localisation, opérations envisagées…) au moment de la rédaction du dossier. Les phases de chantier et d'exploitation y sont traitées.

Afin d'apprécier ces effets, l'analyse des retours d'expériences et plus généralement les analyses bibliographiques jouent un rôle important. La caractérisation de l'intensité des impacts est effectuée sur la base de critères quantitatifs (surface imperméabilisée, superficie d'habitats détruits, ...) s'appuyant sur les éléments transmis par le maître d'ouvrage. La superposition, par cartographie, des enjeux identifiés dans l'état initial et des caractéristiques du projet permet une lecture objective des impacts sur l'environnement inhérents au projet.

1.7.2.2 Méthode d'évaluation des impacts cumulés

Une analyse des impacts cumulés du projet avec d'autres projets connus a été menée. Ils correspondent aux impacts globaux de l'ensemble des projets d'aménagement situés dans l'aire d'étude élargie et dont les impacts peuvent s'ajouter les uns aux autres (interactions possibles).

Les projets à prendre en compte sont ceux, ayant fait l'objet, à la date du dépôt de la présente étude d'impact :

- D'un document d'incidence pour demande d'autorisation au titre de la loi sur l'eau et d'une enquête publique (article R. 214-6 du Code de l'environnement) ;
- Et/ou d'une étude d'impact, et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Une recherche des projets susceptibles d'avoir des impacts cumulés avec le projet a été réalisée au sein de l'aire d'étude éloignée. La liste des projets étudiés a été arrêtée et concerne les projets dont les avis datent de moins de trois ans. Cette méthode trouve ses limites dans le fait que les informations disponibles sont peu ou partiellement accessibles et très hétérogènes.

1.7.3 Proposition de mesures d'évitement, de réduction et de compensation

Au regard des impacts du projet mis en exergue par l'analyse précédente et de leur intensité, des mesures doivent être prévues pour les éviter, les réduire ou les compenser. Ces mesures ont été élaborées dans un souci de cohérence d'échelle entre impact et mesure proposée. Là encore, les retours d'expérience de Biotope sur les mesures les plus pertinentes à mettre en place jouent un rôle primordial dans leur définition, leur dimensionnement et leur coût

1.7.4 Limites rencontrées pour la présente étude d'impact environnementale

Les limites inhérentes à l'élaboration de cette étude concernent :

- La complexité de l'étude sur le vivant : en effet, les prospections naturalistes donnent une représentation de l'intérêt d'un site à travers la recherche d'espèces végétales ou animales indicatrices de la qualité du milieu mais sous-estiment la richesse réelle d'un site donné qui ne peut être approché qu'avec des moyens ne pouvant être mis en œuvre dans le cadre d'une étude d'impact (suivi sur le long terme). À ce titre, il convient donc de rappeler qu'il existe toujours une possibilité de découverte d'une espèce patrimoniale ou protégée, même après les prospections naturalistes menées. La non-observation d'une espèce ne permet pas de conclure à son absence automatique du site en raison des conditions climatiques mais aussi écologiques qui jouent sur leur représentativité d'une année sur l'autre.
- Les limites propres à chaque méthodologie d'investigation détaillées par la suite.

1.8 Méthodologie spécifique à chaque thématique

En fonction de l'axe environnemental étudié, l'approche et l'échelle de travail choisies ont été adaptées afin de s'assurer de la pertinence des éléments présentés dans cette étude.

1.8.1 Milieu physique et risques majeurs

Les nombreuses bases de données en ligne d'organismes publics (Météo France, BRGM, Géorisques, SAGE, SDAGE, DREAL…) ainsi que leurs publications permettent de recueillir de multiples informations concernant le milieu physique (géologie, hydrogéologie, climat, …). Pour chaque thème, une présentation du contexte dans lequel s'insère le projet est réalisée, puis une analyse plus fine pour les parcelles concernées.

Le diagnostic est élaboré sur la base des éléments précédents, et est associé à un travail cartographique. La synthèse et le croisement des contraintes et enjeux associés aux différents domaines abordés (géographie, topographie, géologie, hydrogéologie, climatologie, hydrologie, hydraulique, risques naturels) permettent de définir des enjeux (enjeux faibles, modérés et forts), et ainsi de définir et d'adapter la localisation exacte et l'emprise du projet, en fonction des objectifs du porteur de projet, afin d'éviter les secteurs à plus forts enjeux.

À la suite des enjeux définis au sein du diagnostic et compte tenu du projet, l'analyse des impacts est réalisée. À l'issue de l'évaluation des impacts du projet, des mesures (d'évitement, de réduction voire de compensation) sont proposées. Ces solutions sont préventives et/ou curatives. Elles peuvent porter sur des techniques de génie végétal et/ou hydrologiques, et sont enrichies par les retours d'expérience issus de projets en cours ou déjà réalisés.

1.8.2 Milieu humain

1.8.2.1 Socio-économie

L'objectif de ce diagnostic est de présenter le contexte dans lequel s'insère le projet puis, à partir de ce constat, de déterminer si le projet constitue un véritable projet de développement économique à l'échelle du territoire étudié.

Pour effectuer cette synthèse socio-économique du territoire dans lequel s'insère le projet, il a été fait appel aux données « statistiques locales » de l'INSEE disponibles sur leur site internet.

1.8.2.2 Occupation des sols

Le recoupement des éléments recueillis lors de chaque passage sur le site avec les données bibliographiques permet de caractériser l'utilisation de l'espace. Cette analyse a permis de dresser le « portrait d'usages » du territoire d'implantation du projet avec :

- L'identification des infrastructures et bâti à proximité et concernés par le projet,
- L'identification des usages du site et de ses abords,
- La détermination des éventuels enjeux touristiques,
- Le recensement des réseaux de déplacements : hiérarchie et modalités de fonctionnement, flux de circulation (selon données trafic disponibles).

Les effets ont été définis sur la base de retours d'expérience selon la typologie du projet concerné. Les mesures sont fonction du contexte d'implantation.

1.8.2.3 Cadre de vie et santé

L'objectif de cette partie est de réaliser un inventaire des données existantes concernant le cadre de vie des riverains du site d'étude afin d'identifier les enjeux éventuels. Au regard de la nature du projet, aucune investigation particulière en lien avec la santé (mesures de bruit, analyse de l'air) n'a été menée par le bureau d'études Biotope dans le cadre de la présente étude d'impact. Les éléments présentés sur ce thème sont uniquement basés sur les données fournies par la bibliographie, le maître d'ouvrage et les retours d'expériences.

1.8.2.4 Urbanisme

L'objectif est de vérifier la compatibilité du projet avec les différents documents d'urbanisme du territoire.

Cette thématique a été abordée sur la base des documents d'urbanisme de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin en vigueur en date de réalisation de l'étude d'impact.

1.8.3 Volet faune flore

1.8.3.1 Acteurs et ressources consultées

Les références bibliographiques utilisées dans le cadre de cette étude font l'objet d'un chapitre dédié en fin de rapport, avant les annexes. Les principaux sites internet consultés sont listés dans le tableau ci-après.

Tableau 10 : Bibliographies consultées

Organisme consulté	Nom du contact	Date et nature des échanges	Nature des informations recueillies
CBNBFC	http://cbnfc-ori.org/	01/2023	Données floristiques récentes sur la commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin
LOBELIA	https://lobelia-cbn.fr/	09/2025	Données floristiques récentes (depuis les années 2000) sur la commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin
Chambre d'agriculture Haute-Saône	Rapport écrit	07/2023	Données sur la caractérisation des sols de la ZIP
LPO Bourgogne-Franche-Comté	Site internet Faune Franche-Comté	08/09/2025	Données de la faune vertébrée (oiseaux, mammifères, reptiles et amphibiens) récentes sur la commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin (70).
Institut National du Patrimoine Naturel (INPN)	Site internet du Muséum National d'Histoire Naturelle		
SIGogne	https://rec.ww3.sigogne.org/		
SIGogne	https://rec.ww3.sigogne.org/	24/10/2023	Données chauves-souris récentes sur la commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin (70).

1.8.3.2 Prospections de terrain et effort d'inventaire

Conformément à l'article R. 122-5 du Code de l'environnement portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages et d'aménagement, le contenu de l'étude d'impact, et donc les prospections de terrain, sont « **proportionnés à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance de la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine** ».

Ainsi, les prospections ont concerné la flore et les principaux groupes de faune représentatifs de la biodiversité de l'aire d'étude rapprochée. Le nombre et les périodes de passage ont été adaptés au contexte agricole de l'aire d'étude rapprochée et aux enjeux écologiques pressentis.

Le tableau et la figure suivants indiquent les dates de réalisation et les groupes visés par les inventaires de terrain dans le cadre de la mission (cf. tableau ci-dessous).

À chaque passage, les observations opportunistes concernant des groupes non ciblés initialement sont notées pour être intégrées dans la synthèse des données.

Tableau 11 : Dates et conditions des prospections de terrain

Dates des inventaires	Commentaires
Inventaires des habitats et de la flore (3 passages dédiés)	
11/05/2023	Prospections ciblées sur les espèces à floraison précoce et espèces printanières et inventaire des végétations. Bonnes conditions.
03/07/2023	Inventaires complémentaires des habitats et de la flore. Espèces estivales ciblées. Bonnes conditions.
08/09/2025	Inventaire floristique complémentaire. Espèces tardi-estivales ciblées. Bonnes conditions.
Inventaires des zones humides (1 passage dédié)	
13/05/2023	Sondages pédologiques. Bonnes conditions.
Inventaires des insectes (2 passages mutualisés)	
15/06/2023	Températures comprises entre 25 et 30°C, pas de vent, temps dégagé.
01/09/2025	Passage estival, ciblé sur les espèces tardives. Temps fortement pluvieux venteux à ensoleillé, de 15 à 20°C.
Inventaires des amphibiens (2 passages dédiés/mutualisés)	
26/04/2023	Prospections ciblées sur les espèces plutôt précoces (ex : Crapaud commun). Recherche de milieux favorables à la reproduction et au repos, de pontes, larves ou individus adultes. Météo fraîche avec des températures comprises entre 0°C et 14°C, vent faible de 0 à 20 km/h, ciel partiellement nuageux (nébulosité de 25 à 50%).
29/06/2023	Prospections ciblées sur les espèces plutôt tardives (ex : Sonneur à ventre jaune). Recherche de milieux favorables à la reproduction et au repos, de pontes, larves ou individus adultes. Météo estivale avec des températures comprises entre 14°C et 29°C, vent faible de 0 à 25 km/h, ciel partiellement nuageux (nébulosité de 10 à 25%).
Inventaires des reptiles (2 passages dédiés/mutualisés en 2023 et 4 passages complémentaires réalisés en 2025)	
26/04/2023	Recherche d'individus en activité et de milieux favorables aux reptiles pour le repos, la reproduction, la thermorégulation et la chasse. Méthode employée : transects itinérants. Météo fraîche avec des températures comprises entre 0°C et 14°C, vent faible de 0 à 20 km/h, ciel partiellement nuageux (nébulosité de 25 à 50%).
29/06/2023	Recherche d'individus en activité et de milieux favorables aux reptiles pour le repos, la reproduction, la thermorégulation et la chasse. Méthode employée : transects itinérants. Météo estivale avec des températures comprises entre 14°C et 29°C, vent faible de 0 à 25 km/h, ciel partiellement nuageux (nébulosité de 10 à 25%).
10/07/2025	Recherche d'individus en activité et de milieux favorables aux reptiles pour le repos, la reproduction, la thermorégulation et la chasse. Méthode employée : transects itinérants. Une pose de 4 plaques à reptiles a également eu lieu. Météo fraîche avec des températures comprises entre 21°C et 25°C, vent faible à modéré de 5 à 30 km/h, ciel partiellement nuageux (nébulosité de 25 à 50%).
22/08/2025	Recherche d'individus en activité et de milieux favorables aux reptiles pour le repos, la reproduction, la thermorégulation et la chasse. Méthode employée : transects itinérants et vérification des plaques à reptiles. Météo fraîche avec des températures comprises entre 19°C et 23°C, vent faible de 0 à 20 km/h, ciel nuageux (nébulosité de 75 à 100%) et début d'averses en milieux d'après-midi.
29/08/2025	Recherche d'individus en activité et de milieux favorables aux reptiles pour le repos, la reproduction, la thermorégulation et la chasse. Méthode employée : transects itinérants et vérification des plaques à reptiles. Météo fraîche avec des températures comprises entre 20°C et 24°C, vent faible à modéré de 10 à 35 km/h, ciel nuageux (nébulosité de 100%) avec des petites averses en fin d'après-midi.
12/09/2025	Recherche d'individus en activité et de milieux favorables aux reptiles pour le repos, la reproduction, la thermorégulation et la chasse. Méthode employée : transects itinérants et vérification/récupération des plaques à reptiles. Météo fraîche avec des températures comprises entre 15°C et 20°C, vent faible à modéré de 10 à 30 km/h, ciel partiellement nuageux (nébulosité de 50 à 100%).
Inventaires des oiseaux (4 passages dédiés en 2023 et 1 passage nocturne complémentaire en 2025)	
27/01/2023	Inventaire des oiseaux en fin de période hivernale / début de période de migration prénuptiale. Météo hivernale avec des températures froides : de -7°C à 6°C, vent faible de 0 à 20 km/h, ciel nuageux (nébulosité de 75 à 100%).
26/04/2023	Inventaire des oiseaux nicheurs par points d'écoute, premier passage, transects et points d'observations. Météo fraîche avec des températures comprises entre 0°C et 14°C, vent faible de 0 à 20 km/h, ciel partiellement nuageux (nébulosité de 25 à 50%).
29/06/2023	Inventaire des oiseaux nicheurs par points d'écoute, second passage, transects et points d'observations. Météo estivale avec des températures comprises entre 14°C et 29°C, vent faible de 0 à 25 km/h, ciel partiellement nuageux (nébulosité de 10 à 25%).
23/10/2023	Inventaire des oiseaux en période de migration postnuptiale. Météo fraîche et pluvieuse avec des averses régulières et une température comprise entre 6°C et 13°C, vent faible à modéré de 0 à 35 km/h, ciel très nuageux (nébulosité de 100%).
12/06/2025	Inventaire des oiseaux nocturnes nicheurs par points d'écoute / repasses. Météo fraîche avec des températures comprises entre 19°C et 23°C, vent faible de 0 à 20 km/h, ciel dégagé.
Inventaires des mammifères (hors chiroptères) (tous passages mutualisés)	
27/01/2023, 26/04/2023, 29/06/2023, 23/10/2023	Réalisés sur les passages ciblés sur la faune terrestre : avifaune, reptiles et amphibiens. Expertise comprenant des transects itinérants à la recherche d'individus en transit ou en alimentation et recherche

Dates des inventaires	Commentaires
	d'indices de présence (crottes, poils, empreintes…). Météo : voir les conditions ci-dessus, sur les dates associées aux inventaires de l'avifaune.
Inventaires des chiroptères (3 passages dédiés)	
Nuit du 4 mai 2023	Inventaire acoustique des chauves-souris en période d'installation des colonies. 4 points d'écoutes fixes (SM4Bat) durant une nuit complète. Ciel dégagé, vent faible à nul, températures comprises entre 12 et 20°C.
Nuit du 14 juin 2023	Inventaire acoustique des chauves-souris en période de mise bas et élevage des jeunes. 4 points d'écoutes fixes (SM4Bat) durant une nuit complète. Ciel dégagé, vent faible à nul, températures comprises entre 11 et 23°C.
Nuit du 4 septembre 2023	Inventaire acoustique des chauves-souris en période de dispersion automnale. 4 points d'écoutes fixes (SM4Bat) durant une nuit complète. Ciel nuageux, vent faible à nul, températures comprises entre 17 et 30°C.

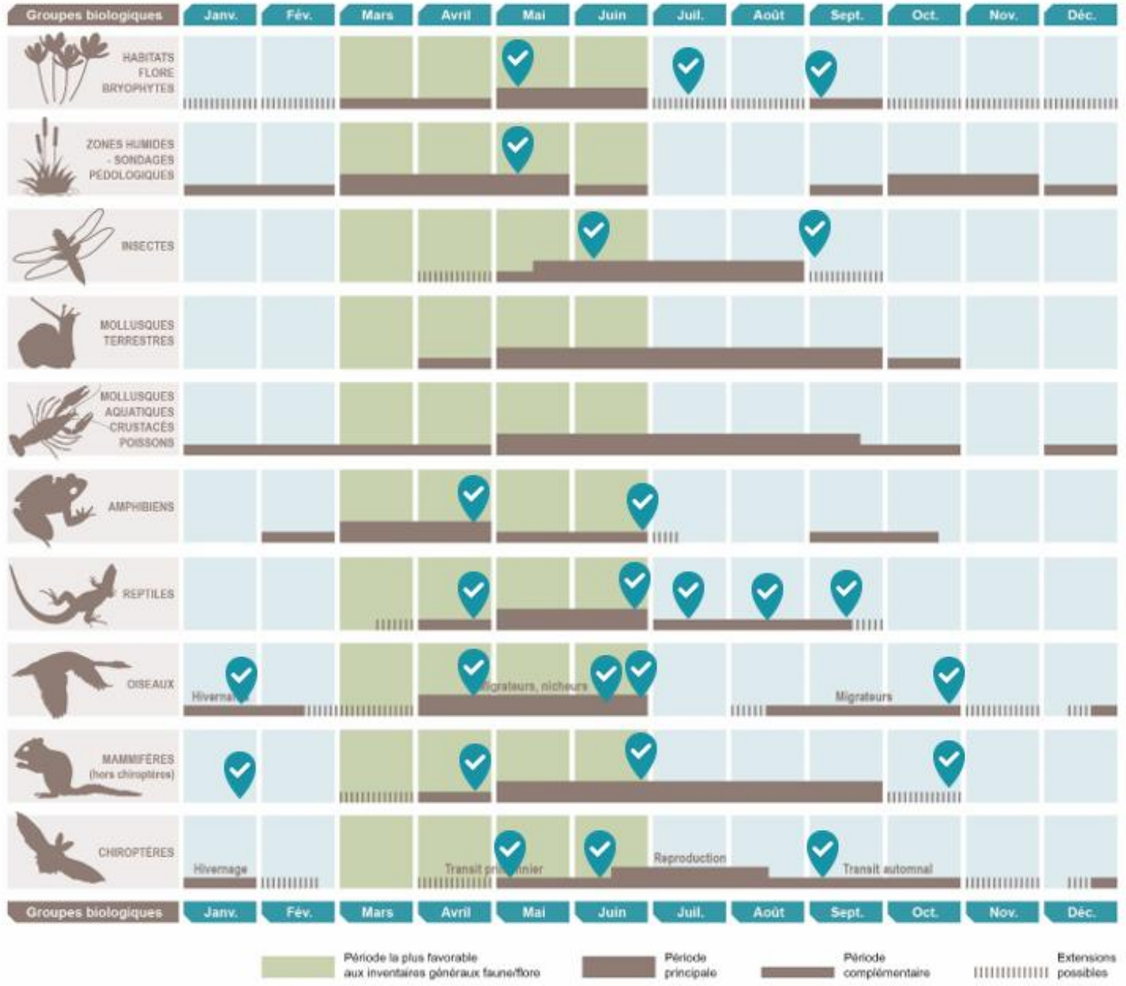


Figure 13 : Représentation synthétique des périodes de prospections les plus favorables à l'expertise des différents groupes et des dates de passage réalisées (balise bleue)

1.8.3.3 Synthèse des méthodes d'inventaires et difficultés rencontrées

➔ Cf. Annexe III :Méthodes d'inventaires

Le tableau suivant présente une synthèse des méthodes d'inventaires mises en œuvre dans le cadre de cette étude. Les méthodes d'inventaire de la faune et de la flore sur l'aire d'étude ont été adaptées pour tenir compte des exigences écologiques propres à chaque groupe et permettre l'inventaire le plus représentatif et robuste possible.

Les méthodologies détaillées sont présentées en annexe de ce rapport pour chacun des groupes étudiés.

Tableau 12 : Méthode utilisée pour établir l'état initial – Généralités

Thématique	Description sommaire
Méthodes utilisées pour l'étude des habitats naturels et de la flore	Habitats : relevés simples d'espèces végétales pour l'établissement d'un cortège permettant le rattachement aux habitats naturels, semi-naturels ou artificiels listés dans les référentiels utilisés (CB, Eunis, PVF, Natura 2000). Flore : expertises ciblées sur les périodes post-vernale/estivale (de manière à cibler les espèces messicoles) et tardi-estivale. Liste d'espèces sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée couplée à des pointages au GPS et comptage d'effectifs pour les stations d'espèces floristiques remarquables. Le statut des espèces végétales recensées dans le cadre de cette étude ont été mis à jour selon les

Thématique	Description sommaire
	référentiels du CBNFC de 2025 (liste des trachéophytes, liste hiérarchisée des espèces exotiques envahissantes) suite aux inventaire floristiques complémentaire de 2025.
Méthodes utilisées pour l'étude des insectes	Inventaire à vue et capture au filet avec relâché immédiat sur place pour les espèces à détermination complexe. Expertises ciblées sur les lépidoptères/rhopalocères (papillons de jour), les odonates (les libellules et demoiselles), les orthoptères (criquets, grillons et sauterelles) et les coléoptères saproxylophages (se nourrissant de bois mort).
Méthodes utilisées pour l'étude des amphibiens	Repérage diurne des milieux aquatiques favorables et d'éventuels sites de reproduction avec présence de larves ou pontes. Aucune recherche nocturne n'a été effectuée.
Méthodes utilisées pour l'étude des reptiles	Inventaire à vue des individus en phase de thermorégulation ou en soulevant les différentes caches (pierres, planches, tôles, bâches…), soigneusement remises en place. Utilisation de plaques à reptiles.
Méthodes utilisées pour l'étude des oiseaux	Inventaire des oiseaux nicheurs par points d'écoute fixes de 20 min suivis de transects itinérants et de points d'observations fixes. Passage nocturne estival. Inventaires des oiseaux migrateurs et hivernants : Transects itinérants et points d'observations fixes.
Méthodes utilisées pour l'étude des mammifères (hors chiroptères)	Inventaire à vue des individus et recherche d'indices de présence (terriers, excréments, poils…).
Méthodes utilisées pour l'étude des chiroptères	Pose de quatre enregistreurs automatiques SM4Bat durant trois nuits complètes. Trois passages ont été réalisés, un lors de l'installation des colonies de reproduction, un en période de mise-bas et élevage des jeunes, un autre en période automnale. Au total, l'équivalent de 12 nuits d'enregistrements ont été effectuées sur le site d'étude en 2023.
Difficultés scientifiques et techniques rencontrées : **Etude de la flore et des habitats :** Pas de difficultés techniques et scientifiques particulières rencontrées pour les inventaires. **Étude des insectes :** Pas de difficultés techniques et scientifiques particulières rencontrées pour les inventaires des insectes. **Étude des amphibiens :** L'absence de protocole spécifique à a recherche des amphibiens (recherche nocturne en période de reproduction) a fortement limité les probabilités de détections. Toutefois les inventaires réalisés ont permis de qualifier la fonctionnalité des milieux disponibles à l'égard de ce groupe taxonomique. **Étude des reptiles :** Les inventaires se sont opérés dans de bonnes conditions. Néanmoins, le temps prévu pour la recherche de ce groupe, mutualisé avec la recherche d'autres groupes faunistiques comme les oiseaux, était visiblement non suffisant étant donné qu'aucun reptile n'a été détecté. Les milieux paraissent favorables à ce groupe et la pose d'abris artificiels aurait certainement facilité l'observation de reptiles lors des inventaires. **Étude des oiseaux :** Parfois les passages réalisés se sont opérés dans des conditions météorologiques délicates pour l'observation des oiseaux (pluie, vent, temps nuageux…). La plupart des espèces restent actives par de telles conditions mais sont plus discrètes et limitent leurs déplacements, ce qui les rend plus difficilement observables. Cependant, les inventaires ont permis de qualifier les milieux et d'estimer, au regard des données bibliographiques et de notre connaissance de l'écologie des espèces, la probabilité de présence de certaines espèces. Les inventaires permettent donc d'atteindre tout de même une représentation juste de la patrimonialité des espèces et des enjeux de l'aire d'étude rapprochée. **Étude des mammifères terrestres :** Aucune contrainte particulière n'a impacté la recherche des mammifères terrestres. Cependant, la pose de pièges photos aurait sans doute facilité l'observation d'espèces très discrètes. **Étude des chiroptères** : Pas de difficultés techniques et scientifiques particulières rencontrées pour les inventaires des chiroptères.	

La période durant laquelle ont été menés les inventaires était propice à la recherche de la flore et de la faune patrimoniale. Ils ont donc permis de qualifier les milieux et d'estimer, au regard des données bibliographiques et de notre connaissance de l'écologie des espèces, la probabilité de présence de certaines espèces. Ainsi, même si les inventaires ne peuvent être exhaustifs au regard du nombre de passages sur le terrain, ils permettent d'atteindre tout de même une représentation juste de la patrimonialité des espèces et des enjeux de l'aire d'étude rapprochée. De plus, bien que les conditions météorologiques n'aient pas toujours été optimales, l'activité faunistique a été assez représentative de la faune locale au regard de la bibliographie. L'état initial apparaît donc assez robuste et représentatif de la diversité écologique des milieux naturels locaux et de leur richesse spécifique.

1.8.3.4 Restitution, traitement et analyse des données

1.8.3.4.1. Etat initial

L'état initial des milieux naturels, de la flore et de la faune est restitué par groupe biologique (habitats, flore, insectes, reptiles…) et s'appuie d'une part sur la bibliographie récente disponible, d'autre part sur une analyse des caractéristiques et des potentialités d'accueil des milieux naturels et surtout sur les observations et les relevés réalisés dans le cadre des inventaires de terrain sur l'aire d'étude rapprochée.

Ces chapitres contiennent pour chaque groupe étudié un tableau de synthèse des statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables présentes dans l'aire d'étude rapprochée. Ces tableaux traitent uniquement des espèces remarquables, de manière individuelle ou collective via la notion de « cortège d'espèces ».

Note importante : Conformément à la réglementation, l'approche est proportionnée avec un développement plus important des espèces constituant un enjeu écologique à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée.

Outre un tableau de synthèse, chaque chapitre par groupe biologique présente des cartographies restituant :

- Pour les habitats : la localisation des polygones d'habitats, qu'il s'agisse de végétations (plus moins naturelles (rattachables à une typologie phytosociologique) ou très artificielles (cultures, parcs, jardins, plantations…)) ou d'habitats sans végétation (non artificiels ou d'aspects naturels (rochers, parois, bancs de sables ou galets, plages…) ou clairement artificiels (routes, bâtis…)) ;
- Pour la flore : la localisation des observations d'espèces remarquables (espèces protégées, espèces patrimoniales, espèces exotiques envahissantes…) ;
- Pour la faune : non seulement la localisation des observations d'espèces remarquables mais aussi la localisation des habitats des espèces et/ou des cortèges d'espèces en précisant au moins l'utilisation de l'habitat par l'espèce ou le cortège (repos, reproduction, alimentation, hivernage…) voire aussi la nature de l'habitat (prairies, haies, cours d'eau…).

1.8.3.4.2. Évaluation des enjeux écologiques

➔ Cf. Annexe II : « Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces »

Pour rappel, un enjeu écologique est la valeur attribuée à une espèce, un groupe biologique ou un cortège d'espèces, un habitat d'espèce, une végétation, un habitat ou encore un cumul de ces différents éléments.

Un enjeu écologique est une donnée objective, évaluée sans préjuger des effets d'un projet, définie d'après plusieurs critères tels que les statuts de rareté/menace de l'élément écologique considéré à différentes échelles géographiques.

Les documents de référence pour l'expertise n'ont pas de valeur juridique ou normative mais seront pris en compte dans la présente expertise (Cf. Annexe II :).

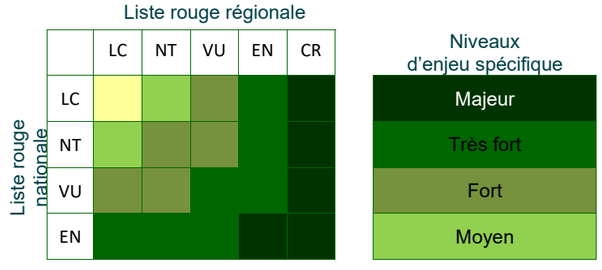
Les listes de protection ne sont pas indicatrices du statut de rareté / menace des éléments écologiques et le niveau d'enjeu écologique est indépendant du niveau de protection de l'élément écologique considéré.

Aucune considération de statut réglementaire n'entre dans cette évaluation.

Dans le cadre de cette étude, l'évaluation des enjeux écologiques est réalisée en deux étapes :

1) **Enjeu spécifique** : ce premier niveau d'enjeu précise l'intérêt intrinsèque que représente un habitat ou une espèce. Il est le résultat du croisement des statuts officiels de menace des espèces – ou listes rouges - définis d'une part à l'échelon national et d'autre part à l'échelle des régions administratives françaises. Ces listes rouges des espèces menacées sont basées sur une méthodologie commune définie par l'Union international de conservation de la nature (UICN) qui classe chaque habitat, espèce ou sous-espèce parmi onze catégories. A ce jour, la plupart des groupes taxonomiques couramment étudiés ont été évalués sur la base de cette méthodologie à l'échelle nationale – voire ont déjà fait l'objet de réévaluations – tandis que toutes les régions sont dotées ou se dotent peu à peu de listes rouges évaluées à l'échelle de leur territoire. De fait, les listes rouges nationales et régionales apparaissent comme les meilleurs outils afin d'évaluer les enjeux écologiques globaux des espèces

Le diagramme suivant présente le résultat du croisement des différentes catégories de menace aux échelles nationales et régionales permettant d'aboutir aux différents niveaux d'enjeu spécifique :





(CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure)

Figure 14 : Méthode d'évaluation et niveau d'enjeu spécifique

2) **Enjeu contextualisé** : l'enjeu spécifique défini précédemment peut – ou non – être pondéré ou réajusté par l'expert de Biotope ayant réalisé les inventaires, en fonction des connaissances réelles concernant le statut de l'espèce sur l'aire d'étude rapprochée

Ce travail s'appuie sur les données recueillies sur le terrain, sur l'expérience des spécialistes en charge des inventaires et sur les connaissances les plus récentes relatives aux habitats et espèces. L'enjeu contextualisé se veut être le reflet de la place de l'habitat ou de l'utilisation de l'aire d'étude par l'espèce. Pour ce faire, il peut notamment être basé sur les critères suivants : statuts patrimoniaux de l'habitat / taxon considéré, lien de l'espèce avec l'aire d'étude rapprochée pour l'accomplissement de son cycle biologique, représentativité à différentes échelles géographiques de l'habitat / la population d'espèce sur l'aire d'étude rapprochée…

L'enjeu contextualisé est défini selon sept niveaux. Aux cinq classes définies précédemment s'en rajoutent deux autres :

- Enjeu négligeable : comme son nom l'indique, il est négligé dans l'analyse. Il ne constitue pas un enjeu écologique à l'échelle locale du fait du faible lien que l'espèce entretient avec l'aire d'étude rapprochée ou du fait du caractère très dégradé/artificiel de l'habitat.
- Enjeu nul : une composante de la biodiversité locale ne pouvant être nulle, ce terme est réservé aux taxons exotiques ou aux habitats artificiels.

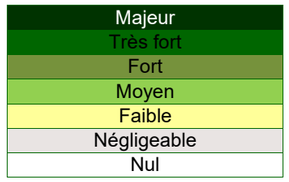


Figure 15 : Niveau d'enjeu contextualisé

En conclusion, une cartographie de synthèse des enjeux écologiques est réalisée. Chaque parcelle ou unité d'habitat se voit attribuer un niveau d'enjeu écologique sur la base :

- Du niveau d'enjeu contextualisé de l'habitat ;
- Du niveau d'enjeu contextualisé de la ou des espèces végétales ou animales exploitant l'habitat ;
- De la fonctionnalité de l'habitat pour cette ou ces espèces ;
- De la position de l'habitat au sein du réseau écologique local.

Dans le cas général, lorsque plusieurs espèces utilisent la même parcelle ou la même unité d'habitat, le niveau correspondant à l'espèce qui constitue l'enjeu le plus fort est retenu. Plusieurs espèces exploitant un même habitat peuvent, dans certains cas, conduire à augmenter le niveau d'enjeu de l'habitat.

1.8.3.4.1. Méthodes d'évaluation des impacts résiduels notables

Les impacts sont considérés comme notables, lorsque les destructions ou les altérations d'espèces, d'habitats ou de fonctions remettent en question leur état de conservation, et constituent donc des pertes de biodiversité.

En premier lieu, il convient de vérifier la pertinence et l'efficacité des mesures d'évitement/réduction mises en place afin de juger du caractère notable ou non de l'impact résiduel sur les habitats et/ou espèces concernées. Deux cas sont envisagés :

- En cas d'impact résiduel nul ou négligeable, l'impact est évalué comme non notable.
- En cas d'absence de mesure ou d'efficacité partielle, l'analyse se poursuit sur la base des critères ci-dessous :
  - Le niveau d'enjeu écologique contextualisé ;
  - Le niveau de patrimonialité de l'habitat concerné ;
  - L'insertion de l'habitat concerné au sein d'une trame fonctionnelle ;
  - L''intérêt de l'habitat pour le maintien dans un état de conservation favorable d'une population d'espèce.

Les impacts résiduels non notables concluent sur la mise en place de mesures environnementales suffisantes au maintien des espèces ou habitats concernés en bon état de conservation. Aucune compensation n'est attendue.

Les impacts résiduels notables traduisent une insuffisance des mesures environnementales à garantir le maintien d'espèces ou d'habitats en bon état de conservation. Dans ce cas, une stratégie compensatoire doit être proposée.

1.8.4 Volet paysage et patrimoine

1.8.4.1 Objectifs de l'étude paysagère

« Les études relatives au paysage permettent de caractériser les unités paysagères, d'appréhender les dynamiques du paysage, de mesurer les pressions liées à la réalisation du projet et de définir comment accompagner les transformations éventuelles engendrées sur le paysage ». (Installations photovoltaïques au sol - Guide de l'étude d'impact. 2011, ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement, ministère de l'économie, des finances et de l'industrie).

Le volet paysager répond à trois objectifs d'une étude d'impact :

- Préserver le paysage et le patrimoine ;
- Faire évoluer le projet dans le sens d'une qualité paysagère et d'une réduction des impacts ;
- Informer le public.

L'étude du paysage et du patrimoine permet donc :

- De mettre en évidence les caractéristiques et les qualités paysagères du territoire (il n'est pas nécessaire de tout décrire, il convient de qualifier notamment les structures paysagères dominantes et les éléments de paysage identifiés) ;
- Recenser et hiérarchiser les valeurs portées aux paysages et les sensibilités patrimoniales et paysagères induites vis-à-vis du photovoltaïque ;
- Déterminer si le paysage étudié est capable d'accueillir le projet et de quelle manière ;
- Mesurer les effets visuels produits ainsi que les effets sur la perception du paysage par les populations.

Le périmètre étudié : les investigations paysagères ont été effectuées sur la base d'un périmètre de 5 km autour du projet. Ce périmètre est considéré comme l'aire d'étude pour le projet. Cette distance correspond à l'ordre de grandeur des unités paysagères présentes sur le territoire.

1.8.4.2 Déroulement et contenu de l'étude

1.8.4.2.1. Contexte paysager et culturel (état initial)

L'objectif de l'état initial paysager est de :

- Caractériser les éléments paysagers du territoire dans lequel s'implantera le site du projet ;
- Identifier les enjeux paysagers et patrimoniaux puis les sensibilités au regard du site d'implantation du projet ;
- Identifier des pistes pour orienter un parti d'aménagement.

La première étape de l'étude consiste en une étude bibliographique et cartographique du territoire : atlas paysagers, chartes, guides, cartes existantes, etc. sont étudiées pour mettre en évidence les principales caractéristiques du territoire : topographie, hydrographie, occupation du sol, urbanisation… mais aussi les lieux touristiques et sites patrimoniaux. Un inventaire des éléments patrimoniaux est également réalisé à ce stade de l'étude. Les monuments historiques, sites protégés, Sites Patrimoniaux Remarquables (anciennes ZPPAUP : Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager ; AVAP : Aire de Mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine ; et secteurs sauvegardés), sites UNESCO sont répertoriés.

La deuxième étape est celle, primordiale, du terrain. **Une visite de site a été réalisée le 3 et 4 juillet 2023.** L'analyse cartographique et bibliographique est modifiée en fonction de la réalité du site. Le parcours du territoire permet de caractériser les lieux et de visualiser la sensibilité du secteur face au projet. Ce travail est concrétisé, essentiellement, par une série de photos géoréférencées. Les éléments potentiellement sensibles du patrimoine répertoriés ont été visités lors de cette phase. Cette étape de terrain permet d'une part de vérifier certains aspects pressentis lors de l'étude bibliographique et cartographique (caractéristiques et ambiances du paysage notamment : relief, lignes de force, occupation du sol, infrastructures, tourisme, représentation) et d'autre part de porter une

attention particulière aux aspects visuels du projet (ouvertures et fermetures des paysages, panoramas, points d'appel, repères paysagers, etc.).

Les outils de base de l'étude sont les photographies et les cartes pour caractériser le paysage. Des blocs-diagramme ou des vues 3D aident à la compréhension de l'organisation des lieux. Une attention particulière a été portée à la lisibilité et à la pédagogie des visuels réalisés. L'utilisation d'un document graphique (cartes, photos, blocs-diagramme, ou croquis) présent dans ce volet paysager ne peut se faire sans l'accord de son auteur et de l'entreprise Biotope.

Une synthèse a ensuite été réalisée pour consigner les principaux enjeux et sensibilités du territoire identifiés vis-à-vis de l'implantation du projet.

1.8.4.2.2. Analyse des impacts

Cette étape d'évaluation des impacts répond à 3 objectifs :

- Veiller à garantir une qualité des paysages et à préserver le patrimoine et le paysage ;
- Aider à la conception d'un projet aux moindres impacts dans le cadre d'une démarche itérative ;
- Informer des choix et des impacts potentiels.

L'objectif est de connaître les effets visuels du projet pour définir le niveau d'impact. Ils sont donc évalués sur l'aire d'étude et sont mis en perspective avec la description des enjeux et sensibilités paysagères et patrimoniales.

Les enjeux et sensibilités définis à l'état initial permettent d'identifier les secteurs où les points de vue des photomontages seront réalisés afin de qualifier les impacts du projet. Une fois les lieux de prise de vue choisis, des simulations ont été réalisées en modélisant le projet sur une photo réelle afin de représenter le plus fidèlement possible l'aménagement sur le site d'implantation. Ces photomontages ont été réalisés par 3D Vision, sous-traitant de l'entreprise Biotope.

Un impact se définit comme les effets de l'implantation d'un projet sur un environnement, des individus ou un paysage, etc. ; selon une échelle de valeurs (voir ci-dessous). Les effets en question sont définis comme objectifs. Dans le cadre de l'étude paysagère, les impacts du projet sur les paysages seront étudiés via les perceptions visuelles liées à ce paysage et aux sites historiques et protégés. Cette étude s'appuiera sur les enjeux définis par l'état initial de la présente étude.

L'évaluation des impacts potentiellement engendrés par le parc photovoltaïque s'appuie sur le principe de comparaison de l'état initial (sans panneaux) et l'état projeté (avec panneaux). Les impacts seront mesurés grâce à des photomontages simulant la présence de la centrale photovoltaïque sur le territoire.

L'impact d'un projet photovoltaïque sur le paysage est évalué comme suit :

- **Nul** : le projet est invisible.
- **Très faible** : le projet est à peine visible et ne modifie pas la perception du paysage initial.
- **Faible** : le projet est visible mais de façon ponctuelle et peu marquante, la perception du paysage est peu modifiée.
- **Modéré** : le projet est visible mais ne modifie pas radicalement le paysage perçu, les rapports d'échelle du paysage initial sont respectés.
- **Fort** : le projet est visible, le parc photovoltaïque apparaît comme un nouveau motif paysager, la perception du paysage est modifiée.
- **Très fort** : le projet est visible, le parc est très visible et modifie les caractéristiques du paysage. Il domine les autres éléments paysagers, les rapports d'échelle sont modifiés

Nul	*Très faible*	*Faible*	*Modéré*	*Fort*	*Très fort*

Figure 16 : Echelle de niveau d'impact du volet paysage et patrimoine

Les impacts paysagers étudiés ont été de plusieurs ordres :

- Effets permanents liés aux serres photovoltaïques et à ses équipements annexes ;
- Effets temporaires liés au chantier ou au démantèlement

1.8.4.2.3. Mesures

Dès la phase de conception, le projet a fait l'objet de mesures d'évitement et de réduction à la suite des conclusions des états initiaux.

2 Résumé non technique

2.1 Présentation sommaire du projet

2.1.1 Contexte du projet

La société EE GREEN ENERGY 02 souhaite implanter un projet agrivoltaïque au sol, combinant l'exploitation de prairies en fauche extensive et export, avec la production d'énergie solaire. Du nom de projet agrivoltaïque de Combe-Trottier, celui-ci se situe sur la commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin, dans le département de la Haute-Saône (70), en région Bourgogne-Franche-Comté. Ce projet conduit donc à la réalisation d'une évaluation environnementale, nécessaire au titre du Code de l'environnement.

EE GREEN ENERGY 02 prévoit le dépôt d'une demande d'Autorisation d'urbanisme conformément à la législation en vigueur. À ce titre, des études réglementaires doivent être produites.

Dans ce contexte, Biotope a été missionné pour la constitution de l'étude d'impact complète comprenant un volet généraliste (milieu physique, milieux humain et risques), un volet paysage et patrimoine, un volet milieux naturels et une incidence Natura 2000.

2.1.2 Caractéristiques du projet

Données générales

- **Puissance totale** : 3 230 kWc ;
- **Production annuelle** : 4 262 MWh/an ;
- **Modules photovoltaïques** : 5 252 modules bifaciaux monocristallins à 615 Wc unitaire et une inclinaison de +/- 60° en fonctionnement normal (maximum) ;
- **Emprise des modules** : la garde au sol des pieux est de 0,022 m² unitaire, soit 116 m² au total et la surface projetée de tous les modules est de 14 187 m² ;
- **Installations d'exploitation** : Trackers 2V mono-axe sur pieux battus ou vissés (98 tables 2V26 et 6 tables 2V1), 9 ondulateurs, 1 poste de transformation / poste de livraison ;
- **Clôture** : linéaire de 1 455 m de clôture englobant les 7,4 ha du projet et 2 portails d'accès ;
- **Eléments de sécurité incendie** Possibilité d'accès permanent pour les secours, portance des pistes de circulation conforme à la « voie engins » (passage d'un 16 tonnes), mise à disposition de 1 citerne de 120 m3 ;
- **Zone témoin** : 1 827 m².

Accès et raccordement

- **Accès** : la route de la Combe Trottier sera la plus utilisées tout comme la départementale D3 pour l'accès au site ;
- **Création d'une voie communale** : une voie communale sera créée autour de la scierie au sud-ouest, soit 2 969 m².
- **Création de voies d'accès** : 1 434 m² de voirie lourde en grave non traité (comprenant une piste de 598 m²) et 5 173 m² de voirie légère avec 20 à 40 cm de couche de forme et 10 cm de couche de finition.
- **Longueur du raccordement envisagée** : 390 m.

Phase travaux

- **Durée des travaux** : 6 à 9 mois ;
- **Installations temporaires dans l'emprise du projet** : installation d'une base-vie temporaire, composée notamment de préfabriqués, des engins seront aussi mobilisés comme des bulldozers, des pelles mécaniques, des manuscopiques, des camions grues et des engins de battage et/ou vissage ;
- **Réalisation de tranchées pour enterrer les câbles** : 70 à 90 cm de profondeur sur un linéaire total d'environ 500 m.

Phase d'exploitation et entretien

- **Nettoyage des modules :** essentiellement de manière naturelle par la pluie, éventuellement complété par un nettoyage avec de l'eau et sans solvant ;
- **Entretien de la végétation par l'activité agricole** : la parcelle sera fauchée une fois par an et aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé.

Démantèlement

- **Travaux de déconstruction** : exécutés après 40 ans d'exploitation permettant de remettre le site dans son état initial.

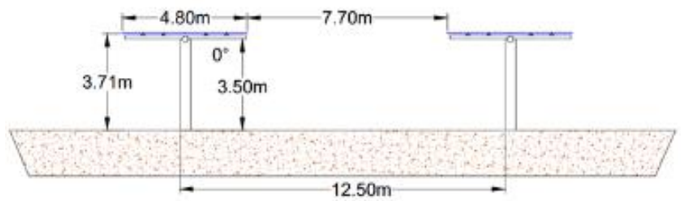


Schéma de trackers 2V 0° torque tube 3.50m

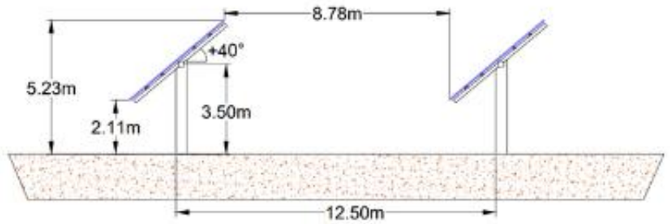


Schéma de trackers 2V 40° torque tube 3.50m

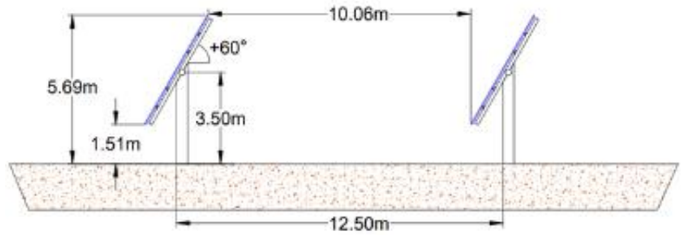
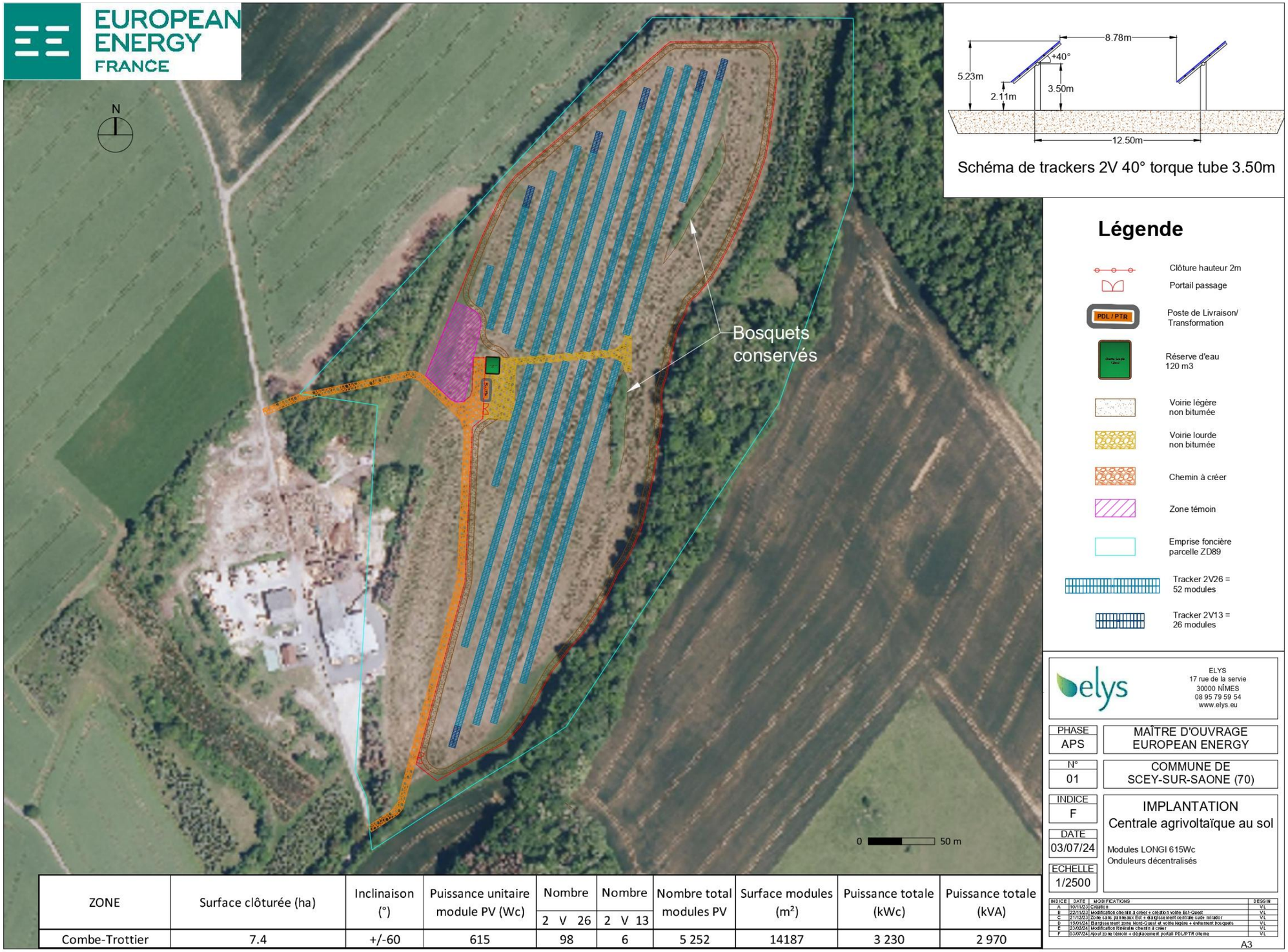


Schéma de trackers 2V 60° torque tube 3.50m



ZONE	Surface clôturée (ha)	Inclinaison (°)	Puissance unitaire module PV (Wc)	Nombre 2 V 26	Nombre 2 V 13	Nombre total modules PV	Surface modules (m²)	Puissance totale (kWc)	Puissance totale (kVA)
Combe-Trottier	7.4	+/-60	615	98	6	5 252	14187	3 230	2 970

Carte 4 : Plan d'implantation du projet agrivoltaïque de Combe-Trottier

2.2 Intégration environnementale du projet

2.2.1 Préambule

2.2.1.1 Qu'est-ce qu'une évaluation environnementale ?

L'évaluation environnementale vise à faire intégrer par le ou les maître(s) d'ouvrage les préoccupations environnementales et de santé le plus en amont possible dans l'élaboration du projet, du plan ou du programme, ainsi qu'à chaque étape importante du processus de décision publique (principe d'intégration) et d'en rendre compte vis-à-vis du public, notamment lors de l'enquête publique ou de la mise à disposition du public (principe de participation).

La démarche d'évaluation environnementale traduit également les principes de précaution et de prévention : les décisions autorisant les projets et approuvant les plans et programmes et autres documents d'urbanisme doivent être justifiées, notamment quant au risque d'effets négatifs notables sur l'environnement et la santé, ces derniers devant être évités, réduits ou compensés.

L'évaluation environnementale doit être proportionnée à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée, à l'importance et à la nature des travaux, ouvrages ou interventions et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement et la santé humaine, notamment au regard des effets cumulés avec d'autres projets ou document de planification. Les enjeux environnementaux doivent donc être préalablement hiérarchisés, et une attention particulière doit être apportée aux enjeux identifiés comme majeurs pour le projet et le territoire.

L'environnement doit y être appréhendé dans sa globalité : population et santé humaine, biodiversité, terres, sol, eau, air et climat, biens matériels, patrimoine culturel et paysage, ainsi que les interactions entre ces éléments.

L'élaboration d'un rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement (étude d'impact pour les projets, rapport sur les incidences environnementales pour les plans et programmes) par le ou les maîtres d'ouvrage du projet ou la ou les personnes publiques responsables du plan ou programme rend compte de cette démarche.

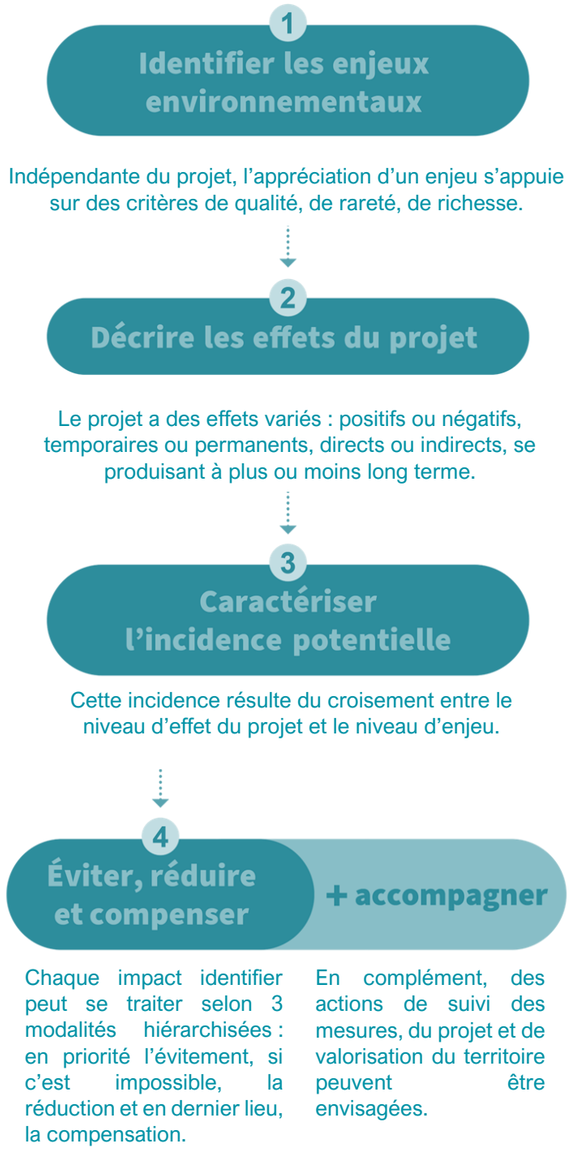


Figure 17 : La démarche d'évaluation environnementale Biotope 2024

2.2.1.2 Une équipe adaptée à l'analyse environnementale du projet

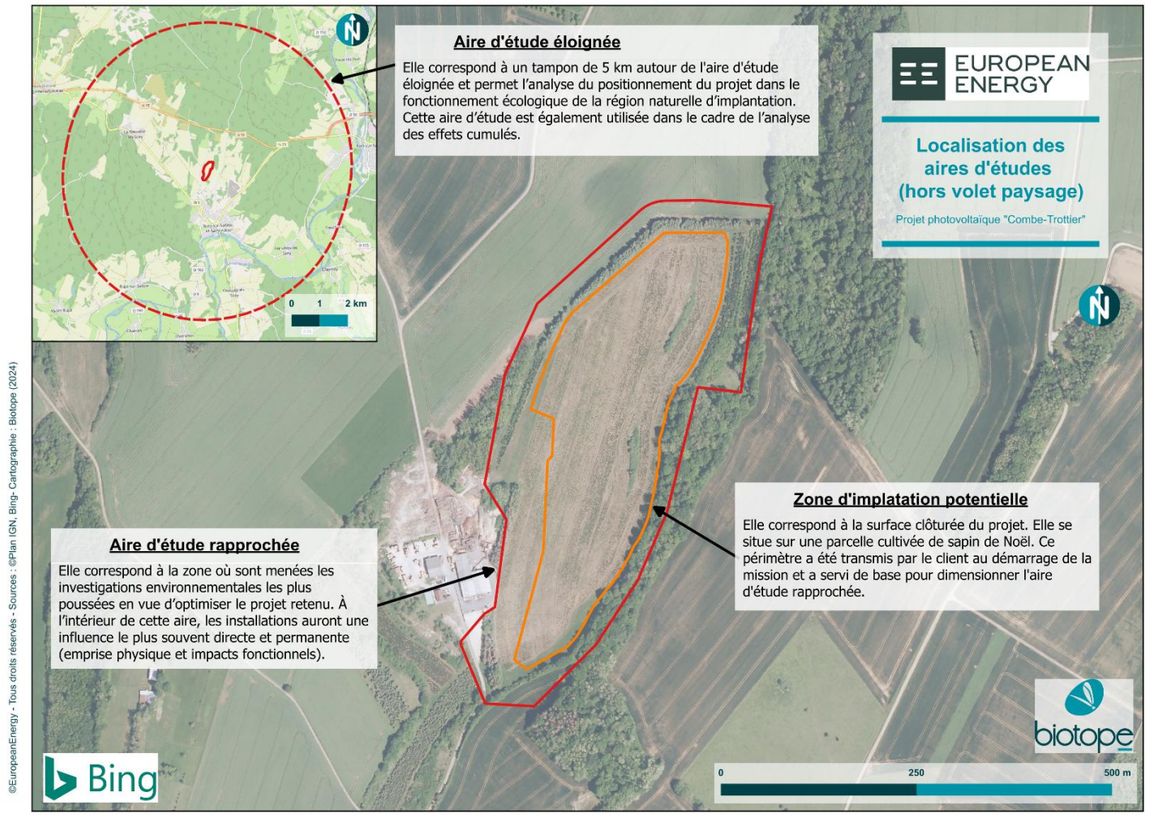
L'évaluation des enjeux du territoire et les incidences du projet sur l'environnement ont été élaborées à partir :

- d'une consultation des services et organismes concernés par le projet ;
- d'une connaissance locale du territoire concerné ;
- d'une recherche bibliographique pluridisciplinaire ;
- de plusieurs visites de terrain avec des observations naturalistes ;
- d'un retour d'expérience solide sur la typologie des projets envisagés et leurs implications sur l'environnement ;
- de la synthèse et de la mise en cohérence des différents résultats d'étude ;
- de l'analyse des mesures, afin de ne proposer que celles adéquates au contextes et réalisables d'un point de vue technique, réglementaire et financier.

Sur la base des recherches relatives à l'ensemble des thèmes traités, l'étude d'impact environnemental du projet se présente sous la forme d'une description analysée des informations nécessaires à la bonne appréhension du contexte dans lequel ce projet s'intégrera et comment il s'y intégrera.

L'équipe Biotope en charge de la formalisation de l'étude d'impact a été composée de profils compétents, experts dans leur domaine.

2.2.1.3 Plusieurs niveaux géographiques d'étude



2.2.2 Etat des lieux de l'environnement selon les volets

2.2.2.1 Milieu physique

Méthodologie

L'analyse du milieu physique repose sur les données bibliographiques, les bases de données référentes en la matière, les visites de terrain menées par Biotope.

Contexte climatique

L'aire d'étude rapprochée est dominée par un climat semi continental. Les températures y sont relativement chaudes tout en conservant un climat tempéré et les précipitations sont importantes. Le gisement solaire de l'aire d'étude, d'environ 1200 KWh/m², est donc compatible avec l'exploitation solaire de cette ressource.

Topographie

L'aire d'étude rapprochée à une topographie peu marquée. De plus, son profil est relativement plat avec une pente moyenne de 3 %, ce qui est favorables à l'implantation de panneaux photovoltaïques.

Sol et sous-sol

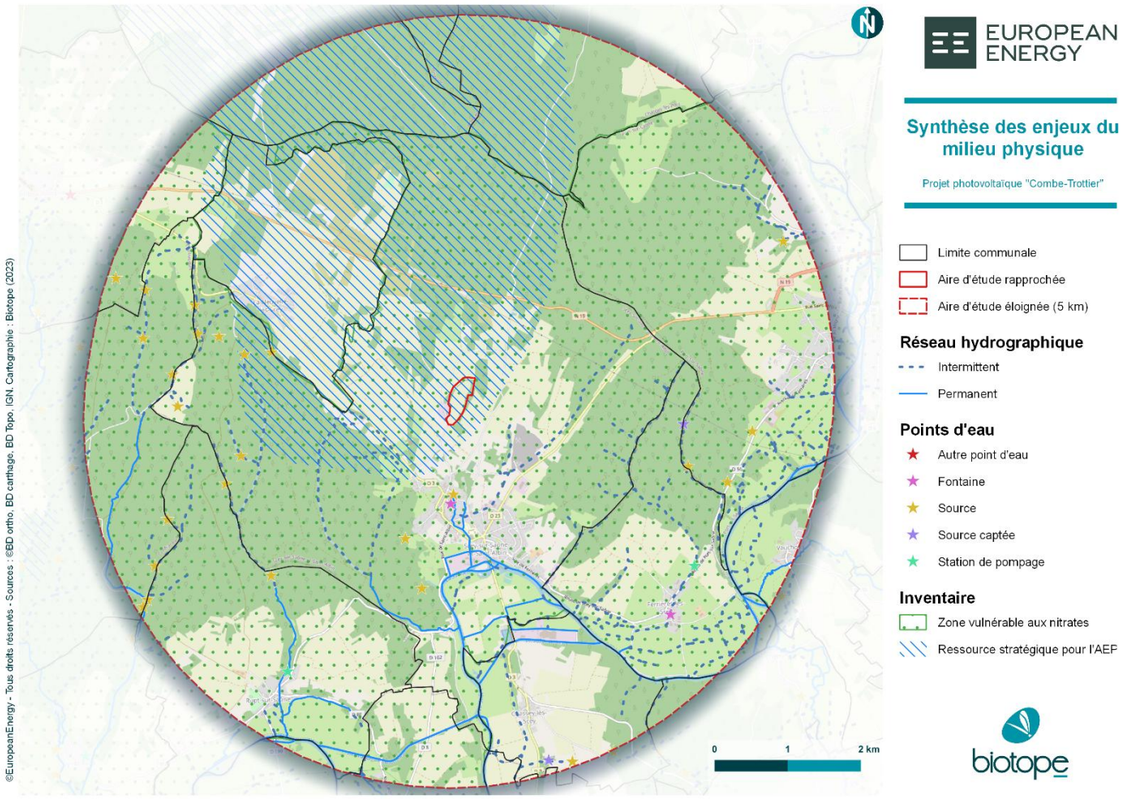
Le sous-sol de l'aire d'étude éloignée est caractérisé des calcaires (Bathonien), formation très poreuses et donc perméables. En bordure sud de l'aire d'étude, le sol est localement imperméable du fait de la présence d'argiles. Aussi, les failles présentes à proximité de l'aire d'étude témoignent d'une possible instabilité du terrain. Enfin, la majorité de l'aire d'étude rapprochée est occupée par une plantation de sapins de Noël Normand.

Eaux souterraines

L'aire d'étude rapprochée se trouve au niveau des masses d'eau souterraine « Calcaire jurassique des plateaux de Haute-Saône » et « Grès Trias inférieur BV Saône ». Contrairement à leur état quantitatif jugé bon, leur état qualitatif est jugé médiocre, en raison de la présence de nitrates et de pesticides. Cette vulnérabilité forte s'explique par la nature karstique des réservoirs et la forte présence agricole au sein de l'aire d'étude éloignée.

Eaux superficielles

Aucun cours d'eau ni captage d'eau potable ou périmètre de protection de captage ne sont présent sur l'aire d'étude rapprochée. Cependant, elle se situe sur une zone stratégique AEP (Alimentation en Eau Potable).



Carte 5 : Synthèse des enjeux du milieu physique

2.2.2.2 Faune flore

Méthodologie

L'analyse du milieu naturel repose sur les données bibliographiques, les bases de données référentes en la matière et les inventaires menés par Biotope.

Contexte écologique du projet

L'aire d'étude éloignée se situe dans une matrice forestière et agricole. Au sein de cette aire, on recense :

- 3 zonages réglementaires : 1 ZSC, 1 ZPS et APPB ;
- 14 zonages d'inventaire du patrimoine naturel : 12 ZNIEFF de type I, 1 ZNIEFF de type II ;
- Aucun zonage de gestion du patrimoine naturel.

Aucun de ces zonages n'interceptent l'aire d'étude rapprochée. Cependant, la ZNIEFF de type I « La Longue Raye » est proche de l'aire d'étude rapprochée (500 m) les autres zonages sont tous situés à plus de 1,5 km.

Les milieux d'intérêt écologique répertoriés dans ces zonages correspondent principalement à des milieux humides influencés par la présence de la Saône.

Habitats naturels et flore sur l'aire d'étude rapprochée

Située sur une matrice agricole tournée vers la plantation de conifères, l'aire d'étude rapprochée présente des végétations à faibles enjeux.

Trois habitats sont rattachés à des habitats d'intérêt communautaire :

- La hêtraie calcicole (9130) présente un enjeu contextualisé faible, le robinier ayant largement colonisé l'habitat forestier ;
- La prairie de fauche fertilisée à Berce spondyle et Brome mou et la prairie des ourlets/talus routiers à Fétuque faux-roseau (6510) présentent des enjeux contextualisés faibles au regard de leur état fragmentaire ;
- La pelouse calcicole (6210) présente un enjeu moyen.

Enfin, un habitat est d'intérêt régional, il s'agit de l'ourlet à Coronille bigarrée et Brachypode penné. Cet habitat est en lien avec la pelouse calcicole. Il est bien représenté dans la région et présente donc un enjeu faible.

Parmi les espèces végétales indigènes spontanées, aucune espèce protégée ou patrimoniale n'a été recensée sur l'aire d'étude rapprochée. En revanche, une espèce végétale exotique à caractère envahissant a été contactée : le Robinier-faux-acacia, qui présente des enjeux forts en termes d'atteinte possible à la biodiversité, mais ne présente pas d'enjeux écologiques.

À l'issue de l'ensemble des différentes analyses (habitat, flore, sol), aucune surface de la ZIP n'est considérée comme caractéristique de zone humide au titre de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement. Les zones caractérisées comme pro-parte selon le critère habitat étant situées dans des conditions topographiques, géologiques et naturelles similaires aux habitats adjacents considérés comme non-humides d'un point de vue pédologique, l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée est considérée comme ne présentant pas de zones humides.

Les 7,312 ha de la ZIP ne présentent pas de sol caractéristique de zones humides.

Faune sur l'aire d'étude rapprochée

Chez les **insectes**, parmi les groupes étudiés, 48 espèces d'insectes (25 lépidoptères, 16 orthoptères, 2 odonates, 1 mante, 4 hyménoptères) sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée. La **richesse entomologique est très faible** sur l'aire d'étude rapprochée, due au fait que très peu d'habitats favorables aux insectes sont présents, la majorité du site étant constitué d'habitats anthropiques tels que des plantations.

Chez les **amphibiens**, 6 espèces sont considérées comme présentes sur le site mais aucune n'a été observée lors des prospections. La **richesse batrachologique est très moyenne** compte tenu du contexte paysager peu diversifié de l'aire d'étude rapprochée. En effet, elle est liée à la faible diversité d'habitats favorables à la reproduction des amphibiens (milieux humides permanents absents et milieux humides temporaires très sporadiques).

Quatre espèces de reptiles sont considérées comme présentes (seulement 2 ont été observées dans l'aire d'étude rapprochée), toutes sont protégées et sont remarquables à l'échelle de la Franche-Comté puisqu'ils sont classés « quasi-menacés » (NT) sur cette région. Les milieux boisés conviennent notamment à l'Orvet fragile et à la Couleuvre helvétique alors que les milieux semi-ouverts sont plutôt favorables à la Couleuvre d'Esculape. Ainsi ces 2 types de milieux présentent un enjeu globalement moyen étant donné la présence de ces espèces patrimoniales quasi-menacées à l'échelle régionale.

Sur l'aire d'étude rapprochée, au **moins 60 espèces d'oiseaux sont présentes (dont 38 observées) en période de reproduction**. Parmi ces espèces, 49 sont protégées et 21 sont patrimoniales. Les milieux boisés sont concernés par un enjeu écologique localement très fort étant donné la nidification avérée de la Tourterelle des bois. Les habitats semi-ouverts sont concernés par un enjeu écologique très fort en raison de la nidification d'un nombre conséquent de couples de Linotte mélodieuse. Enfin, les milieux ouverts constituent un enjeu écologique faible puisqu'ils ne constituent pas d'habitats de reproduction pour des espèces remarquables.

Au moins 15 espèces de mammifères sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée, dont une remarquable et 4 protégées (Putois d'Europe, Écureuil roux, Hérisson d'Europe, Muscardin et Chat sauvage). Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent les milieux boisés et les milieux semi-ouverts où se trouvent les espèces protégées.

Dix-huit espèces de chiroptères sont présentes dont deux non contactées mais considérées comme présentes dans l'aire d'étude rapprochée soit 64 % des espèces connues en région Bourgogne Franche-Comté. L'aire d'étude rapprochée se situe au sein d'un réseau de boisements de plus ou moins grandes tailles entrecoupées de cultures. Ces boisements extérieurs à l'aire d'étude rapprochée sont favorables pour de nombreuses espèces de chauves-souris en termes de gîte et de milieux de chasse. La culture de sapin permet tout de même la présence d'une belle diversité d'espèces de par le caractère herbacé des inter-rangs. Le site est encadré par des lisières arborées également favorables pour les déplacements et l'alimentation des chauves-souris.

Fonctionnalités écologiques

Au regard du SRCE de Franche-Comté, les trois quarts nord-est, nord-ouest et sud-ouest sont composés de massifs forestiers considérés comme réservoirs de biodiversité. De plus, un corridor à préserver relie les réservoirs situés au sud et au nord de l'aire d'étude rapprochée.

Le dernier quart sud-est de l'aire d'étude éloignée est lui concerné par des réservoirs et corridors surfaciques des trames des milieux humides, xériques et herbacés dus à la présence de la Saône.

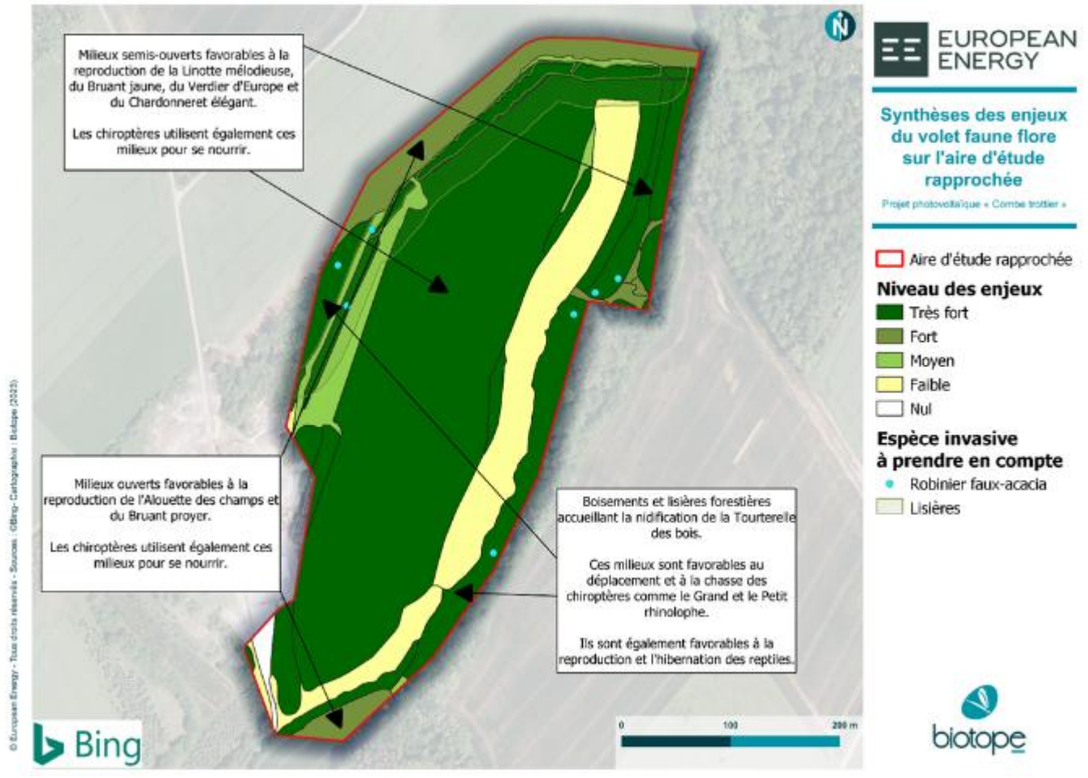
Plusieurs obstacles à la continuité écologique des cours d'eau sont présents sur la Saône et ses affluents tandis que les routes RN19 et D3 constituent les plus gros obstacles à la continuité écologique des milieux terrestres.

Quant à elle, l'aire d'étude rapprochée est principalement agricole. Cependant, quatre petits boisements considérés comme réservoirs de biodiversité la bordent.

D'un point de vue plus local, les éléments prairiaux, boisés et de bocages de l'aire d'étude rapprochée constituent des zones de refuge et d'alimentation pour certaines espèces. Ils servent également de supports de déplacement et de dispersion pour ces différentes espèces à l'échelle locale.

Ces différents corridors permettent de faciliter la dispersion des individus au sein des boisement présents autour de l'aire d'étude rapprochée. Aucun obstacle, tel qu'une route, n'est présent au sein de l'aire d'étude rapprochée.

Ainsi, les milieux présents sur l'aire d'étude rapprochée sont fonctionnels pour la biodiversité.



Carte 6 : Synthèse des enjeux du milieu naturel

2.2.2.3 Paysage et Patrimoine

Méthodologie

L'analyse du paysage et du patrimoine repose sur les données bibliographiques, les bases de données référentes en la matière, les visites de terrain menées par Biotope.

Paysage et Patrimoine de l'aire d'étude éloignée

Le territoire étudié se situe dans la vallée de la Saône. Au sein de cette vallée s'implante la plupart des communes dont la toponymie souligne ce lien historique (Scey-sur-Saône, Rupt-sur-Saône, Port-sur-Saône). Globalement, l'AEE présente un relief marqué avec un point bas au niveau de la rivière à 202m d'altitude contre un point haut à 377m d'altitude au Nord dans les boisements. Des vues courtes et limitées sur le paysage sont perceptibles depuis le fond de vallée alors que des vues lointaines et étalées sont possibles depuis les hauteurs en position de surplomb. La ZIP se situe sur une parcelle de production de sapins avec un relief de 15m d'altitude sur un axe Nord-Ouest/Sud-Est.

L'unité paysagère du Plateau Calcaire de l'Ouest est composée de grandes parcelles agricoles avec des boisements sur les côteaux et collines. Le dénivelé en « surplomb » permet d'observer des vues lointaines et larges offrant une certaine singularité tout en œuvrant à la découverte des paysages alentours. Très peu voire aucune visibilité de la ZIP n'est attendue en raison du contexte boisé autour des parcelles. La sensibilité est négligeable.

La vallée de la Saône, quant à elle, est identitaire du territoire car elle participe à l'histoire et à l'attractivité du lieu. Les communes implantées sur ses berges profitent de sa présence pour offrir des activités touristiques en plein air (pique-nique, port de plaisance, pêche, camping etc.). Aucune visibilité de la ZIP n'est attendue en raison du relief et du contexte boisé alentours. La sensibilité est nulle.

L'aire d'étude éloignée se partage entre parcelles agricoles et vastes superficies boisées (conifères et feuillus) sur le plateau, et de prairies et zones urbaines de faible à moyenne densité en contre bas dans la vallée de la Saône. Le paysage est rural avec des zones urbaines limitées laissant place aux boisements, champs céréaliers à la rivière de la Saône.

L'ensemble des axes de transport sont à dessertes locales (petites départementales et voiries annexes) sauf la N19 reliant Vesoul à l'autoroute A5/A31. Aucune visibilité sur la ZIP n'est attendue en raison des boisements, de l'éloignement et du relief entre les infrastructures et les parcelles concernées. Les sensibilités sont nulles.

Les zones d'habitat se traduisent par des communes petites ou moyennes avec également des petites entités (fermes ou habitations isolées). Ces lieux de vie s'implantent principalement près de la rivière, au fond de la vallée de la Saône. Certains d'entre eux offrent des activités de loisirs en plein-air, en lien avec la rivière, créant ainsi une certaine attractivité. L'éloignement et la topographie ainsi que le contexte boisé entourant la ZIP permet d'exclure toute visibilité sur les parcelles depuis les villages. Les sensibilités sont nulles.

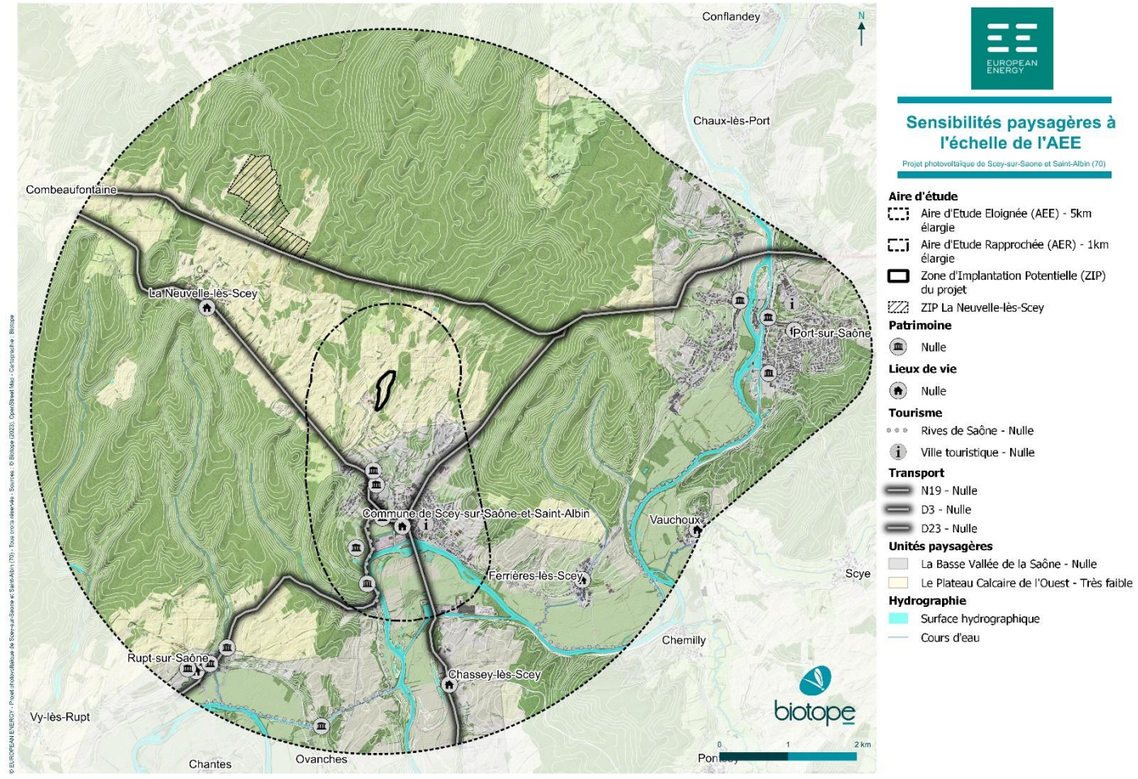
Les éléments paysagers reconnus et touristiques concernent les rives de la Saône qui offrent un cadre de promenade et de parcours agréables pour les promeneurs et cyclistes mais également des activités en plein air avec des campings et aires de pique-nique. Les communes de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin et de Port-sur-Saône sont aussi attractives grâce à la présence de la rivière et offrent un cadre bucolique invitant à profiter des activités de plein air (ports de plaisance, pêche, camping, vélo etc.). C'est également une source de revenus pour l'économie locale. Aucune visibilité vers la ZIP n'est possible en raison de l'éloignement et du contexte boisé ceinturant les parcelles. Les sensibilités sont nulles.

A ce jour, plusieurs éléments archéologiques ont été répertoriés sur la commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin qui se situe également dans une Zone de Présomption de Prescriptions Archéologiques (ZPPA). Ce projet est susceptible de donner lieu à une prescription archéologique en amont de sa réalisation.

Les éléments patrimoniaux présents sur le territoire sont des monuments historiques et un site inscrit. Cet héritage est attractif au niveau local et concerne des constructions privées (château) ou publiques (églises, croix, calvaires etc.). Globalement, les éléments patrimoniaux sont à bonne distance de la ZIP et aucune visibilité particulière n'est attendue. Les sensibilités sont donc nulles.

Synthèse des vues vis-à-vis de la ZIP

Cette carte illustre les points de vue du précédent reportage photographique qui offrent un visuel sur la ZIP. Il y en a seulement un. La ZIP ne sera pas perceptible sauf depuis son entrée sur une partie extrêmement limitée depuis une route de campagne très peu empruntée sauf par les salariés de la scierie et quelques exploitants agricoles. Actuellement, le seul élément ayant une visibilité sur la ZIP est donc la scierie.



Carte 7 : Synthèse des enjeux du milieu paysage

2.2.2.4 Milieu humain

Méthodologie

L'analyse du milieu humain repose sur les données bibliographiques, les bases de données référentes en la matière, le retour de consultations auprès d'organismes référents et l'analyse des documents d'urbanisme locaux.

Contexte socio-économique

La commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin est localisée dans le bassin de vie de Vesoul. La majorité des actifs travaillent en dehors de la commune, dont les activités sont majoritairement axées vers l'agriculture. Le tourisme n'est pas très développé au sein de la commune et ne concerne pas l'aire d'étude rapprochée. L'usage économique actuel de la zone d'implantation du projet est une exploitation de sapin de Noël.

Organisation du territoire d'étude

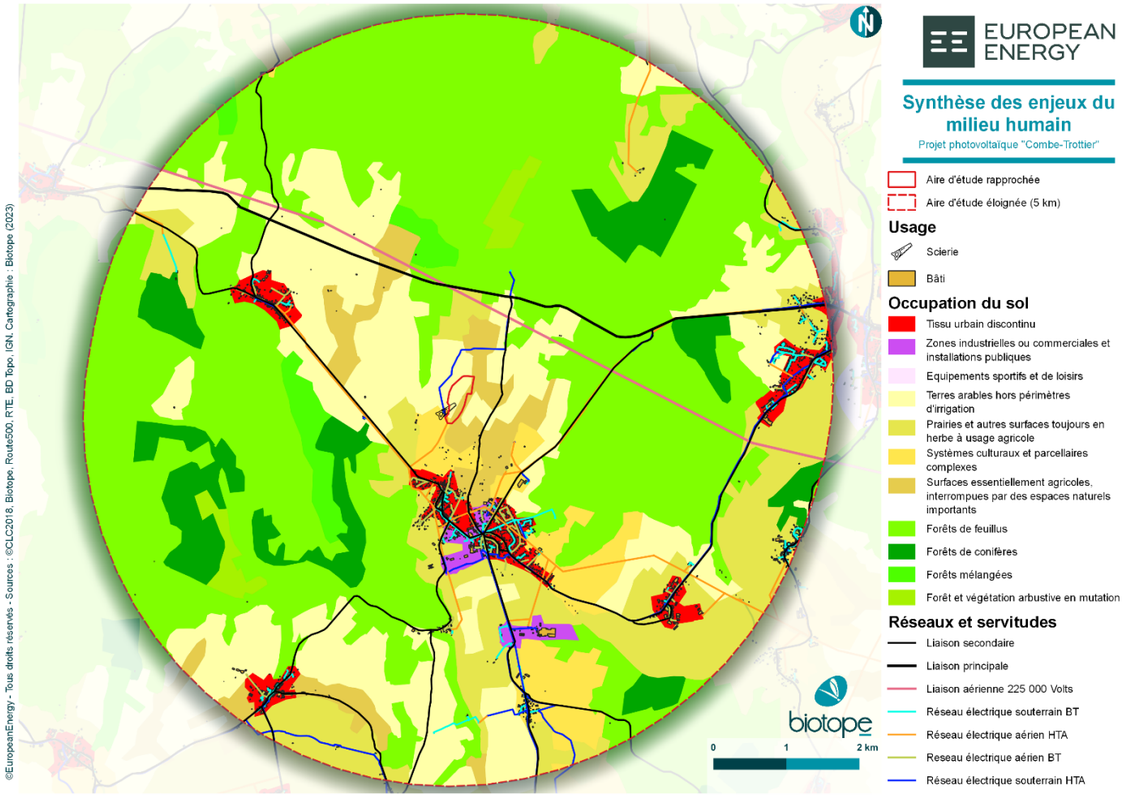
L'aire d'étude rapprochée n'est pas un territoire isolé mais est peu desservie par les réseaux et voiries. La RN19, axe important passant à 1,2 km de l'aire d'étude rapprochée, est soumise à la Loi Barnier au titre de l'Article L111-6, mais l'interdiction ne concernant qu'un tampon de 75 m, le projet de Combe-Trottier ne sera pas impacté. Aucune ligne électrique ou conduite de gaz n'est présente sur l'aire d'étude rapprochée. Elle est exclusivement concernée par des parcelles agricoles et naturelles.

Cadre de vie et santé

La qualité de l'air est bonne et aucune nuisance sonore n'est identifiée par le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) au niveau de l'aire d'étude rapprochée. Aussi, selon la Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Services (BASIAS), l'aire d'étude rapprochée n'héberge aucun site dangereux. Tout de même, une ancienne décharge se situe à 120 mètres du site.

Document d'urbanisme et perspective de développement

L'aire d'étude rapprochée est situé en zone A et N au titre du PLUi des Combes, cependant, la zone d'implantation est située uniquement en zonage A. Celui-ci est compatible avec l'implantation d'un projet photovoltaïque, sous réserve que les installations ne compromettent pas l'activité agricole ou ne porte pas atteinte à la qualité paysagère du site. Au vu de la nature agrivoltaïque du projet de Combe-Trottier, la compatibilité es assurée avec les zonages.



Carte 8 : Synthèse des enjeux du milieu humain

2.2.2.5 Risques

Méthodologie

L'analyse de la thématique des risques repose sur les données bibliographiques, les bases de données référentes en la matière et l'analyse des documents du plan de préventions des risques du territoire.

Risque d'inondation

L'aire d'étude est concernée par le risque de remontée de nappe par inondation de cave. Cependant, elle n'est pas concernée par le risque d'inondation par débordement et aucun cours d'eau n'est présent en son sein ou à proximité.

Risque sismique

L'aire d'étude rapprochée est concernée par un aléa sismique faible.

Mouvement de terrain

L'aire d'étude rapprochée est concernée par le risque de mouvement de terrain par effondrement ou affaissement, mais pas par le phénomène de retrait/gonflement des argiles. Aucune cavité n'est présente au sein de l'aire d'étude rapprochée, cependant, la commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin est susceptible d'héberger des cavités non localisées.

Risque radon

Le risque radon est principalement faible au niveau de l'aire d'étude rapprochée et le projet n'entraine pas d'augmentation de ce risque.

Risque incendie

L'aire d'étude rapprochée n'est pas particulièrement concernée par le risque d'incendie puisqu'elle est majoritairement composée de culture de sapin de Noël.

Evènements météorologiques

L'aire d'étude rapprochée n'est pas spécifiquement concernée par des évènements météorologiques à risque, cependant, compte tenu du caractère diffus de ces phénomènes, il est considéré qu'ils peuvent toucher l'ensemble du territoire départemental.

Transport de Matière Dangereuse (TMD)

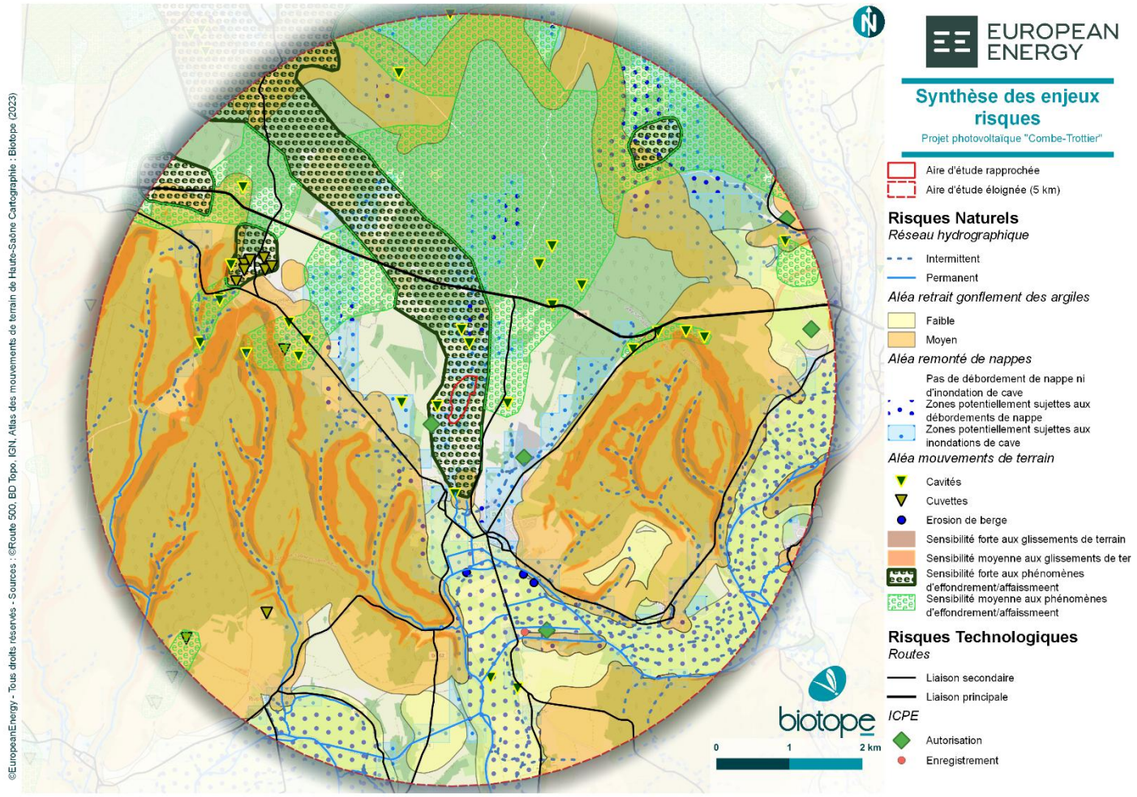
L'aire d'étude rapprochée n'est pas concernée par le risque de transport de matières dangereuses.

Risque hydraulique

L'aire d'étude rapprochée n'est pas concernée par le risque de rupture de barrage.

Risque industriel et nucléaire

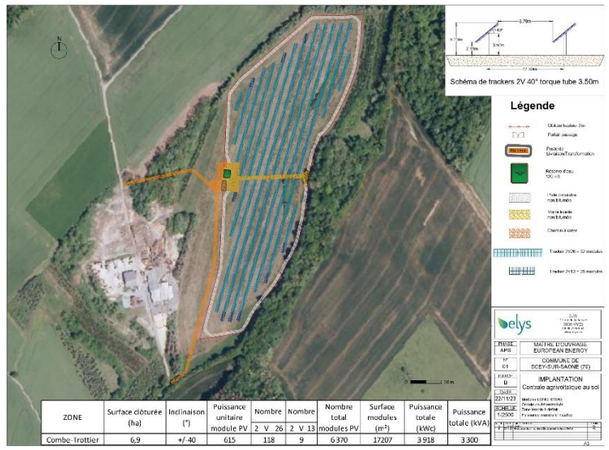
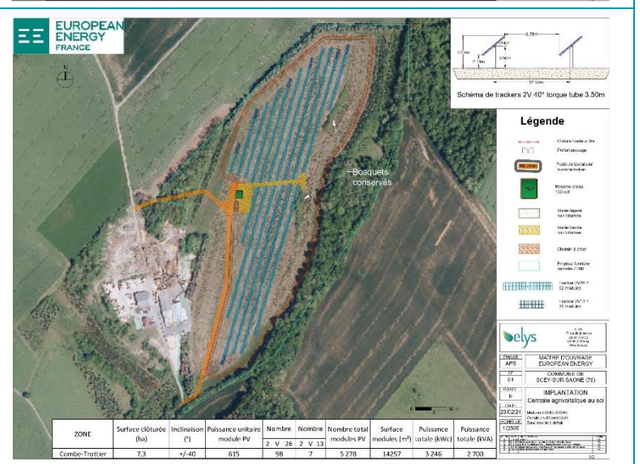
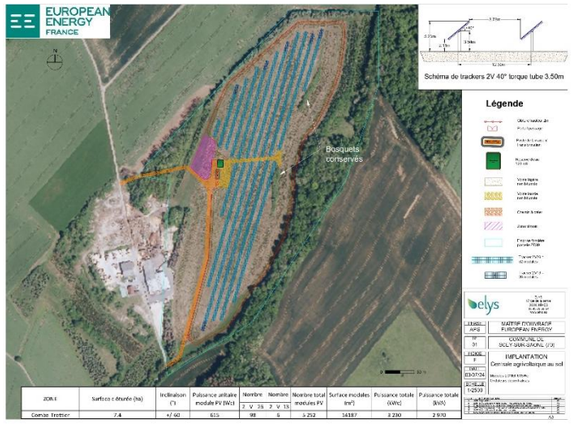
L'aire d'étude rapprochée n'est concernée par aucune Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE), bien que deux soumises à autorisation soient proches (250 mètres et 800 mètres). Aucune installation nucléaire ne se situe dans un périmètre de 20 km autour du site d'étude.



Carte 9 : Synthèse des enjeux risques

2.2.3 Description des variantes

Tableau 13 : Présentation des différentes variantes envisagées pour le projet (Source : EE GREEN ENERGY 02)

Variante	Description	Plan d'implantation
1	La variante 1 avait été dimensionnée avant connaissance des enjeux environnementaux et lancement de la composante agricole. Il s'agissait de panneaux fixes, avec des espaces interrangs faibles et une optimisation de la surface disponible.	
2	La variante 2 s'est vu ajouté un « chemin de contournement », chemin communal permettant de contourner la scierie, située au sud-ouest du projet. Les structures fixes des modules photovoltaïques sont remplacées par la mise en place de trackers et les espacements entre rangées sont dimensionnées pour accueillir un projet agricole de production de fourrage.	
3	La variante 3 a été conçue en ajustant le chemin de contournement pour correspondre au cadastre et à l'emprise utilisée par la scierie. Un travail d'évitement des bosquets et d'une bande cultivée à l'est a été réalisé. En effet, cette bande de terre présente un potentiel agronomique légèrement plus élevé que le reste de la parcelle. L'évitement des bosquets et lisières est favorables au cortège des milieux semi-ouverts (zone d'alimentation et de déplacements des amphibiens, habitats de reproduction, de chasse et de thermorégulation des reptiles, habitats de reproduction de la Linotte mélodieuse et du Bruant jaune, habitats favorables à l'alimentation du Hérisson d'Europe, habitats d'alimentation et de déplacement des chiroptères…).	
Finale	La variante finale a été conçue en ajustant le chemin de contournement pour correspondre au cadastre et à l'emprise utilisée par la scierie. Un travail d'évitement des bosquets et d'une bande cultivée à l'est a été réalisé. En effet, cette bande de terre présente un potentiel agronomique légèrement plus élevé que le reste de la parcelle. L'évitement des bosquets et lisières est favorables au cortège des milieux semi-ouverts (zone d'alimentation et de déplacements des amphibiens, habitats de reproduction, de chasse et de thermorégulation des reptiles, habitats de reproduction de la Linotte mélodieuse et du Bruant jaune, habitats favorables à l'alimentation du Hérisson d'Europe, habitats d'alimentation et de déplacement des chiroptères…).	

2.2.4 Analyse des effets du projet et mesures associées

2.2.4.1 Synthèse des effets prévisibles du projet

L'implantation du projet est majoritairement située sur la plantation anthropique de sapin de Noël présente au cœur du site.

Milieu physique

La **phase de chantier** (construction et démentiellement) implique l'usage de différents engins et le trafic de véhicules. Ils seront émetteurs de gaz à effets de serres, donc agissent sur le climat ; lourds et nombreux donc impliquent un tassement des sols, tout comme le dépôt des préfabriqués (locaux techniques). Cette phase causera également une imperméabilisation locale et temporaire, avec une vulnérabilité forte d'une des masses d'eau présente du fait de la nature karstifiée et l'occupation du sol très agricole.

La **phase d'exploitation** permettra la production d'une énergie d'origine renouvelables et faiblement carbonée positive pour le climat. D'autre part, l'imperméabilisation induite par le projet, bien que très localisées, induira un effet sur la structure des premiers horizons avec l'effet splash et de légères modifications du ruissellement du fait de l'exploitation en prairie de fauche. Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé.

Composante	Thématiques	Sens de l'effet	Phase du projet	
			Chantier	Exploitation
Milieu physique	Climat : Emission de gaz à effet de serre et réchauffement climatique	Négatif	Négligeable	/
	Climat : Emission de gaz à effet de serre et réchauffement climatique	Positif	/	Faible
	Climat : Modification du climat local	Positif	/	Négligeable
	Topographie et sol	Négatif	Faible	Faible
	Eaux : incidence quantitative	Négatif	Négligeable	Faible
	Eaux : incidence qualitative	Négatif	Faible	Négligeable

Milieu naturel

Le projet et ses travaux couvriront une superficie totale comprise entre 4,33 ha (emprise des modules photovoltaïques) et 7,43 ha (emprise clôturée globale).

L'implantation du projet est majoritairement située sur la plantation anthropique de sapins de Noël présente au cœur du site.

En dehors de la dégradation des milieux présents sous l'emprise des travaux, la propagation des espèces exotiques envahissantes (Robinier faux-acacia notamment) est un autre enjeu à prendre en compte.

La production de sapins de Noël est prévue de s'arrêter. Une activité agricole de prairie de fauche sera développée dans le parc agrivoltaïque.

Patrimoine & Paysage

La **phase de chantier** (construction et démentiellement) fera intervenir des engins dont la perception sera ponctuelle et limitée ; n'influera pas sur les lieux de vie, le transport et la mobilité et le tourisme. Concernant le patrimoine, le projet étant sur une ZPPA la présence d'éléments archéologiques n'est pas à exclure.

La **phase d'exploitation**, le projet ne sera pas visible.

Composante	Thématiques	Etat initial	Enjeux	Sensibilité vis-à-vis de la ZIP	Phase du projet	
					Chantier	Exploitation
Patrimoine & Paysage	Unités paysagères	Le Plateau Calcaire de l'Ouest	Modéré	Négligeable	Négligeable	Nul
		La Basse Vallée de Saône	Fort	Nulle	Nul	Nul
	Lieux de vie et habitation	Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin	Modéré	Nulle	Nul	Nul
		Neuvelle-lès-Scey	Négligeable	Nulle	Nul	Nul
		Port-sur-Saône	Modéré	Nulle	Nul	Nul
		Vauchoux	Négligeable	Nulle	Nul	Nul
		Ferrières-lès-Scey	Négligeable	Nulle	Nul	Nul
		Chassey-lès-Scey	Négligeable	Nulle	Nul	Nul
		Rupt-sur-Saône	Modéré	Nulle	Nul	Nul
	Transport et mobilité	N19	Modéré	Nulle	Nul	Nul
		D23	Faible	Nulle	Nul	Nul
		D3	Faible	Nulle	Nul	Nul
	Sites touristiques et paysages reconnus	Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin	Modéré	Nulle	Nul	Nul
		Port-sur-Saône	Modéré	Nulle	Nul	Nul
		Rives de Saône	Fort	Nulle	Nul	Nul
	Patrimoine	Le territoire d'étude compte 13 monuments historiques et un site inscrit. La ZIP est sur une ZPPA et des éléments archéologiques ne sont pas à exclure.	Faible à modéré	Nulle	Négligeable	Nul

Milieu humain

La **phase de chantier** (construction et démentiellement) aura une incidence positive négligeable sur l'économie locale induite par le besoin humain et matériel qu'elle induira. Cette phase induira aussi négativement sur l'économie agricole et l'occupation des sols avec un arrêt temporaire d'exploitation et les travaux induiront une incidence sur la santé (augmentation des risques et diminution de la qualité de l'air).

La **phase d'exploitation**, aura une incidence positive sur l'économie locale, les réseaux d'accès et la sécurité publique grâce à la création d'un chemin communal contournant la scierie à l'ouest. Aussi, l'implantation d'un parc agrivoltaïque permettra des retombées fiscales qui seront perçues par les collectivités locales, permettra une double valorisation de la parcelle (agricole et solaire) et de manière indirecte de par la production d'une énergie verte améliorera la qualité de l'air. Tout de même un léger risque d'incident sera toujours présent.

Composante	Thématiques	Sens de l'effet	Phase du projet	
			Chantier	Exploitation
Milieu humain	Economie locale (hors agricole)	Positif	Négligeable	Négligeable
	Economie agricole	Négatif	Négligeable	Négligeable
	Tourisme	Négatif	Négligeable	Négligeable
	Retombées fiscales	Positif	/	Faible
	Réseaux, accès et sécurité publique	Positif	/	Faible
	Réseaux, accès et sécurité publique	Négatif	Faible	/
	Occupation du sol et usages	Positif	/	Faible
	Occupation du sol et usages	Négatif	Modéré	/
	Santé : risques accidentogènes, électriques et nuisances sonores	Négatif	Faible	Négligeable
	Santé : qualité de l'air	Positif	/	Faible
	Santé : qualité de l'air	Négatif	Faible	/

Risques

La **phase de chantier** (construction et démentiellement) augmentera le risque d'inondation et de mouvement de terrain déjà présents sur le site. Également les travaux augmentent légèrement les risques d'incendies, ls risques liés au transport de matières dangereuses ou de retrait gonflement des argiles (faible surface de bâtiments).

La **phase d'exploitation**, aura globalement les mêmes incidences sauf pour le risque d'inondation et de mouvement de terrain qui sera plus stable lors de cette phase.

Composante	Thématiques	Sens de l'effet	Phase du projet	
			Chantier	Exploitation
Risques	Incendie	Négatif	Faible	Faible
	Retrait et gonflement des argiles	Négatif	Négligeable	Négligeable
	Inondation et mouvement de terrain	Négatif	Modéré	Négligeable à faible
	Transport de matières dangereuses	Négatif	Négligeable	Négligeable
	Autres risques (radon, sismique, rupture de barrage, industriels)	Négatif	Négligeable à nul	Négligeable à nul

2.2.4.2 Mesures associées

Milieu physique, Milieu humain et Risques

Code mesure	Intitulé mesure	Phase concernée	Coût estimé
Mesure de réduction			
MR - G01	Réalisation d'un Plan de Prévention Sécurité et Protection de la Santé	Conception / Travaux / Exploitation / Démantèlement	Coût estimé à environ 5 000 € HT
MR - G02 (A6.2d)	Information du public et signalisation	Travaux	Intégré au coût du projet
MR - G03 (R2.1c et R2.2n)	Préservation des sols et gestion des matériaux : déblais et remblais	Travaux	Intégré au coût du projet
MR - G04 (R2.2a)	Aménagement spécifique au risque incendie	Pré-Travaux / Travaux / Exploitation	Intégré au coût du projet
MR - G05 (R2.1j)	Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement.	Conception / Travaux / Exploitation / Démantèlement	Intégré au coût du projet
MR - G06 (R2.1r)	Recommandations en phases de démantèlement et remise en état du site	Démantèlement	Base 750 € HT/ journée d'écologue / environnementaliste,

Code mesure	Intitulé mesure	Phase concernée	Coût estimé
			forfait pour 6 visites 4 500 € HT
MR - G07	Réalisation d'une étude géotechnique et adaptation des solutions constructives	Conception / Travaux / Démantèlement	Coût estimé environ 15 000 € HT
MR - G08	Limitation des matières en suspension générées par le chantier	Conception / Travaux / Démantèlement	Intégré au coût du projet

Milieu naturel

Code mesure	Intitulé mesure	Phase concernée	Coût estimé
Mesure d'évitement			
ME -B01 (E1.1b)	Évitement d'une partie des sites à enjeux environnementaux très forts et de l'entièreté des sites à enjeux forts	Conception	Intégré au coût du projet
Mesures de réduction			
MR- B01	Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue	Travaux	12 000 € HT
MR- B02 (E1.1c – R2.2d)	Redéfinition des caractéristiques du projet	Conception	Intégré au coût du projet
MR-B03 (R1.1c)	Bonnes pratiques de chantier et balisage préventif de protection de secteurs à enjeux écologiques élevés	Travaux	1 447 € HT
MR-B04 (E4.1a)	Adaptation du calendrier de travaux en fonction des périodes de sensibilité des espèces faunistiques	Travaux	Intégré au coût du projet
MR-B05 (R2.1e)	Réductions des risques d'érosion des sols et transparence hydraulique au sein du site	Exploitation	Intégré au coût du projet
MR-B06 (R2.1d)	Prévention du risque de pollution accidentelle des eaux et des sols en phase de chantier	Exploitation	Intégré au coût du projet
MR-B07 (R2.1k)	Adaptation de l'éclairage aux usages et sensibilités de la faune	Travaux / exploitation	Intégré au coût du projet
MR-B08 (R2.1f)	Lutte contre les espèces exotiques envahissantes végétales	Travaux / exploitation	11 500 € HT
MR-B09 (R2.2j)	Mise en place d'une clôture perméable au déplacement de la petite faune	Travaux / exploitation	Intégré au coût du projet
MR-B10 (R2.2j)	Installation d'un dispositif anti-intrusion au niveau de l'emprise projet	Travaux	38 178 € HT
MR-B11 (R2.2l)	Création de micro-habitats pour la petite faune (hibernaculum, pierriers)	Travaux / exploitation	Intégré au coût du projet
MR-B12 (R2.2o)	Gestion des milieux ouverts au sein et aux abords de l'emprise projet	Travaux / exploitation	627 848 € HT pour une fauche avec export par an pendant 40 ans, sur 6,037 ha de milieux ouverts, environ 99 945 € HT pour un semis à l'année n
MR-B13 (R2.2o)	Gestion des milieux semi-ouverts	Travaux / exploitation	14 500 € HT
Mesure de suivi et d'accompagnement			
MS-B01	Suivi écologique des mesures de gestion (MR) et des communautés biologiques impactées	Exploitation	120 000 € HT
MA-B01	Création d'ilots de sénescence et maintien des milieux boisés naturels	Exploitation	Intégré au coût du projet

Patrimoine & Paysage

Code mesure	Intitulé mesure	Phase concernée	Coût estimé
Mesure d'évitement			
ME - P01	Protéger les éléments boisés et arbustifs (haies, bosquets, boisements etc.) avec du balisage.	Travaux	Environ 3 500€ (à savoir 5€ * 700m)
Mesures de réduction			
MR - P01	Intégration des éléments connexes au projet (poste de livraison, poste de transformation et sentiers)	Travaux / Exploitation	Intégré au coût du projet
MR - P02	Intégration des clôtures	Travaux / Exploitation	Intégré au coût du projet
Mesure de suivi et d'accompagnement			
MA - P01	Détournement de la voirie	Travaux	Intégré au coût du projet

2.2.5 Impacts résiduels du projet

Milieu physique

Thématiques	Mesures intégrées ou à intégrer par le maître d'ouvrage	Impacts résiduels
Climat : Emission de gaz à effet de serre et réchauffement climatique	/	Négligeable
Climat : Emission de gaz à effet de serre et réchauffement climatique	/	Faible **positif**
Climat : Modification du climat local	/	Négligeable **positif**
Topographie et sol	MR - G03 : Préservation des sols et gestion des matériaux : déblais et remblais MR - G06 : Recommandations en phases de démantèlement et remise en état du site MR - G07 : Réalisation d'une étude géotechnique et adaptation des solutions constructives	Négligeable
Eaux : incidence quantitative	MR - G06 : Recommandations en phases de démantèlement et remise en état du site	Négligeable
Eaux : incidence qualitative	MR - G08 : Limitation des matières en suspension générées par le chantier	Négligeable

Les impacts résiduels du projet sur le milieu physique sont donc négligeables et ont même un impact positif modéré sur le climat. Cette réduction des effets sur le projet est possible grâce à quatre mesures de réduction.

Milieu naturel

Grâce à la mise en place de 13 mesures de réductions, d'une mesure d'évitement, d'une mesure d'accompagnement et d'une mesure de suivi, les impacts résiduels du projet sur l'ensemble du projet sont non notables.

Patrimoine & Paysage

Thématiques		Mesures intégrées ou à intégrer par le maître d'ouvrage	Impacts résiduels
Unités paysagères	Le Plateau Calcaire de l'Ouest	ME - P01 : Protéger les éléments arbustifs et arborés autour et au sein de la ZIP. MR - P01 : Intégration des postes de transformation et de livraison ainsi que les sentiers. MR - P02 : Intégration des clôtures. MA - P01 : Dévier la voirie communale passant au centre de la scierie en créant une nouvelle voirie passant devant le parc solaire. Cette	Négligeable
	La Basse Vallée de Saône		Nul
Lieux de vie et habitation	Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin		Nul
	Neuvelle-lès-Scey		Nul
	Port-sur-Saône		Nul
	Vauchoux		Nul

	Ferrières-lès-Scey	mesure a été prise en concertation avec la mairie et la scierie.	Nul
	Chassey-lès-Scey		Nul
	Rupt-sur-Saône		Nul
Transport et mobilité	N19		Nul
	D23		Nul
	D3		Nul
Sites touristiques et paysages reconnus	Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin		Nul
	Port-sur-Saône		Nul
	Rives de Saône		Nul
Patrimoine	Le territoire d'étude compte 13 monuments historiques et un site inscrit. La ZIP est sur une ZPPA et des éléments archéologiques ne sont pas à exclure.		Nul

Milieu humain

Thématiques	Mesures intégrées ou à intégrer par le maître d'ouvrage	Impacts résiduels
Economie locale (hors agricole)	/	Négligeable **positif**
Economie agricole	/	Négligeable
Tourisme	/	Négligeable
Retombées fiscales	/	Faible **positif**
Réseaux, accès et sécurité publique	/	Faible **positif**
Réseaux, accès et sécurité publique	MR - G04 : Aménagement spécifique au risque incendie	Négligeable
Occupation du sol et usages	/	Faible **positif**
Occupation du sol et usages	MR - G05 : Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement MR - G06 : Recommandations en phases de démantèlement et remise en état du site	Négligeable
Santé : risques accidentogènes, électriques et nuisances sonores	MR - G05 : Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement MR - G06 : Recommandations en phases de démantèlement et remise en état du site	Négligeable
Santé : qualité de l'air	/	Faible **positif**
Santé : qualité de l'air	MR - G06 : Recommandations en phases de démantèlement et remise en état du site	Négligeable

Les impacts résiduels du projet sur le milieu humain sont presque tous négligeable, certains sont même positifs. La diminution de ces impacts fut possible grâce à la mise en place de trois mesures de réduction, les deux principales traitent d'un chantier respectueux de l'environnement et de préconisations en phase de démantèlement.

Risques

Thématiques	Mesures intégrées ou à intégrer par le maître d'ouvrage	Impacts résiduels
Incendie	MR - G04 : Aménagement spécifique au risque incendie	Négligeable
	MR - G06 : Recommandations en phases de démantèlement et remise en état du site	
Retrait et gonflement des argiles	MR - G06 : Recommandations en phases de démantèlement et remise en état du site	Négligeable
Inondation et mouvement de terrain		Négligeable
Transport de matières dangereuses	MR - G01 : Réalisation d'un Plan de Prévention Sécurité et Protection de la Santé	Négligeable
Autres risques (radon, sismique, rupture de barrage, industriels)	MR - G02 : Information du public et signalisation MR - G06 : Recommandations en phases de démantèlement et remise en état du site	Négligeable

Les impacts résiduels du projet sur les risques sont tous négligeables négatifs suite à l'application de quatre mesures de réduction.

2.2.6 Évaluation des incidences au titre de Natura 2000

Sur la base des impacts résiduels du projet sur les espèces et les habitats, définis à l'échelle locale en phase travaux et en phase d'exploitation, aucune incidence significative n'est attendue pour les espèces d'oiseaux et de chiroptères ayant justifié une évaluation des incidences au titre de Natura 2000.

En effet, les mesures d'insertion environnementales et de gestion des milieux mises en œuvre en phase de conception, de travaux et d'exploitation permettent de garantir des niveaux d'impacts non significatifs.

Ainsi, aucune incidence significative n'est attendue pour les espèces à l'origine de la désignation de la ZPS et de la ZSC « Vallée de la Saône »

2.3 Effets cumulés avec d'autres projets

Commune	Date de l'avis	Intitulé du projet	Demandeur	Distance vis-à-vis du projet
Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin	n°BFC – 2019 – 2007 Information sur l'absence d'avis de la Mission régionale d'autorité environnementale concernant le projet de centrale solaire sut la commune de Scey-sur-Saône	**Projet de centrale photovoltaïque au sol de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin (70)**	Urba 178	Environ 1 km du projet
	Absence d'avis du 2 juillet 2023 / BFC-2023-3856	**Projet de construction d'une centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Scey-sur-Saône (70)**	Opale	

Milieu physique

Il n'y a pas d'effets cumulés entre le projet agrivoltaïque de Combe-Trottier et les autres projets existants concernant la topographie, le sol et l'eau. Concernant le climat, le projet agrivoltaïque a un effet cumulé positif au regard de la baisse des émissions des GES sur le territoire.

Faune flore

Aux vues de la distance entre le projet de Combe-Trottier et le parc photovoltaïque de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin en exploitation, des impacts cumulatifs en termes de perte d'habitats (zones de nidification pour les oiseaux, potentiellement territoire de chasse pour les chiroptères) sont possibles. Néanmoins, le manque d'informations plus précises (espèces concernées) ne permet pas d'être précis dans cette analyse.

Le potentiel futur parc agrivoltaïque de Combe-Trottier et le projet des Chalindrés étant situés relativement proches du projet Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin, une perte d'habitat pour les espèces dont le domaine vital excède plusieurs centaines de mètres, pourrait être observée.

Patrimoine & Paysage

Les différents projets sont entourés de boisements et le contexte paysager est lui aussi fortement boisé. La topographie permettra également de ne pas percevoir le parc de la Combe-Trottier et les trois autres parcs solaires en même temps. Les impacts cumulés sont nuls.

Milieu humain

L'effet cumulé économique du parc agrivoltaïque de Combe-Trottier est positif pour le territoire. Concernant les thématiques des voiries et des réseaux, le projet n'entrainera pas non plus d'effets cumulés notables avec les autres projets. Il en va de même pour les effets cumulés sur les nuisances et la santé.

Risques majeurs

La mise en place du parc agrivoltaïque de Combe-Trottier n'entrainera pas d'incidences cumulées au niveau des risques majeurs avec les autres projets recensés sur le secteur.

2.4 Compatibilité du projet avec les plans et programmes

2.4.1 Compatibilité du projet avec l'affectation des sols

Schéma de cohérence territorial (SCoT)

Si à l'heure actuelle la commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin n'est pas concernée par un SCoT en vigueur, elle appartient au périmètre arrêté du SCoT de Vesoul Val de Saône, mais ce dernier n'a toujours pas été adopté et est en pause depuis début 2023 du fait d'un recours intenté au PCAET.

Plan local d'urbanisme (PLU)

Le PLUi de la commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin renseigne des zonages A et N sur l'aire d'étude rapprochée du projet. Comme précédemment évoqué, ces deux zones permettent l'établissements de fermes photovoltaïques sous conditions. En zone A, il faut, que les installations ne compromettent pas l'activité agricole ou ne porte pas atteinte à la qualité paysagère du site et en zone N elles ne doivent pas porter atteinte au caractère et à l'intérêt du site, ne pas être incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole ou forestière ou ne pas compromettent pas la vocation de la zone. La zone d'implantation potentielle étant intégralement située en zone A, le projet étant agrivoltaïque il est compatible avec ces zonages.

Zéro Artificialisation Nette (ZAN)

La loi Climat et résilience de 2021 réaffirme l'objectif national d'absence de toute artificialisation nette des sols en 2050. Elle fixe comme objectif intermédiaire de réduire de moitié sur la période 2021-2030 la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers par rapport à la décennie précédente.

L'arrêté du 29 décembre 2023 définit les caractéristiques techniques des installations de production d'énergie photovoltaïque exemptées de prise en compte dans le calcul de la consommation d'espace naturels, agricoles et forestiers. Le projet agrivoltaïque de Combe-Trottier répond à toutes les caractéristiques techniques des installations de production d'énergie photovoltaïque, à savoir :

- **Hauteur des panneaux photovoltaïques** : 1,51 m minimum selon l'inclinaison des panneaux

  → *Seuil fixé à 1,1 m minimum*
- **Densité et taux de recouvrement du sol par les panneaux photovoltaïques** : Espacement inter-rangées de 7,7 m minimum selon l'inclinaison des panneaux

  → *Espacement entre deux rangées de panneaux photovoltaïques distinctes au moins égal à deux mètres. Les deux mètres sont mesurés du bord des panneaux d'une rangée au bord des panneaux de la rangée suivante et non pas d'un pieux d'ancrage à l'autre.*
- **Type d'ancrages au sol** : les installations choisies sont des trackers dont l'emprise au sol est de 0,22 m² unitaire, ce qui fait un total de 20,4 m² pour une puissance de 3 230 kWc ; soit 0,006 m²/kWc.

  → *Seuil fixé à 0,3 m²/ kWc pour les trackers*
- **Type de clôtures autour de l'installation** : Mise en place d'une clôture perméable au déplacement de la petite faune (MR - B09)

  → *« Grillages non occultant ou clôtures à claire-voie, sans base linéaire maçonnée »*
- **Voies d'accès aux panneaux internes à l'installation et aux autres plateformes techniques :** Les voiries lourdes seront composées d'un géotextile garantissent une perméabilité élevée, de grosses pierres pour la couche de forme et des graves non traitées (GNT) plus fins pour la couche de finition.

  → *« Absence de revêtement ou mise en place d'un revêtement drainant ou perméable »*

2.4.2 Compatibilité avec les documents de planification liés à l'énergie

Schéma décennal de développement du réseau (SDDR)

Le projet est en adéquation avec le Schéma décennal de développement du réseau de transport d'énergie.

Schéma régional climat air énergie (SRCAE) et Schéma régional d'aménagement de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET)

Le projet est en adéquation avec le SRADDET Bourgogne-Franche-Comté.

Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE)

Le projet agrivoltaïque de Combe-Trottier participera à l'atteinte des objectifs fixés par les PPE.

Le Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR)

Le S3REnR est un schéma prospectif. Il ne se substitue pas aux procédures d'autorisation des projets d'adaptation du réseau électrique ni à celles des projets d'installation de production d'énergie renouvelable.

Le projet agrivoltaïque de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin fait partie intégrante de la mise en œuvre de la politique associée à ce schéma lié aux énergies renouvelables. Il est donc en adéquation avec le S3REnR Grand Est.

Plan climat énergie territorial et Plan climat-air-énergie territorial

Non concerné.

2.4.3 Compatibilité du projet avec la ressource en eau

Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux de Rhône-Méditerranée (SDAGE)

Au regard des éléments apportés, le projet est compatible avec les 5 orientations fondamentales du SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027 en vigueur.

Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE)

Le projet n'est concerné par aucun SAGE.

2.4.4 Compatibilité du projet avec les plans de prévention des risques et nuisances

Plan de prévention des risques

Le projet n'étant pas concerné par l'aléa inondation du fait de son éloignement et se situe en dehors de la zone réglementée du PPRi, le projet est donc considéré compatible avec les enjeux du PPRi.

Plan national de prévention des déchets

Durant la phase chantier du projet agrivoltaïque de Combe-Trottier, un plan de gestion et d'élimination des déchets sera établi et imposé aux fournisseurs et le maître d'ouvrage nommera un responsable HSE de chantier qui veillera au respect de ce plan. Le projet est donc compatible avec les objectifs, axes et mesures du Plan national de prévention des déchets.

Plan régional de prévention et de gestion des déchets

Durant la phase chantier du projet, un plan de gestion et d'élimination des déchets sera établi et imposé aux fournisseurs et le maître d'ouvrage nommera un responsable HSE de chantier qui veillera au respect de ce plan. Le projet est donc en ce sens compatible avec le PRPGD.

2.4.5 Compatibilité du projet avec les documents cadres liés à la biodiversité

Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

D'après l'état initial, l'aire d'étude rapprochée est concernée par des réservoirs de haies et bocages, de prairies et de forêts (Carte 40). Aucun corridor n'est présent sur l'aire d'étude rapprochée du fait d'un contexte majoritairement agricole. Le projet est compatible avec les objectifs généraux du SRCE.

2.4.6 Compatibilité du projet au regard de la loi APER

La mairie de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin ayant pour projet d'inclure l'aire d'étude rapprochée du projet en zone d'accélération des énergies renouvelables (selon EE GREEN ENERGY 02), le développement d'un projet d'énergie renouvelable est en adéquation avec la volonté locale. Par ailleurs, une délibération favorable au projet a été prise par le conseil municipal en janvier 2023. Par ailleurs, le projet de Combe-Trottier répond aux attentes en termes d'agrivoltaïsme et EE GREEN ENERGY 02 va déposer un dossier en ce sens.

Aussi, l'aire d'étude n'étant pas, à la date du dépôt, confirmée présente en zone d'accélération, EE GREEN ENERGY 02 doit organiser un comité de projet à leur frais selon l'article 16 de la loi d'accélération des énergies renouvelables du 10 mars 2023. Ce comité doit obligatoirement être composé du porteur de projet, d'un représentant de chaque commune d'implantation du projet et d'un représentant de chaque EPCI dont font partie les communes mentionnées précédemment.

EE GREEN ENERGY 02, interprète que cette réunion n'est pas encore obligatoire puisque les ZAER ne sont pas validées à ce jour. Pourtant, ils ont de facto eu des points de discussion réguliers avec les maires et certains de leurs adjoints. Mme la maire de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin, aussi présidente de l'EPCI a notifié que l'EPCI ne s'occupait pas des projets EnR et donc ne recevait pas les porteurs de projet EnR (pour éviter le climat délétère que les précédentes tentatives avaient généré, surtout de projets éoliens). Un comité de projet informel a donc eu lieu par le biais de ces discussions. Des actions concrètes découlant de cet échange furent par exemple l'organisation des permanences d'information pour le public en février 2024 ou le contournement de la scierie.

2.5 Conclusion

Le projet décrit dans le présent document a été mené en lien avec les acteurs locaux du territoire d'une part et les experts de bureaux d'études techniques d'autre part, pour finalement aboutir à une implantation concertée des installations et à l'échelle des enjeux locaux, sur un terrain favorable à un tel aménagement au regard des documents de planification territoriale et en particulier du PLUi.

Le projet a été étudié, évalué, concerté, affiné puis finalisé de façon à aboutir au meilleur compromis entre les différents enjeux identifiés. L'analyse multicritère des variantes a par ailleurs démontré que la variante choisie est la plus acceptable au regard de la majorité des critères (enjeux) développés dans l'étude d'impact.

Le site retenu pour ce projet, une exploitation de sapin de Noël, va pouvoir conserver son caractère agricole grâce à la gestion en fauche prévue dans le projet. De plus, la mise en œuvre d'un panel de mesures environnementales d'évitement et de réduction, assez classiques pour ce type d'aménagement et par ailleurs adaptées à l'environnement du site, permet notamment de limiter les effets du projet sur l'environnement. Ainsi, le projet agrivoltaïque de la Combe-Trottier permettra la production d'une électricité propre et renouvelable, tout en optimisant la gestion de l'espace. Il aura également une incidence locale positive via les retombées directes et indirectes en termes de revenus pour les collectivités.

3 Description du projet

La société EE GREEN ENERGY 02 souhaite implanter un projet agrivoltaïque au sol sur la commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin, dans le département de la Haute-Saône (70), en région Bourgogne-Franche-Comté. Ainsi, la réalisation d'une évaluation environnementale est nécessaire au titre du Code de l'environnement.

EE GREEN ENERGY 02 prévoit le dépôt d'une demande d'Autorisation d'urbanisme conformément à la législation en vigueur. À ce titre, des études réglementaires doivent être produites.

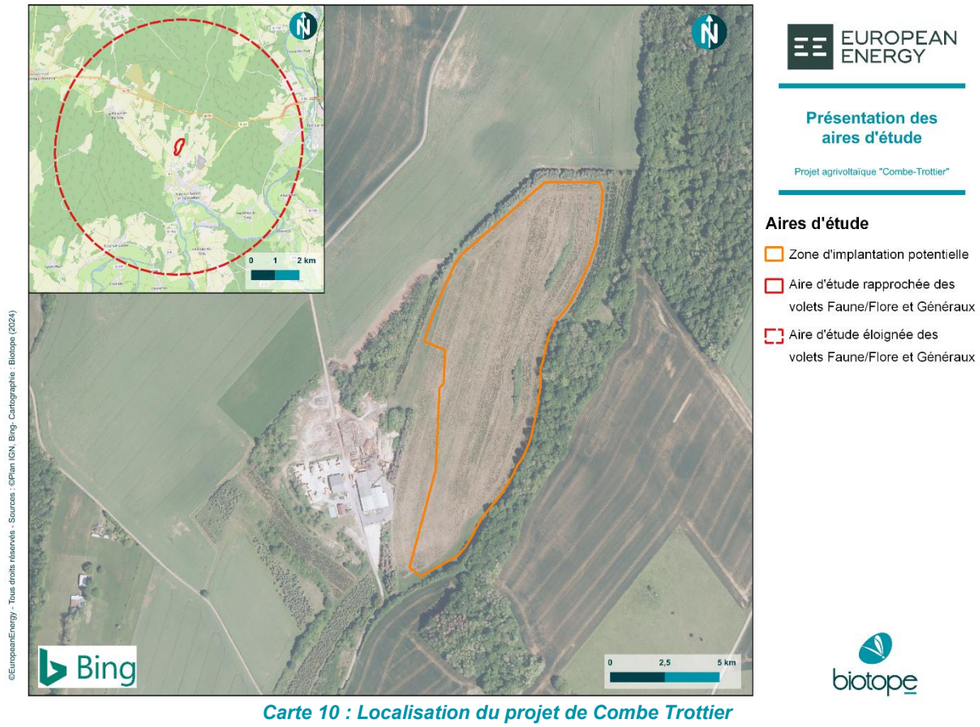
Dans ce contexte, Biotope a été missionné pour la constitution de l'étude d'impact complète comprenant un volet généraliste (milieu physique, milieux humain et risques), un volet paysage et patrimoine, un volet milieux naturels et une incidence Natura 2000

3.1 Localisation du projet

Le projet d'implantation de la centrale agrivoltaïque de Combe-Trottier dans la commune de Scey-sur-Saône (70) consiste en l'installation, sur des prairies de fauche, d'un ensemble de production d'électricité à partir de l'énergie radiative du soleil. La possibilité et la pertinence de valoriser tout ou partie de cette installation par de l'autoconsommation collective est considérée.

Cette installation sera composée de modules photovoltaïques monocristallins installés sur des structures de support de type suiveur du soleil 1 axe, d'un ensemble de postes de conversion et de transformation et de pistes d'accès.

L'ensemble de la centrale sera clôturé. La zone d'étude se compose de la parcelle cadastrale ZD89 de surface d'environ 14 ha. Afin de permettre une potentielle extension de la scierie à l'ouest de la parcelle (accord entre la scierie et le propriétaire de la parcelle) et afin d'éviter la lisière forestière à l'Est, seule une zone d'environ 7.3 ha sera conservée comme zone d'implantation/zone clôturée. Il est à noter que comme au sein de cette zone clôturée le potentiel agricole est meilleur à l'est, celle-ci ne sera pas utilisée pour l'implantation de modules. Le site présente une légère déclivité vers l'est.



Carte 10 : Localisation du projet de Combe Trottier

3.2 Caractéristiques du projet

3.2.1 Principe général de fonctionnement

La mise en œuvre de cellules photovoltaïques permet de produire de l'énergie électrique sur le réseau de distribution à partir d'énergie solaire. Un générateur est composé de modules photovoltaïques produisant du courant continu et d'un convertisseur qui le transforme en alternatif et permet l'injection sur le réseau de distribution. Le système est équipé d'un compteur d'énergie et d'une centrale de mesure qui permet de s'assurer de ses performances au cours du temps.

Un générateur agrivoltaïque est composé de 5 sous-ensembles principaux :

- Un ensemble de captage de l'énergie solaire composé de modules photovoltaïques interconnectés entre eux.
- Un ensemble de conversion qui permet de transformer le courant continu issu des modules photovoltaïques en courant alternatif compatible avec le réseau national de distribution, cet ensemble intègre aussi les protections électriques du système (protection de découplage, protection des personnes par le contrôle d'isolement du circuit continu, etc.).
- Un ensemble d'installation électrique permettant l'élévation de la tension afin de pouvoir injecter l'électricité produite sur le réseau.
- Un ensemble de mesure et d'affichage qui permet de suivre et d'afficher les performances du système au cours du temps.
- Un ensemble de transfert d'énergie composé de câbles permettant au courant continu et alternatif de circuler d'un sous ensemble à l'autre.

Lors de la définition d'un projet, on cherchera donc à maximiser la captation d'énergie solaire en optimisant l'orientation et l'inclinaison des modules photovoltaïques ainsi que le rendement de la conversion des onduleurs en les adaptant au mieux à la configuration de modules solaires choisis.

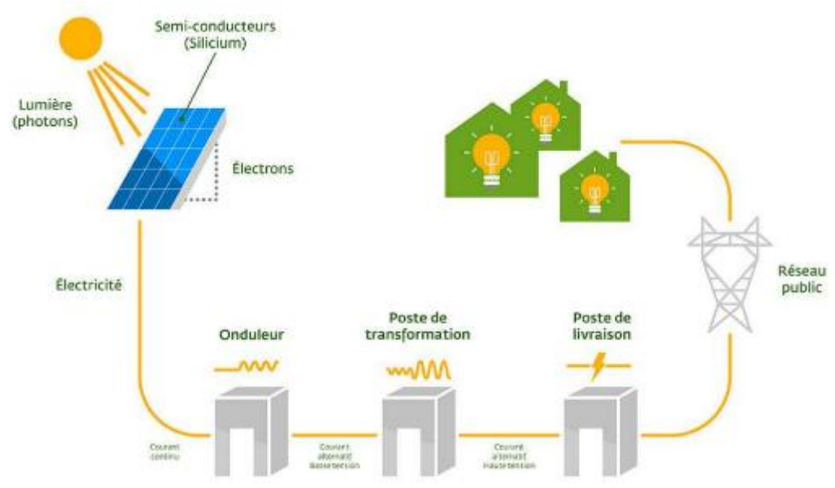


Figure 18 : Schéma général d'une installation agrivoltaïque raccordée au réseau électrique (Source : Avant-projet sommaire du projet agrivoltaïque des Chalindrés)

3.2.2 Chiffres clés

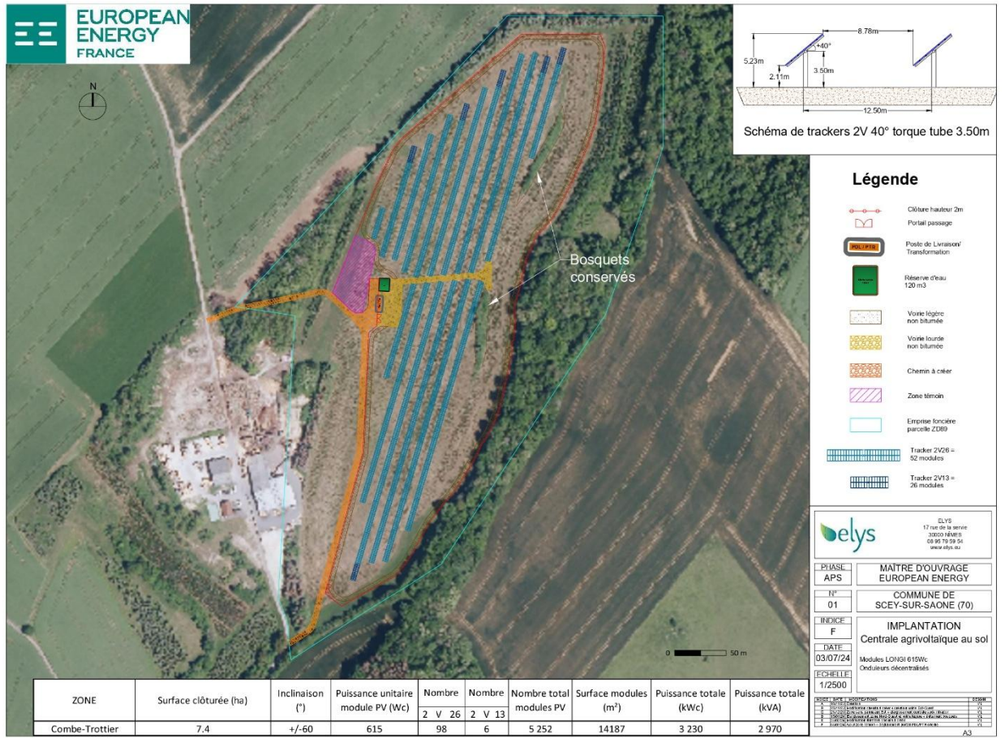
Données générales

- **Puissance totale** : 3,23 MWc ;
- **Production annuelle** : 4 262 MWh/an ;
- **Modules photovoltaïques** : 5 252 modules bifaciaux monocristallins à 615 Wc unitaire ;
- **Tables photovoltaïques :** 104 trackers (98 * 2V26 et 6 * 2V13) 2V mono-axe fixé par mono pieu, battus ou vissés ;
- **Emprise des tables :** 20,4 m² d'imperméabilité par les pieux et une surface projetée de 14 187 m² ;
- **Bâtiment d'exploitation agrivoltaïque** : 9 onduleurs, 1 postes de transformation / poste de livraison ;
- **Eléments de sécurité incendie** : Possibilité d'accès permanent pour les secours, portance des pistes de circulation conforme à la « voie engins » (passage d'un 16 tonnes), mise à disposition de 1 citerne de 120 m3 ;
- **Zone témoin relative à l'agrivoltaïsme)** : 1 827 m².

Accès et raccordement

- **Accès** : la route de la Combe Trottier sera la plus utilisées tout comme la départementale D3 pour l'accès au site ;
- **Clôture** : 1 455 m de clôture, englobant les 7,4 ha du projet avec 2 portails d'accès ;
- **Création de voies d'accès** : 1 434 m² de voirie lourde en grave non traitée (linéaire de 305 m et largeur de 5 m) et 5 173 m²de voirie légère (linéaire de 1 301 m et largeur de 4 m) ;
- **Création d'une voie communale** : surface de 2 965 m²
- **Longueur du raccordement envisagée** : 390 m.

3.2.3 Schéma d'implantation



ZONE	Surface clôturée (ha)	Inclinaison (°)	Puissance unitaire module PV (Wc)	Nombre 2 V 26	Nombre 2 V 13	Nombre total modules PV	Surface modules (m²)	Puissance totale (kWc)	Puissance totale (kVA)
Combe-Trottier	7.4	+/-60	615	98	6	5 252	14187	3 230	2 970

Carte 11 : Plan d'implantation du projet agrivoltaïque de Combe Trottier

3.2.4 Contraintes agricoles

Le projet agricole consiste en la conversion des terrains actuellement destinés à la production de sapins en prairie fauchée pour la production de fourrage. Le passage des engins agricoles sera assuré entre les structures ; les modules pouvant être orientés de façon à faciliter la conduite de l'activité agricole. Les trackers seront mis à l'horizontale lors du passage des engins agricoles pour éviter les projections de cailloux. Une distance inter-rangées d'environ 12.5 m pieu à pieu devra être respectée. Un éloignement depuis la clôture de 12m devra aussi être respecté pour être utilisé comme tournière.

3.2.1 Descriptif technique de la centrale agrivoltaïque

3.2.1.1 Modules photovoltaïques

Le calepinage de la centrale agrivoltaïque de cette étude est réalisé avec des modules photovoltaïques de la marque LONGI et de type Hi-MO 7 LR7-72HGD d'une puissance unitaire de 615 Wc. Ce sont des modules photovoltaïques monocristallins. Ces modules bifaciaux comportent 144 cellules et sont munis d'un cadre en aluminium. Les dimensions d'un module sont 2382mm x 1134mm x 30mm pour un poids de 33.5kg. La puissance surfacique de ces modules est de 228 Wc/m².

Des équivalents de ces modules peuvent être trouvés chez d'autres fournisseurs.

3.2.1.2 Structures de support

La structure de support prise en compte dans cette étude est une structure métallique présentant un point bas de 1,51m. Cette dernière est surmontée de modules photovoltaïques. Le choix a été fait d'opter pour des trackers 2V26 et 2V13 Est-Ouest. Les modules seront donc disposés sur des rangées de 2x13 ou 2x26 modules en format portrait et orientés Est-Ouest. L'inclinaison des modules pourra varier entre +/-60°. Ainsi, le point bas lorsque les modules seront inclinés à 60° sera de 1.51m, et lorsqu'ils seront à plat sera de 3.71m. La hauteur de l'axe de rotation des trackers sera de 3.50m. L'activité agricole impliquant une organisation du parc agrivoltaïque avec de larges allées entre les lignes de modules, une allée inter-rangée de minimum 7.70m devra être respectée ; soit une distance pieu à pieu (« pitch ») de 12.5m.

3.2.1.3 Ondulateur

Les onduleurs convertissent le courant électrique continu généré par les modules photovoltaïques en courant électrique alternatif, et permettent la production d'électricité compatible avec celle du réseau public de distribution. Ces onduleurs peuvent être installés dans un local technique ou contre un mur dans une zone technique fermée. Ils peuvent aussi être installés en extérieur sous les modules à l'abri de la pluie battante et du soleil.

3.2.1.4 Poste de transformation

Un poste de transformation HTA/BT (moyenne tension/basse tension) est un local permettant d'élever la tension en sortie des onduleurs (BT) afin d'injecter la production d'électricité sur le réseau moyenne tension (HTA). Les dimensions courantes d'un poste de transformation sont les suivantes : 7.50m x 2.50m x 2.70 m (3.50m avec talus).

3.2.1.5 Aménagement des voiries

Des voiries lourdes seront aménagées à l'entrée des sites et jusqu'aux postes de transformation. Elles seront composées d'une couche de forme d'épaisseur 20-40 cm (selon la nature du sol) en dessous du terrain naturel, et d'une couche de finition de 10 cm d'épaisseur au-dessus du terrain naturel. Ainsi, sous la couche de base, une couche géotextile sera posée. Les spécifications de ce géotextile garantissent une perméabilité élevée permettant à l'eau de pouvoir traverser cette couche. Au-dessus seront placés des grosses pierres pour la couche de forme, et des graves non traitées (GNT) plus fins pour la couche de finition.

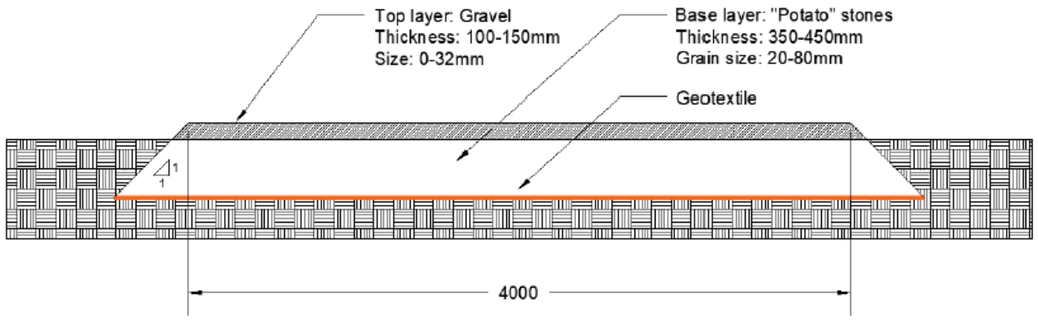


Figure 19 : Aménagement des voiries lourdes

3.3 Cycle de vie du projet

3.3.1 Phase travaux

Pour une centrale de l'envergure du projet de Combe-Trottier, le temps des travaux est évalué entre 6 et 9 mois. Les engins mobilisés dans le cadre du chantier seront des bulldozers, des pelles mécaniques, des manuscopiques et, des camions grues, des engins de battage et/ou vissage.

Tout comme pour les opérations de maintenance et d'entretien, les entreprises sollicitées (électriciens, soudeurs, génie civilistes, etc.) seront autant que possible des entreprises locales et françaises.

3.3.1.1 Préparation du site

La zone d'implantation est occupée par des sapins Nordmann. Il est prévu de procéder à leur broyage sur pied aux environs de l'été 2025, puis de procéder au premier semi de prairie en septembre 2025. Cela permettra d'installer un couvert végétal environ un an en amont des travaux.

3.3.1.2 Préparation du chantier

Avant toute intervention, les zones de travail seront délimitées strictement, conformément au Plan Général de Coordination qui sera mis en place. Un plan de circulation sur le site et ses accès sera mis en place en concertation avec la Commune de manière à limiter les impacts et assurer la sécurité des personnels de chantier.

Cette phase concerne les travaux de mise en place des voies d'accès, de la clôture et de mesurage des points pour l'ancrage des structures (dimensionnement des structures porteuses). Des aires réservées au stationnement et au stockage des approvisionnements seront aménagées et leurs abords protégés.

Des préfabriqués de chantier communs à tous les intervenants (vestiaires, sanitaires, bureau de chantier, etc.) seront mis en place pendant toute la durée du chantier.

A la suite de ces opérations, l'arpenteur-géomètre définira précisément l'implantation des éléments sur le terrain en fonction du plan d'exécution. Pour cela il marquera tous les points remarquables avec des repères plantés dans le sol (piquetage).

3.3.1.3 Construction du réseau électrique

Les travaux d'aménagement du parc agrivoltaïque commenceront par la construction du réseau électrique interne (passage des gaines). Ce réseau comprend les câbles électriques de puissance et les câbles de communication (dispositifs de télésurveillance, etc.).

Le prestataire retenu respectera les règles de l'art en matière d'enfouissement des lignes HTA, à savoir le creusement d'une tranchée d'environ 60 cm à 80 cm de profondeur dans laquelle un lit de sable de 10 cm sera déposé. Les conduites pour le passage des câbles seront ensuite déroulées puis couvertes de 10 cm de sable avant d'être remblayées par de la terre naturelle. Un grillage avertisseur sera placé à 20 cm au-dessus des conduites.

3.3.1.4 Mise en place des modules photovoltaïques

Cette phase se réalise selon l'enchainement des opérations précisé ci-dessous :

- Fixation des structures au sol ;
- Montage mécanique des structures porteuses ;
- Pose des modules ;
- Câblage et raccordement électrique.
- Fixation des structures au sol

Les pieux battus sont battus dans le sol. Cette technique minimise la superficie du sol impactée et comporte les avantages suivants :

- Pieux battus enfoncés directement au sol à des profondeurs variant de 150 à 250 cm ;
- Pas d'ancrage en béton en sous-sol ;
- Pas de déblais ;
- Pas de refoulement du sol.

Une étude géotechnique G2AVP/G2RPRO viendra préciser les modalités d'ancrage : il est possible que des opérations de prévissages soient requises, si le sol empêche le battage. Le prévissage comporte exactement les mêmes avantages que le battage.

1) Montage mécanique des structures porteuses

Cette opération consiste simplement au montage mécanique des structures porteuses sur les pieux battus.

2) Pose des modules photovoltaïques

Les panneaux sont vissés sur les supports en respectant un espacement de quelques cm entre chaque panneau afin de laisser l'eau s'écouler dans ces interstices.

3) Câblage et raccordement électrique

Les câbles reliant les panneaux photovoltaïques aux postes électriques sont passés dans les conduites préalablement installées. Ils seront fournis sur des tourets de diamètre variable (entre 1 et 2 m) en fonction de la section, de la longueur et du rayon de courbure de ces câbles. Les tourets sont consignés et seront par conséquent évacués par le fournisseur dès la fin du chantier.

3.3.1.5 Installation des onduleurs-transformateurs et du poste de livraison

Les postes électriques sont livrés préfabriqués. Les postes de transformation et de livraison seront implantés à l'intérieur du parc selon une optimisation du réseau électrique interne au parc.

Pour l'installation de ces postes électriques, le sol sera légèrement excavé sur une surface équivalente à celle des bâtiments. Une couche de 20 cm de tout venant sera déposée au fond de l'excavation et sera surmontée d'un lit de sable de 20 cm. La base du local reposera sur ce lit de sable.

3.3.1.6 Remise en état du site

En fin de chantier, les aménagements temporaires (zone de stockage, base de vie) seront supprimés et le sol remis en état. Les aménagements paysagers et écologiques (haies, plantations, etc.) seront mis en place au cours de cette phase.

Un sur-semi de la prairie permanente pourra être effectué si nécessaire

3.3.2 Phase exploitation

Remarque : Toutes les activités de maintenance et d'entretien du parc agrivoltaïque seront réalisées dans la mesure du possible par une ou plusieurs entreprises locales.

3.3.2.1 Entretien du site

Un parc agrivoltaïque ne demande pas beaucoup de maintenance. La périodicité d'entretien restera limitée et adaptée aux besoins du site en lui-même.

L'entretien du site se compose de trois parties :

1) Zone agricole : cette surface est cultivée (production de fourrage). Elle fait donc l'objet de travaux agricoles tels que la fauche et la récolte du fourrage ;
2) Zone d'entretien agrivoltaïque : cet espace correspond à une bande étroite centrée sur les lignes de trackers au niveau des pieux d'ancrage. L'entretien est effectué par l'exploitant agricole à l'aide d'une faucheuse escamotable portée par le tracteur.



Figure 20 : Exemple d'entretien de clôture à l'aide d'une faucheuse escamotable (Crédit : PM Environnement)

3) Zones d'aménagements paysagers / favorables á la biodiversité (Haies, chemins enherbés, bosquets arbustifs : ces aménagements seront entretenus par des prestataires locaux).

3.3.2.2 Maintenance des installations

Dans le cas de parcs agrivoltaïques au sol, les principales tâches de maintenance sont curatives, à savoir :

- Nettoyage et vérifications électriques des composants électriques, électroniques et mécanique ;
- Remplacement des éléments défectueux (structure, modules, etc.) ;
- Remplacement ponctuel des éléments électriques à mesure de leur vieillissement ;
- Vérification des connectiques et échauffements anormaux.
- Nettoyage des panneaux solaires : L'exploitant énergéticien pourra procéder à des opérations de lavage dont la périodicité sera fonction de la salissure observée à la surface des panneaux photovoltaïques. Le nettoyage s'effectuera à l'aide d'une lance à eau haute pression sans aucun détergent. Dans le cas des trackers, le besoin de nettoyage est assez faible car le panneau est nettoyé efficacement par les eaux de pluie (et en tous les cas jamais plus d'une fois par an).

3.3.3 Phase de démantèlement

Le démantèlement d'une installation photovoltaïque consiste à ôter tous les éléments constitutifs du système, depuis les modules jusqu'aux câbles électriques en passant par les structures support de manière à retrouver l'état initial des terrains.

3.3.3.1 Contexte réglementaire

La réglementation relative au démantèlement des parcs agrivoltaïques s'appuie sur plusieurs textes réglementaires européens et nationaux ayant évolué pour s'adapter plus précisément aux problématiques actuelles.

Remarque : Les panneaux photovoltaïques sont considérés comme étant des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE ou D3E).

A l'heure du dépôt du présent dossier, le démantèlement d'un parc agrivoltaïque est principalement encadré par le décret n°2014-928 du 19 août 2014 relatif aux déchets d'équipements électriques et électroniques et aux équipements électriques et électroniques usagés. Par ailleurs, le décret n°2024-318 du 8 avril 2024 est venu préciser les modalités de démantèlement des installation agrivoltaïques

Le décret n°2014-928 du 19 août 2014 correspond à la transposition française de la législation européenne relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques modifiée en 2012 (direction 2019/19/UE du 4 juillet 2012 visant à une production et une consommation durable par la prévention de la production de déchets d'équipements électriques et électroniques, le réemploi, la collecte, le recyclage et la valorisation des déchets).

Ainsi, les gestionnaires de parcs photovoltaïques doivent respecter les dispositions suivantes : « à partir de 2019, le taux de collecte national minimal à atteindre annuellement est de 65 % du poids moyen d'équipements électriques et électroniques mis sur le marché français au cours des trois années précédentes, ou de 85 % des déchets d'équipements électriques et électroniques produits, en poids ». De plus, ils doivent « atteindre les objectifs de valorisation des déchets et de recyclage et de réutilisation des composants, matières et des substances prévues à l'article R.543-200 ».

Le règlement européen n°1013/2006 (dont la dernière rectification date du 2 mai 2018) concerne quant à lui le transfert de déchets.

Le décret n°2024-318 du 8 avril 2024 relatif au développement de l'agrivoltaïsme et aux conditions d'implantation des installations photovoltaïques sur des terrains agricoles, naturels ou forestiers, est venu quant à lui préciser les modalités de démantèlement de l'installation, avec l'article R. 111-63, qui stipule que "Les opérations de démantèlement et de remise en état d'un site après exploitation comprennent :

- Le démantèlement des installations de production, y compris l'excavation de toutes les fondations et installations enterrées ;
- La remise en état des terrains, en garantissant notamment le maintien de leur vocation initiale ;
- La réutilisation, le recyclage, la valorisation ou à défaut l'élimination des déchets de démolition ou de démantèlement dans les filières dûment autorisées à cet effet"

Les paragraphes ci-dessous détaille la mise en œuvre.

3.3.3.2 Démantèlement du parc

Le démantèlement d'un parc agrivoltaïque est une opération techniquement simple qui consiste à :

- Enlever les modules et les câblages fixés à l'arrière ;
- Démonter les structures porteuses ;
- Enlever le système d'ancrage au sol ;
- Déterrer les chemins de câbles et les gaines électriques ;
- Enlever les postes électriques (poste de livraison et de transformation) ;
- Déstructurer les pistes empierrées et les remplacer par un apport de terres végétales ;
- Restituer un terrain propre.

L'ensemble des matériaux issus du démantèlement sont recyclés selon différentes filières de valorisation. Les panneaux photovoltaïques sont pris en charge par l'organisme SOREN (anciennement PV CYCLE) qui gère leur collecte, leur traitement et leur revalorisation en fin de vie. De plus, la réglementation européenne (DEEE) garantit le recyclage des onduleurs : les fabricants d'onduleurs ont l'obligation de reprendre et de recycler leurs matériels en fin de vie. Le béton utilisé sera recyclé dans des filières adaptées.

Les délais nécessaires au démantèlement de l'installation sont de l'ordre de 6 mois.

3.3.3.3 Recyclage des modules

Depuis 2007, des fabricants européens de panneaux photovoltaïques se sont regroupés autour de l'association Soren pour organiser la collecte et le recyclage. Des filiales opérationnelles ont été créées dans les différents pays de l'Union Européenne pour mettre en place le dispositif requis par la DEEE.

Soren

En France, la prise en charge des panneaux photovoltaïques usagés est assurée par Soren (anciennement PV Cycle France), un éco-organisme sans but lucratif agréé par les pouvoirs publics.

Soren a mis en place un système collectif de collecte et de recyclage. Soren accepte tous les panneaux photovoltaïques en provenance du marché français, quelle que soit leur marque ou leur technologie.

Ainsi, dès lors qu'un producteur souhaite mettre au rebut ses panneaux photovoltaïques, il peut s'adresser à Soren :

- Pour moins de 40 panneaux, ceux-ci peuvent être déposés au point d'apport volontaire le plus proche ;
- Pour plus de 40 panneaux, un enlèvement sur site est possible sous réserve de respecter un certain conditionnement.



Figure 21 : Chiffres clés de l'entreprise Soren (Source : Soren, 2022)



Figure 22 : Le traitement des panneaux photovoltaïques (Source : Soren, 2022)

Recyclage des modules photovoltaïques à base de silicium cristallin

Le recyclage va consister à extraire du module usagé les matières qui pourront servir à nouveau (matières premières telles que le verre, l'aluminium, le cuivre, l'argent, le silicium, etc.) aux fins de leur réutilisation pour leur fonction initiale ou à d'autres fins.

Les objectifs de valorisation et de recyclage sont calculés sur la base du poids des panneaux photovoltaïques en fin de vie collectés séparément, entrant et sortant des installations de traitement et de recyclage.

Le recyclage des modules à base de silicium cristallin peut suivre deux voies :

- Celle du **traitement thermique** qui va permettre d'éliminer le polymère encapsulant (film plastique, colle, joints, etc.) en le brûlant, ce qui permet de séparer les différents éléments du module photovoltaïque (cellules, verre et métaux : aluminium, cuivre et argent) ;
- Celle du **traitement chimique** qui consiste à broyer l'ensemble du module puis à extraire des matériaux secondaires par fractions, selon différentes méthodes.

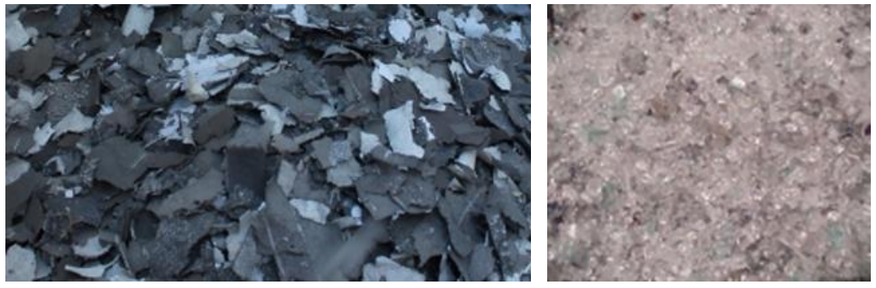


Figure 23 : Fragments de silicium et granulés de verre (Source : Soren, 2015)

Une fois séparées des modules, les cellules subissent un traitement chimique qui permet d'extirper les contacts métalliques et la couche antireflet. Ces plaquettes recyclées sont alors :

Soit intégrées dans le processus de fabrication de nouvelles cellules et utilisées pour la fabrication de modules, si elles ont été récupérées dans leur intégrité ;

Soit fondues et intégrées dans le processus de fabrication de lingots de silicium.

Les filières de valorisation des matériaux extraits lors des opérations de recyclage sont naturellement celles de la production de modules photovoltaïques, mais aussi les filières traditionnelles des matières premières secondaires comme le verre et l'aluminium ainsi que le marché des métaux pour le cuivre, l'argent, le cadmium, le tellure, etc.

En France, deux sites de recyclage sont opérationnels :

- Véolia – Rousset (Bouches-du-Rhône) : mise en service en 2017 ;
- Envie 2E – Saint-Loubès (Gironde) : mise en service en 2022.



Figure 24 : Usine VEOLIA (Source : VEOLIA, 2017)



Figure 25 : Inauguration le 27 septembre 2022 de l'unité de valorisation de panneaux solaires à Saint-Loubès, Gironde (source : Envie 2E, 2022)

3.3.3.4 Recyclage des onduleurs

La directive européenne n° 2002/96/CE (DEEE ou D3E) modifiée par la directive européenne n°2012/19/UE, portant sur les déchets d'équipements électriques et électroniques, a été adoptée au sein de l'Union Européenne en 2002. Elle oblige depuis 2005, les fabricants d'appareils électroniques, et donc les fabricants d'onduleurs, à réaliser à leurs frais la collecte et le recyclage de leurs produits.

3.3.3.5 Recyclage des autres matériaux

Les autres matériaux issus du démantèlement des installations (béton, acier) suivront les filières de recyclage classiques. Les pièces métalliques facilement recyclables seront valorisées en matière première. Les déchets inertes (grave) seront réutilisés comme remblai pour de nouvelles voiries ou des fondations.

3.4 Bilan carbone (Synops)

➔ Cf. Annexe VII : Bilan des émissions de GES

3.4.1 Bilan d'émissions GES global

Dans l'approche bilan GES (comptabilité des émissions GES engendrées par le projet ainsi que les émissions évitées par celui-ci) le total des émissions de GES est de 2 360 tonnes de CO2esoit 59tonnes de CO2e/an pour une durée de vie de 40 ans.

- Ce bilan GES permet d'estimer le facteur d'émission de la production électrique du projet en le rapportant au productible global : 0.0149 kgCO2e/kWh.

Dans l'approche empreinte carbone, seules les émissions engendrées par le projet sont comptabilisées. Le total des émissions de GES est d'environ 2 364 tonnes de CO2e soit 59 tonnes de CO2e/an pour une durée de vie de 40 ans.

- Ce bilan GES permet d'estimer le facteur d'émission de la production électrique du projet en le rapportant au productible global : 0.0150 kgCO2e/kWh.

Pour rappel le facteur d'émissions du mix moyen consommé en France en 2022 est de 0.052 kgCO2e/kWh (ADEME), le facteur d'émission de l'électricité produite en France en 2023 est de 0.032 kgCO2e/kWh (RTE) et le facteur d'émissions de l'électricité photovoltaïque en France est de 0.0252 kgCO2e/kWh (ADEME).

Poste d'émissions		Données retenues	Détails	Emissions GES		SCOPES
Production d'énergie	Modules PV	3230		1 453 500	kgCO2e	3
	Trackers solaires	65		463 990	kgCO2e	3
	Onduleurs PV	9		291 591	kgCO2e	3
	Cablage AC	1230		20 602	kgCO2e	3
	Cablage DC	54000		18 523	kgCO2e	3
	Tranformateurs	1		40 950	kgCO2e	3
	Armoires électriques	9		298	kgCO2e	3
	Autre - préciser				kgCO2e	3
Aménagement site	Cloture	1455		5 864	kgCO2e	3
	Béton préfa	1		40 950	kgCO2e	3
	Plateformes béton	0		-	kgCO2e	3
	Réserve incendie	1		2 423	kgCO2e	3
	Piste / voirie lourde	4604		30 548	kgCO2e	3
	Voirie légère				kgCO2e	3
Activité agricole	Consommation de GNR historique	42		- 133	kgCO2e	1
	Consommation intrant d'engrais historique	2		- 4 701	kgCO2e	1
Changement d'affectation des sols	UTCF - Culture sapin vers Fourrage	51076		- 9 194	kgCO2e	1
Changement d'affectation des sols	UTCF - Culture sapin vers sols non imperméa	4604	Voiries	-	kgCO2e	1
Changement d'affectation des sols	UTCF - Culture sapin vers Imperméabilisatio	255		4 845	kgCO2e	1
Travaux					kgCO2e	1

Approche Bilan GES	**Total émissions GES**	**2 360 055**	**kgCO2e**
	Total émissions GES	**2 360**	**tCO2e**
	Emissions GES amorties annuellement	**59**	**tCO2e/an**
	Emissions GES rapportées à la production électrique	**0,0149**	**kgCO2e/kWh**
Approche Empreinte carbone	**Total émissions GES**	**2 364 404**	**kgCO2e**
	Total émissions GES	**2 364**	**tCO2e**
	Emissions GES amorties annuellement	**59**	**tCO2e/an**
	Emissions GES rapportées à la production électrique	**0,0150**	**kgCO2e/kWh**

Figure 26 : Résumé du bilan GES global

Étant donné la marge d'incertitude il est possible d'affirmer que le projet permet une production d'électricité renouvelable faiblement carbonée à hauteur, voire légèrement moins carbonée que la production photovoltaïque moyenne nationale.

Les émissions de GES liées aux travaux et au démantèlement ne sont pas intégrées à cette étude. Ces émissions sont estimées à +1 % à +2% d'émissions de GES sur le bilan global du projet sur sa durée de vie.

3.4.2 Bilan GES centrale PV

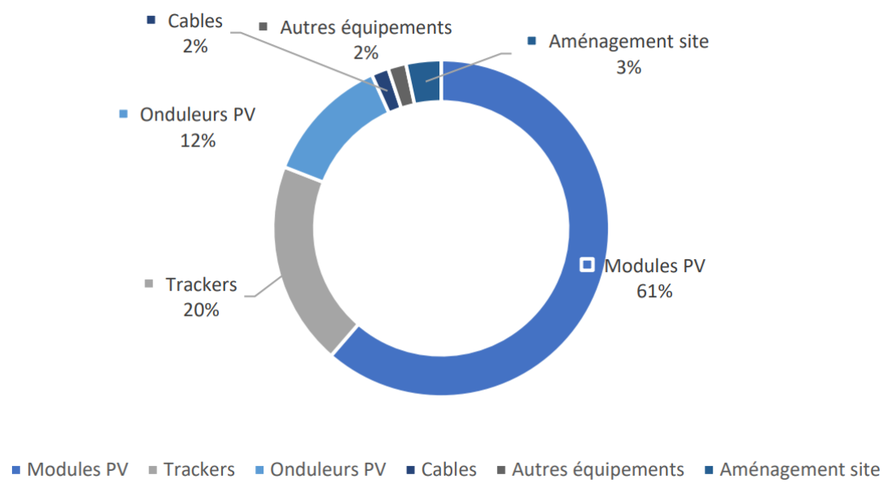


Figure 27 : Emissions GES de la centrale solaire de Combe-Trottier

L'immobilisation des modules, trackers et onduleurs est responsable de 93 % des émissions de GES de la plateforme.

Le sourcing de ces équipements aura une importance clé dans les émissions GES associés au projet : équipements produits en France/Europe à partir d'un mix énergétique faiblement carboné, rationalisation de l'utilisation de matériaux, utilisation de matériau recyclé (aciers, aluminium…)

4 Facteurs susceptibles d'être affectées de manière notable par le projet

4.1 Rappel des aires d'étude

4.1.1 Aires d'étude générales

Afin de bien comprendre tous les enjeux liés à un projet, il convient de définir l'aire d'étude sur laquelle va porter l'étude d'impact. La surface de l'aire d'étude doit être pertinente par rapport d'une part aux caractéristiques du projet et d'autre part aux enjeux environnementaux du site.

Pour une approche exhaustive des fonctionnalités environnementales du site d'implantation, les seuils d'étude sont différents en fonction des thématiques environnementales abordées dans l'étude d'impact. L'analyse du projet a notamment fait l'objet d'expertises particulières en matière de milieu naturel, de paysage, de milieu forestier au cours desquelles des aires d'études spécifiques ont été utilisées. Ces aires études générales et spécifiques sont détaillées en suivant.

Tableau 14 : Définition des aires d'études du projet

Aires d'étude	Principales caractéristiques et délimitation dans le cadre du projet	Thématiques
Zone d'implantation potentielle (ZIP) Surface de 7,4 ha	La Zone d'Implantation du Projet ou ZIP correspond à la zone pouvant accueillir le parc agrivoltaïque et ses différents éléments connexes au projet (poste de livraison, plateforme, accès etc.). Dans le cadre de cette étude, la ZIP est la surface clôturée du projet. Elle se situe sur une parcelle cultivée de sapin. L'altitude de la parcelle varie entre 259m et 276m. Ce périmètre fut transmis par le client au démarrage de la mission, a servi de base pour dimensionner l'effort de terrain et a permis la définition de l'aire d'étude rapprochée.	Toutes thématiques
Aire d'étude rapprochée (AER) Surface d'environ 13.8 ha	L'aire d'étude rapprochée intègre la zone d'implantation du projet. L'état initial est réalisé de manière très approfondie. Elle inclut les éléments naturels à proximité directe du projet et correspond suivant les secteurs à un tampon de 10 à 60 mètres de la ZIP. Une portion de route à proximité a été prise en compte car elle constitue probablement l'entrée futur du secteur. Elle correspond à la zone où sont menées les investigations environnementales les plus poussées en vue d'optimiser le projet retenu. À l'intérieur de cette aire, les installations auront une influence le plus souvent directe et permanente (emprise physique et impacts fonctionnels).	Volet général et faune flore
Aire d'étude rapprochée du paysage (AER) Zone tampon de 1 km autour de la ZIP et élargissement au sud	L'aire d'étude rapprochée du volet **paysage** a été élargie au Sud afin de considérer dans son entièreté la commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin. Elle représente la zone d'étude permettant une compréhension physique et spatiale du site (organisation fine de la topographie, de la végétation, parcellaire, accès, etc.) et des modalités de perception directe (habitat proche, routes, masques visuels, etc.).	Volet paysage
Aire d'étude éloignée (AEE) Zone tampon de 5 km autour de l'AER	L'aire d'étude éloignée permet de comprendre l'organisation plus globale du contexte d'insertion du projet. Elle correspond à l'entité écologique dans laquelle s'insère le projet et où une analyse globale du contexte environnemental de l'aire d'étude immédiate est réalisée. Elle englobe tous les impacts potentiels du projet. • Analyse du positionnement du projet dans le fonctionnement écologique de la région naturelle d'implantation • Analyse des effets cumulés avec d'autres projets L'expertise s'appuie essentiellement sur des informations issues de la bibliographie et de la consultation d'organismes ressources.	Volet général et faune flore
Aire d'étude éloignée du paysage (AEE) Zone tampon de 5 km autour de l'AER et élargissement à l'est	L'aire d'étude éloignée du volet **paysage** est similaire à celle des volets général et faune flore, mais elle a été élargie à l'est afin d'inclure la commune de Port-sur-Saône. Elle permet de mettre le site en perspective avec son environnement paysager, patrimonial, humain et visuel afin de visualiser et de prévoir les interactions possibles entre le site et son lieu d'implantation. Elle traduit l'ordre de grandeur des unités paysagères présentes sur le territoire et permet d'apprécier l'insertion du projet à l'échelle territoriale.	Volet paysage

A noter qu'en plus de ces aires d'étude, l'échelle communale est également utilisée dans le cadre des analyses des données bibliographiques et statistiques fournies uniquement à cette échelle. **L'échelle de la commune est plus particulièrement utilisée dans le cadre du volet milieu humain** (données de l'INSEE à l'échelle communale) **et de la thématique des risques** (bases de données communales relatives aux risques).

Ainsi, les limites communales de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin seront également utilisées pour l'analyse de données fournies à cette échelle, notamment sur les aspects risques et milieu humain.

4.1.2 Aires d'étude particulières

Thématiques liées au milieu physique, au milieu humain et aux risques majeurs

La notion d'aire d'étude est complexe pour les compartiments physique et humain qui regroupent de nombreuses thématiques se décrivant à des échelles très différentes. Ci-dessous, les exemples de thématiques et de leur aire d'étude respective témoignent de cette complexité :

- Contexte géographique, topographique, géologique : l'approche générale du contexte se base sur une analyse à l'échelle du territoire de la ou des commune(s) concernée(s), des communes environnantes, voir du département ou de la région ; avec ensuite une approche plus détaillée sur et à proximité immédiate du projet ;
- Hydrogéologie : d'un point de vue général, la caractérisation des eaux souterraines est fondée sur l'aquifère en présence (périmètre de la ou des masse(s) d'eau souterraine), une analyse plus précise peut être menée sur et à proximité immédiate du projet ;
- Eaux superficielles : la description des eaux superficielles porte sur le bassin versant de la masse d'eau concernée ou sur le sous-bassin (hydrologie) ;
- Analyse socio-économique : elle est essentiellement réalisée à l'échelle de la commune ou des communes concernées par le projet, et une comparaison avec le département ou la région peut être effectuée ;
- Organisation du territoire d'étude : l'objectif est d'identifier l'ensemble des occupations et usages du territoire où est envisagé le projet, l'analyse se concentre principalement sur et aux abords du site d'étude ;
- Cadre de vie et santé : il s'agit de caractériser la qualité de l'air, l'ambiance sonore, les éventuelles nuisances du secteur pouvant interférer sur le cadre de vie, cette réflexion s'appuie sur des données disponibles au niveau du territoire. Les limites administratives communales sont donc généralement utilisées pour définir l'aire d'étude.



EUROPEAN ENERGY

Localisation des aires d'études (hors volet paysage)

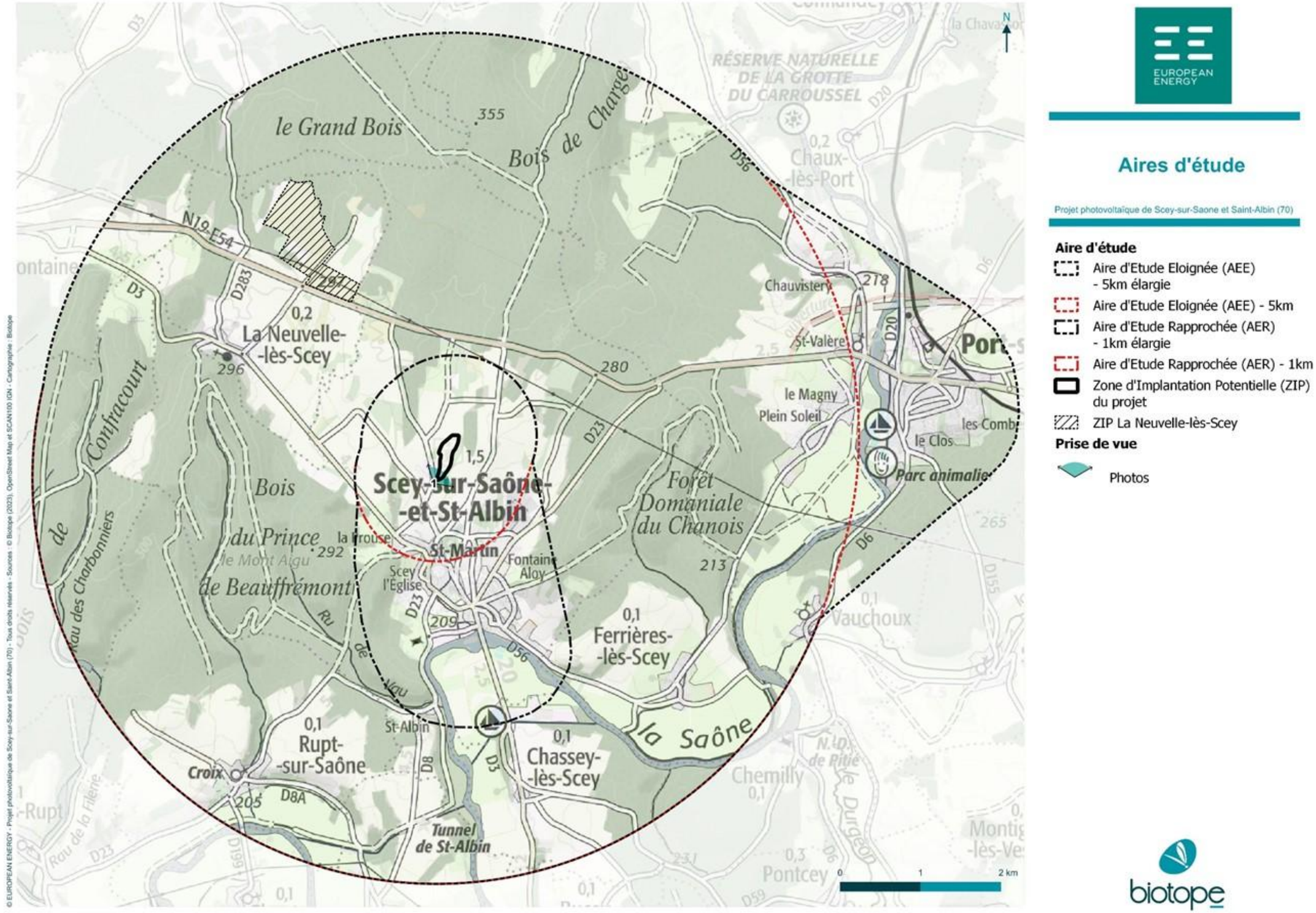
Projet photovoltaïque "Combe-Trottier"

Aires d'étude

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

biotope

Carte 12 : Localisation des aires d'études (milieu physique, volet faune flore, milieu humain et risques majeurs)



EUROPEAN ENERGY

Aires d'étude

Projet photovoltaïque de Scey-sur-Saone et Saint-Albin (70)

Aire d'étude

- Aire d'Etude Eloignée (AEE) - 5km élargie
- Aire d'Etude Eloignée (AEE) - 5km
- Aire d'Etude Rapprochée (AER) - 1km élargie
- Aire d'Etude Rapprochée (AER) - 1km
- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) du projet
- ZIP La Neuvelle-lès-Scey

Prise de vue

- Photos

biotope

Carte 13 : Localisation des aires d'études (volet paysage)

4.2 Milieu physique

4.2.1 Contexte climatique

Sources : Climate-data.org, Météo France, MeteoBlue, repereelec.fr

Le climat correspond à la distribution statistique des conditions atmosphériques dans une région donnée et sur une période de temps donnée. L'analyse de la météorologie doit permettre d'appréhender les conditions climatiques « normales », afin de vérifier la pertinence des choix géographiques du projet.

La Franche-Comté connaît un climat qui subit à la fois des influences océaniques, des influences continentales, et des effets de l'altitude, d'où son appellation de climat semi-continental dégradé. En effet, les différents domaines climatiques français sont largement influencés par l'altitude, comme c'est le cas du climat franc-comtois.

La Franche-Comté est ainsi au carrefour des influences océanique, continentale et montagnarde. Toutefois, quelques caractéristiques générales se dégagent du climat franc-comtois :

- Une humidité assez importante qui s'accroît avec l'altitude ;
- Une amplitude thermique assez forte avec un hiver froid et un été doux.

La combinaison des températures et des précipitations donne naissance à quatre saisons différenciées.

Traditionnellement, deux régions climatiques s'opposent dans la région : un climat semi-continental dans la plaine avec de fortes précipitations particulièrement en automne, et des gelées fréquentes et persistantes ; un climat plus montagnard sur le massif jurassien avec des pluies abondantes, un enneigement et des températures parfois très froides en hiver.

La Franche-Comté est située dans la zone tempérée. Le Jura étant particulièrement humide, il est donc recouvert de nombreuses forêts. Le paysage franc-comtois est marqué par l'omniprésence de la forêt. Celle-ci couvre plus de 700 000 hectares, soit plus de 43 % du territoire régional. La forêt est composée à 70% de feuillus., tandis que les résineux dominent sur les massifs montagneux.

Ainsi, le climat franc-comtois est déterminé dans ses grandes lignes par la latitude (climat tempéré), sa situation en Europe (influences atlantiques et continentales) et sa topographie (climat étagé). Le vent de sud / sud-ouest apporte les précipitations d'origine océanique, tandis que la bise souffle les froids secs de l'Europe du Nord. Les précipitations sont abondantes et augmentent avec l'altitude : de 700mm par an dans la vallée de la Saône ou les basses vallées du Doubs et de l'Ognon, elles dépassent les 100mm annuels sur la Haute-Chaîne. Les mois pluvieux ou secs alternent un peu indépendamment des saisons mais les types de pluie ne sont pas les mêmes. La neige peut être abondante en altitude (10 à 50 jours de chute) et persister au sol plusieurs mois. Les orages d'été, violents, confirment la continentalité du climat. Les températures très contrastées (avec des maximales de–40 °C en hiver et +44 °C en été) donnent des moyennes annuelles de +10 °C en plaine à +2 °C en altitude.

Le **climat océanique altéré** est une zone de transition entre le climat océanique et les climats de montagne et le climat semi-continental. Les écarts de température entre hiver et été augmentent avec l'éloignement de la mer. La pluviométrie est plus faible qu'en bord de mer, sauf aux abords des reliefs.

En **climat semi-continental**, les étés sont chauds et les hivers rudes, avec un grand nombre de jours de neige ou de gel. La pluviométrie annuelle est relativement élevée. Les pluies sont plus importantes en été, souvent à caractère orageux. Le climat semi-continental est typique du quart nord-est de la France.

En **climat de montagne**, la température décroît rapidement en fonction de l'altitude et l'on observe une nébulosité minimale en hiver et maximale en été. Les vents et les précipitations varient notablement selon le lieu. Ce type de climat est le moins marqué en Bourgogne.

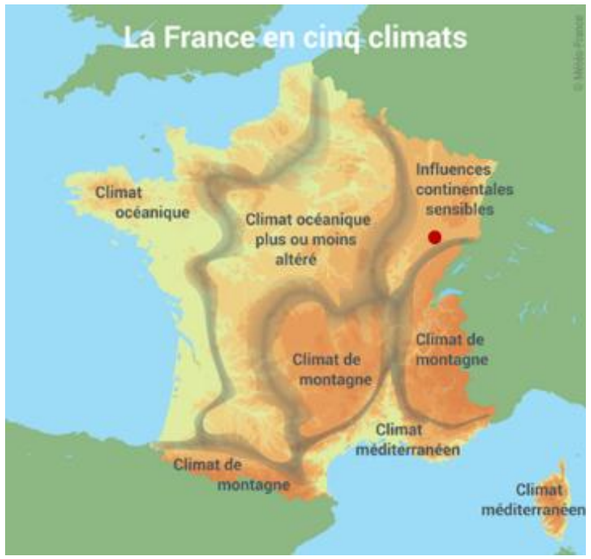


Figure 28 : Domaines climatiques en France et leurs transitions (Source : Météo France)

4.2.1.1 Températures et pluviométrie

La commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin est dominée par un climat semi-continental. Le climat y est tempéré chaud et les précipitations sont importantes. En effet, la température annuelle moyenne est de 11,1°C. Le mois le plus chaud est le mois de juillet avec une température moyenne de 20,2°C. Le mois le plus froid est celui de janvier avec une température moyenne de 2,5°C.

Les précipitations annuelles moyennes sont de 1107 mm, avec 79 mm en moyenne pour le mois de juillet (mois le plus sec) et 116 mm en moyenne pour le mois de décembre (mois le plus pluvieux).

Tableau 15 : Tableau climatique de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin (1991-2021) (Source : climate-data.org)

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Température moyenne (°C)	2.5	3.1	6.7	10.5	14.4	18.3	20.2	19.8	16	11.9	6.6	3.4
Température minimale moyenne (°C)	-0.2	-0.2	2.4	5.5	9.6	13.2	15.3	15	11.7	8.3	3.7	0.9
Température maximale (°C)	5.4	6.9	11.2	15.2	18.7	22.8	24.8	24.4	20.5	15.9	9.8	6.1
Précipitations (mm)	99	85	85	82	99	85	79	82	87	99	109	116
Humidité(%)	82%	79%	74%	69%	71%	67%	65%	67%	72%	79%	84%	84%
Jours de pluie (jrée)	10	9	9	10	10	9	9	9	8	9	10	11
Heures de soleil (h)	3.4	4.5	6.4	8.7	9.4	10.7	11.0	9.7	7.5	5.7	3.9	3.4

4.2.1.2 Ensoleillement

La durée annuelle moyenne d'ensoleillement est d'environ 2 569,62 heures sur la commune de Scey-Sur-Saône-et-Saint-Albin avec en moyenne 84,32 heures d'ensoleillement par mois Le nombre d'heure d'ensoleillement le plus bas est comptabilisé en janvier avec une moyenne de 3,37 heures d'ensoleillement par jour et un total de 104,33 heures d'ensoleillement. Le mois le plus ensoleillé est celui de juillet avec une moyenne de 10,99 heures d'ensoleillement et un total de 340,65 heures d'ensoleillement.

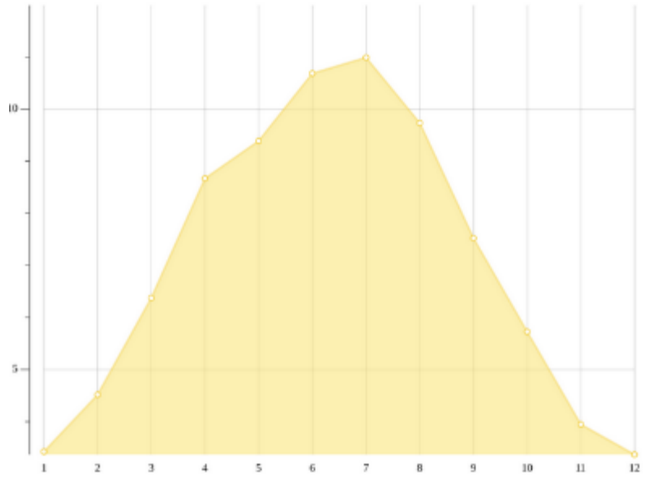


Figure 29 : Heure d'ensoleillement moyen par mois sur la commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin (Source : Climate-data)

La zone d'étude bénéfice d'un gisement solaire d'environ 1200 KWh/m².

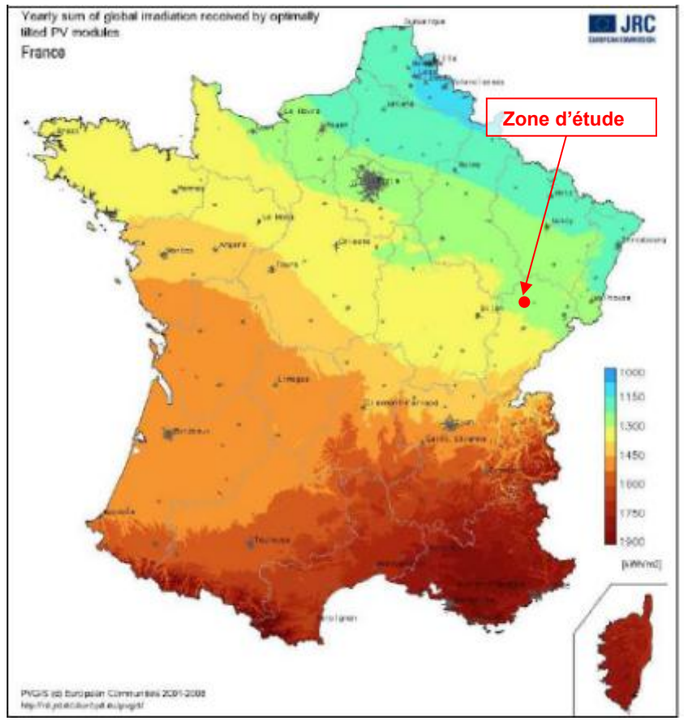


Figure 30 : Gisement solaire en kWh/m² (Source : JRC European Commission)

L'ensoleillement sur la commune est inférieur à l'irradiation solaire annuelle globale horizontale sur le territoire français qui est en moyenne autour des 1300 kWh/m². Le sud de la France bénéficie d'un ensoleillement bien plus important allant jusqu'à plus de 1800 kWh/m²

4.2.1.3 Vent

Du point de vue des vents, la rose des vents de référence est celle de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin. Les vents dominants sur l'ensemble de l'année sont les vents du Sud, Sud-Ouest, principalement avec une vitesse allant de 1 à 19 km/h. Les vents du Sud-Ouest (chauds et humides) apportent les précipitations alors que les vents du Nord-Est (appelé « la Bise ») secs et froids, sont souvent synonymes de beau temps. A noter que le site est parfois exposé à des vents forts avec en moyenne 513 h/an de vents dépassant les 28 km/h.

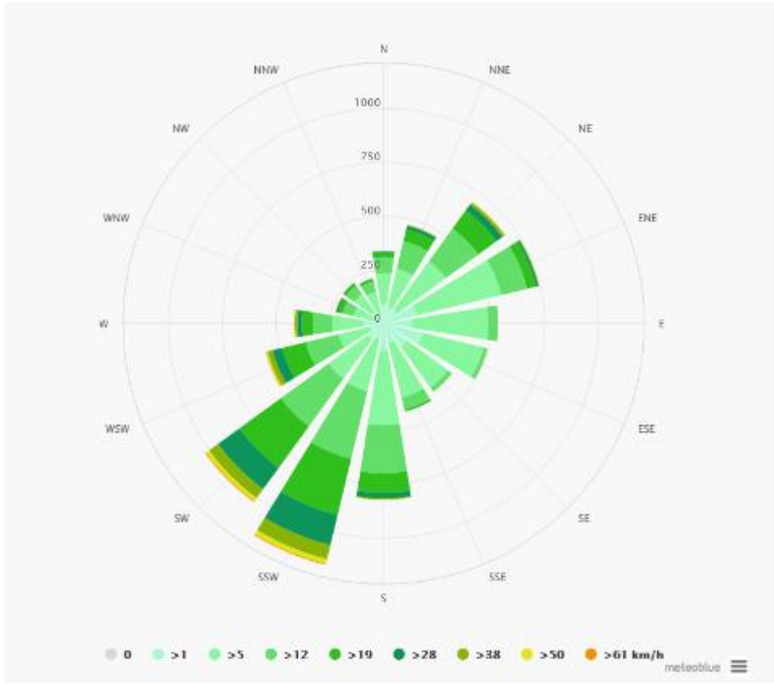


Figure 31 : Rose de vents sur la commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin (Source : MéteoBlue)

La zone d'étude est soumise à un climat semi-continental avec des étés assez frais et des hivers froids. Le secteur bénéficie d'un ensoleillement suffisant pour permettre une production d'énergie rentable avec les technologies photovoltaïques actuelles.

4.2.1.4 Orages et foudre

Sur le seul territoire français, la foudre frappe entre un et deux millions de coups par an, mais toutes les zones géographiques ne sont pas concernées de façon uniforme. La foudre peut avoir des conséquences graves sur les personnes, le risque majeur étant l'arrêt cardio-vasculaire. Sur les biens, elle peut entraîner des destructions de bâtiments et de matériels par incendies ou explosions et des accidents liés à la manipulation de produits inflammables par temps d'orages. En France, la foudre frappe chaque année 100 à 300 personnes et fait une quinzaine de morts. Les éclairs sont la cause de 8 à 15 morts par an, de 20 000 animaux foudroyés, de 15 000 incendies et de centaines de millions d'euros de dégâts matériels (Source : planetoscope.com).

Deux paramètres facilitent les classifications :

- La densité de foudroiement (niveau Ng) définit le nombre d'impact foudre par an et par km² dans une région ;
- Le niveau kéraunique (niveau Nk) définit le nombre de jour d'orage par an où l'on a entendu gronder le tonnerre.

Ces deux paramètres sont liés par une relation approximative : Ng = Nk/10.

Le niveau kéraunique (Nk) correspond au nombre d'orages, et plus précisément au nombre de coups de tonnerre entendus dans une zone donnée ; sachant que la foudre frappe environ 1 fois pour 10 coups de tonnerre entendus. Cette mesure est très souvent la référence pour juger l'activité orageuse d'un secteur et pour définir les zones où la pose de protection foudre (parafoudre) devient obligatoire (Nk supérieur ou égale à 25).

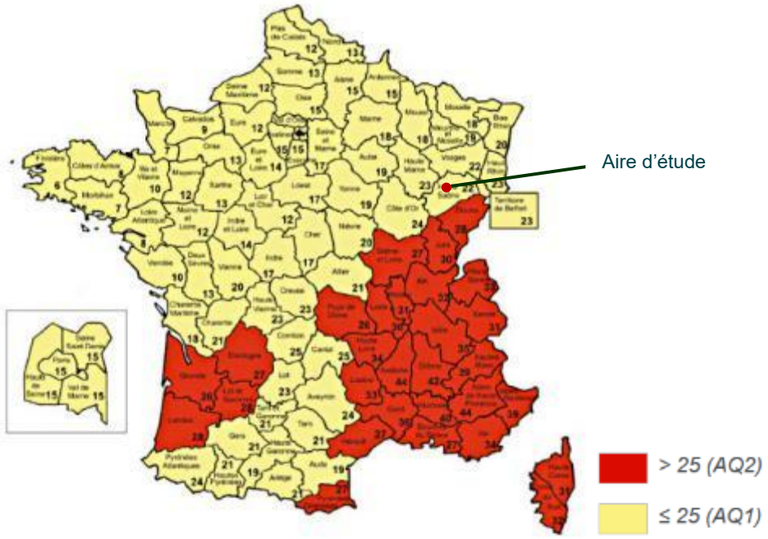


Figure 32 : Niveau kéraunique (Nk) par département (Norme NF C 17.100) (Source : repereelec.fr)

La carte du niveau kéraunique de France qui représente ce risque lié aux impacts de foudre indique que le département de la Haute Saône et par conséquent l'aire d'étude sont concernés par moins de 25 Nk.

D'après la carte de la densité de foudroiement par département en France de Météorage, filiale de Météo France, la Haute Saône figure parmi les départements où la densité de foudroiement est assez plus faible (53e/96 départements métropolitains). **Au niveau communal, le niveau de foudroiement est moyen :** Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin est classée en 15 046ème position sur 36 612 communes au total, classement recensant les communes les plus foudroyées.

Aucun enjeu climatique particulier n'est à noter au niveau de l'aire d'étude rapprochée. Les données climatiques montrent que ce site est dans la moyenne nationale en termes de gisement solaire, donc favorable, sur ce critère, à l'implantation d'une centrale agrivoltaïque.

Le risque d'un impact de foudre susceptible d'avoir un impact sur le projet et son environnement proche est négigeable.

4.2.2 Contexte topographique

Source : géoportail.fr, topographic map., Etat initial du SCOT Graylois

Le zone d'implantation potentielle est localisée au sein de parcelles naturelles et agricoles au centre de la commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin. Cette commune fait partie de l'unité paysagère de la plaine de la Haute vallée de la Saône, et de la grande unité du plateau calcaire de l'ouest. Amorçant le plateau de Langres, cette entité forme un paysage homogène dominé par de grands espaces ouverts ponctués de boisements dispersés de taille modeste. La topographie de plateau vallonné conjuguée à ces espaces ouverts offre des vues lointaines, où les reliefs au loin sont les limites à l'horizon.

L'aire d'étude rapprochée est située sur un site où le relief est peu marqué. En effet, l'altitude maximale est de 277 m (sur une butte à l'ouest de l'aire d'étude rapprochée) et l'altitude minimale est de 258 m (au sud de l'aire d'étude rapprochée) ce qui représente une altitude moyenne de 267,5 mètres.

Concernant les pentes, sur l'axe nord /sud, la pente moyenne est de 3% et est continue. Sur l'axe ouest/est, elle est de 4% mais le relief est moins lisse. Les pentes maximales sont respectivement de 32% et 15% (cf. figure ci-dessous).

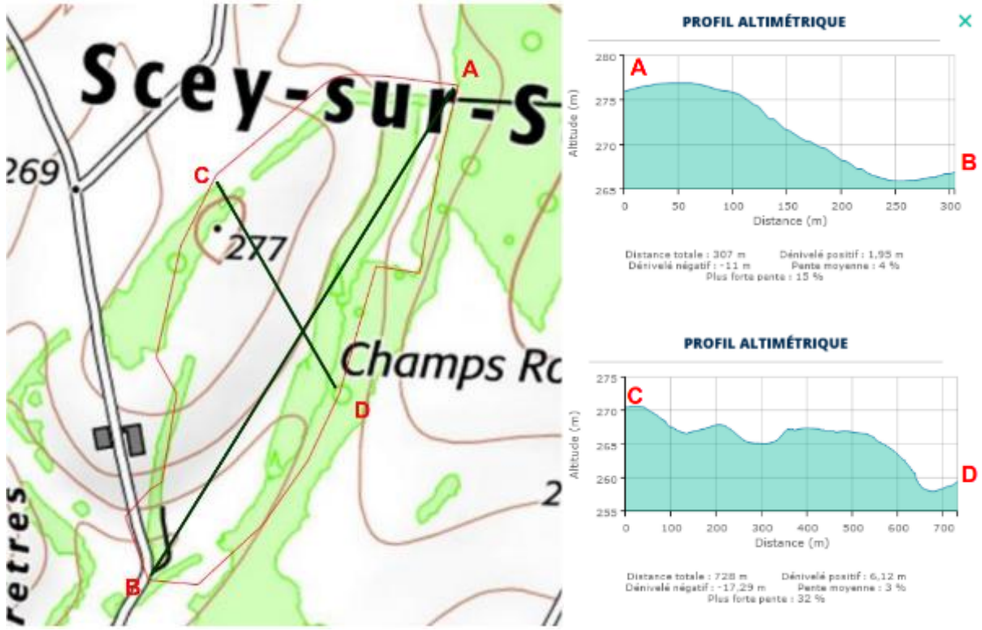


Figure 33 : Topographie à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

Le relief au niveau de l'aire d'étude est peu marqué. Les pentes les plus élevées sont présentes au niveau de la butte à l'extrême sud du site

4.2.3 Sol et sous-sol

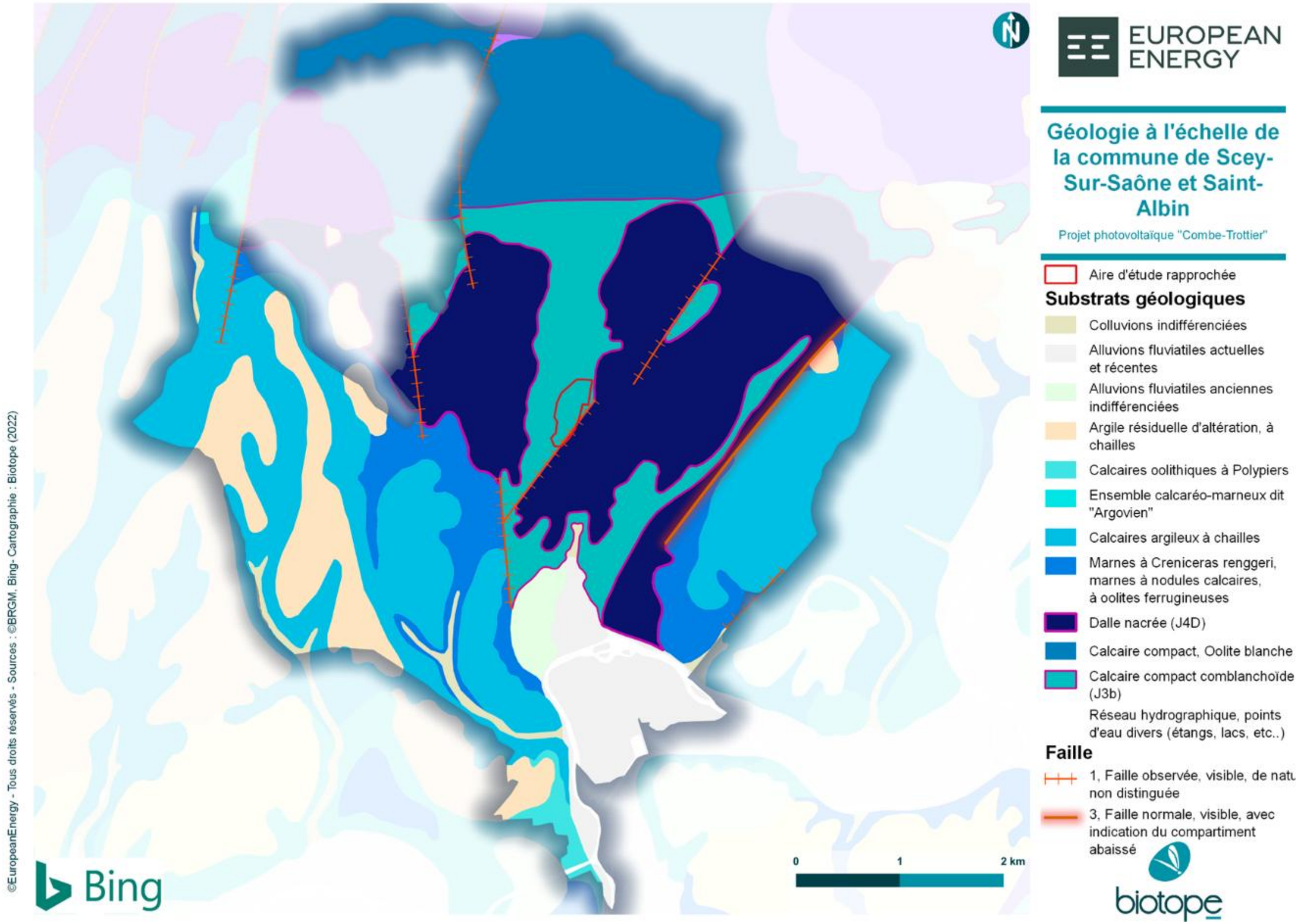
La description géologique permet d'expliquer l'organisation générale des lieux, elle-même base de l'organisation des paysages et du développement de la végétation. La présentation de l'histoire géologique est l'occasion de situer les spécificités et curiosités géologiques et d'en dégager d'éventuels enjeux.

4.2.3.1 Structures géologiques

Source : notice géologique du BRGM feuille 21, Infoterre, GIS sol, Atlas des paysages de la Haute-Saône

D'après le BRGM, la commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin appartient à la feuille de Port-Sur-Saône. Cette feuille couvre une partie du département de la Haute-Saône ; elle est située à l'Ouest de l'agglomération vésulienne. Deux grandes régions peuvent être distinguées, séparées par un système de failles qui s'étend depuis Bougnon au Nord, jusqu'au Sud de Rosey, c'est le système des failles de la Saône que l'on peut suivre de Favernay jusqu'au massif de la Serre. A l'Est des failles de la Saône se trouve le compartiment relevé de Vesoul et à l'Ouest s'étend le fossé de la Saône :

- Le compartiment de Vesoul divisé en deux régions à morphologies différentes. Ces plateaux, découpés par de nombreux accidents, sont constitués d'une alternance de petits horsts et de petits fossés. Aucune rivière ne draine cette région à morphologie karstique. Les petits ruisseaux prenant naissance sur les petits affleurements de Lias ont un trajet aérien très court ; ils se perdent dans des entonnoirs situés fréquemment le long des trajets des failles pour rejoindre les réseaux karstiques
- Le fossé de la Saône dont seule la partie orientale du fossé est représentée sur la carte géologique du BRGM 1/50000. La partie septentrionale du fossé, où affleurent les calcaires du Jurassique moyen, forme les plateaux de Combeaufontaine—Port-sur-Saône. Ce sont également des plateaux à relief karstique, mais, dans la région de Port-sur-Saône, ils sont souvent recouverts d'une couche importante d'argile à chailles solifluée.
- Les failles de la Saône : ce sont les failles de la bordure orientale du fossé qui s'étendent de Faverney au Nord jusque dans la région de Gy au Sud.



Carte 14 : Géologie à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée (Source : BRGM)

Concernant l'aire d'étude rapprochée, elle est composée de deux substrats géologiques, présentés du plus récent au plus ancien :

- J4D - Caliovien inférieur : Dalle nacrée (Jurassique moyen)

Ce substrat est largement minoritaire sur l'aire d'étude et n'est présent que sur sa bordure sud-est. La Dalle nacrée, formée d'une quinzaine de mètres de calcaire oolithique et bioclastique, à stratifications obliques, représente le Caliovien inférieur.

Les affleurements sont localisés au Nord de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin et à l'Est de Port-sur-Saône, c'est-à-dire dans la partie sud-est des plateaux de Combeaufontaine, où ils forment de beaux replats dans la morphologie.

Dans la région de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin, cette formation débute par un niveau de calcaire argileux épais de 25 à 30 cm et renfermant des Huîtres et des galets calcaires. Le sommet est terminé par une surface taraudée, fortement rubéfiée.

La Dalle nacrée est formée par des calcaires oolithiques et bioclastiques à la base, le sommet est plus riche en débris de coquilles et entroques. Elle accuse des variations d'épaisseur considérables (15 à 20 m) Vers le milieu de la formation, se développent quelques Polypiers. Les bancs, à litage oblique, se débitent en plaquettes.

- J3b - Calcaire compact comblanchoïde du Bathonien (Jurassique moyen), **formation dominant l'aire d'étude**

Le Bathonien, entièrement calcaire, est représenté par des calcaires sub-lithographiques ou graveleux en gros bancs compacts. Son épaisseur, de l'ordre d'une quarantaine de mètres près de Port-sur-Saône, semble augmenter vers le Sud.

Il forme le substratum du plateau de Port-sur-Saône et de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin et couvre le bois du Mont au Nord-Ouest de Mailley. La partie inférieure de cette formation, visible d'une part dans la voie ferrée au Nord de Port-sur-Saône et d'autre part à Baignes, débute par un ou deux petits bancs de calcaires argileux riches en Terebratula veziani, en Pholadomya et en Serpules renfermant parfois quelques Polypiers et des oncoïdes à Nubéculaires, et se poursuit par des calcaires à pâte fine renfermant des Pholadomyes et de nombreuses pistes, ainsi que des oncolithes algaires ; elle se termine par un banc finement laminé, surmonté par deux bancs à grosses oncolithes. La partie supérieure est formée de bancs sub-lithographiques ou graveleux et au sommet par des niveaux en bancs massifs, très bioturbés, surmontés parfois par un banc de calcaire graveleux.

Ce substrat géologique présent sur la quasi-entièreté de l'aire d'étude présente une roche plutôt perméable.

Aucune coupe géologique n'a été effectuée proche de l'aire d'étude (Source : dossier du sous-sol BSS)

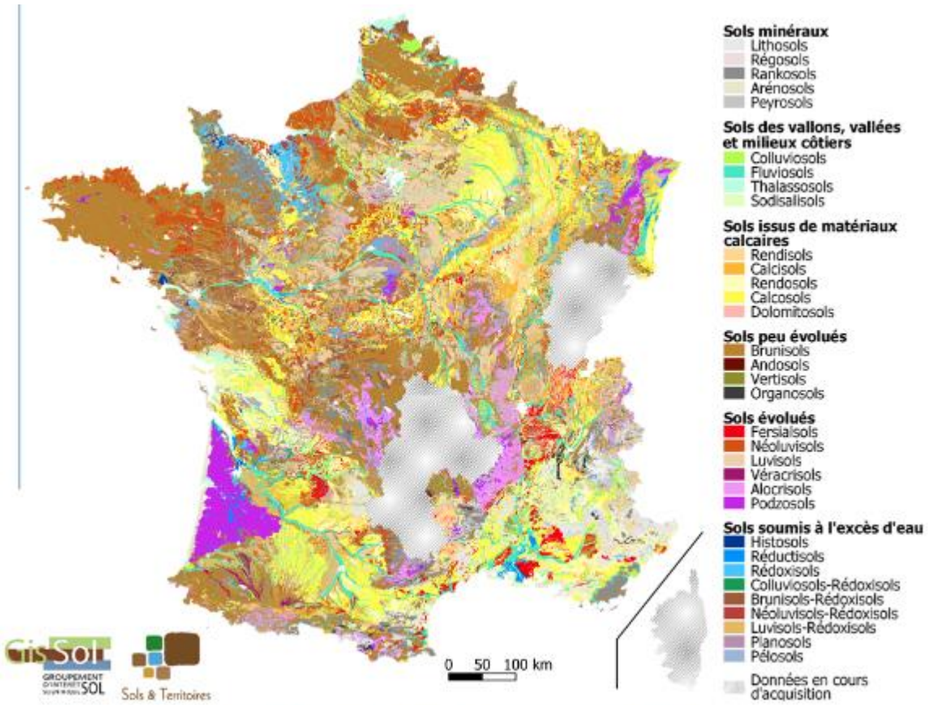
Le sous-sol est caractérisé par une présence majoritaire de calcaire (Bathonien). Ces formations à porosité élevée sont plutôt perméables. Toutefois, en bordure de l'aire d'étude au sud, la dalle nacrée peut présenter une certaine imperméabilité localement due à la présence d'argiles. Les données du BRGM témoignent aussi de la présence de failles à proximité de l'aire d'étude qui laisse présager une potentielle instabilité du terrain. Leur nature n'étant pas distinguée il est probable qu'elles soient passives depuis de très nombreuses années.

4.2.3.2 Pédologie et composition du sol

Source : Géoportail, GIS sol, DREAL, Sols et Territoires

Les Référentiels Régionaux Pédologiques (RRP) sont une représentation des sols à l'échelle du 1/250 000 réalisée par département ou par région dans le cadre du programme Inventaire, Gestion et Conservation des Sols (IGCS) coordonné par le Groupement d'Intérêt Scientifique sur les Sols (GIS Sol). Les sols sont représentés sous la forme d'ensembles cohérents – portion de la couverture pédologique qui présente des caractéristiques communes en termes de paysage et de répartition des sols – appelés Unités Cartographiques de Sols (UCS). A cette échelle de représentation, chacune des UCS est caractérisée par un regroupement d'un ou plusieurs types de sol différents, nommés Unités Typologiques de Sol (UTS). Le GIS Sol et le RMT Sols et Territoires se sont donnés pour mission de valoriser ces données au travers d'une carte des sols visible via le Géoportail. Des infobulles, accessibles par un clic gauche sur une entité de la carte, permettent d'obtenir des informations complémentaires : contenu des UCS en UTS, définition des familles de sols, coordonnées des gestionnaires des RRP pour l'accès aux données…

La carte des types de sols n'est pas encore disponible au grand public pour le département de la Haute-Saône, comme le montre la carte à l'échelle nationale éditée par le GIS Sol.



Source : Groupement d'Intérêt Scientifique sur les Sols et Réseau Mixte Technologique Sols et Territoires, 2019

Figure 34 : Les sols dominants de France métropolitaine (Gis Sol et Sols & Territoires, 2019)

En effet, le Référentiel régional pédologique de la Franche-Comté, dont fait partie la Haute-Saône, est toujours en cours de constitution à l'heure actuelle. Cependant, il est possible d'extrapoler, à partir de la roche mère, sur les types de sols potentiels présents sur la zone d'étude :

- Le sud de la commune est marqué par le passage de la Saône avec un substrat géologique composé principalement d'alluvions fluviatiles. Le passage de la Saône laisse penser que le sol sera marqué par la présence de fluviosols : sols issus d'alluvions, matériaux déposés par un cours d'eau. Ils sont constitués de matériaux fins (argiles, limons, sables) pouvant contenir des éléments plus ou moins grossiers (galets, cailloux, blocs). Situés dans le lit actuel ou ancien des rivières, ils sont souvent marqués par la présence d'une nappe alluviale et sont généralement inondables en période de crue.
- La majeure partie de la commune, dont l'entièreté de l'aire d'étude se caractérise par un substrat calcaire favorisant un type de sol de type calcosols. Ce sont des sols moyennement épais à épais (plus de 35 cm d'épaisseur). Ils sont souvent argileux, peu ou pas caillouteux, moyennement séchants, souvent perméables. Bien qu'ils se développent à partir de matériaux calcaires, ils peuvent aussi être décalcifiés (calcisols). En revanche si les sols sont inférieurs à 35 cm, on les appelle alors des rendosols (et rendisols si décalcifiés)
- Certaines parties du territoire communal présentent un socle géologique à base de colluvions indifférenciés qui peuvent être le support de colluviosols : matériaux arrachés au sol en haut d'un versant puis transportés par le ruissellement de l'eau ou par éboulement pour être déposés plus en aval, en bas de pente. Il s'agit de dépôts comportant le plus souvent des éléments grossiers (graviers, cailloux, pierres...), charbons de bois, débris végétaux ou autres. L'épaisseur des colluviosols est supérieure à 50 cm.

De même un diagnostic agro-pédologique a été réalisé par la Chambre d'agriculture du 70 (Etude CARTOSOL). Cette étude, sur la base de différents sondages pédologiques et d'observations de surfaces conclu à un potentiel agronomique des sols faible à négligeable en majorité. En effet, les sols sont souvent caillouteux et peu profonds. Seul un sondage présente une profondeur favorable et un sol jugé à potentiel moyen à bon.

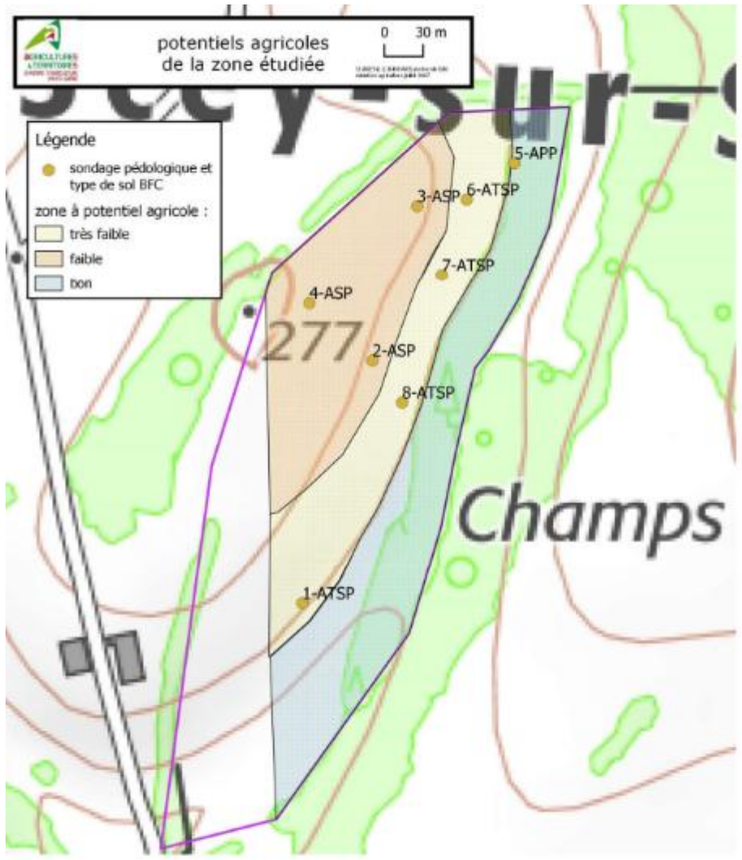


Figure 35 : Potentiels agricoles des sols (Source : Etude CARTOSOL CA70)

La pédologie sur la commune et sur l'aire d'étude rapprochée est probablement marquée par un type de sol calcosol ou calcisol. Une étude agro-pédologique réalisé par la CA70 a démontré que les sols n'étaient pas de très bonne qualité pour de l'agriculture.

4.2.3.3 Ressources minérales

Source : BRGM, Communauté de communes des Combes

La région de Franche-Comté bénéficie d'un patrimoine géologique superficiel et souterrain d'intérêt national générant une grande diversité de sols. Son passé glaciaire a participé à façonner les grands paysages et les milieux naturels en lien.

Les ressources géologiques présentes dans le territoire d'étude (calcaires) sont exploitées depuis plus de 30 ans via des carrières à ciel ouvert. Les matériaux calcaires sont assez abondants en Haute-Saône et aucune pression particulière sur cette ressource n'est identifiée par le BRGM.

Les territoires de la Haute-Saône et de la Communauté de commune des Combes présentent un fort potentiel pour l'exploitation de la ressource minérale. Cette activité n'est en revanche pas très développée sur l'intercommunalité puisque seules deux exploitations sont encore en activité aujourd'hui. Aucune carrière n'est en exploitation sur la zone d'étude, la plus proche n'étant, cependant, qu'à 720 mètres à l'est de l'aire d'étude sur la commune.

Le substrat géologique au niveau de l'aire d'étude rapprochée est majoritairement calcaire. Les roches calcaires constituent une ressource minérale toujours exploitée dans le département via des carrières, mais ne faisant pas l'objet d'une pression particulière en termes d'exploitation. L'enjeu relatif aux sols et au substrat géologique est donc estimé faible.

4.2.3.4 Patrimoine géologique

Source : Réserve naturelle de France, Inventaire du patrimoine géologique -France (MNHN), DREAL Bourgogne-Franche-Comté.

Aucune réserve géologique n'est présente sur le territoire de l'aire d'étude rapprochée.

De plus, d'après l'inventaire du patrimoine géologique, la commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin n'est concernée par aucun site géologique remarquable.

Le substrat géologique au niveau de l'aire d'étude rapprochée est calcaire. Les roches calcaires constituent une ressource minérale toujours exploitée dans le département via des carrières, mais ne faisant pas l'objet d'une pression particulière en termes d'exploitation. Aucune carrière ne se situe sur l'aire d'étude rapprochée et la commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin n'est concernée par aucun site géologique remarquable. Les sols sur l'aire d'étude pourraient être des sols calcaires ou décalcifiés.



Carte 15 : Carrière à proximité de l'aire d'étude rapprochée

4.2.4 Eaux souterraines

Source : BRGM, fiche de la masse d'eau FRDR217 et FRDG123

Deux masses d'eaux souterraines sont identifiées au niveau de l'aire d'étude rapprochée. Il s'agit de la masse d'eau profonde FRDG217 « Grès Trias inférieur BV Saône » et de la masse d'eau affleurante FRDG123 « calcaire jurassique des plateaux de Haute-Saône ».

Masse d'eau FRDG123 : calcaire jurassique des plateaux de Haute-Saône

Cette dernière est un système aquifère de type karstique et s'étendant sur 3116 km² dont 2947 à l'affleurement et 169 km² sous couverture. Compte tenu de la série lithostratigraphique, il existe trois niveaux de réservoirs karstiques dans cette entité, de bas en haut :

- L'aquifère du Dogger, substratum : marnes du Lias,
- L'aquifère de l'Oxfordien, substratum : marnes de l'Oxfordien,
- L'aquifère du Portlandien, substratum : marno-calcaires du Kimméridgien supérieur.

Les exutoires de l'entité sont les cours d'eau drainant : la Saône, la Vingeanne, le Salon, le Vannon, la Gourgeonne. Les phénomènes karstiques sont discrets mais fréquents (pertes de cours d'eau, sources karstiques). L'alimentation générale de la nappe se fait via les précipitations, et la ressource est principalement utilisée pour l'alimentation en eau potable.

Cette masse d'eau montre une **vulnérabilité forte** du fait de la nature karstifiée des réservoirs, avec une occupation du sol très agricole (grandes cultures essentiellement).

Ainsi, cette entité est identifiée comme présentant un mauvais état chimique (médiocre) dû aux nitrates et aux pesticides. L'objectif de bon état en 2021 ne pouvant être atteint, le SDAGE a reporté l'atteinte de son bon état à 2027. En revanche, l'état quantitatif est bon. Les volumes prélevés actuellement semblent donc en adéquation avec la capacité de la ressource, et celle-ci présente une capacité de renouvellement plutôt satisfaisant.

La lutte contre la pollution de cette nappe phréatique est un enjeu prioritaire pour les services de l'Etat, d'autant plus que celle-ci se situe dans une zone vulnérable face aux pollutions par les produits phytosanitaires et les nitrates, en raison notamment de la forte perméabilité du substrat calcaire. Il existe peu de zones humides liées à cette masse d'eau, sauf dans les vallées. Elle constitue par contre une réserve d'eau considérable qui influe l'hydrologie des principales rivières qui la traversent : les débits de l'Ognon sont multipliés par deux lors de la traversée de cette région calcaire. Les deux grandes ressources alluviales de cette partie Sud de la Haute-Saône (vallées de la Saône et de l'Ognon) étant difficiles à exploiter pour la production d'eau destinée à la consommation humaine (présence de fer et de manganèse dissous dans l'eau), la majorité des collectivités de ce territoire est approvisionnée en eau à partir des prélèvements dans cette masse d'eau karstique (tout le plateau calcaire de l'Ouest et la plaine de Gray, et une partie du plateau central). Elle constitue donc une ressource importante pour le département de la Haute-Saône, tant du point de vue de l'approvisionnement en eau potable, que pour l'alimentation du réseau hydrographique.

Masse d'eau FRDG217 : Grès Trias inférieur BV Saône

La masse d'eau FRDG217 « Grès Trias inférieur BV Saône » Celle-ci occupe une surface totale de 2367,6 km² dont une surface affleurante de 1275,8 km² et une surface de sous couverture, de 1091,8 km². Cette masse a masse d'eau couvre la plaine du pays d'Amance, du massif de Remiremont et du plateau Saint-Bressan, à l'est, aux plateaux calcaires de Haute-Saône, à l'ouest.

La masse d'eau est constituée de la série gréseuse du Trias inférieur dont la structure est monoclinale. Ces formations sont recoupées par des failles de direction WNW - ESE et NE - SW et de grands plis allongés. Au sein de ces formations gréseuses, des intercalations plus argileuses sont potentiellement présentes spatialement.

L'alimentation de l'aquifère s'effectue par l'intermédiaire des précipitations au niveau de l'impluvium.

Les précipitations annuelles moyennes sont estimées entre 940 mm (Vittel) et 1 000 mm (Luxeuil-les-Bains). Un coefficient moyen d'infiltration au travers de ces grès a été estimé entre 3 et 10 % de la pluie Les exutoires correspondent principalement aux cours d'eau drainant essentiellement la partie de la masse d'eau affleurante. Également, les pompages d'exhaures minières liées à l'exploitation des terrains houillers sous les grès du Trias contribuent à la "sortie" de la ressource en eau de l'aquifère. SI l'aquifère est de type multicouche et libre et captif, il faut noter que l'écoulement de la nappe dans la masse d'eau est complexe et très perturbé par les activités humaines. La composante principale de l'écoulement des eaux souterraines est de direction Sud-Nord, depuis la limite avec la nappe captive vers les cours d'eau drainants en limite Nord de la masse d'eau

Cette masse d'eau présentait en 2015 un bon état chimique comme quantitatif. La partie affleurante de la masse d'eau est tout de même **vulnérable aux pollutions**.

L'intérêt écologique de la masse d'eau est notable. Les formations aquifères de la masse d'eau participent à l'alimentation de nombreuses zones humides et de lacs. De nombreuses zones humides (NATURA 2000, ZNIEFF I et II, etc.) existent sur cette masse d'eau et par exemple la vallée de la Lanterne. Cette masse d'eau est exploitée pour l'alimentation en eau potable des communes du secteur, lui conférant ainsi, un intérêt très important. La répartition de l'usage de la ressource est le suivant : 85% pour l'utilisation AEP et 15% pour l'usage industriel.

La masse d'eau « calcaire jurassique des plateaux de Haute-Saône », du fait de sa composition en calcaire, est très filtrante (nature karstique) ce qui la rend particulièrement sensible aux polluants. Elle est également vulnérable à l'imperméabilisation du sol qui entrave la recharge de la masse d'eau. Elle présente un état chimique médiocre et un bon état quantitatif.

La masse d'eau « Grès Trias inférieur BV Saône », plus profonde, est recouverte par des formations majoritairement gréseuses avec des intercalations plus argileuses. Si elle est moins sensible aux pollutions et est en bon état qualitatif et quantitatif ; elle présente aujourd'hui un enjeu fort du fait de son intérêt écologique et économique important.

4.2.5 Eaux superficielles

La connaissance du contexte hydrogéologique permet de comprendre son fonctionnement et d'identifier les enjeux en termes de vulnérabilité de la ressource en eau, en particulier aux pollutions. L'étude des eaux superficielles vise à comprendre le fonctionnement hydraulique de la zone et à identifier les enjeux en termes d'écoulement, de qualité et d'usages.

4.2.5.1 Contexte hydrographique

Source : BD topo, BD Carthage, Agence de l'eau Rhône Méditerranée, eau France

La commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin appartient au périmètre du SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) Rhône-Méditerranée, adopté pour la programmation 2022-2027 le 18 mars 2022. Le SDAGE bénéficie d'une légitimité politique et d'une portée juridique. Il définit pour une période de 6 ans les grandes orientations pour une gestion équilibrée de la ressource en eau ainsi que les objectifs de qualité des milieux aquatiques et de quantité des eaux à maintenir ou à atteindre dans le bassin.

Le territoire du projet n'est pas couvert par un SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux).

L'aire d'étude rapprochée n'est pas concernée par une zone de répartition des eaux (ZRE) mais est concernée par un classement en zone vulnérable à la pollution diffuse par les nitrates. Elle est également classée au sein d'un zonage ressource stratégique AEP (Alimentation en Eau Potable).

Réseau hydrographique à l'échelle communale

Plusieurs cours d'eau permanents sont présents au sein de de la commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin. La commune est par ailleurs traversée directement par la Saône (à 2 km de l'aire d'étude rapprochée). Toutefois, aucun cours d'eau ni plan d'eau n'est présent sur l'aire d'étude rapprochée. Plusieurs cours d'eau temporaires sont toutefois présents et plus ou moins proches de l'aire d'études rapprochée. Le cours d'eau temporaire le plus proche se situe à 650 mètres à l'est.

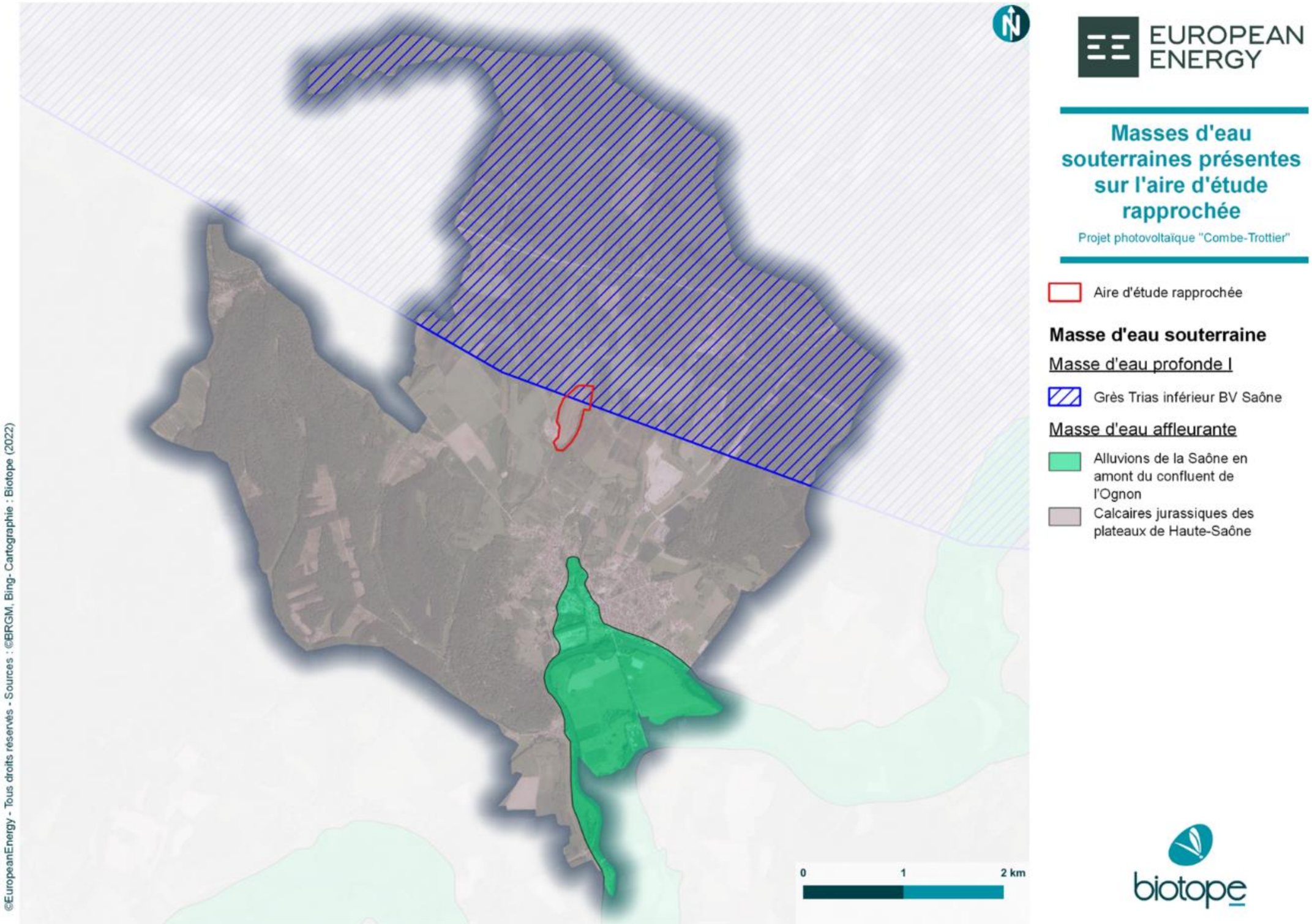
L'aire d'étude rapprochée s'inscrit au sein du sous-secteur hydrographique « petits affluents de la Saône entre Amance et Gourgeonne ». Les eaux ruisselant au niveau de l'aire d'étude rapprochée peuvent ainsi contribuer à alimenter, à la marge, de petits affluents tel que le ru de Vau, qui se jetteront dans la Saône, présente à environ 1,9 km au sud de l'aire d'étude.

Sensibilité des eaux et classements

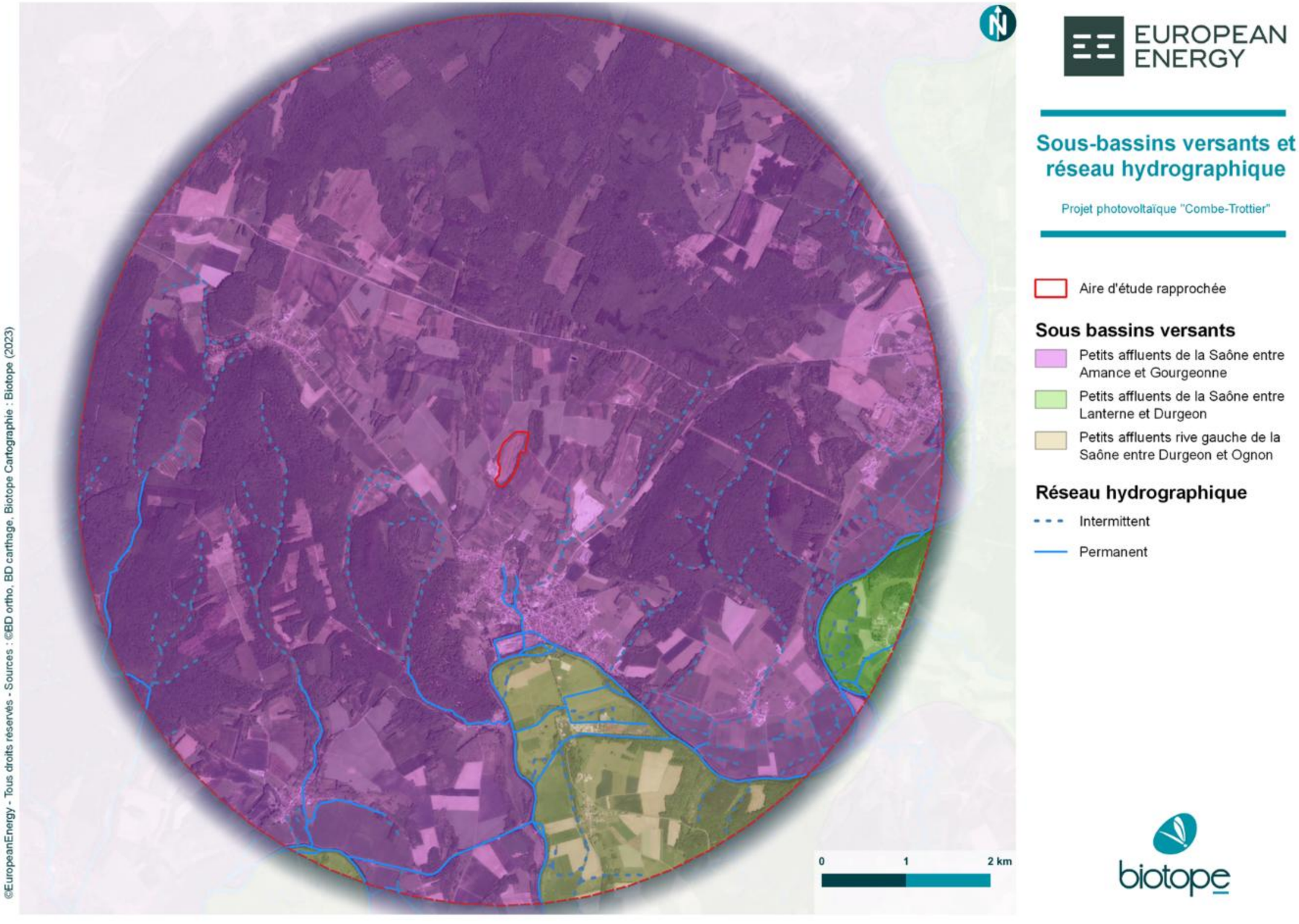
L'aire d'étude rapprochée n'est pas concernée par une zone de répartition des eaux (ZRE) mais est concernée par un classement en zone vulnérable à la pollution diffuse par les nitrates : « partie du territoire où la pollution des eaux par le rejet direct ou indirect de **nitrates** d'origine agricole et d'autres composés azotés susceptibles de se transformer en **nitrates**, menace à court terme la qualité des milieux aquatiques et plus particulièrement l'alimentation en eau potable. »

Elle est également classée au sein d'un zonage ressource stratégique AEP (Alimentation en Eau Potable), lesquelles sont à préserver pour assurer dans les meilleurs conditions l'alimentation en eau potable (AEP) actuelle et future des populations. D'après le SDAGE RM, « ces ressources relèvent d'enjeux à l'échelle départementale ou régionale et peuvent correspondre à des ressources :

- soit déjà fortement sollicitées et dont l'altération poserait des problèmes pour les importantes populations qui en dépendent ;
- soit faiblement sollicitées actuellement mais à forte potentialité et préservées du fait de leur faible vulnérabilité naturelle ou de l'absence de pression humaine et à conserver en l'état pour la satisfaction des besoins futurs à moyen et long terme. »



Carte 16 : Masses d'eau souterraines présentes sur l'aire d'étude rapprochée



Carte 17 : Sous-bassins versants et réseau hydrographique autour de l'aire d'étude rapprochée

La masse d'eau la plus proche de l'aire d'étude, présente sur le territoire communal, est la masse d'eau « La Saône du Coney à la confluence avec le Salon » (FRDR1806A).

Tableau 16 : Etat écologique et chimique de la masse d'eau superficielle

Masse d'eau superficielle	Etat écologique			Etat chimique avec ubiquiste	Etat chimique sans ubiquiste
	Etat	Eléments de qualité concernés	Objectif de bon état écologique		
« La Saône du Coney à la confluence avec le Salon » (FRDR1806A)	Médiocre	Polluants spécifiques, Ichtyofaune, Phytobenthos, Macrophytes	OMS - 2027	Bon état	Bon état

D'après le SDAGE la masse d'eau FRDR1806a est soumises à diverses pressions significatives :

- Altérations physiques du chenal/ du lit/ de zones ripariennes/ ou rives – inconnu ou obsolète
- Altération hydrologique
- Pressions hydromorphologiques (concaténation)

4.2.5.2 Usages de la ressource en eau

Sources : ARS, EauFrance

L'aire d'étude rapprochée ne comprend aucun captage pour l'alimentation en eau potable et ne se situe dans aucun périmètre de protection de captages pour l'alimentation en eau potable. Le captage le plus proche est à 4,6 km mètres de l'aire d'étude rapprochée : il s'agit du captage sur la commune de Rupt-Sur-Saône.

Le périmètre rapproché du captage empiète sur le territoire communal de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin, sans pour autant toucher l'aire d'étude rapprochée. De plus, l'étude de la topographie semble indiquer l'absence de lien possible entre l'aire d'étude et le forage par rapport au ruissellement des eaux en surface : en effet, bien que le point de captage se situe à une altitude plus faible que le point le plus proche de l'aire d'étude rapprochée, une butte s'élève entre les deux points (Le Mont Aigu).



Figure 36 : Captages à proximité de l'aire d'étude rapprochée (Source : ideo.ternum.bfc)

En résumé, l'aire d'étude rapprochée n'est concernée par aucun captage d'eau potable ni aucun périmètre de protection de captage.

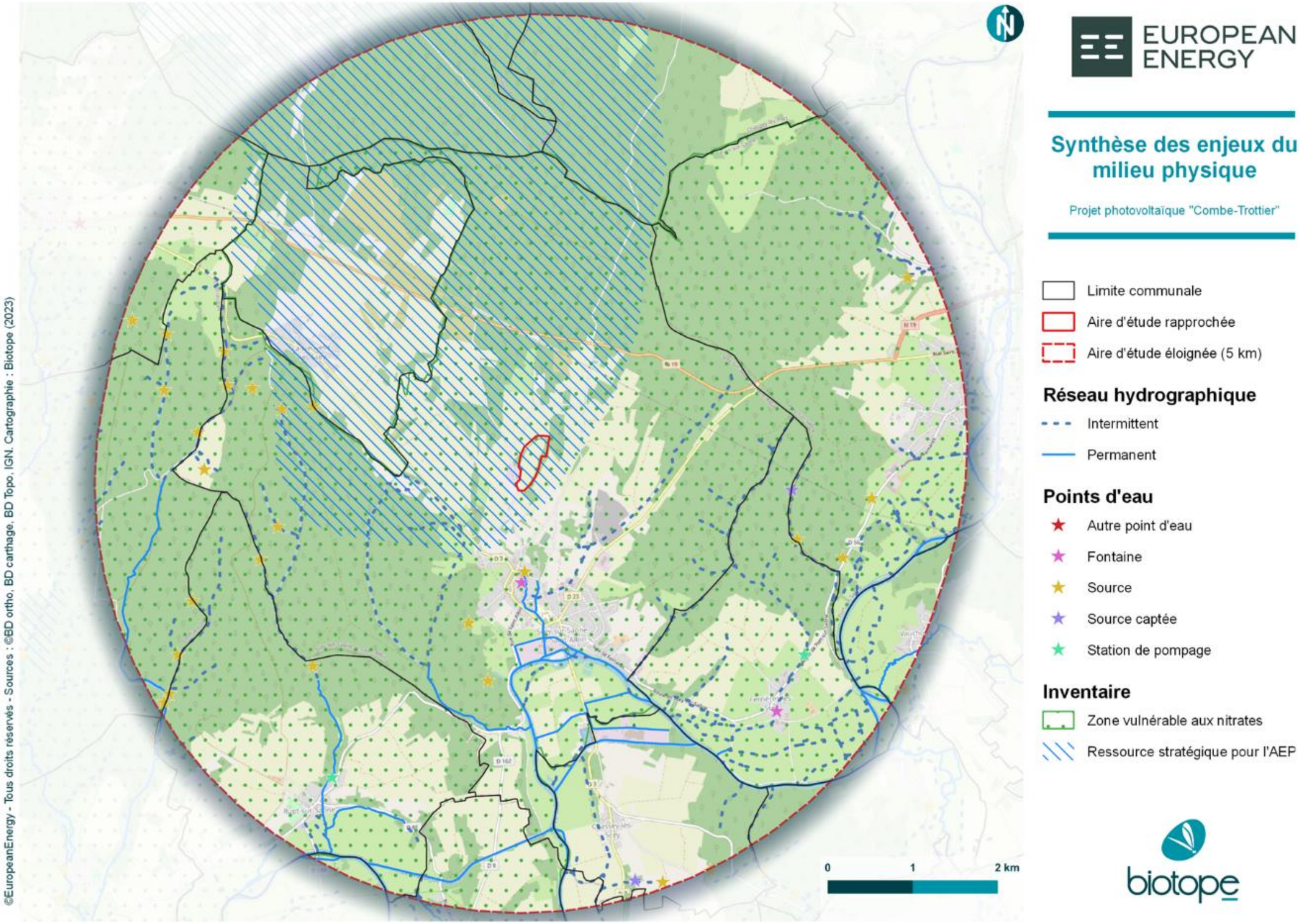
D'après le site internet du département de la Haute-Saône, le département est qualifié de « paradis pour les pêcheurs », avec plus de 3450 km de rivières et ruisseaux et ses 4000 lacs et étangs. La pratique de la pêche est réglementée par l'appartenance des rivières à une des deux catégories piscicoles. En effet, les rivières sont classées en deux catégories distinctes en fonction des populations qu'elles contiennent. La 1ère catégorie correspond à des eaux dans lesquelles vivent principalement des poissons de type Salmonidés (Truite, Saumon, etc.). Les eaux de 2ème catégorie abritent majoritairement des populations de poissons de type Cyprinidés (Carpe, Barbeau, Gardon, etc.). Ces catégories piscicoles ont été définies il y a plusieurs dizaines d'années et ne sont plus toujours justifiées.

L'aire d'étude rapprochée s'inscrit au sein du sous-secteur hydrographique des « petits affluents de la Saône entre Amance et Gourgeonne ». Aucun cours d'eau permanent ne circule sur ou à proximité de l'aire d'étude rapprochée Toutefois, les eaux ruisselant au niveau de l'aire d'étude rapprochée peuvent ainsi contribuer à alimenter, par le biais de ruisseaux, la Saône, présente à environ 1,9 km au sud de l'aire d'étude, en plus des aquifères. Aucun captage d'eau potable et aucun périmètre de protection de captage ne sont identifiés sur le territoire de l'aire d'étude rapprochée.

4.2.6 Synthèse des enjeux associés au milieu physique

Tableau 17 : Synthèse des enjeux du milieu physique

Sous thème	Etat initial	Niveau d'enjeu
Contexte climatique	Les conditions climatiques du site ne présentent pas de caractères remarquables. La commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin est dominée par un climat semi-continental. Le climat y est tempéré chaud et les précipitations sont importantes. La zone d'étude bénéfice d'un gisement solaire d'environ 1200 KWh/m².	**Négligeable**
Contexte géographique et topographique	L'aire d'étude rapprochée est située sur un site où le relief est peu marqué (altitude moyenne de 267,5 m et pente moyenne de 3%).	**Négligeable**
Contexte géologique et pédologique	Le sous-sol est caractérisé par une présence majoritaire de calcaire (Bathonien). Ces formations à porosité élevée sont plutôt perméables. Toutefois, en bordure de l'aire d'étude au sud, la dalle nacrée peut présenter une certaine imperméabilité localement due à la présence d'argiles. Les données du BRGM témoignent aussi de la présence de failles à proximité de l'aire d'étude qui laisse présager une potentielle instabilité du terrain. Leur nature n'étant pas distinguée il est probable qu'elle soit passive depuis de très nombreuses années	**Faible**
Contexte hydrogéologique	L'aire d'étude rapprochée est présente sur les masses d'eau « calcaire jurassique des plateaux de Haute-Saône » et « Grès Trias inférieur BV Saône ». L'état quantitatif est jugé « Bon » pour les deux masses d'eau mais l'état qualitatif est jugé « Médiocre » pour la première, en raison de la présence de nitrates et de pesticides. Celle-ci présente vulnérabilité forte du fait de la nature karstifiée des réservoirs, avec une occupation du sol très agricole (grandes cultures essentiellement) et d'un socle calcaire.	**Moyen**
Contexte hydrographique	L'aire d'étude rapprochée est présente au sein du sous-secteur hydrographique « petit affluents de la Saône entre Amance et Gourgeonne ». Aucun cours d'eau n'est présent sur l'aire d'étude rapprochée. L'aire d'étude se situe sur une zone vulnérable nitrate et sur une zone stratégique AEP. Aucun captage d'eau potable et périmètre de protection de captage ne sont présent sur l'aire d'étude rapprochée.	**Moyen**



Carte 18 : Synthèse des enjeux du milieu physique

4.3 Faune flore

4.3.1 Contexte écologique du projet

Les aires d'étude rapprochée et éloignée sont situées en Haute-Saône en région Bourgogne-Franche-Comté. Elles font partie de la région naturelle du Pays de Vesoul.

Le contexte de l'aire d'étude éloignée est majoritairement forestier même si le sud de cette aire d'étude est légèrement plus agricole, bénéficiant du passage de la Saône. L'aire d'étude rapprochée est très majoritairement agricole car concernant une parcelle de plantation de sapin de Noël. Quelques milieux naturels comme des haies et des boisements constituent le reste de l'aire d'étude rapprochée. Elle est située au nord de la commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin.

Aucun cours d'eau n'est présent au sein de l'aire d'étude rapprochée. Cependant, la Saône est présente au sud de l'aire d'étude éloignée.

4.3.2 Présentation des zonages du patrimoine naturel et des interactions possibles avec le projet

➔ Cf. Carte : « Zonages d'inventaire du patrimoine naturel »
➔ Cf. Carte : « Zonages réglementaires du patrimoine naturel »

Un inventaire des zonages du patrimoine naturel s'appliquant sur l'aire d'étude éloignée a été effectué auprès des services administratifs de la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) de Bourgogne Franche-Comté

Les données administratives concernant les milieux naturels, le patrimoine écologique, la faune et la flore sont principalement de deux types :

- Les zonages réglementaires du patrimoine naturel qui correspondent à des sites au titre de la législation ou de la réglementation en vigueur dans lesquels les interventions dans le milieu naturel peuvent être contraintes. Ce sont les sites du réseau européen Natura 2000, les arrêtés préfectoraux de protection de biotope, les réserves naturelles nationales et régionales…
- Les zonages d'inventaires du patrimoine naturel, élaborés à titre d'avertissement pour les aménageurs et qui n'ont pas de valeur d'opposabilité. Ce sont notamment les Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF de type II, grands ensembles écologiquement cohérents et ZNIEFF de type I, secteurs de plus faible surface au patrimoine naturel remarquable) ou encore les zones humides identifiées à l'échelle départementale ou régionale.

D'autres types de zonages existent, correspondant par exemple à des territoires d'expérimentation du développement durable (ex. : Parcs naturels régionaux) ou à des secteurs gérés en faveur de la biodiversité (Espaces naturels sensibles, sites des Conservatoires des espaces naturels, sites du Conservatoire du Littoral et des Rivages Lacustres, sites compensatoires référencés sur GéoMCE…).

Le tableau suivant présente les différents zonages du patrimoine naturel concernés par l'aire d'étude éloignée, en précisant pour chacun :

- Le type, le numéro / code et l'intitulé du zonage ;
- Sa localisation et sa distance par rapport à l'aire d'étude rapprochée, permettant ainsi de préciser le niveau d'interaction du zonage avec l'aire d'étude rapprochée.

3 zonages réglementaires du patrimoine naturel sont concernés par l'aire d'étude éloignée :

- 1 Zone de Protection Spéciale (ZPS) désignées au titre de la directive européenne 2009/147/CE « Oiseaux » ;
- 1 Zone Spéciale de Conservation (ZSC) désignés au titre de la directive européenne 92/43/CEE « Habitats / faune / flore ».
- 1 arrêté préfectoral de protection de biotope (APPB).

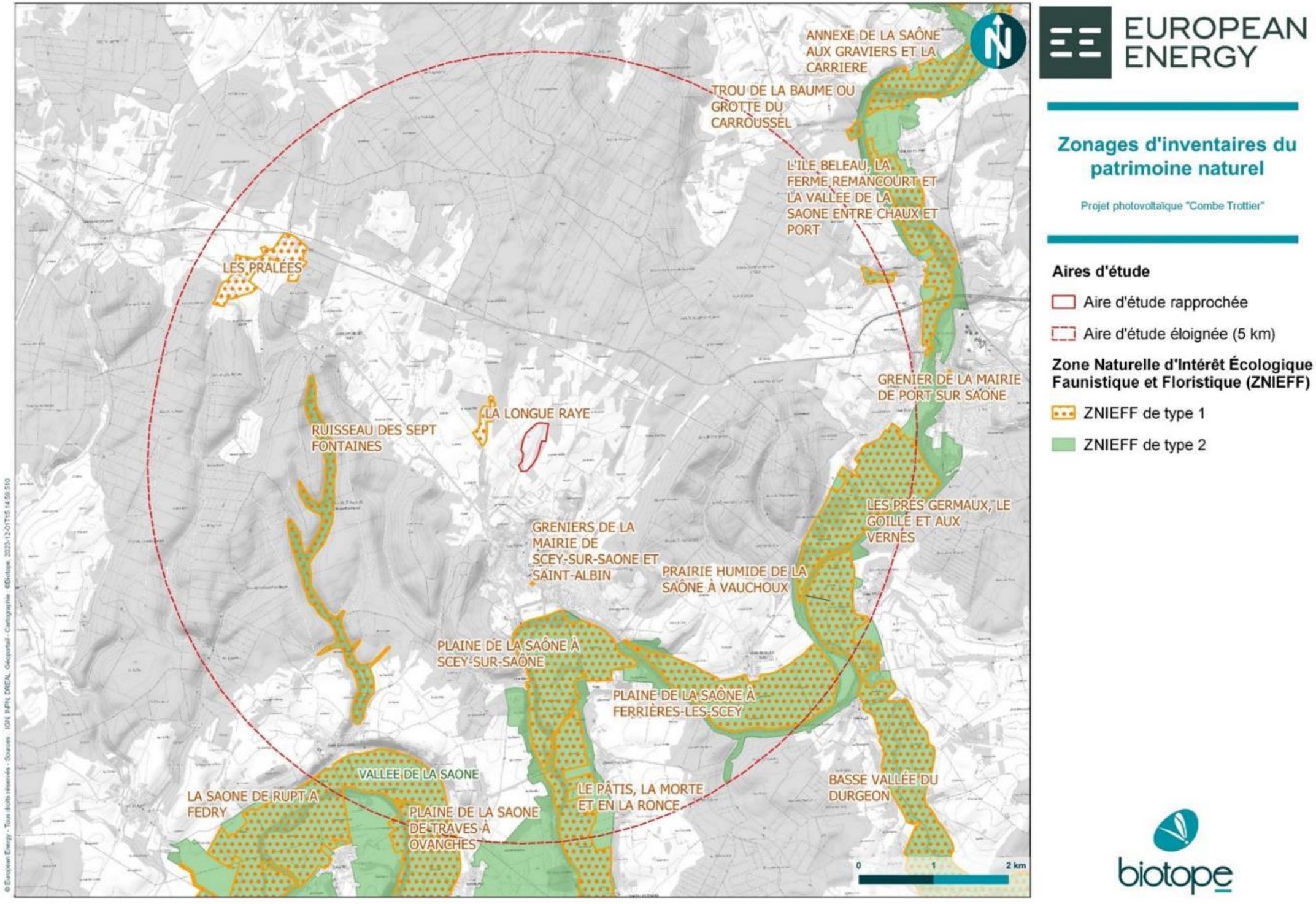
14 zonages d'inventaires du patrimoine naturel sont concernés par l'aire d'étude éloignée :

- 13 Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), dont 1 de type II et 12 de type I.

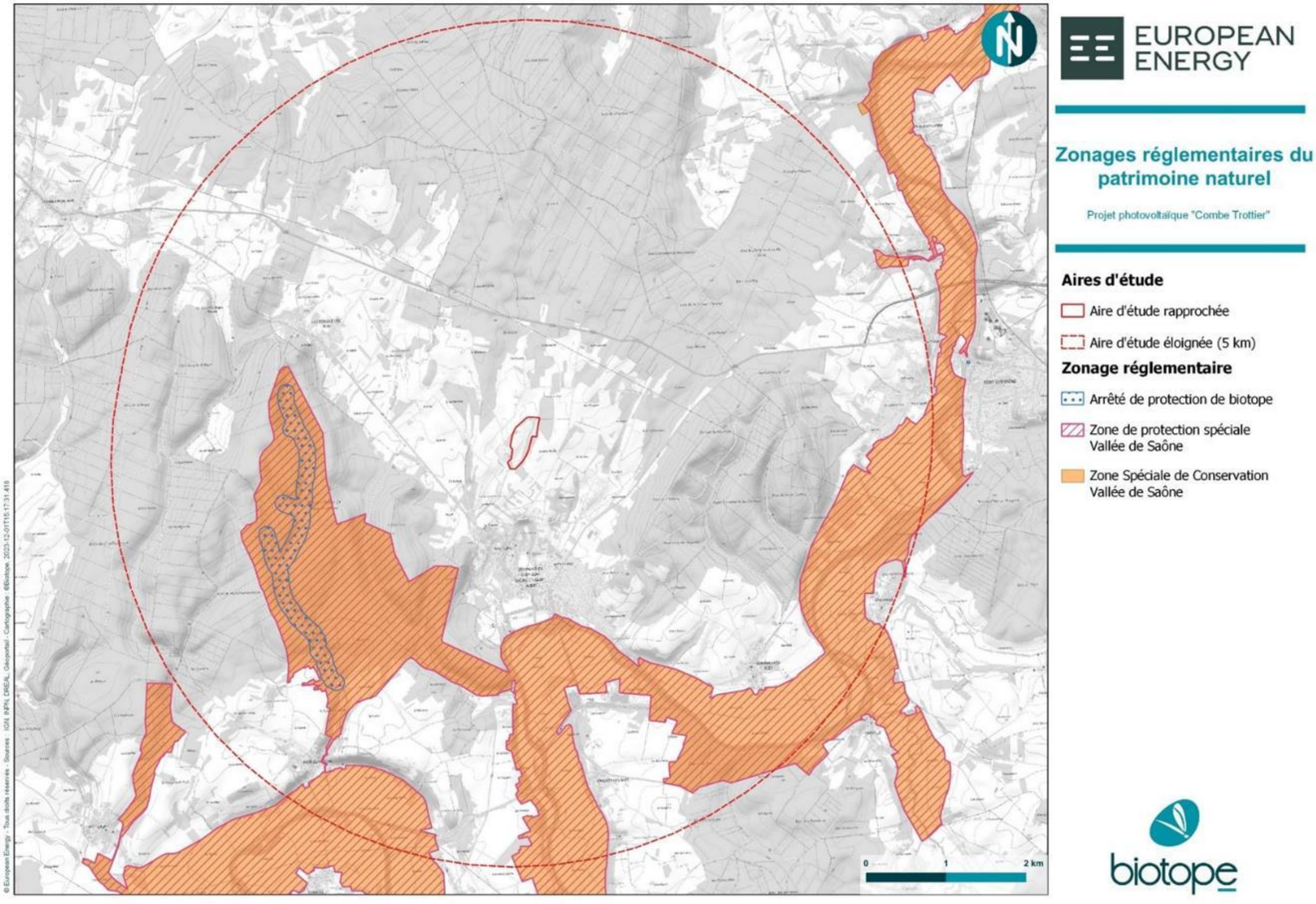
Aucun autre zonage du patrimoine naturel n'est concerné par l'aire d'étude éloignée.

Tableau 18 : Zonages du patrimoine naturel situés dans l'aire d'étude éloignée

Type de zonage	Code	Intitulé	Distance à l'aire d'étude rapprochée
Zonages réglementaires			
ZPS	FR4312006	Vallée de la Saône	1,4 km à l'est
ZSC	FR4301342	Vallée de la Saône	1,4 km à l'est
APB	FR3800698	Biotope De L'Écrevisse À Pattes Blanches Et De La Truite Fario	2,4 km à l'ouest
Zonages d'inventaires			
ZNIEFF de type 1	430020066	La Longue Raye	0.5km à l'ouest
ZNIEFF de type 1	430220038	Greniers de la mairie de Scey-sur-Saône et-Saint-Albin	1,5 km au sud
ZNIEFF de type 1	430020093	Plaine de la Saône à Scey-sur-Saône	1,9 km au sud
ZNIEFF de type 1	430020351	Ruisseau des sept fontaines	2,4 km au sud-ouest
ZNIEFF de type 1	430020092	Plaine de la Saône à Ferrières-lès-Scey	2.6 km au sud-est
ZNIEFF de type 1	430030021	Le pâtis, la morte et en la ronce	3.2 km au sud
ZNIEFF de type 1	430020345	Les Pralées	3.7 km au nord-ouest
ZNIEFF de type 1	430030025	Les prés Germaux, le Goille et aux Vernes	3.7 km à l'est
ZNIEFF de type 1	430020091	Prairie humide de la Saône à Vauchoux	4.0 km au sud-est
ZNIEFF de type 1	430013882	La Saône de Rupt a Fedry	4.1 km au sud
ZNIEFF de type 1	430020090	L'île Beleau, la ferme Remancourt et la vallée de la Saône entre Chaux et Port	4.6 km au nord-est
ZNIEFF de type 1	430002362	Plaine de la Saône de traves à Ovanches	4.7 km au sud
ZNIEFF de type 2	430002760	Vallée de la Saône	1,9 km à l'est
Autres zonages			
Aucun autre zonage présent au sein de l'aire d'étude éloignée.			



Carte 19 : Zonages d'inventaires du patrimoine naturel



Carte 20 : Zonages réglementaire du patrimoine naturel

4.3.3 Synthèse du contexte écologique du projet

L'aire d'étude éloignée se situe dans une matrice forestière et agricole. Au sein de cette aire, on recense :

- 3 zonages réglementaires : 1 ZSC, 1 ZPS et APPB ;
- 14 zonages d'inventaire du patrimoine naturel : 12 ZNIEFF de type I, 1 ZNIEFF de type II ;
- Aucun zonage de gestion du patrimoine naturel.

Aucun de ces zonages n'interceptent l'aire d'étude rapprochée. Cependant, la ZNIEFF de type I « La Longue Raye » est proche de l'aire d'étude rapprochée (500 m) les autres zonages sont tous situés à plus d'1,5 km.

Les milieux d'intérêt écologique répertoriés dans ces zonages correspondent principalement à des milieux humides influencés par la présence de la Saône.

4.3.4 Habitats naturels, flore et zones humides

Remarque importante : un habitat naturel est une zone terrestre ou aquatique se distinguant par ses caractéristiques géographiques, abiotiques et biotiques, qu'elle soit entièrement naturelle ou semi-naturelle. Tout en tenant compte de l'ensemble des facteurs environnementaux, la détermination des habitats naturels s'appuie essentiellement sur la végétation qui constitue le meilleur intégrateur des conditions écologiques d'un milieu (Bensettiti *et al.*, 2001).

Malgré cela, les termes « habitats naturels », couramment utilisés dans les typologies et dans les guides méthodologiques sont retenus ici pour caractériser les végétations par souci de simplification.

4.3.4.1 Habitats

➔ Cf. Annexe III : Méthodes d'inventaires
➔ Cf. Carte 21 : Cartographie des habitats
➔ Cf. Carte 22 : Enjeux contextualisés associés aux habitats

4.3.4.1.1. Analyse bibliographique

Aucune donnée antérieure sur les végétations ou les types de milieux de l'aire d'étude rapprochée n'a été recensée.

4.3.4.1.2. Habitats présents dans l'aire d'étude rapprochée

L'expertise des habitats naturels a été réalisée sur l'aire d'étude rapprochée. Plusieurs grands types de milieux y sont recensés :

- Habitats ouverts, semi-ouverts : pelouses, prairies, friches (1,25 ha, 9,09 %) ;
- Habitats arbustifs et forestiers (1,81 ha, 13,16 %) ;
- Habitats anthropiques : routes et chemins, bâtis et végétations anthropiques (10,70 ha, 77,75 %).

L'aire d'étude rapprochée est constituée d'une matrice agricole qui recouvre la majorité de sa surface (à hauteur de 80 %). Quelques espaces forestiers occupent de faibles surfaces (1 ha) essentiellement à l'est de l'aire d'étude rapprochée. La matrice agricole est composée en majeure partie de plantation de sapins de Noël, entourés par les plantations de pins et une robineraie sous forme de linéaire. Quelques espaces de végétation spontanée sont disséminés çà et là sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée mais n'occupent que de faibles surfaces. Il s'agit majoritairement de végétations prairiales.

4.3.4.1.3. Statuts et enjeux écologiques des habitats

Le tableau suivant précise, pour chaque type d'habitat identifié, les typologies de référence, les statuts de patrimonialité, la superficie/linéaire sur l'aire d'étude rapprochée et les enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Tableau 19 : Statuts et enjeux écologiques des habitats présents dans l'aire d'étude rapprochée

Libellé de l'habitat naturel	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide 2008	Dét. ZNIEFF	Habitat patrimonial	Surface (ha)	Etat de conservation	Enjeu spécifique	Description et localisation	Enjeu contextualisé
Habitats herbacées												
Pelouses mésoxérophiles calcicoles	*Teucrio montani - Bromenion erecti*	34.322	E1.262	6210	NC	Oui	communautaire	0,02	Bon état de conservation	Moyen	Pelouse calcaire xérophile présente à l'est de l'aire d'étude rapprochée, sur une très faible surface. Elle est bordée par un ourlet et une prairie qui peu à peu prennent le pas sur la pelouse. Elle est dominée par le Brome érigé (*Bromopsis erecta*). On trouve également la Germandrée petit-chêne (*Teucrium scorodonia*), le Panicaut champêtre (*Eryngium campestre*) ou encore le Genêt sagitté (*Gensita sagitalis*) présent en quantité.	Moyen
Prairie/ourlet des talus routiers à Fétuque faux-roseau	*Dactylido glomeratae - Festucetum arundinaceae*	38.22	E2.22	6510	p	Non	communautaire	0,41	Bon état de conservation	Moyen	Prairie mésophile en contexte artificialisé, présente à l'entrée de la parcelle de plantation, au sud de l'aire d'étude rapprochée. Elle est composée en majeure partie par la Fétuque faux-roseau (*Schedonorus arundinaceus)* et le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*). On y trouve également la Renoncule rampante (*Ranunculus repens)* et la potentille rampante (*Potentilla reptans*).	Faible
Prairie de fauche fertilisée à Berce sphondyle et Brome mou	*Heracleo sphondylii - Brometum mollis*	38.22	E2.22	6510	p	Non	communautaire	0,36	Bon état de conservation	Moyen	Prairie de fauche située en bord de plantation, qui reçoit les amendements liés à la culture de sapin de Noël. C'est donc une prairie eutrophe, structurée par le Fromental, (*Arrhenatherum elatius*), le Brome mou (*Bromus hordeaceus*) et l'Ivraie vivace (*Lolium perenne*). Cette structure graminéenne est accompagnée de Berce spondyle (*Heracleum spondylium*), de Pissenlit (*Taraxacum officinale*) ou encore d'Oseille à feuilles obtuses (*Rumex obtusifolius*). Habitat d'enjeu spécifique moyen, descendu à faible en contextualisé à cause de sa fragmentation importante et de sa présence non menacée dans la région	Faible
Ourlet calcicole à Coronille bigarrée et Brachypode penné	*Coronillo variae - Brachypodietum pinnati*	34.41	E5.21	-	NC	Oui	régional	0,05	Bon état de conservation	Faible	Ourlet calcicole présent en bordure est de l'aire d'étude rapprochée, entre la lisière forestière et la pelouse calcicole. Il est composé de Brachypode penné (*Brachypodium pinnatum*), de Coronille bigarrée (*Coronilla varia*), d'Ancolie commune (*Aquilegia vulgaris*) et d'Origan commun (*Origanum vulgare*).	Faible
Friche annuelle eutrophe à Capselle bourse-à-pasteur et Brome stérile	*Capsello bursa-pastoris - Brometum sterilis*	87.2	E5.1	-	NC	Non	-	0,47	Bon état de conservation	Faible	Habitats de friche annuelle anthropogène des stations régulièrement perturbées. Il s'agit ici d'un habitat régulièrement perturbé par les activités agricoles liées à la plantation de Sapins. Il est présent en bordure des plantations mais aussi dans les allées intermédiaires. Les passages des engins renouvellent régulièrement les perturbations sur ces surfaces. On y trouve une espèce structurante : le Brome stérile (*Anisantha sterilis*). Elle est accompagnée de la Capselle bourse-à-pasteur (*Capsella bursapastoris*), du Pissenlit commun (*Taraxacum officinale*), du Brome mou (*Bromus hordeaceus*), de l'Inule conyze (*Inula conyza*), ou encore de la Verveine officinale (*Verbena officinalis*).	Faible
Habitats arbustives et forestières												
Manteau médioeuropéen mésotrophe calcicole à basicline	*Lonicero xylostei - Aceretum campestris*	31.81	F3.11	-	NC	Non	-	0,58	Bon état de conservation	Faible	Habitat arbustif présent en lisière de forêt et sous forme de linéaire le long de la plantation de Sapins de Noël. Il s'agit d'un manteau forestier sur substrat calcaire. Il est structuré par l'Erable champêtre (*Acer campestre*), l'Aubépine à deux styles (*Crataegus laevigata*), le Chèvrefeuille des haies (*Lonicera xylostemum*) et le Troène (*Ligustrum vulgare*). Parmi les espèces herbacées, le Lierre grimpant (*Hedera helix*) ou encore la Renoncule tête d'or (*Ranunculus auricomus*) sont présents.	Faible
Hêtraie calcicole à Laiche glauque	*Scillo bifoliae - Carpinetum betuli*	41.131	G1.6312	9130	NC	Non	communautaire	0,89	Etat de conservation moyen	Moyen	Habitat arborescent situé en bordure est de l'aire d'étude rapprochée. Son état de conservation est diminué par la présence du Robinier, présent dans l'ensemble de l'habitat, c'est pourquoi sont enjeu contextualisé est diminué à faible. Cet habitat est structuré par des espèces arborescentes comme le Hêtre commun (*Fagus sylvatica*), le Charme commun (*Carpinus betulus*) et le Chêne pédonculé (*Quercus robur)*. Dans les espèces arbustives, on retrouve le Troène (*Ligustrum vulgare*), l'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), le Chèvrefeuille des haies (*Lonicera xylostemum*) ou encore le Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*). Enfin, la strate herbacée est composée de la Laîche glauque, du Gaillet odorant (*Galium odoratum*) ou encore de l'Hellébore fétide (*Helleborus foetidus*).	Faible
Robineraie nitrophile, mésophile à Chélidoine	*Chelidonio majoris - Robinietum pseudoacaciae*	83.324	G1.C3	-	p	Non	-	0,34	Etat de conservation non évalué	Faible	Habitat arborescent structuré par une espèce exotique invasive : le Robinier faux acacia (*Robinia pseudoacacia*). On y trouve également au sol un tapis de ronces et quelques espèces de lisières forestières comme le Lierre terrestre (*Glechoma hederacea*) ou la Benoite commune (*Geum urbanum*).	Faible
Habitats anthropiques												
Plantations de conifères	Plantations de conifères	83.31	G3.F	NC	NC	Non	-	0,64	Etat de conservation non évalué	Faible	Habitat anthropique sous forme de linéaire qui se trouve en bordure de la plantation de sapin de Noël.	Faible
Plantations de Sapin de Noël	Plantations de conifères	83.31	G3.F	NC	NC	Non	-	7,27	Etat de conservation non évalué	Faible	Habitat anthropique qui occupe la majeure partie de l'aire d'étude rapprochée. Il s'agit d'une plantation de sapin de Noël d'âge varié. Entre les rangées de la plantation, on retrouve l'habitat de friche annuelle à Capselle bourse-à-pasteur et Brome stérile. Il est piétiné par les passages des engins et on y trouve ainsi de nombreuses espèces pionnières.	Faible

Libellé de l'habitat naturel	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide 2008	Dét. ZNIEFF	Habitat patrimonial	Surface (ha)	Etat de conservation	Enjeu spécifique	Description et localisation	Enjeu contextualisé
Prairies améliorées.	Prairies améliorées.	81	E2.61	NC	p	Non	-	0,81	Etat de conservation non évalué	Faible	Prairie semée pour la constitution de fourrage. Les semis sont majoritairement composés de Luzerne cultivée (*Medicago sativa*).	Faible
Cultures	Cultures	82	I1.1	NC	p	Non	-	1,82	Etat de conservation non évalué	Faible	Grandes cultures en gestion intensive, quasiment sans marges de végétation spontanée. L'une d'entre elle occupe la partie sud est de l'aire d'étude rapprochée et se trouve en bordure, l'autre est sous forme de linéaire, d'orientation nord-sud et se situe dans la plantation de sapins de Noël.	Faible
Terrains en friche	Terrains en friche	87.1	I1.52	NC	p	Non	-	0,01	Etat de conservation non évalué	Faible	Faible surface non végétalisée at anthropisée, utilisée à des fins de dépôt de matériel.	Faible
Routes et chemins	Routes et chemins	/	J4.2	NC	/	Non	-	0,09	Etat de conservation non évalué	Faible	Linéaire de route goudronnée avec une portion de parking imperméabilisé qui occupe la bordure sud de l'aire d'étude rapprochée. Aucun enjeu sur cet habitat qui n'est pas végétalisé.	Nul

Légende :

- Libellé de l'habitat naturel : dénomination des communautés végétales relevées sur l'aire d'étude rapprochée ou aussi des typologies CORINE Biotopes (Bissardon, Guibal & Rameau, 1997) ou EUNIS (Louvel et al., 2013). Les intitulés des typologies de référence sont parfois complexes et ont pu être adaptés au besoin de l'étude.
- Rattachement phytosociologique : syntaxon phytosociologique au niveau de l'alliance par défaut, voire de rang inférieur lorsque cela est possible (sous-alliance, association, groupement…), selon l'Inventaire des végétations de Franche-Comté (CBNFC, 2020).
- Typologie CORINE Biotopes : typologie de description et de classification des habitats européens (Bissardon, Guibal & Rameau, 1997).
- Typologie EUNIS : typologie de description et de classification des habitats européens (Louvel et al., 2013).
- Typologie Natura 2000 : typologie de description et de codification des habitats d'intérêt communautaire (Commission Européenne DG Environnement, 2013), dont certains prioritaires dont le code Natura 2000 est alors complété d'un astérisque
- Zone humide 2008 : Classification des végétations au titre de l'Arrêté du 24 juin 2008, précisant la méthodologie et les critères pour la délimitation des zones humides sur le terrain : NC : Non caractéristique, NC(A) : Non caractéristique aquatique, NC(I) : Non caractéristique imperméabilisé, , p. : Pro-parte, p(A) : Pro-parte aquatique, H : Humide.
- Det ZNIEFF : Habitat déterminant ZNIEFF selon l'Inventaire des végétations de Franche-Comté (CBNFC, 2020)



Pelouse mésoxérophile calcicole ©Biotope



Prairie / ourlet des talus routiers à Fétuque faux-roseau ©Biotope



Friche annuelle à Capselle bourse-à-pasteur et Brome stérile ©Biotope



Prairie de fauche fertilisée à Berce spondyle et Brome mou ©Biotope



Ourlet à Coronille bigarrée et Brachypode penné ©Biotope

Habitats herbacés sur l'aire d'étude rapprochée



Manteau médioeuropéen mésotrophe calcicole à basicline ©Biotope



Hêtraie calcicole à Laîche glauque ©Biotope

Habitats arbustifs et forestières sur l'aire d'étude rapprochée



Plantation de sapins de Noël ©Biotope



Plantation de conifères ©Biotope

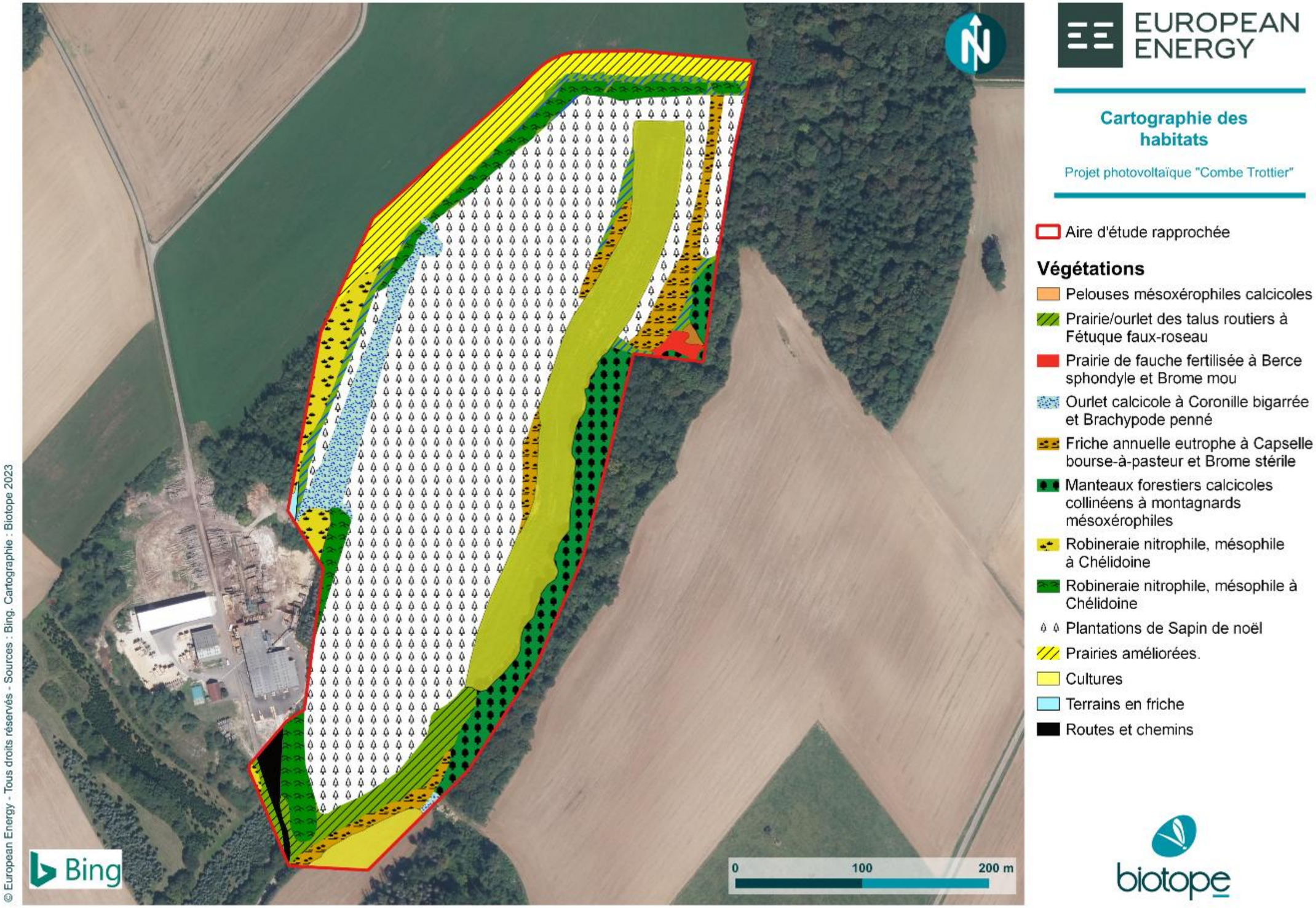


Culture ©Biotope



Routes et chemins ©Biotope

Habitats anthropiques sur l’aire d’étude rapprochée



Carte 21 : Cartographie des habitats



Carte 22 : Enjeux contextualisés associés aux habitats

4.3.4.1.4. Bilan concernant les habitats et enjeux associés

Située sur une matrice agricole tournée vers la plantation de conifères, l'aire d'étude rapprochée présente des habitats à faibles enjeux.

Trois habitats sont rattachés à des habitats d'intérêt communautaire :

- la hêtraie calcicole (9130) présente un enjeu contextualisé faible, le robinier ayant largement colonisé l'habitat forestier ;
- la prairie de fauche fertilisée à Berce spondyle et Brome mou et la prairie des ourlets/talus routiers à Fétuque faux-roseau (6510) présentent des enjeux contextualisés faibles au regard de leur état fragmentaire ;
- la pelouse calcicole (6210) présente un enjeu moyen.

Enfin, un habitat est d'intérêt régional, il s'agit de l'ourlet à Coronille bigarrée et Brachypode penné. Cet habitat est en lien avec la pelouse calcicole. Il est bien représenté dans la région et présente donc un enjeu faible.

Les enjeux sont donc globalement faibles à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée. Ils sont moyens de manière très localisée, en lien avec le fragment résiduel de pelouse calcicole.

4.3.4.2 Flore

➔ Cf. Annexe III : Méthodes d'inventaires
➔ Cf. Annexe IV : Liste des espèces observées dans l'aire d'étude rapprochée
➔ Cf. Carte 23 : Espèces végétales exotiques envahissantes

4.3.4.2.1. Analyse bibliographique

Les recherches bibliographiques et les consultations menées auprès de divers organismes (Conservatoire Botanique National de Franche-Comté) ont permis de recenser les plantes déjà connues dans le secteur d'étude, en particulier les espèces protégées et/ou patrimoniales (espèces menacées et inscrites en liste rouge régionale (classées quasi menacée (NT), vulnérables (VU) ou en danger (EN)). Seules sont mentionnées les espèces citées depuis les années 2000. Ces espèces ont par la suite été activement et prioritairement recherchées au sein de l'aire d'étude rapprochée. Elles sont présentées dans le tableau ci-après :

Tableau 20 : Synthèse des données bibliographiques

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Dernière observation	Statuts	Habitats
Butome en ombelle (*Butomus umbellatus L., 1753*)	Espèce connue sur la commune de Scey-sur-Saône-Et-Saint-Albin (source CBNFC). Dernière observation en 2015.	PR/LC/AR	Hélophyte des bords de rivières, des bras morts, d'étangs et de certains fossés.
Dryoptéris espacé (*Dryopteris remota (A.Braun ex Döll) Druce, 1908*)	Espèce connue sur la commune de Scey-sur-Saône-Et-Saint-Albin (source CBNFC). Dernière observation en 2005.	PR/DD/RR	Abords de ruisseaux ou de sources, dans des milieux à fortes hygrométrie ambiante. Sous-bois herbacée acidiphile sur substrat frais à humide.
Hottonie des marais (*Hottonia palustris L., 1753*)	Espèce connue sur la commune de Scey-sur-Saône-Et-Saint-Albin (source CBNFC). Dernière observation en 2013.	PR/NT/AR	Mares forestières ombragées sur sol argileux ou sableux.
Ludwigie des marais (*Ludwigia palustris (L.) Elliott, 1817*)	Espèce connue sur la commune de Scey-sur-Saône-Et-Saint-Albin (source CBNFC). Dernière observation en 2015.	PR/NT/R	Berges exondées au bords des mares, des bras-morts et des bancs de sables des fleuves. Espèce thermophile.
Naïade marine *(Najas marina subsp. marina L., 1753)*	Espèce connue sur la commune de Scey-sur-Saône-Et-Saint-Albin (source CBNFC). Dernière observation en 2015.	PR/LC/AR	Optimum dans les rivières aux eaux lentes, dans des eaux mésotrophes.
Ophrys abeille *(Ophrys apifera Huds., 1762)*	Espèce connue sur la commune de Scey-sur-Saône-Et-Saint-Albin (source CBNFC). Dernière observation en 2001.	PR/LC/AC	Pelouses calcicoles sèches et ourlets calcaires.
Orchis pourpre *(Orchis purpurea Huds., 1762)*	Espèce connue sur la commune de Scey-sur-Saône-Et-Saint-Albin (source CBNFC). Dernière observation en 2001.	PR/LC/AR	Pelouses, ourlets et lisières mésophiles calcicoles à marneuses, forêts calcicoles à neutrophiles et boisements de pins.
Platanthère à fleurs verdâtres *(Platanthera chlorantha (Custer) Rchb., 1828)*	Espèce connue sur la commune de Scey-sur-Saône-Et-Saint-Albin (source CBNFC). Dernière observation en 2004.	PR/NT/AR	Pelouses sur craie ou sur marne, parfois dans les ourlets associés.
			Layons des forêts, chemins, talus de routes.
Orchis bouffon *(Anacamptis morio subsp. morio (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997)*	Espèce connue sur la commune de Scey-sur-Saône-Et-Saint-Albin (source CBNFC). Dernière observation en 2001.	NT/C	Prairies et pelouses oligotrophes acidiclines à neutrophiles Prairies extensives de *l'Arrhenatherion elatioris* et *Cynosurion cristati.*
Camomille puante *(Anthemis cotula L., 1753)*	Espèce connue sur la commune de Scey-sur-Saône-Et-Saint-Albin (source CBNFC). Dernière observation en 2018.	NT/R	Cultures et autres milieux riches en annuelles, sur sol légèrement acide et riche.
Grémil des champs *(Buglossoides arvensis subsp. arvensis (L.) I.M.Johnst., 1954)*	Espèce connue sur la commune de Scey-sur-Saône-Et-Saint-Albin (source CBNFC). Dernière observation en 2009.	NT/AR	Bords de cultures extensives sur calcaires et certains habitats perturbés.
Bleuet *(Cyanus segetum Hill, 1762)*	Espèce connue sur la commune de Scey-sur-Saône-Et-Saint-Albin (source CBNFC). Dernière observation en 2018.	NT/AC	Bords de cultures extensives sur calcaires. Plus rarement dans des friches anthropogènes.
Epipactis à longues feuilles *(Epipactis palustris (L.) Crantz, 1769)*	Espèce connue sur la commune de Scey-sur-Saône-Et-Saint-Albin (source CBNFC). Dernière observation en 2004.	NT/AC	Prairies humides et marais alcalins oligotrophes .
Fraisier musqué *(Fragaria moschata Weston, 1771)*	Espèce connue sur la commune de Scey-sur-Saône-Et-Saint-Albin (source CBNFC). Dernière observation en 2018.	NT/RR	Lisières forestières, clairières et taillis, surtout sur substrat argileux ou limoneux, plus rarement sur calcaire.
Inule britannique *Inula britannica L., 1753*	Espèce connue sur la commune de Scey-sur-Saône-Et-Saint-Albin (source CBNFC). Dernière observation en 2009.	VU/RR	Prairies de fauches alluviales longuement inondables.
Gesse à gousses velues *Lathyrus hirsutus L., 1753*	Espèce connue sur la commune de Scey-sur-Saône-Et-Saint-Albin (source CBNFC). Dernière observation en 2018.	NT/AR	Bords de cultures extensives sur calcaires Plus rarement dans des friches anthropogènes.
Gesse de Nissole *Lathyrus nissolia L., 1753*	Espèce connue sur la commune de Scey-sur-Saône-Et-Saint-Albin (source CBNFC). Dernière observation en 2018.	NT/R	Friches, prairies et cultures, en général sur des terrains compacts, frais une partie de l'année.
Chénopode glauque *Oxybasis glauca (L.) S.Fuentes, Uotila & Borsch, 2012*	Espèce connue sur la commune de Scey-sur-Saône-Et-Saint-Albin (source CBNFC). Dernière observation en 2005.	NT/AR	Friches anthropogènes à annuelles sur sols très riches en azote. Villages, friches, décombres etc.
Potamot à feuilles perfoliées *Potamogeton perfoliatus L., 1753*	Espèce connue sur la commune de Scey-sur-Saône-Et-Saint-Albin (source CBNFC). Dernière observation en 2004.	NT/AR	Eaux stagnantes et courantes, mésotrophes à eutrophes, rivières à courant faible, canaux, fossés etc.
Petite scorzonère *(Scorzonera humilis L., 1753)*	Espèce connue sur la commune de Scey-sur-Saône-Et-Saint-Albin (source CBNFC). Dernière observation en 2004.	NT/C	Prairies humides oligotrophes à mésotrophes, souvent tourbeuses.

Légende :

- PR : Protection Régionale en Franche-Comté (Arrêté du 22 juin 1992).
- Liste rouge régionale de la flore vasculaire de Franche-Comté : EN : En danger; VU : vulnérable, NT : quasi-menacé ; LC : Préoccupation mineure (CBNFC, 2014).

4.3.4.2.1.1. Analyse bibliographique – passage complémentaire

Les recherches bibliographiques auprès de la base de données LOBELIA ont permis de recenser les plantes déjà connues dans le secteur d'étude, en particulier les espèces protégées et/ou patrimoniales (espèces menacées et inscrites en liste rouge régionale (classées quasi menacée (NT), vulnérable (VU), en danger (EN) ou en danger critique (CR)). Seules sont mentionnées les espèces citées depuis les années 2000. Ces espèces ont par la suite été activement et prioritairement recherchées au sein de l'aire d'étude rapprochée. Elles sont présentées dans le tableau ci-après.

Tableau 21 : Synthèse des données bibliographiques

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires (Europe/France)	Statuts patrimoniaux (LRN/LRR)	Habitats	Dernière observation
Flore vasculaire				
Ajonc nain *Ulex minor*	-/PR	LC/VU	Landes atlantiques, sèches à humides. Le plus souvent dans les groupements de *l'Ulicion minoris*, sur des substrats très variés, allant du granite aux sables et jusqu'à la tourbe, toujours acides et oligotrophes. Existe de façon récurrente sur des talus de route, souvent adossés à la forêt, dans les groupements tenant de l'ourlet des *Melampyro-Holcetea*.	Espèce connue sur la commune de Scey-sur-Saône-Et-Saint-Albin (source LOBELIA). Dernière observation en 2016.
Butome en ombelle *Butomus umbellatus*	-/PR	LC/LC	Hélophyte des bords de rivières, des bras morts, d'étangs et de certains fossés.	Espèce connue sur la commune de Scey-sur-Saône-Et-Saint-Albin (source LOBELIA). Dernière observation en 2015.
Dryoptéris espacé *Dryopteris remota*	-/PR	LC/DD	Abords de ruisseaux ou de sources, dans des milieux à fortes hygrométrie ambiante. Sous-bois herbacée acidiphile sur substrat frais à humide.	Espèce connue sur la commune de Scey-sur-Saône-Et-Saint-Albin (source LOBELIA). Dernière observation en 2005.
Hottonie des marais *Hottonia palustris*	-/PR	LC/NT	Mares forestières ombragées sur sol argileux ou sableux.	Espèce connue sur la commune de Scey-sur-Saône-Et-Saint-Albin (source LOBELIA). Dernière observation en 2013.
Ludwigie des marais *Ludwigia palustris*	-/PR	LC/NT	Berges exondées aux bords des mares, des bras-morts et des bancs de sables des fleuves. Espèce thermophile.	Espèce connue sur la commune de Scey-sur-Saône-Et-Saint-Albin (source LOBELIA). Dernière observation en 2025.
Naïade marine *Najas marina*	-/PR	LC/LC	Optimum dans les rivières aux eaux lentes, dans des eaux mésotrophes.	Espèce connue sur la commune de Scey-sur-Saône-Et-Saint-Albin (source LOBELIA). Dernière observation en 2022.
Ophrys abeille *Ophrys apifera*	-/PR	LC/LC	Pelouses calcicoles sèches et ourlets calcaires.	Espèce connue sur la commune de Scey-sur-Saône-Et-Saint-Albin (source LOBELIA). Dernière observation en 2001.
Orchis pourpre *Orchis purpurea*	-/PR	LC/LC	Pelouses, ourlets et lisières mésophiles calcicoles à marneuses, forêts calcicoles à neutrophiles et boisements de pins.	Espèce connue sur la commune de Scey-sur-Saône-Et-Saint-Albin (source LOBELIA). Dernière observation en 2001.
Platanthère à fleurs verdâtres *Platanthera chlorantha*	-/PR	LC/NT	Pelouses sur craie ou sur marne, parfois dans les ourlets associés. Layons des forêts, chemins, talus de routes.	Espèce connue sur la commune de Scey-sur-Saône-Et-Saint-Albin (source LOBELIA). Dernière observation en 2004.
Orchis bouffon *Anacamptis morio subsp. morio*	-/-	LC/NT	Prairies et pelouses oligotrophes acidiclines à neutrophiles Prairies extensives de *l'Arrhenatherion elatioris* et *Cynosurion cristati.*	Espèce connue sur la commune de Scey-sur-Saône-Et-Saint-Albin (source LOBELIA). Dernière observation en 2001.
Camomille puante *Anthemis cotula*	-/-	LC/NT	Cultures et autres milieux riches en annuelles, sur sol légèrement acide et riche.	Espèce connue sur la commune de Scey-sur-Saône-Et-Saint-Albin (source LOBELIA). Dernière observation en 2018.
Grémil des champs *Buglossoides arvensis subsp. arvensis*	-/-	LC/NT	Bords de cultures extensives sur calcaires et certains habitats perturbés.	Espèce connue sur la commune de Scey-sur-Saône-Et-Saint-Albin (source LOBELIA). Dernière observation en 2009.
Bleuet *Cyanus segetum*	-/-	LC/NT	Bords de cultures extensives sur calcaires. Plus rarement dans des friches anthropogènes.	Espèce connue sur la commune de Scey-sur-Saône-Et-Saint-Albin (source LOBELIA). Dernière observation en 2018.
Epipactis à longues feuilles *Epipactis palustris*	-/-	NT/NT	Prairies humides et marais alcalins et oligotrophes, marais tufeux. Les formations du *Caricion davallianae* et du *Molinion caerulae* sont les plus favorables.	Espèce connue sur la commune de Scey-sur-Saône-Et-Saint-Albin (source LOBELIA). Dernière observation en 2023.
Fraisier musqué *Fragaria moschata*	-/-	LC/NT	Lisières forestières, clairières et taillis, surtout sur substrat argileux ou limoneux, plus rarement sur calcaire.	Espèce connue sur la commune de Scey-sur-Saône-Et-Saint-Albin (source LOBELIA). Dernière observation en 2018.
Inule britannique *Inula britannica*	-/-	NT/VU	Prairies de fauches alluviales longuement inondables.	Espèce connue sur la commune de Scey-sur-Saône-Et-Saint-Albin (source LOBELIA). Dernière observation en 2009.
Gesse à gousses velues *Lathyrus hirsutus*	-/-	LC/NT	Bords de cultures extensives sur calcaires Plus rarement dans des friches anthropogènes.	Espèce connue sur la commune de Scey-sur-Saône-Et-Saint-Albin (source LOBELIA). Dernière observation en 2018.
Gesse de Nissole *Lathyrus nissolia*	-/-	LC/NT	Friches, prairies et cultures, en général sur des terrains compacts, frais une partie de l'année.	Espèce connue sur la commune de Scey-sur-Saône-Et-Saint-Albin (source LOBELIA). Dernière observation en 2018.
Chénopode glauque *Oxybasis glauca*	-/-	LC/NT	Friches anthropogènes à annuelles sur sols très riches en azote. Villages, friches, décombres etc.	Espèce connue sur la commune de Scey-sur-Saône-Et-Saint-Albin (source LOBELIA). Dernière observation en 2005.
Potamot à feuilles perfoliées *Potamogeton perfoliatus*	-/-	LC/NT	Eaux stagnantes et courantes, mésotrophes à eutrophes, rivières à courant faible, canaux, fossés etc.	Espèce connue sur la commune de Scey-sur-Saône-Et-Saint-Albin (source LOBELIA). Dernière observation en 2022.
Petite scorzonère *Scorzonera humilis*	-/-	LC/NT	Prairies humides oligotrophes à mésotrophes, souvent tourbeuses.	Espèce connue sur la commune de Scey-sur-Saône-Et-Saint-Albin (source LOBELIA). Dernière observation en 2004.
Bryophytes				
Dicrane vert *Dicranum viride*	PN/-	-/LC	Se développe surtout à la base de troncs d'arbres à écorce lisse (Hêtre, Charme) et dans une moindre mesure sur des troncs à écorce rugueuse (Chêne sessile, Chêne pédonculé, Erable champêtre, …), de grand diamètre (arbres anciens) et vivants. Le Dicrane vert peut donc être rencontré au sein de diverses hêtraies, calcicoles ou acidiclines, ou chênaies-charmaies	Espèce connue sur la commune de Scey-sur-Saône-Et-Saint-Albin (source LOBELIA). Dernière observation en 2024.

Légende :

- Europe : statut communautaire au titre de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats » qui regroupe les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC) : An. II : inscrit à Annexe II de la Directive N° 92/43/CEE, An IV : inscrit à Annexe IV de la Directive N° 92/43/CEE,
- France : statut de protection. PN : Protection Nationale (annexe 1 de l'arrêté du 20 janvier 1982 modifié fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire),
- Franche-Comté : statut de protection. PR : Protection régionale en Franche-Comté (Arrêté du 22 juin 1992)
- LRN : liste rouge nationale : liste rouge de la Flore vasculaire de France métropolitaine (UICN France et al., 2018) : EX : éteint au niveau mondial ; RE : disparu de France métropolitaine ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évalué.
- LRR : liste rouge régionale : : liste rouge régionale de la flore vasculaire de Franche-Comté (CBNFC, 2014) : EW : éteint à l'état sauvage ; RE : disparu au niveau régional ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évalué.

Au regard de la bibliographie et du contexte de l'aire d'étude rapprochée, l'ensemble des espèces inféodées aux milieux humides (bord d'étangs, mares ou prairies humides) ont des potentialités de présence nulle.

L'existence des cultures et des zones agricoles sur l'aire d'étude rapprochée rend la présence des espèces messicoles (Bleuet, Camomille puante, Grémil des champs, Gesse à gousses velues) probable, de même que les espèces de friches et de zones anthropogènes (Gesse de Nissole, Chénopode glauque).

La présence du Fraisier musqué est possible sur les lisières forestières ou sur les layons forestiers.

La présence des espèces de pelouses calcicoles sèches (Ophrys abeille, Orchis pourpre et Platanthère à fleurs verdâtres) est possible sur les bords des chemins et sur les espaces non utilisés à des fins agricoles.

Les prospections de terrain ont été par la suite orientées vers la recherche de ces espèces.

4.3.4.2.2. Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Au cours des investigations botaniques, 204 espèces végétales ont été recensées sur l'aire d'étude rapprochée (annexe 4). Au regard de la pression d'inventaire, ce chiffre de 204 révèle une richesse spécifique relativement importante malgré la forte domination des habitats anthropiques et la surface relativement faible de l'aire d'étude. Ce chiffre peut être expliqué par la présence de prairie de fauche et des pelouses calcaires qui participent à la richesse spécifique recensée.

À titre de comparaison, aujourd'hui 523 espèces végétales sont connues historiquement sur la commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin (Source : CBNFC, 2022).

L'inventaire floristique complémentaire ciblé sur la période tardi-estivale réalisé en septembre 2025 a permis de recenser 15 espèces supplémentaires totalisant 219 espèces au total, parmi lesquelles une espèce végétale exotique à caractère envahissant : la Vigne-vierge commune (*Parthenocissus inserta*). Aucune espèce végétale protégée et/ou patrimoniale n'a été recensée lors de ce passage complémentaire.

À titre de comparaison, aujourd'hui 509 espèces végétales sont connues historiquement sur la commune de Scey-sur-Saône-Et-Saint-Albin (source : LOBELIA, 2025).

La richesse floristique de l'aire d'étude rapprochée est forte compte tenu du contexte très anthropisé du secteur.



Robinier faux acacia (Robinia pseudoacacia, Biotope/N.Maillet)



Vigne-vierge commune (Parthenocissus inserta, Biotope/C.David)

Espèces exotiques envahissantes sur l'aire d'étude rapprochée

4.3.4.2.3. Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée, ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Notons qu'aucune espèce protégée et/ou menacée n'a été recensées sur l'aire d'étude rapprochée.

Tableau 22 : Statuts et enjeux écologiques des espèces végétales remarquables présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Niveau de rareté			
Espèces exotiques envahissantes								
Deux espèces végétales d'origine exotique à caractère envahissant a été recensée sur l'aire d'étude rapprochée. Il s'agit du Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) et de la Vigne-vierge commune (*Parthenocissus inserta*).								Nul

Légende :

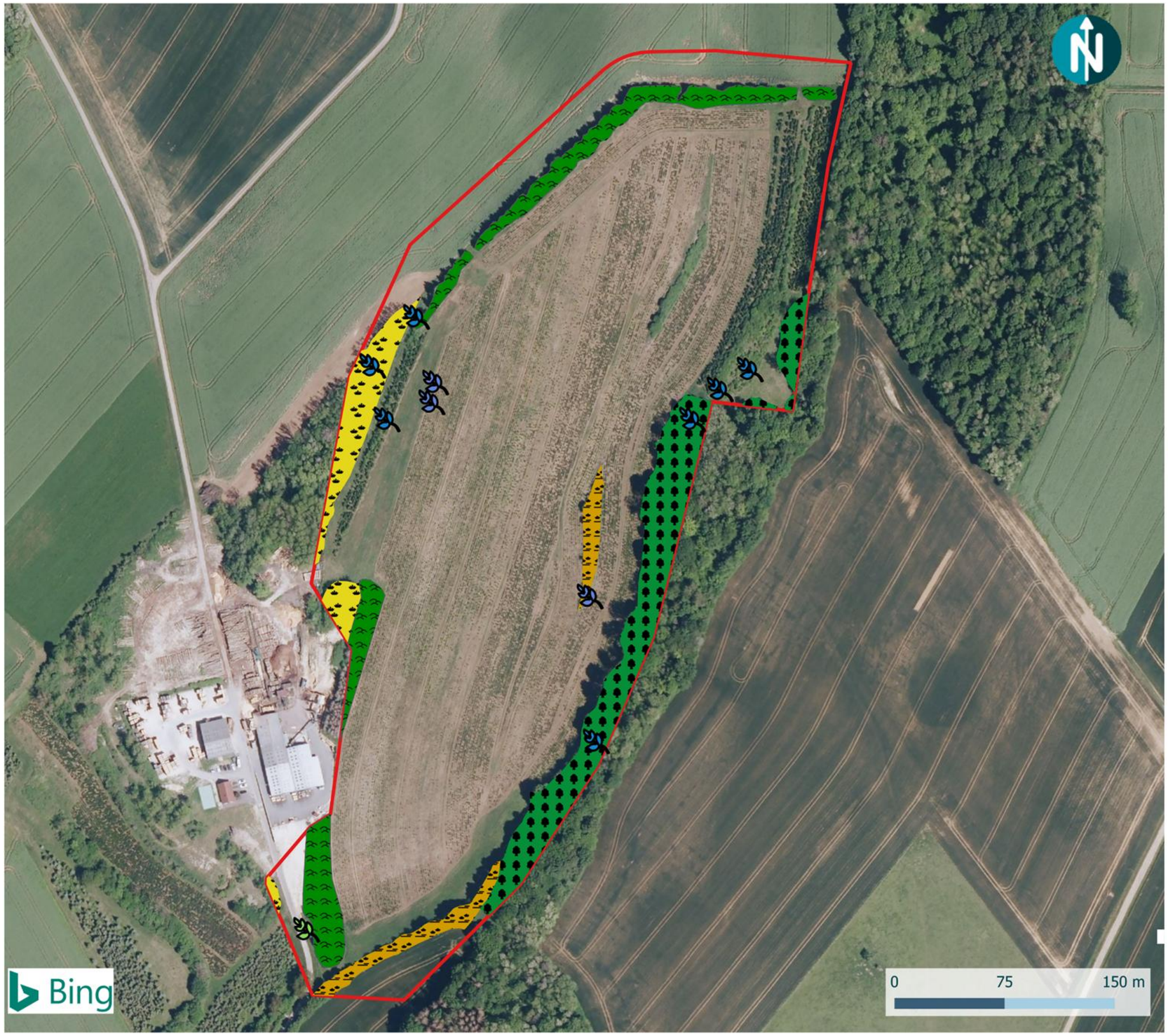
- Europe : statut communautaire au titre de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats » qui regroupe les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC) : An. II : inscrit à Annexe II de la Directive N° 92/43/CEE, An IV : inscrit à Annexe IV de la Directive N° 92/43/CEE,
- France : statut de protection. PN : Protection Nationale (annexe 1 de l'arrêté du 20 janvier 1982 modifié fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire),
- Franche-Comté : statut de protection. PR : Protection régionale en Franche-Comté (Arrêté du 22 juin 1992)
- LRN : liste rouge nationale : liste rouge de la Flore vasculaire de France métropolitaine (UICN France et al., 2018) : EX : éteint au niveau mondial ; RE : disparu de France métropolitaine ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évalué.
- LRR : liste rouge régionale : : liste rouge régionale de la flore vasculaire de Franche-Comté (CBNFC, 2014) : EW : éteint à l'état sauvage ; RE : disparu au niveau régional ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évalué.



Robinier faux acacia (*Robinia pseudoacacia*) ©Biotope

4.3.4.2.4. Bilan concernant les espèces végétales et enjeux associés

Parmi les espèces végétales indigènes spontanées, aucune espèce protégée ou patrimoniale n'a été recensée sur l'aire d'étude rapprochée. En revanche, deux espèces végétales exotique à caractère envahissant ont été contactées : le Robinier-faux-acacia et la Vigne-vierge commune, qui présentent des enjeux forts en termes d'atteinte possible à la biodiversité, mais ne présentent pas d'enjeux écologiques.



EUROPEAN ENERGY

Espèces végétales exotiques envahissantes

Projet photovoltaïque "Combe Trottier"

Aire d'étude rapprochée

Station ponctuelle

Robinier faux-acacia

Vigne-vierge

Station surfacique du Robinier faux-acacia

Manteau médioeuropéen mésotrophe calcicole à basicline

Manteaux forestiers calcicoles collinéens à montagnards mésoxérophiles

Robineraie nitrophile, mésophile à Chélidoine

Robineraie nitrophile, mésophile à Chélidoine

biotope

Carte 23 : Espèces végétales exotiques envahissantes

4.3.4.3 Zones humides

- ➔ Cf. Annexe III : Méthodes d'inventaires
- ➔ Cf. Annexe V :Relevés pédologiques réalisés dans l'aire d'étude rapprochée
- ➔ Cf. Carte 24 : Zones sujettes aux remontées de nappes
- ➔ Cf. Carte 25 : Localisation des milieux potentiellement humides
- ➔ Cf. Carte 26 : Délimitation des zones humides selon le critère végétation
- ➔ Cf. Carte 27 : Sondages pédologiques

4.3.4.3.1. Analyse bibliographique

Contexte général du site

Dans un premier temps, les potentialités de présence de zones humides sur l'aire d'étude rapprochée sont évaluées à partir des données SIG homogènes disponibles sur le territoire à grande échelle : évolution de l'occupation du sol de l'aire d'étude rapprochée, topographie, géologie, pédologie, hydrographie, remontées de nappes, etc.

Tableau 23 : Potentialités de présence de zones humides tirées des données SIG à grande échelle

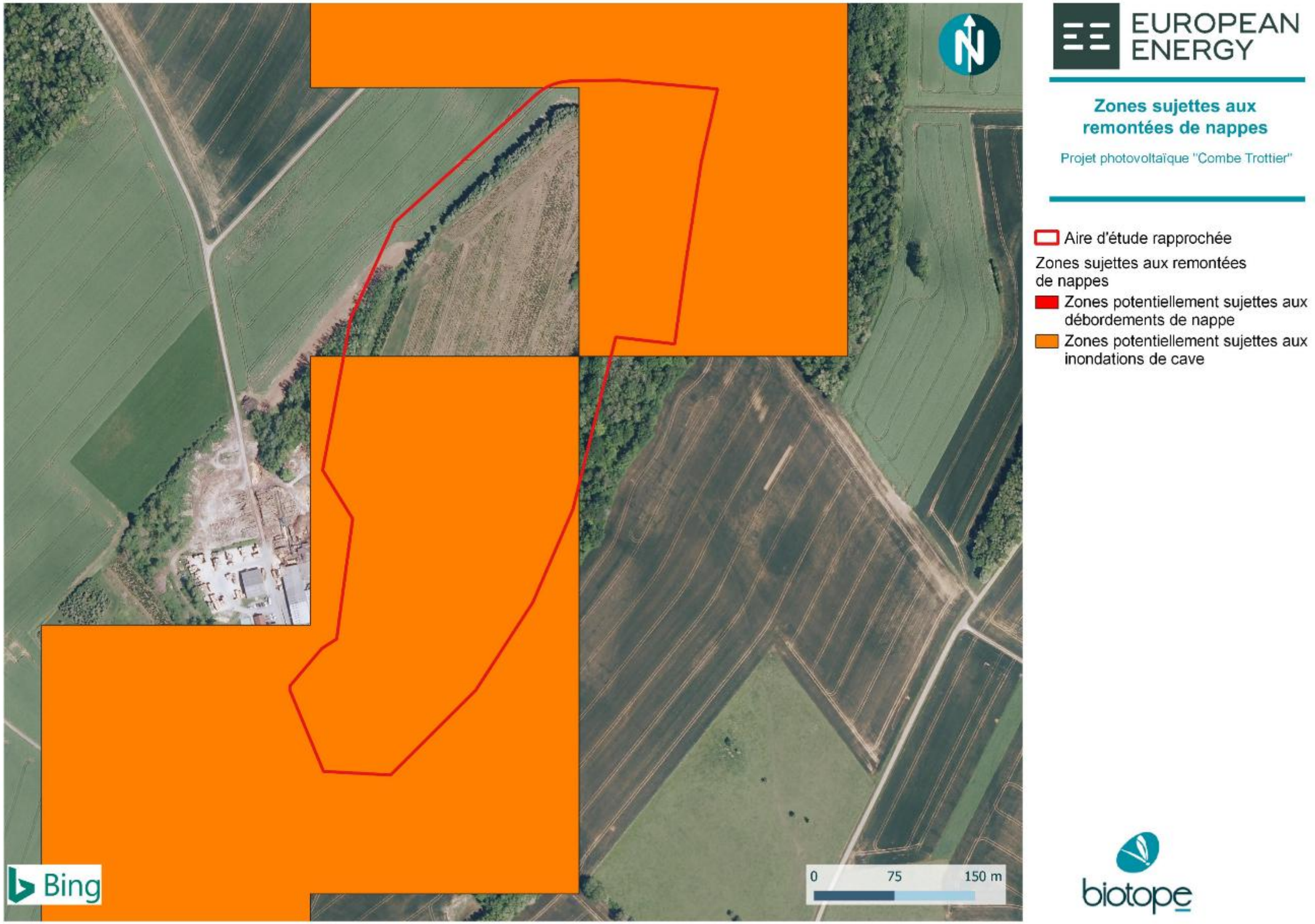
Type de donnée	Information	Caractère discriminant de la donnée
Evolution de l'occupation du sol	Pas de présence de mares sur les cartes d'Etat Major, occupation majoritairement agricole	Absence de zones humides probables
Topographie	Absence de microtopographies	Absence de zones humides probables
Géologie	Type de sol calcaire	Absence de zones humides probables
Pédologie	Absence de remblais importants/sols remaniés	Absence de zones humides probables
Réseau hydrographique	Absence de réseau hydrographique	Absence de zones humides probables
Remontée de nappe	Zone sujette aux inondations de caves	Présence de zones humides probables

Le contexte de l'aire d'étude rapprochée indique la faible probabilité de sols hydromorphes caractéristiques de zones humides. Un élément laisse à penser une potentialité de présence de zones humides : les remontées de nappes

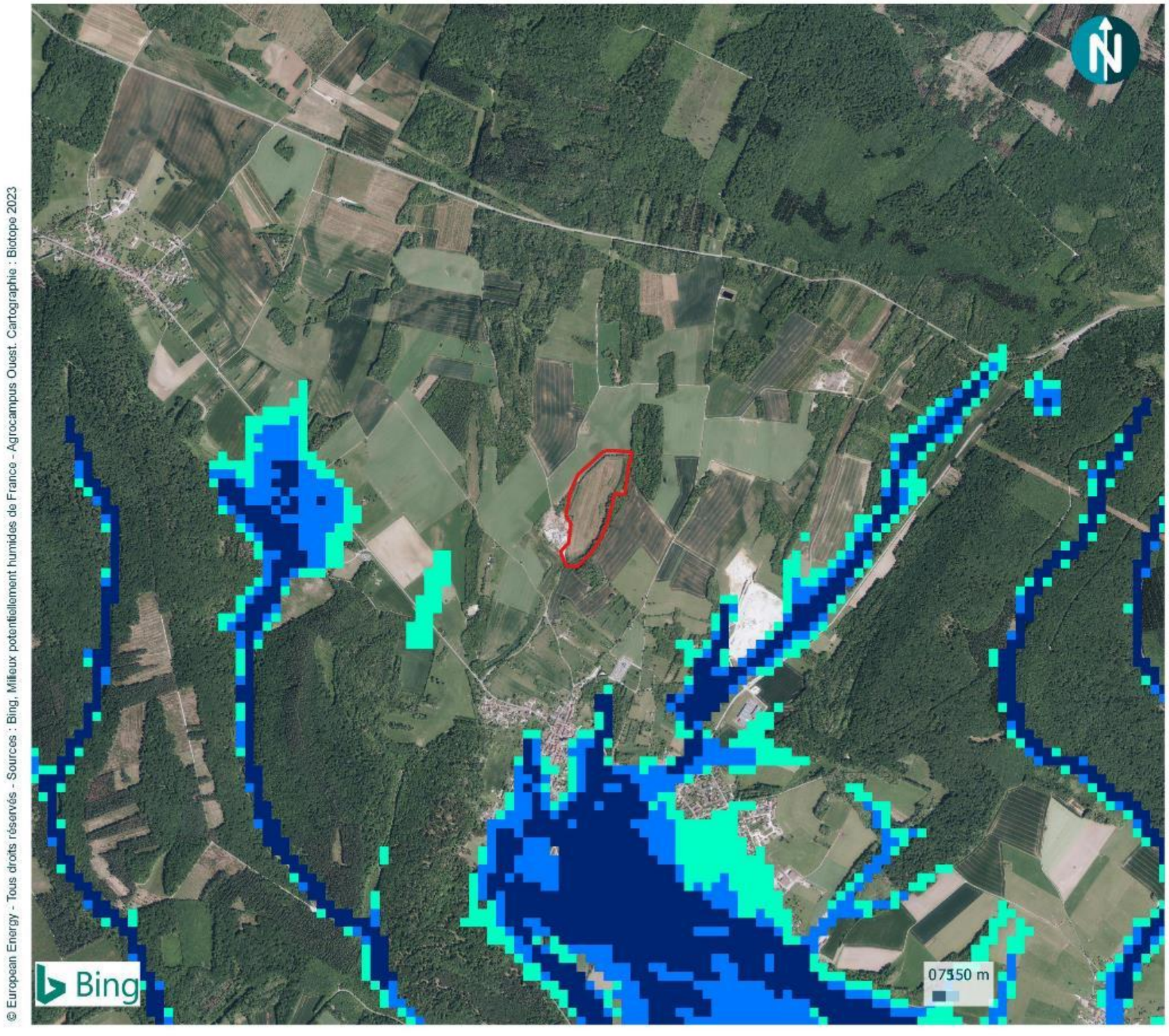
Contexte général du site

Les différentes sources de données pouvant laisser supposer la présence de zones humides sur l'aire d'étude rapprochée ont été étudiées. Une source de donnée indique la présence de zones humides potentielles sur le territoire :

- Les milieux potentiellement humides à l'échelle de la France (UMR SAS INRA-AGROCAMPUS OUEST, 2011) http://geowww.agrocampus-ouest.fr/web/?p=1538,



Carte 24 : Zones sujettes aux remontées de nappes



EUROPEAN ENERGY

Zones potentiellement humides

Projet photovoltaïque "Combe Trottier"

Aire d'étude rapprochée

Milieux non humides

Milieux potentiellement humides :

- probabilité assez forte
- probabilité forte
- probabilité très forte

Plans d'eau

Estrans

biotope

Carte 25 : Localisation des milieux potentiellement humides

4.3.4.3.2. Analyse du critère « végétation »

La cartographie de la végétation est utilisée pour l'inventaire des zones humides. La délimitation est alors établie sur la base du contour des habitats identifiés selon la nomenclature Corine Biotopes (Bissardon, Guibal & Rameau, 1997) ou le Prodrome des végétations de France (Bardat *et al.*, 2004). Elle a ainsi permis de différencier les habitats au regard de l'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 :

- « H. » pour humides ;
- « pro parte / p. » pour potentiellement ou partiellement humides ;
- « NC » pour non-caractéristiques.

Dans la majorité des cas, les habitats issus des travaux d'aménagement ou de plantations ne permettent pas dans leur intégralité de justifier du caractère humide ou non humide de la zone considérée. La méthode a alors consisté à relever les espèces végétales spontanées présentes sur le site concerné en se référant à la liste des espèces de l'annexe 2 de l'arrêté du 24 juin 2008.

En complément, ont été différenciés :

- Les zones aquatiques (pro parte/p. **(A)**) : Zones en eau permanentes sans végétation, sortant du cadre réglementaire des zones humides (article R.211-108 du Code de l'environnement) ;
- Les zones Non caractéristique (**NC(A)**) : Végétation aquatique implantée en zone en eau permanente, présentant des espèces non indicatrices de zones humides (annexe 2.1 de l'arrêté du 24 juin 2008) ;
- Les zones imperméabilisées Non caractéristiques (**NC(I)**), où toute analyse de la végétation est impossible au même titre que la réalisation de sondages pédologiques.

L'analyse synthétique de la flore et la cartographie des habitats naturels qui en découlent ont permis de recenser dans l'aire d'étude rapprochée :

Tableau 24 : Synthèse des typologies d'habitats relevées selon la réglementation

Typologie d'habitat	Superficie concernée (ha)	% du périmètre total	Complément d'analyse
H.	-	-	-
Pro parte / p.	3,76	27,32	Réalisation de sondages pédologiques
NC	9,91	72,01	
Non caractéristique imperméabilisé (surfaces imperméabilisées) : Routes, chemins	0,09	0,67	-
TOTAL	**13,76**	**100**	

Pour connaitre plus spécifiquement le détail des habitats, il convient de se référer au tableau « Statuts et enjeux écologiques des habitats naturels présents dans l'aire d'étude rapprochée ».

Suite à l'ensemble des différentes analyses (habitats au titre de l'annexe 2 de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié), aucun habitat humide (H) n'est présent au sein de l'aire d'étude rapprochée. Les secteurs potentiellement humides (pro parte/p.) représentent 27,32 % et les végétations non caractéristiques 72,01 %. A noter que les surfaces imperméabilisées correspondent aux routes et chemins présents dans l'aire d'étude et représentent 0,67% de celle-ci. Seule une analyse des sols pourra statuer sur le caractère humide des végétations potentiellement humides et non caractéristiques.

4.3.4.3.3. Analyse du critère « sol » (sondages pédologiques)

5 sondages pédologiques ont été effectués (cf..Annexe V :). En plus de cette analyse pédologique, une expertise agro-pédologique des sols effectués par la Chambre d'agriculture vient compléter l'étude des sols. Dans le cadre de cette analyse, 8 sondages ont été réalisés. Le document est présent en Annexe VI :.

Le tableau d'analyse en Annexe V :fourni pour chaque prélèvement, la profondeur maximale atteinte, les profondeurs d'apparition (P. Min) et de disparition (P. Max) des traits d'hydromorphie, et enfin le statut du sol au regard de l'arrêté précisant les critères d'identification et de délimitation des zones humides.

5 sondages ont été effectués au sein de l'aire d'étude rapprochée :

- 4 sondages sont classés comme non humides au titre de l'arrêté du 01 octobre 2009 ;

- 1 est classé comme non déterminé avec un refus de tarière au-dessus de 50 cm.

On peut toutefois signaler que **le sondage non déterminé est géologiquement et topographiquement sur un secteur intermédiaire entre deux sondages non humides** présentant des **sols superficiels**. Les potentialités de présence de zones humides y sont faibles à inexistantes. Sur la zone étudiée, les sols sont définis comme étant calcaires et superficiels, comme le montre l'analyse pédologique, à plus ou moins forte charge caillouteuse.

L'analyse pédologique des sondages indéterminés montre que ces sols sont de texture argilo-limoneuse, superficiels à moyennement profonds (20 à 50cm), calcaires et bien pourvus en matières organique, à charge forte en cailloux. **Il s'agit de calcosols**.

Cette catégorie de sol ne figure pas dans l'annexe I de l'arrêté ministériel du 24 juin 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.

Cette annexe liste l'ensemble des sols caractéristiques de zones humides.

Les analyses bibliographiques permettent de classer le sondage indéterminé en non humide.

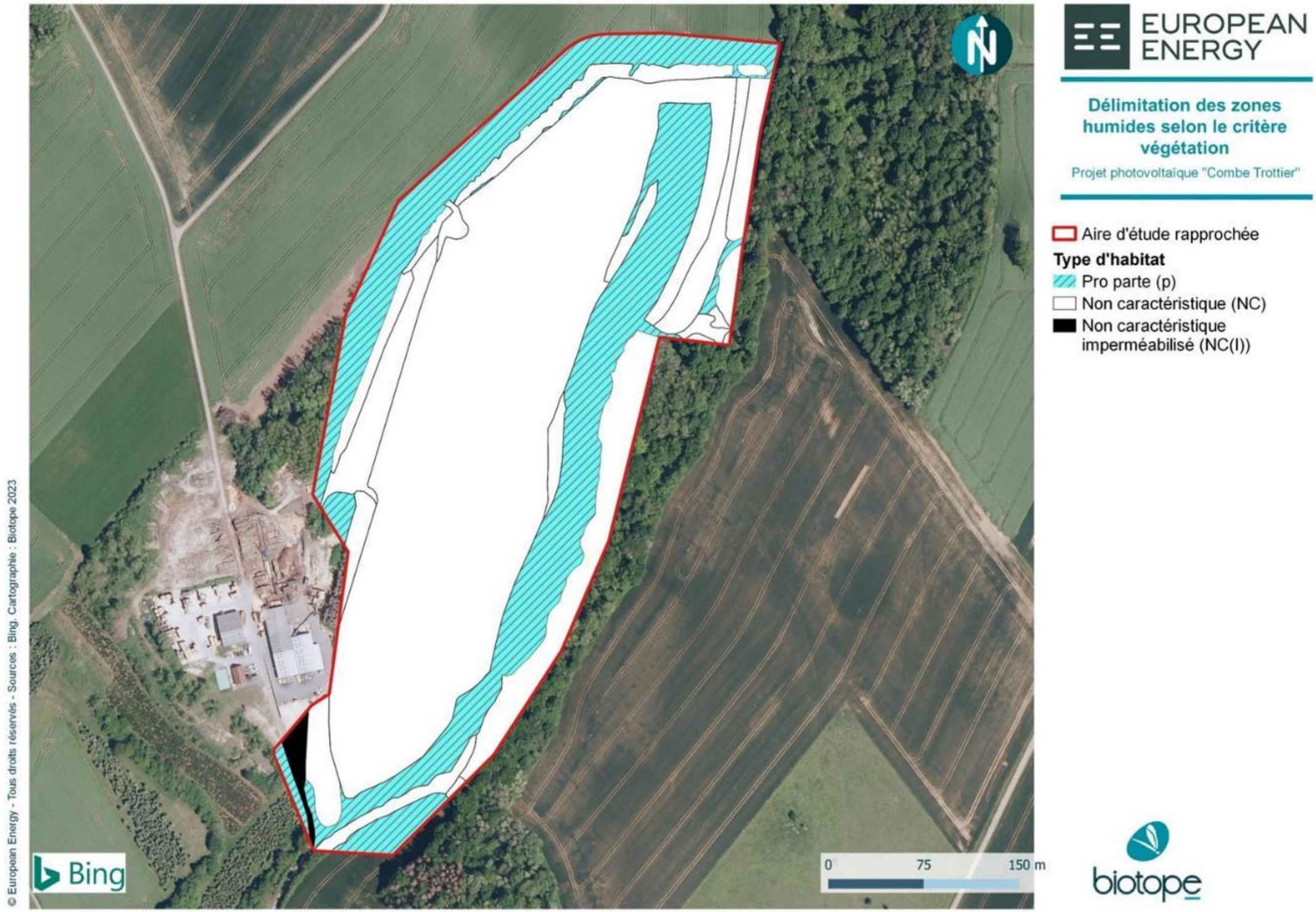
7 sondages effectués dans la ZIP par la chambre d'agriculture sont classés comme indéterminés avec des refus de tarière au-dessus de 50 cm, et un seul est classé comme non humide. Cette étude de la chambre d'agriculture corrobore l'analyse bibliographique effectuée précédemment avec la présence de sols superficiels. Selon leurs conclusions, les sondages montrent l'absence d'arrêt temporaire ou permanent de la circulation de l'air et de l'eau. **L'ensemble des sondages de la Chambre d'agriculture est classé comme non humide**.

L'analyse des zones humides est restreinte par la suite à la ZIP.

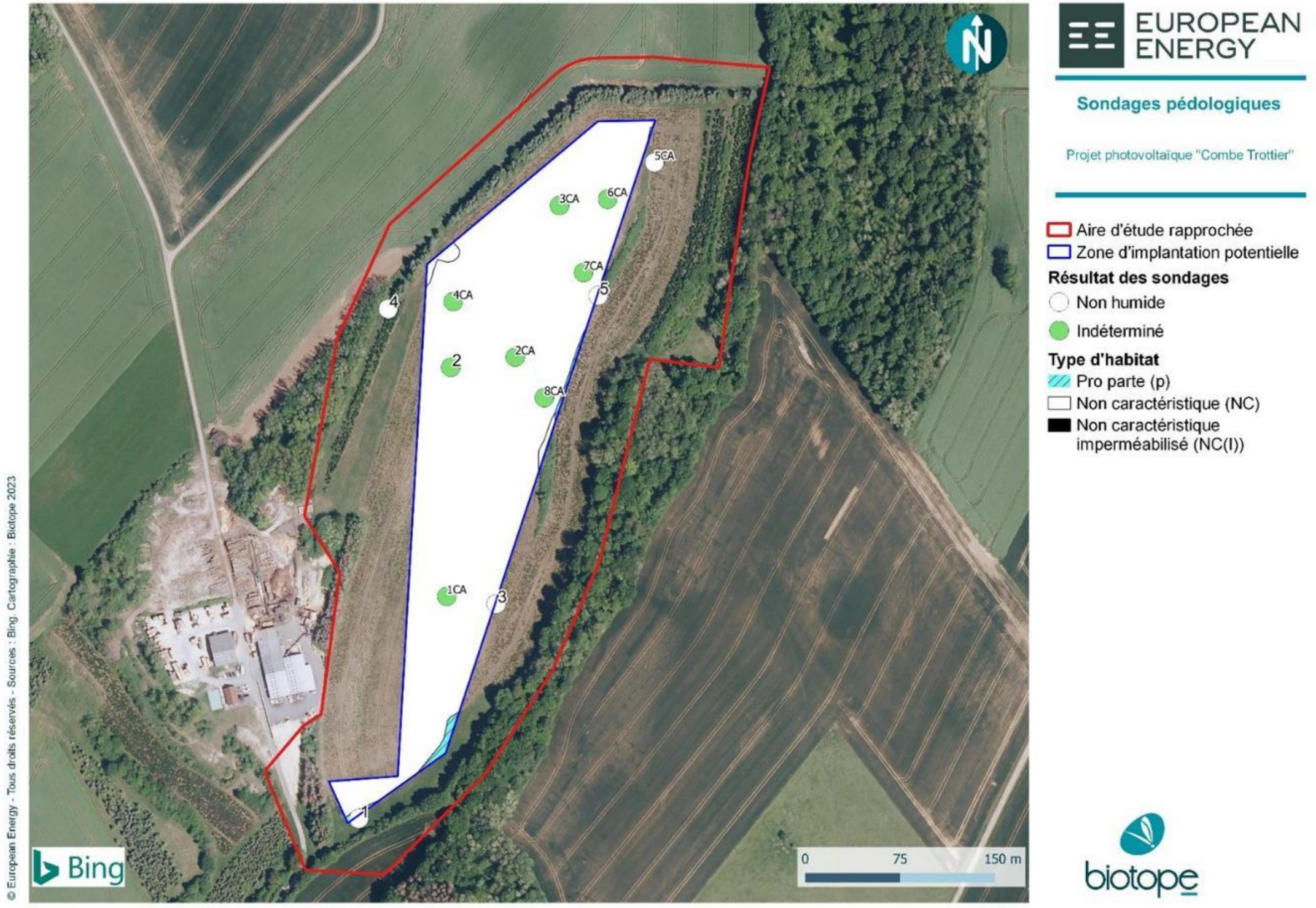
4.3.4.3.4. Bilan concernant les zones humides et enjeux associés

A l'issue de l'ensemble des différentes analyses (habitat, flore, sol), aucune surface de la ZIP rapprochée n'est considérée comme caractéristique de zone humide au titre de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement :

Les 40,47 ha de la ZIP ne présentent pas de sol caractéristique de zones humides.



Carte 26 : Délimitation des zones humides selon le critère végétation



Carte 27 : Sondages pédologiques

4.3.5 Faune

4.3.5.1 Insectes

➔ Cf. Annexe III : Méthodes d'inventaires
➔ Cf. Annexe IV : Liste des espèces observées dans l'aire d'étude rapprochée
➔ Cf. Carte 28 : Habitats favorables aux insectes sur l'aire d'étude rapprochée
➔ Cf. Carte 29 : Enjeux contextualisés associés aux insectes

4.3.5.1.1. Analyse bibliographique

Il n'existe à notre connaissance aucune étude antérieure s'étant intéressée à l'entomofaune sur cette zone. A défaut d'études récentes et fiables, seules ont été reprises les données faunistiques récentes issues des fiches ZNIEFF autour de l'aire d'étude et des sites internet de la LPO, du CBNFC-ORI, de l'INPN et de l'ARB. Il en ressort que 63 espèces (28 lépidoptères rhopalocères, 17 odonates et 18 orthoptères) sont connues sur la commune, dont certaines sont remarquables :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Habitats	Protection France	Liste rouge Europe	Liste rouge France	Liste rouge Franche-Comté	Probabilité de présence
Lépidoptères rhopalocères et zygènes							
Petit mars changeant	*Apatura ilia*	-	-	LC	LC	NT	Peu probable
Cuivré des Marais	*Lycaena dispar*	An. II et IV	Art.2	LC	LC	NT	Très peu probable
Hespérie des Potentilles	*Pyrgus armoricanus*	-	-	LC	LC	NT	Peu probable
Odonates							
Cordulie à corps fin	*Oxygastra curtisii*	An. II et IV	Art.2	NT	LC	VU	Très peu probable
Orthoptères							
Conocéphale des Roseaux	*Conocephalus dorsalis*	-	-	LC	-	NT	Très peu probable
Dectique verrucivore	*Decticus verrucivorus*	-	-	LC	-	NT	Probable
Coléoptères							
Lucane Cerf-volant	*Lucanus cervus*	An.II	-	NT	-	-	Peu probable

D'après les connaissances actuelles de l'écologie de ces espèces et les habitats présents sur l'aire d'étude rapprochée, seule la Dectique verrucivore semble trouver des milieux susceptibles de l'accueillir, elle sera donc considérée comme présente pour la suite de l'analyse. Les autres espèces seront considérées comme absentes.

4.3.5.1.2. Espèces et cortèges présents dans l'aire d'étude rapprochée

Espèces

48 espèces d'insectes (25 lépidoptères, 16 orthoptères, 2 odonates, 1 mante, 4 hyménoptères) sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée, toutes observées lors des inventaires de terrain (Cf. Annexe IV). Les autres espèces remarquables de la bibliographie ne sont pas considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée compte-tenu de l'écologie de ces espèces et des habitats présents sur l'aire d'étude rapprochée.

La richesse entomologique est très faible sur l'aire d'étude rapprochée. Cela peut s'expliquer par le fait que très peu d'habitats favorables aux insectes sont présents, la majorité du site étant constitué d'habitats anthropiques tels que des plantations.

Cortèges

Les espèces présentes ou considérées comme telles dans le chapitre précédent sont rattachables à différents cortèges selon les groupes d'insectes considérés. On retiendra sur ce site les cortèges suivants :

- Lépidoptères (3 cortèges) :
  - Cortège des espèces prairiales (6 espèces), comme le Céphale (*Coenonympha arcania*), le Myrtil (*Maniola jurtina*), le Demi-deuil (*Melanargia galathea*) et l'Argus bleu (*Polyommatus icarus*) ;
  - Cortège des espèces forestières, de lisières, haies, buissons et fourrés (2 espèces), avec la présence du Citron (*Gonepteryx rhamni*) et du Piéride de la Moutarde (*Leptidea sinapis*) ;
  - Ces cortèges sont complétés par la présence d'espèces ubiquistes ou rudérales, capables de vivre dans des habitats très variés (2 espèces), comme la Petite tortue (*Aglais urticae*) et la Piéride de la Rave (*Pieris rapae*).

- Odonates (1 cortège) :
  - Cortège des espèces d'eaux stagnantes (1 espèce), avec la présence de l'Orthétrum réticulé (*Orthetrum cancellatum*) ;

- Orthoptères (2 cortèges) :
  - Cortèges des espèces prairiales (5 espèces), comme le Criquet mélodieux (*Chorthippus biguttulus*), le Criquet duettiste (*Chorthippus brunneus*), la Decticelle bicolore (*Bicolorana bicolor*), et le Criquet des Genévriers (*Euthystira brachyptera*).
  - Cortège des espèces forestières, de lisières, haies, buissons et fourrés (1 espèce), avec la présence du Grillon des bois (*Nemobius sylvestris*) ;

4.3.5.1.3. Intérêt fonctionnel des milieux

Les espèces réalisent leur cycle de vie (reproduction, nidification, alimentation, hivernage…) au sein d'habitats spécifiques. Les lépidoptères et les orthoptères ont su coloniser une grande diversité d'habitat allant des pelouses et friches herbacées aux milieux forestiers et boisés, en passant par des habitats humides (prairies humides, marais, tourbières) et secs (pelouses calcicoles, zones sableuses, carrières). A la différence des deux taxons précédents, les odonates ont nécessairement besoin de milieux aquatiques pour pouvoir se reproduire, pondre leurs œufs et faciliter le développement de leurs larves qui évoluent exclusivement en milieu aquatique stagnant à courant. Enfin, les milieux semi-ouverts et les cours d'eau peuvent faire office de corridor pour faciliter le déplacement des insectes, qu'ils soient volants ou marcheurs.

Concernant les odonates, l'aire d'étude rapprochée ne présente aucun milieu aquatique susceptible d'être utilisé pour leur reproduction. Néanmoins, les milieux ouverts et semi-ouverts présents sur le site peuvent être utilisés par ce groupe pour la chasse ou la maturation des individus.

Concernant les lépidoptères, l'aire d'étude rapprochée est constituée majoritairement plantations peu favorables à ces espèces, mais quelques milieux ouverts fleuris et semi-ouverts sont disponibles sur le site et peuvent accueillir des populations de papillons. Les espèces observées dépendent ainsi de la ressource en fleurs à butiner pour les adultes, ainsi que des différentes plantes hôtes présentes pour permettre la croissance des chenilles.

Concernant les orthoptères, ceux-ci sont plus sensibles à des paramètres comme la structure de végétation, l'hygrométrie et la température qu'à la diversité végétale, la majorité des espèces de ce groupe pouvant consommer des végétaux de toute sorte (et quelques espèces étant omnivores). Ainsi, on retrouve majoritairement sur l'aire d'étude rapprochée des espèces inféodées aux milieux ouverts secs et d'autres typiques des strates arbustives et arborées.

Concernant les coléoptères saproxylophages protégés ou d'intérêt communautaire (Grand Capricorne et Lucane cerf-volant), aucun individu n'a été contacté. Leur écologie nécessite en effet de vieux arbres (non présents) capables d'accueillir leurs larves.

4.3.5.1.4. Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée, ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Tableau 25 : Statuts et enjeux écologiques des insectes remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRE	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées									
Orthoptères									
Dectique verrucivore *Decticus verrucivorus*	-	-	LC	-	NT	DZ	Moyen	Espèce peu courante en Franche-Comté, elle fréquente majoritairement les milieux herbeux secs comme les prairies et pelouses. Aucun individu n'a été observé mais l'espèce est considérée comme présente sur l'aire d'étude rapprochée. Elle est susceptible d'utiliser les zones avec de hautes herbes sèches pour effectuer son cycle de vie.	Moyen

Légende :

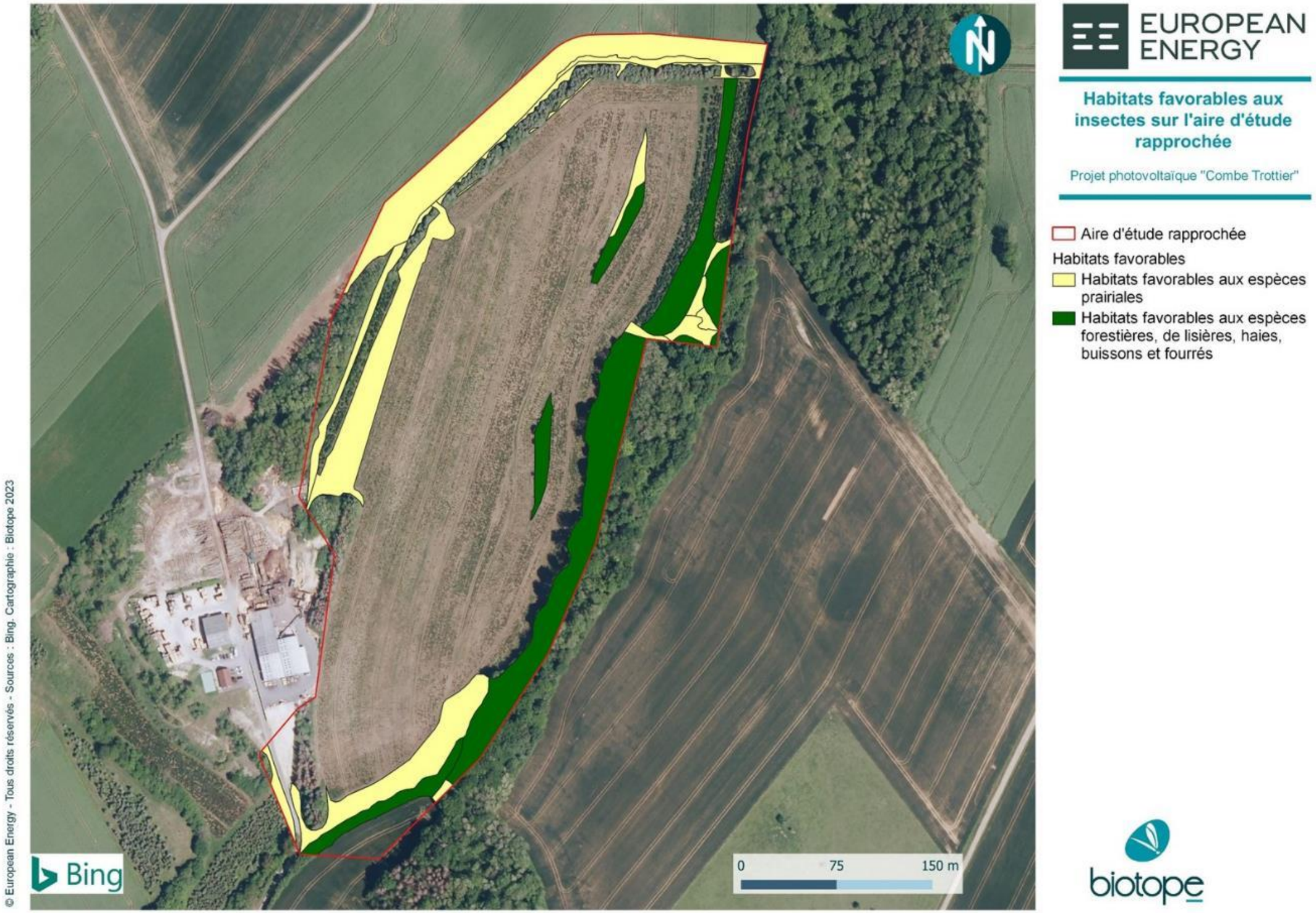
- LRE : Liste rouge des espèces menacées en Europe (2020) : EN : en danger ; NT : quasi menacée ; LC : préoccupation mineure.
- LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre papillons de jour de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2012) & chapitre libellules de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016) : LC : préoccupation mineure.
- LRR : Listes rouges régionales d'insectes de Franche-Comté (2013) : NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- Dét. ZNIEFF : listes d'espèces déterminantes des ZNIEFF de la région Bourgogne-Franche-Comté (2021).

4.3.5.1.5. Bilan concernant les insectes et enjeux associés

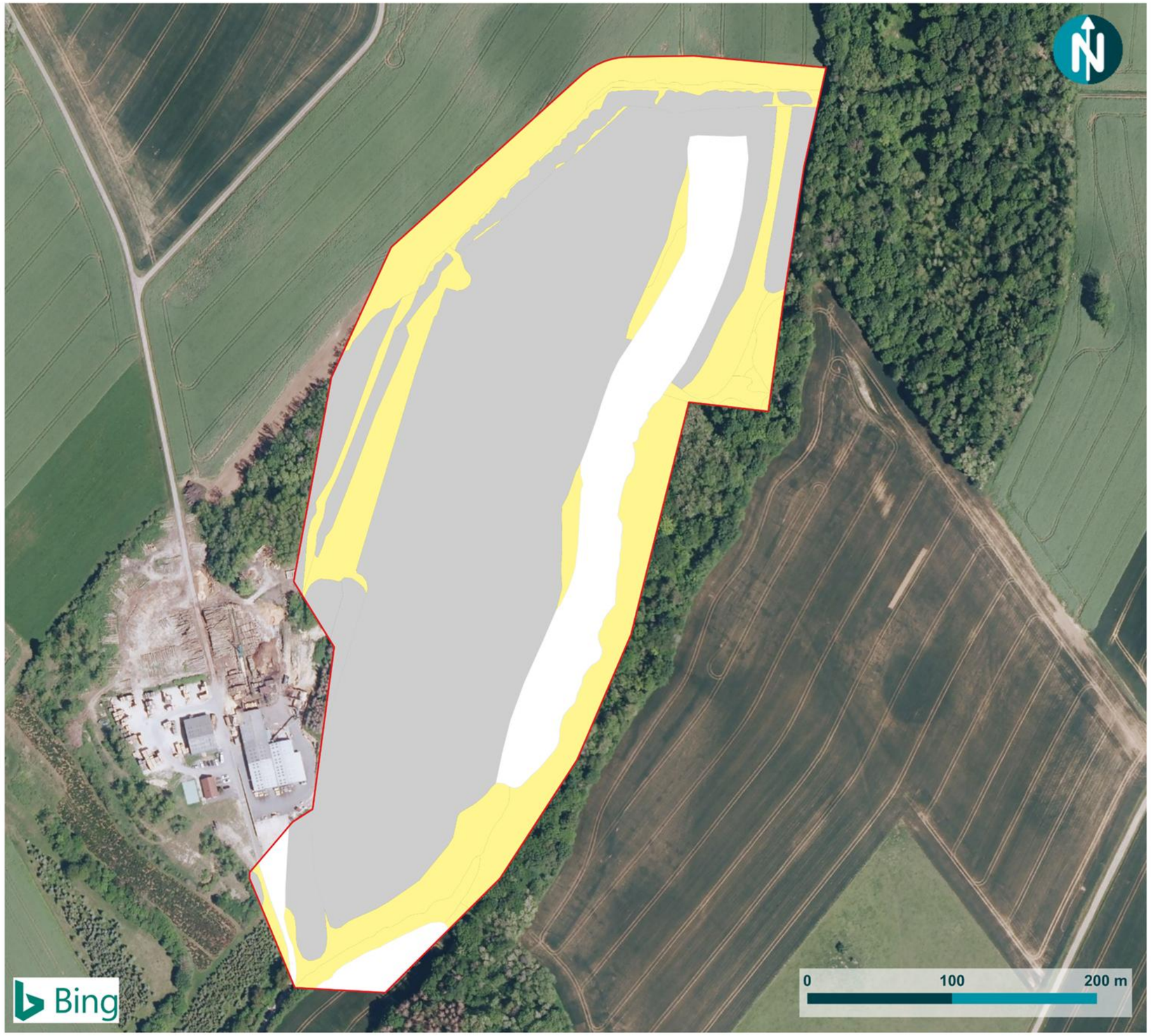
49 espèces d'insectes (25 lépidoptères, 16 orthoptères, 2 odonates, 1 mante, 4 hyménoptères et 1 coléoptère) sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée.

Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée sont les milieux ouverts secs, peu étendus mais présents, et les milieux ouverts fleuris et semi-ouverts, présentant un enjeu faible. Le reste du site est constitué de milieux anthropiques peu favorables aux insectes, présentant un enjeu négligeable à nul.

Au regard de ces différents éléments, l'aire d'étude rapprochée présente un intérêt considéré globalement comme faible pour les insectes.



Carte 28 : Habitats favorables aux insectes sur l'aire d'étude rapprochée



EUROPEAN ENERGY

Enjeux contextualisés associés aux insectes

Projet photovoltaïque "Combe Trottier"

Aire d'étude rapprochée

Enjeux d'habitats

Faible

Négligeable

Nul

biotope

Carte 29 : Enjeux contextualisés associés aux insectes

4.3.5.2 Amphibiens

➔ Cf. Annexe III : Méthodes d'inventaires
➔ Cf. Annexe IV : Liste des espèces observées dans l'aire d'étude rapprochée
➔ Cf. Carte 30 : Habitats favorables aux amphibiens patrimoniaux et/ou protégés
➔ Cf. Carte 31 : Enjeux contextualisés associés aux amphibiens

4.3.5.2.1. Analyse bibliographique

En dehors du diagnostic faune/flore réalisé en 2023, il n'existe pas à notre connaissance de publication s'étant intéressée aux amphibiens sur cette zone.

A défaut d'études connues, récentes et fiables, dans les environs de l'aire d'étude rapprochée, seules ont été reprises les données récentes issues des fiches ZNIEFF autour de l'aire d'étude rapprochée et issues de la consultation des données communales de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin sur le site internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) ainsi que sur les bases de données naturalistes Faune Franche-Comté (LPO) et Sigogne (ARB).

Au moins 9 espèces d'amphibiens sont mentionnées sur cette commune (données supérieures ou égales à 2012) : le Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*), le Triton crêté (*Triturus cristatus*), la Grenouille agile (*Rana dalmatina*), la Grenouille rousse (*Rana temporaria*), le Crapaud commun (*Bufo bufo*), Complexe des Grenouilles vertes (*Pelophylax sp*), la Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*), le Triton alpestre (*Ichthyosaura alpestris*), le Triton palmé (*Lissotriton helveticus*).

4.3.5.2.2. Espèces et cortèges présents dans l'aire d'étude rapprochée

Espèces

6 espèces d'amphibiens sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée :

- Aucune espèce observée lors des inventaires de terrain (Cf. Annexe IV) :
- 6 espèces non observées lors des inventaires de terrain mais considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée compte tenu des habitats disponibles, de la bibliographie et de notre connaissance de l'écologie de ces espèces :
  - le Crapaud commun (*Bufo bufo*) : espèce très discrète mais ubiquiste, connue sur la commune (source LPO, 2017) dans des habitats similaires ;
  - la Grenouille agile (*Rana dalmatina*) : espèce très discrète et surtout associée aux habitats boisés, connue sur la commune (source ARB, 2019) dans des habitats similaires.
  - la Grenouille rousse (*Rana temporaria*) : espèce très discrète et surtout associée aux habitats boisés, connue sur la commune (source LPO, 2023) dans des habitats similaires.
  - la Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*) : espèce très discrète et surtout associée aux habitats boisés, connue sur la commune (source LPO, 2023) dans des habitats similaires.
  - le Triton alpestre (*Ichthyosaura alpestris*) : espèce très discrète mais ubiquiste, connue sur la commune (source LPO, 2021) dans des habitats similaires.
  - le Triton palmé (*Lissotriton helveticus*) : espèce très discrète mais ubiquiste, connue sur la commune (source LPO, 2021) dans des habitats similaires.

Les autres espèces mentionnées dans l'analyse bibliographique peuvent être considérées comme absentes de l'aire d'étude rapprochée.

Parmi les 6 espèces recensées ou considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée, il faut remarquer la présence de :

- 6 espèces protégées ;
- 2 espèces patrimoniales ;
- Aucune espèce exotique à caractère envahissant.

Le détail de ces espèces est précisé dans le tableau suivant « Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables ».

La richesse batrachologique est très moyenne compte tenu du contexte paysager peu diversifié de l'aire d'étude rapprochée. En effet, elle est liée à la faible diversité d'habitats favorables à la reproduction des amphibiens (milieux humides permanents absents et milieux humides temporaires très sporadiques). On retrouve cependant des habitats favorables au repos des amphibiens (zones boisés, tas de bois, lisières, talus rocailleux…) et aussi des zones favorables à leur transit et leur recherche d'alimentation (milieux semi-ouverts, strate herbacée…). Pour rappel, 17 espèces d'amphibiens sont connues en Franche-Comté.



Salamandre tachetée



Triton alpestre



Crapaud commun



Triton palmé

Amphibiens considérés présents sur l'aire d'étude rapprochée (photos non prises sur site ©Biotope)

Cortèges

Les espèces présentes ou considérées comme telles dans le chapitre précédent sont rattachables à 2 cortèges :

- Cortège pionnier (6 espèces) : Ce cortège concerne les 6 espèces considérées présentes sur le site puisque ces derrières sont toutes en mesure d'utiliser des habitats pionniers, notamment pour la reproduction (flaques, ornières, fossés humides…).
- Cortège des milieux boisés (6 espèces). Ce cortège concerne les 6 espèces considérées présentes sur le site puisque ces dernières sont toutes en mesure d'occuper des milieux boisés pour le repos, la reproduction ou la recherche d'alimentation.



Grenouille rousse



Grenouille agile

Amphibiens remarquables considérés présents sur l'aire d'étude rapprochée (photos non prises sur site ©Biotope

4.3.5.2.3. Intérêt fonctionnel des milieux

L'aire d'étude rapprochée est constituée principalement de parcelles dédiées à la culture de sapin de Noël. Ces milieux se caractérisent par une strate arbustive semi-ouverte et une strate herbacée dense. Cet habitat est très favorable aux déplacements des amphibiens. Il est également fonctionnel pour la recherche de nourriture et plus localement pour le repos (lorsqu'il y a présence de souches, tas de bois…). Enfin, la topographie du site (pentue) et les activités humaines qui s'y déroulent (cultures) peut générer la création de milieux humides temporaires (ornières, flaques…), favorable à la reproduction des amphibiens considérés présents.

Les autres milieux disponibles sur le site sont des corridors boisés (haies d'arbres, bosquets…), des haies arbustives et des milieux ouverts cultivés. Cet ensemble d'habitats est conforme au cycle biologique des espèces d'amphibiens ubiquistes et pionniers. Les espèces plus forestières peuvent aussi temporairement se contenter des quelques secteurs boisés.

Les milieux boisés sont davantage utiles au repos des amphibiens grâce à la présence de tas de bois, lisières denses, souches…). Tandis que les haies et fourrés servent aux déplacements de ces animaux. Les cultures ont, quant à elles, peu d'intérêt pour les amphibiens.



Exemple d'habitat de reproduction (ornière)



Habitat boisé favorable au repos des amphibiens



Tas de bois pouvant servir au repos des amphibiens



Habitats semi ouverts favorable aux amphibiens principalement utiles à leurs déplacements et à la recherche de nourriture.

Habitats d'espèces/cortèges d'espèces sur l'aire d'étude rapprochée ©Biotope

4.3.5.2.4. Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée, ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Tableau 26 : Statuts et enjeux écologiques des amphibiens remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée

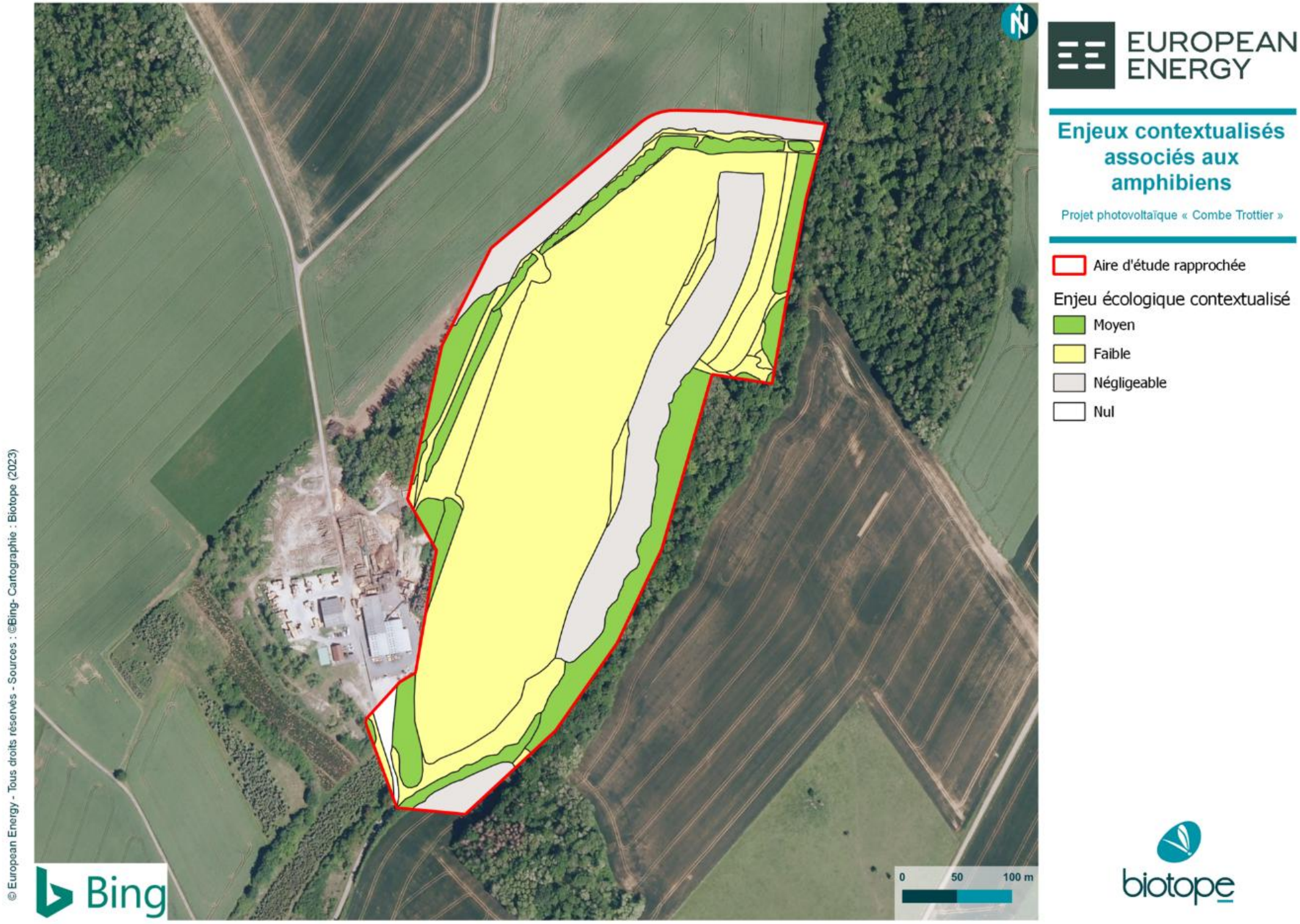
Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées									
Grenouille agile *Rana dalmatina*	An. IV	Art. 2	LC	NT	DZ	-	Moyen	Espèce de plaine qui fréquente surtout les milieux boisés (feuillus ou mixtes). Les milieux humides temporaires (ornières, fossés humides…), conviennent à la reproduction de cette grenouille. Ces milieux sont toutefois très localisés sur le site. Par ailleurs les habitats boisés offrent une multitude de caches favorables au repos et à l'hivernage. Espèce non observée lors des inventaires mais considérée comme présente au sein des milieux boisés de l'aire d'étude rapprochée. A noter que les espaces boisés du site constituent un maillon d'une continuité de corridors reliant plusieurs gros noyaux boisés du secteur. Ils sont donc essentiels à la connexion des différentes populations des amphibiens à l'échelle locale.	Moyen
Grenouille rousse *Rana temporaria*	An. V	Art. 4	LC	NT	-	-	Moyen	Sur l'aire d'étude rapprochée, cette espèce occupe globalement les mêmes milieux que la Grenouille agile, à savoir les milieux boisés. La reproduction de la grenouille rousse peut s'opérer dans des milieux humides temporaires (ornières, fossés humides…) mais encore une fois ces milieux sont peu présents sur l'aire d'étude rapprochée. En revanche les zones boisées du site sont fonctionnelles pour le repos, l'hivernage et la recherche de nourriture pour cette espèce.	Moyen
Crapaud commun *Bufo bufo*	-	Art. 3	LC	LC	-	-	Faible	Espèce ubiquiste qui fréquente divers types de milieux comme des habitats à composante boisée. Il se reproduit dans une grande diversité de milieux aquatiques mais il affectionne particulièrement les grands plans d'eau stagnants et permanents, même empoissonnés. Cependant, les ornières, flaques, fossés humides et autres milieux humides temporaires peuvent aussi lui convenir pour la reproduction. Aucun individu n'a été observé sur l'aire d'étude rapprochée. Néanmoins, les milieux disponibles sur le site étant favorables et la présence avérée du Crapaud commun sur la commune nous amène à le considérer comme présent.	Faible
Salamandre tachetée *Salamandra salamandra*	-	Art. 3	LC	LC	-	-	Faible	Espèce surtout forestière qui fréquente les boisements de feuillus ou mixtes. Les sous-bois lui sont utiles pour la recherche d'alimentation et le repos. La reproduction peut s'opérer dans des milieux humides temporaires et superficiels (flaques, ornières). L'espèce est considérée présente sur l'aire d'étude au sein des espaces boisés.	Faible
Triton alpestre *Ichthyosaura alpestris*	-	Art. 3	LC	LC	-	-	Faible	Espèce pouvant fréquenter une grande variété d'habitats boisés et semi-ouverts du moment qu'il y a présence de milieux humides favorables à la reproduction. Ces derniers sont également variables puisque ce triton peut aussi bien se reproduire sur des points d'eau stagnante (mares, étangs, ornières) que dans des ruisseaux ou fossés immergés. Même si les habitats de reproduction sont rares sur l'aire d'étude rapprochée, ils peuvent être suffisants pour l'espèce. Et parallèlement, on constate une bonne disponibilité d'habitats favorables à son repos et son alimentation. Ce triton est donc considéré comme présent sur l'aire d'étude du projet, bien que les densités d'individus doivent être assez faibles.	Faible
Triton palmé *Lissotriton helveticus*	-	Art. 3	LC	LC	-	-	Faible	Ce triton est assez ubiquiste et fréquente une grande variété d'habitats (boisements, bosquets, mares, ripisylves, fossés, ruisseaux…). Les petits points d'eau temporaires (ornières) peuvent suffire à sa reproduction. Comme pour les autres amphibiens cités plus haut, les milieux boisés lui sont utiles pour le repos et la chasse. Cette espèce est considérée comme présente sur les milieux boisés de l'aire d'étude rapprochée.	Faible

Légende :

- An. II/IV/V : espèces inscrites aux annexes II, IV et/ou V de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 08 janvier 2021 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- Art. 3 : espèces inscrites l'article 3 de l'arrêté ministériel du 08 janvier 2021 : protection des individus.
- Art. 4 : espèces inscrites l'article 4 de l'arrêté ministériel du 08 janvier 2021 : interdiction de la mutilation des individus.
- LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre reptiles et amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SHF, 2015, 2016) : VU : vulnérable ; LC : préoccupation mineure ;
- LRR : Liste rouge régionale (Franche-Comté, 2020) : NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ;
- Dét. ZNIEFF : listes d'espèces déterminantes des ZNIEFF.



Carte 30 : Habitats favorables aux amphibiens patrimoniaux et/ou protégés



Carte 31 : Enjeux contextualisés associés aux amphibiens

4.3.5.2.5. Bilan concernant les amphibiens et enjeux associés

Six espèces d'amphibiens sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée, parmi lesquelles deux remarquables : la Grenouille rousse et la Grenouille agile, présentant un enjeu contextualisé moyen. Le principal secteur à enjeu comprend les espaces boisés utiles au repos et très localement à la reproduction de ces amphibiens. Les milieux arbustifs semi-ouverts et les milieux herbacés ouverts constituent un enjeu faible tandis que les milieux ouverts cultivés présentent un enjeu négligeable.

Au regard de ces éléments, l'aire d'étude présente un intérêt considéré comme globalement faible et localement moyen pour les amphibiens.

4.3.5.3 Reptiles

- ➔ Cf. Annexe III : Méthodes d'inventaires
- ➔ Cf. Annexe IV : Liste des espèces observées dans l'aire d'étude rapprochée
- ➔ Cf. Carte 32 : Habitats favorables aux reptiles patrimoniaux et/ou protégés
- ➔ Cf. Carte 33 : Enjeux contextualisés associés aux reptiles

4.3.5.3.1. Analyse bibliographique

En dehors du diagnostic faune/flore réalisé en 2023, il n'existe pas à notre connaissance de publication s'étant intéressée aux reptiles sur cette zone.

A défaut d'études connues, récentes et fiables, dans les environs de l'aire d'étude rapprochée, seules ont été reprises les données récentes issues des fiches ZNIEFF autour de l'aire d'étude rapprochée et issues de la consultation des données communales de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin sur le site internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) ainsi que sur les bases de données naturalistes Faune Franche-Comté (LPO) et Sigogne (ARB).

Cinq espèces de reptiles sont mentionnées sur cette commune (données supérieures ou égales à 2012) : la Couleuvre d'Esculape (*Zamenis longissimus*), la Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*), Couleuvre verte-et-jaune (*Coluber viridiflavus*), le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) et l'Orvet fragile (*Anguis fragilis*).

4.3.5.3.2. Espèces et cortèges présents dans l'aire d'étude rapprochée

Espèces

Quatre espèces de reptiles sont considérées présentes ou potentielles dans l'aire d'étude rapprochée :

- Deux espèces observées lors des inventaires de terrain : le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) et la Couleuvre d'Esculape (*Zamenis longissimus*). A noter qu'aucun protocole spécifique de recherche de l'herpétofaune n'a été employé (comme la pose d'abris artificiels) et que les conditions météorologiques ont été défavorables pour l'observation de l'herpétofaune lors de plusieurs passages effectués en 2023. Des passages complémentaires avec la pose d'abris artificiels ont été réalisés en 2025, afin de renforcer l'étude de ce groupe. Ce sont d'ailleurs ces passages complémentaires qui ont permis l'observations des reptiles identifiés.
- Deux espèces non observées lors des inventaires de terrain mais considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée compte tenu des habitats disponibles, de la bibliographie et de notre connaissance de l'écologie de ces espèces :
  - Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*) : espèce assez discrète associée aux habitats frais et humides (points d'eau, ripisylves, bordures de boisements…), connue sur la commune (source ARB, 2020). Des bordures de boisements et milieux frais sont localisés sur les abords de l'aire d'étude rapprochée.
  - Orvet fragile (*Anguis fragilis*) : espèce très discrète qui occupe des habitats frais et humides comme les boisements, connue sur la commune (source ARB, 2021). Les milieux semi-ouverts et arborés de l'aire d'étude rapprochée sont favorables à cette espèce.

Aucune autre espèce de reptile n'est mentionnée dans la bibliographie récente.

Parmi les 4 espèces recensées ou considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée, il faut remarquer la présence de :

- 4 espèces protégées ;
- 3 espèces patrimoniales ;
- Aucune espèce exotique à caractère envahissant.

Le détail de ces espèces est précisé dans le tableau suivant « Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables ».

La richesse herpétologique est faible compte tenu du contexte paysager de l'aire d'étude rapprochée. En effet, malgré la bonne diversité d'habitats ouverts (friches, prairies…), semi-ouverts (fourrés, haies, lisières, talus…) et boisés (bosquets, haies d'arbres…), on ne retrouve que 4 espèces de reptiles alors qu'on en compte 14 en Franche-Comté.



Couleuvre verte et jaune



Couleuvre d'Esculape

Reptiles remarquables sur l'aire d'étude rapprochée (photos prises hors site ©Biotope)

Cortèges

Les espèces présentes ou considérées comme telles dans le chapitre précédent sont rattachables à 3 cortèges :

- Cortège des milieux boisés et lisières associées (2 espèces) avec la Couleuvre helvétique et l'Orvet fragile. Ces milieux, riches en caches (tas de bois, souches, sous-bois…) sont favorables à ces espèces associées aux milieux frais. Ils sont fonctionnels pour la reproduction, l'alimentation et le repos de ces espèces.
- Cortège des milieux semi-ouverts (3 espèces) avec la Couleuvre verte-et-jaune, la Couleuvre d'Esculape et le Lézard des murailles. Ces habitats se caractérisent par une alternance de milieux exposés (lisières, talus, bords de haies…), favorables à la thermorégulation et de milieux fermés et/ou denses (fourrés arbustifs, pierriers embroussaillés…), favorables au repos et à la reproduction de ces espèces plutôt thermophiles.



Couleuvre helvétique



Orvet fragile

Reptiles remarquables sur l'aire d'étude rapprochée

4.3.5.3.3. Intérêt fonctionnel des milieux

Sur l'aire d'étude rapprochée, les potentialités d'accueil en tant qu'habitats de reproduction, d'estivage et d'hibernation se caractérisent par des éléments structurant le paysage comme les haies, les fossés, les boisements, les zones de broussailles, les pierriers...

Les milieux ouverts : Sur le site ces derniers s'expriment essentiellement par la présence de milieux prairiaux au sud et de cultures dans la partie nord du site. Ces habitats ne sont pas indispensables aux reptiles et sont même plutôt évités lorsqu'ils sont trop étendus.

Les milieux semi-ouverts : Ils sont majoritaires sur l'aire d'étude du projet étant donné qu'ils se caractérisent par une strate arbustive dominante mais clairsemée comme c'est le cas dans la plantation de sapins. On retrouve également des haies arbustives et lisières qui s'apparentent à des milieux semi-ouverts. Ces habitats sont généralement très appréciés par l'herpétofaune car ils regroupent souvent l'ensemble des éléments essentiels au bon déroulement de leurs cycles biologiques respectifs (tas de bois et pierriers utilisés comme caches, bandes herbeuses favorables à la chasse…).

Les milieux boisés : Ces habitats arborés sont favorables aux espèces les moins thermophiles. Ils peuvent cependant aussi être utilisés (en bordure de milieux boisés) par les autres reptiles, notamment pour le repos en période hivernale.



Lisière de boisement avec bande herbeuse, favorables aux espèces thermophiles comme la Couleuvre verte et jaune.



Milieux boisés favorables à l'Orvet fragile ou à la Couleuvre helvétique.

Habitats d'espèces/cortèges d'espèces sur l'aire d'étude rapprochée

4.3.5.3.4. Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée, ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Tableau 27 : Statuts et enjeux écologiques des reptiles remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées observées en 2025									
Couleuvre d'Esculape *Zamenis longissimus*	An. IV	Art. 2	LC	NT	-	-	Moyen	Cette espèce fréquente une grande variété de milieux, de préférence semi-ouverts, qu'ils soient secs et bien exposés (pelouses sèches, vignobles, etc.) ou plutôt humides (ripisylves, lisières de forêts, etc.). L'aire d'étude rapprochée propose de grands espaces semi-ouverts comme les plantations de sapins, des haies et fourrés arbustifs, etc. Ces milieux sont favorables à la Couleuvre d'Esculape pour le transit et l'alimentation, et localement pour la reproduction et l'hivernage. Un individu a été observé en dehors du protocole d'inventaire, sous une plaque à reptile, lors de la récupération de celle-ci.	Moyen
Lézard des murailles *Podarcis muralis*	An. IV	Art. 2	LC	LC	-	-	Faible	Espèce très commune, non menacée, à tendance anthropophile, que l'on retrouve dans une grande variété de milieux anthropiques et naturels. Ce lézard a été vu à plusieurs reprises lors des inventaires complémentaires en 2025. Il faut retenir que l'aire d'étude se compose d'habitats très favorables à ce reptile (haies, lisières, talus, bords de chemins…) et que ce dernier est également répertorié sur la commune de Scey-sur-Saône et Saint-Aubin. Il est donc considéré comme présent sur l'ensemble des milieux semi-ouverts et lisières de l'aire d'étude rapprochée mais présente probablement une faible densité d'individus.	Faible
Espèces patrimoniales et/ou réglementées, non observées mais considérées présentes									
Couleuvre helvétique *Natrix helvetica*	-	Art. 2	LC	NT	-	-	Moyen	La Couleuvre helvétique est plutôt ubiquiste bien qu'elle fréquente le plus souvent des milieux frais et humides. En effet, elle peut aussi occuper des milieux semi-ouverts (lisières, bocages…), des milieux rocailleux (pierriers) et même localement des milieux exposés si ces derniers sont proches de milieux humides. Sur l'aire d'étude, ce sont principalement les habitats boisés et semi-ouverts qui lui sont favorables (repos, alimentation, reproduction…). Espèce non observée lors des inventaires mais connue sur la commune et considérée comme présente sur l'aire d'étude au regard des habitats qui y sont disponibles.	Moyen
Orvet fragile *Anguis fragilis*	-	Art. 3	LC	NT	-	-	Moyen	L'Orvet fragile est associé aux milieux frais et humides (boisements, ripisylves, jardins…). De petite taille et souvent actif dans des micros-habitats très denses en matériaux (humus, tas de bois, lisières embroussaillées, sous-bois…), ce reptile est discret et difficile à observer. Il est connu sur la commune de Scey-sur-Saône et Saint-Aubin et est considéré comme présent sur l'aire d'étude du projet étant donné la présence d'habitats qui lui sont favorables sur le site (lisières, secteurs boisés…).	Moyen

Légende :

- An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 08 janvier 2021 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- Art. 3 : espèces inscrites l'article 3 de l'arrêté ministériel du 08 janvier 2021 : protection des individus.
- LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre reptiles et amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SHF, 2015, 2016) : LC : préoccupation mineure ;
- LRR : Liste rouge régionale (Franche-Comté, 2020) : NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ;
- Dét. ZNIEFF : listes d'espèces déterminantes des ZNIEFF.



EUROPEAN ENERGY

Reptiles protégés/patrimoniaux

Projet photovoltaique "Combe-Trottier"

Aire d'étude rapprochée

Individus observés sur site

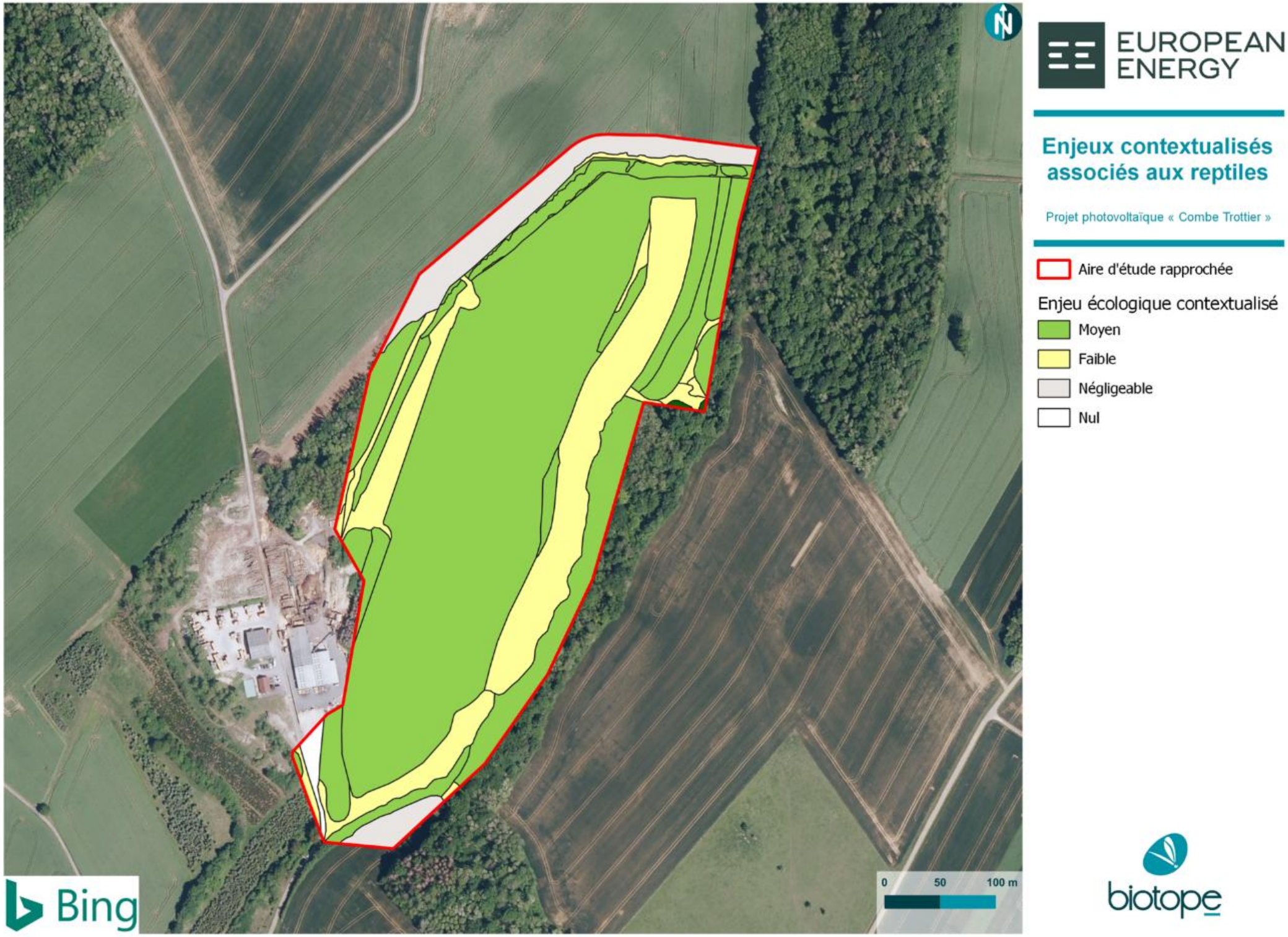
- Couleuvre d'Esculape
- Lézard des murailles

Habitats d'espèces

- Milieux boisés / arborés : Habitats de repos
- Milieux ouverts herbacés : Habitats de chasse
- Milieux semi-ouverts : Habitats de reproduction, de chasse et de thermorégulation de tous les reptiles

biotope

Carte 32 : Habitats favorables aux reptiles patrimoniaux et/ou protégés



Carte 33 : Enjeux contextualisés associés aux reptiles

4.3.5.3.5. Bilan concernant les reptiles et enjeux associés

Quatre espèces de reptiles sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée, toutes sont protégées et trois sont remarquables à l'échelle de la Franche-Comté puisqu'ils sont classés « quasi-menacés » (NT) sur cette région. Les milieux boisés et semi-ouverts conviennent notamment à l'Orvet fragile, à la Couleuvre d'Esculape et à la Couleuvre helvétique. Ainsi ces 2 types de milieux présentent un enjeu globalement moyen étant donné la présence de ces espèces patrimoniales quasi-menacées à l'échelle régionale.

La dernière espèce qu'est le Lézard des murailles présente un enjeu écologique faible et est susceptible de fréquenter la plupart des milieux du site.

Compte tenu de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu principalement moyen et localement faible à négligeable pour les reptiles.

4.3.5.4 Oiseaux

➔ Cf. Annexe III : Méthodes d'inventaires
➔ Cf. Annexe IV : Liste des espèces observées dans l'aire d'étude rapprochée
➔ Cf. Carte 34 : Habitats favorables aux oiseaux patrimoniaux et protégés
➔ Cf. Carte 35 : Oiseaux patrimoniaux et/ou protégés
➔ Cf. Carte 36 : Enjeux contextualisés associés aux oiseaux

4.3.5.4.1. Analyse bibliographique

En dehors du diagnostic faune/flore réalisé en 2023, il n'existe pas à notre connaissance de publication s'étant intéressée à l'avifaune sur cette zone.

A défaut d'études connues, récentes et fiables, dans les environs de l'aire d'étude rapprochée, seules ont été reprises les données récentes issues des fiches ZNIEFF autour de l'aire d'étude rapprochée et issues de la consultation des données communales de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin sur le site internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) et des bases de données communales Faune Franche-Comté (LPO) et Sigogne (ARB).

Ces recherches bibliographiques ont permis de constater la présence de 140 espèces d'oiseaux sur la commune associée au projet, dont 109 sont protégées et 69 sont remarquables. Parmi ces espèces remarquables, plusieurs sont susceptibles de fréquenter l'aire d'étude du projet en raison de leurs affinités écologiques et des habitats disponibles sur le site. Parmi ces espèces patrimoniales on peut notamment citer les espèces suivantes : Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*), Pie-grièche grise (*Lanius excubitor*), Moineau friquet (*Passer montanus*), Mésange boréale (*Poecile montanus*), Pic cendré (*Picus canus*), Milan royal (*Milvus milvus*), Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*), Pipit des arbres (*Anthus trivialis*), Loriot d'Europe (*Oriolus oriolus*), Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*), Tarier des prés (*Saxicola rubetra*), Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*), Bruant jaune (*Emberiza citrinella*), Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*), Pic épeichette (*Dendrocopos minor*), Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*), Verdier d'Europe (*Chloris chloris*), Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*), Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*), Alouette des champs (*Alauda arvensis*), Hirondelle de fenêtre (*Delichon urbicum*), Alouette lulu (*Lullula arborea), etc…*

4.3.5.4.2. Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

4.3.5.4.2.1. En période de reproduction

Au moins 60 espèces d'oiseaux sont présentes en période de reproduction dans l'aire d'étude rapprochée. Cependant, parmi ces espèces considérées présentes, une grande partie n'utilisera le site que pour la chasse, le transit ou les haltes, mais pas pour la reproduction. Cela explique aussi la différence entre le nombre d'espèces observées et le nombre d'espèces considérées présentes.

- 38 espèces observées lors des inventaires de terrain (Cf. Annexe IV) ;
- 22 espèces non observées lors des inventaires de terrain mais considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée compte tenu des habitats disponibles (au moins pour le transit, la recherche d'alimentation et les haltes), de la bibliographie et de notre connaissance de l'écologie de ces espèces. Parmi celle-ci, on retient au moins 4 sont susceptibles d'utiliser le site pour la reproduction étant donné les habitats disponibles et leurs exigences écologiques :

  Les 22 espèces non observées mais considérées présentes sont les suivantes :
  - Autour des palombes (*Accipiter gentilis*) : espèce très discrète plutôt ubiquiste, associée aux habitats composés de milieux boisés et milieux ouverts, connue sur la commune (source ARB 2019) dans des habitats similaires ;
  - Bondrée apivore (*Pernis apivorus*) : espèce très discrète plutôt associée aux habitats boisés, connue sur la commune (source ARB, 2020) dans des habitats similaires ;
  - Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*) : espèce très discrète associée aux habitats ouverts et semi-ouverts, connue sur la commune (source ARB, 2019) dans des habitats similaires ;
  - Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*) : espèce très discrète mais ubiquiste, connue sur la commune (source ARB, 2021) dans des habitats similaires ;
  - Choucas des tours (*Corvus monedula*) : espèce très discrète mais ubiquiste, connue sur la commune (source ARB, 2020) dans des habitats similaires ;
  - Chouette hulotte (*Strix aluco*) : espèce très discrète mais ubiquiste, connue sur la commune (source ARB, 2020) dans des habitats similaires. Cette espèce n'est pas considérée nicheuse sur l'aire d'étude rapprochée, mais uniquement présente de façon ponctuelle pour la chasse et le transit.
  - Epervier d'Europe (*Accipiter nisus*) : espèce très discrète mais ubiquiste, observée sur le site en période internuptiale lors des inventaires ;
  - Faisan de Colchide (*Phasianus colchicus*) : espèce très discrète mais ubiquiste, connue sur la commune (source ARB, 2020) dans des habitats similaires ;
  - Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*) : espèce ubiquiste, observée durant les inventaires en période internuptiale et connue sur la commune (source ARB, 2021) dans des habitats similaires ;
  - Grosbec casse-noyaux (*Coccothraustes coccothraustes*) : espèce très discrète associée aux habitats boisés et semi-ouverts, connue sur la commune (source ARB, 2020) dans des habitats similaires ;
  - Hibou moyen-duc (*Asio otus*) : espèce très discrète mais assez ubiquiste, connue sur la commune (source ARB, 2021) dans des habitats similaires.
  - Hirondelle de fenêtre (*Delichon urbicum*) : espèce très discrète mais ubiquiste, connue sur la commune (source ARB, 2021) dans des habitats similaires ;
  - Loriot d'Europe (*Oriolus oriolus*) espèce associée aux habitats boisés, connue sur la commune (source ARB, 2021) dans des habitats similaires ;
  - Milan noir (*Milvus migrans*) : espèce associée aux mosaïques d'habitats boisés et ouverts, connue sur la commune (source ARB, 2020) dans des habitats similaires ;
  - Milan royal (*Carduelis carduelis*) : espèce associée aux mosaïques d'habitats boisés et ouverts, connue sur la commune (source ARB, 2020) dans des habitats similaires ;
  - Moineau domestique (*Passer domesticus*) : espèce ubiquiste, connue sur la commune (source ARB, 2021) dans des habitats similaires ;
  - Pic noir (*Dryocopus martius*) : espèce très discrète mais ubiquiste, associée aux habitats boisés, connue sur la commune (source ARB, 2020) dans des habitats similaires ;
  - Pipit des arbres (*Anthus trivialis*) : espèce très discrète associée aux habitats semi-ouverts, connue sur la commune (source ARB, 2021) dans des habitats similaires ;
  - Roitelet à triple bandeau (*Regulus ignicapilla*) espèce très discrète mais ubiquiste, connue sur la commune (source ARB, 2018) dans des habitats similaires ;
  - Rougequeue noir (*Phoenicurus ochruros*) : espèce très discrète mais ubiquiste, connue sur la commune (source ARB, 2021) dans des habitats similaires ;
  - Serin cini (*Serinus serinus*) : espèce très discrète associée aux habitats semi-ouverts, connue sur la commune (source ARB, 2021) dans des habitats similaires ;
  - Tourterelle turque (*Streptopelia decaocto*) : espèce ubiquiste, connue sur la commune (source ARB, 2021) dans des habitats similaires ;

Les autres espèces mentionnées dans l'analyse bibliographique peuvent être considérées comme absentes de l'aire d'étude rapprochée durant la période de reproduction.

Par ailleurs, aucune nouvelle espèce d'oiseau n'a été identifiée durant les passages complémentaires réalisés en 2025.

Parmi les 60 espèces recensées ou considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée, il faut remarquer la présence de :

- 49 espèces protégées ;
- 21 espèces patrimoniales ;
- Aucune espèce exotique à caractère envahissant.

Le détail de ces espèces est précisé dans le tableau suivant « Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables ».

La richesse avifaunistique est plutôt moyenne sur l'aire d'étude rapprochée vis-à-vis de la diversité spécifique observée sur la commune. Rappelons que sur les 140 espèces d'oiseaux connues sur la commune, 60 espèces sont considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée. On constate notamment que plus de la moitié des espèces connues sur la commune n'utilisent pas le site en période de reproduction. Toutefois la plupart des espèces non présentes sur le site sont des oiseaux associés aux milieux humides (Canards, Limicoles, Ardéidés, Echassiers…). L'absence de milieux humides sur le site est donc liée à l'absence de ces espèces en période de reproduction. Par ailleurs on observe une bonne diversité d'habitats sur l'aire d'étude rapprochée (lisières de boisements, prairies, haies, milieux cultivés, fourrés, milieux semi-ouverts arbustifs…).

4.3.5.4.2.2. En période internuptiale

Au moins 75 espèces d'oiseaux peuvent être considérées comme présentes en période internutpiale dans l'aire d'étude rapprochée :

- 33 espèces observées lors des inventaires de terrain réalisés en période internuptiale (Cf. Annexe IV) ;
- 42 espèces non observées lors des inventaires de terrain en période internuptiale mais observées et/ou considérées présentes en période de reproduction et donc forcément présentes lors des périodes de migration prénuptiale et postnuptiale étant donné que ces espèces sont susceptibles d'utiliser le site pour la halte et le transit durant leur migration ;
- Par ailleurs, sur les 140 espèces répertoriées sur la commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin, on peut considérer que la majorité des oiseaux est susceptible d'utiliser l'aire d'étude pour le transit et les haltes migratoires durant les périodes de migration. Seules les espèces inféodées aux milieux humides (la plupart des Canards, Limicoles, Ardéidés…) devraient éviter l'aire d'étude du projet puisqu'on n'y retrouve pas ces milieux.

Parmi les 75 espèces considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée en période internuptiale, il faut remarquer la présence de :

- 57 espèces protégées ;
- 10 espèces considérées comme patrimoniales en période de internuptiale ;
- Aucune espèce exotique à caractère envahissant.

Le détail de ces espèces est précisé dans le tableau suivant « Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables ».

4.3.5.4.3. Cortèges

4.3.5.4.3.1. En période de reproduction

Les espèces présentes ou considérées comme telles dans le chapitre précédent (période de reproduction) sont rattachables à 3 cortèges :

- Cortège des milieux boisés (31 espèces) avec par exemple la Tourterelle des bois, le Pic noir ou encore le Loriot d'Europe.
- Cortège des milieux semi-ouverts (18 espèces) avec par exemple le Chardonneret élégant, la Verdier d'Europe et la Linotte mélodieuse.
- Cortège des milieux ouverts (11 espèces) avec par exemple l'Alouette des champs, le Bruant proyer, le Milan royal et l'Hirondelle rustique.

4.3.5.4.3.2. En période internuptiale

Les espèces présentes ou considérées comme telles dans le chapitre précédent (période internuptiale) sont rattachables à 3 cortèges :

- Cortège des milieux boisés (29 espèces) avec par exemple le Loriot d'Europe, la Mésange bleue et le Pic noir.
- Cortège des milieux semi-ouverts (22 espèces) avec par exemple le Chardonneret élégant, la Verdier d'Europe et la Linotte mélodieuse,
- Cortège des milieux ouverts (24 espèces) avec par exemple le Milan royal, le Busard Saint-Martin, le Bruant proyer et l'Hirondelle rustique.

4.3.5.4.4. Intérêt fonctionnel des milieux

4.3.5.4.4.1. En période de reproduction

L'aire d'étude rapprochée est occupée dans sa grande majorité par des milieux semi-ouverts (lisières, fourrés, plantations de sapins, haies…). Les autres milieux présents sont les milieux ouverts (prairies, cultures, friches…) et les milieux boisés (lisières forestières, bosquets, haies d'arbres…).

- Les milieux boisés sont utilisés par une grande partie des passereaux migrateurs pour le transit et les haltes. Ils permettent aussi le repos de plusieurs oiseaux sédentaires durant la période hivernale (Rapaces, Pics…). Ces habitats sont représentés par les haies d'arbres et bosquets qui délimitent l'aire d'étude du projet et sont donc surtout présents en périphérie du site.
- Le cortège des espèces de milieux semi-ouverts s'exprime grâce à la présence de haies, de buissons, plantations de sapins et de zones de fourrés. Les espèces de ce cortège font preuve d'une forte adaptabilité et fréquentent aussi bien les bordures de milieux boisés pourvus d'une strate broussailleuse que les haies ou les fourrés sur les espaces ouverts. Les habitats favorables à ce cortège sont très répandus sur le site notamment au travers des plantations de sapins qui sont prédominants sur l'aire d'étude rapprochée. Cet habitat est très utilisé par une majorité des oiseaux pour les haltes, la recherche de nourriture et le transit. Il est aussi utilisé pour la reproduction de plusieurs espèces patrimoniales comme le Bruant Jaune, la Linotte mélodieuse ou le Tarier pâtre.
- Le cortège des espèces de milieux ouverts est assez localisé sur l'aire d'étude rapprochée. On retrouve quelques zones cultivées dans la partie nord-est du site, en marge des zones de plantations de sapins, ainsi que quelques zones de praires/friches herbacées au sud du site. Ces milieux sont essentiellement utilisés pour la recherche de nourriture et les haltes. Cependant, certains oiseaux sont aussi associés à ces milieux pour la reproduction à l'instar de l'Alouette des champs et du Bruant proyer.

Il est important de relever qu'il existe une certaine interaction entre les habitats. Les différentes espèces ne restent pas cloisonnées au sein de leurs milieux de prédilection et fréquentent plus ou moins ponctuellement les autres milieux. Par exemple, les oiseaux nichant dans les boisements ou les haies vont (plus ou moins fréquemment selon les espèces) se nourrir dans les cultures, les prairies ou les friches adjacentes.

4.3.5.4.4.2. En période internuptiale

En Franche-Comté, de nombreuses espèces d'oiseaux, absentes ou moins abondantes pendant les autres saisons, sont davantage observables en période de migration et en hiver. La diversité et le nombre d'oiseaux qui visitent ainsi la région, varient d'une année à l'autre selon les conditions météorologiques et alimentaires des pays septentrionaux d'où ils viennent.

Les cortèges d'oiseaux observés durant les inventaires sont en partie constitués d'espèces sédentaires comme le Pic vert, le Grimpereau des jardins ou encore le Faucon crécerelle, et sont par conséquent présentes toute l'année sur l'aire d'étude. En revanche, des espèces migratrices ou hivernantes stricts tels que la Grive draine, ont également pu être observés sur les espaces agricoles et autres milieux ouverts disponibles sans que les densités soient exceptionnelles. Certains secteurs particulièrement attractifs pour les passereaux migrateurs ont aussi été notés, à l'instar des lisières de boisements localisés sur les abords de l'aire d'étude rapprochée.

A noter que certains types de milieux bien particuliers et utiles à plusieurs groupes d'oiseaux ne sont pas disponibles sur l'aire d'étude rapprochée, comme par exemple des zones humides majeures, des milieux rupestres ou encore de vieux boisements. Les enjeux concernant les oiseaux hivernants sont donc globalement faibles sur l'aire d'étude.

4.3.5.4.5. Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée, ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés

4.3.5.4.5.1. En période de reproduction

Tableau 28 : Statuts et enjeux écologiques des oiseaux remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée en période de reproduction

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Cortège des milieux boisés : 31 espèces									
Tourterelle des bois *Streptopelia turtur*	-	-	VU	VU	-	-	Très fort	Espèce qui fréquente les matrices paysagères diversifiées, composées de zones boisées (bosquets, friches arborescentes, lisières de boisements…) favorables à la nidification, et de milieux ouverts (friches, cultures...) utiles à l'alimentation de cette espèce. Les bosquets et lisières arborées de l'aire d'étude rapprochée sont favorables à la reproduction de cet oiseau et le site est situé à proximité de milieux ouverts favorables à sa recherche d'alimentation. Au moins 1 individu chanteur a été observé lors des inventaires réalisés en 2023. L'espèce est considérée comme nicheuse possible sur les habitats boisés du site à raison d'au moins 1 couple.	Très fort
Loriot d'Europe *Oriolus oriolus*	-	Art. 3	LC	VU	-	-	Fort	Espèce associée aux habitats boisés (milieux forestiers, haies d'arbres, ripisylves, bosquets…). Cet oiseau n'a pas été contacté durant la période de reproduction. Les habitats du site semblent favorables à la nidification de cet oiseau, mais sont moins attrayants que les espaces boisés adjacents à l'aire d'étude. Ils sont cependant importants pour la connexion des différents habitats de reproduction du secteur et peuvent être utilisés en période de reproduction par l'espèce pour la recherche d'alimentation, le transit et possiblement pour la reproduction d'une année à l'autre.	Moyen
Gobemouche gris *Muscicapa striata*	-	Art. 3	NT	DD	-	-	Moyen	Espèce forestière qui fréquente tous types de boisements du moment qu'ils ne sont pas trop denses. Il apprécie les clairières, chablis et allées forestières. Ce passereau n'a pas été observé en période de reproduction. Les habitats disponibles ne sont pas optimaux pour sa nidification mais ils peuvent être utiles à sa recherche d'alimentation et ses déplacements durant cette période.	Faible
Bondrée apivore *Pernis apivorus*	An. I	Art. 3	LC	LC	-	-	Faible	Ce rapace recherche des matrices paysagères composée de milieux boisés pour la reproduction et de milieux ouverts pour son alimentation. L'aire d'étude est en partie composée de ces milieux et peut donc servir à l'espèce. Cependant les habitats boisés semblent peu favorables à la reproduction de ce rapace. Il est donc considéré comme présent mais non nicheur sut le site.	Faible
Pic noir *Dryocopus martius*	An. I	Art. 3	LC	LC	-	-	Faible	Ce grand pic fréquente plusieurs types de boisements (feuillus, conifères, mixtes…). Pour la création de cavités utilisées pour la reproduction, la présence de vieux arbres est d'autant plus appréciée. Aucun individu n'a été rencontré lors des inventaires mais cet oiseau est connu et considéré comme nicheur au sein de la commune. Il n'est cependant pas considéré comme nicheur sur l'aire d'étude du projet mais utilise probablement les milieux arborés pour les transits et les haltes.	Faible
Autres espèces du cortège des milieux boisés (27 espèces dont 19 protégées)							Faible	19 espèces protégées au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : voir annexe IV.	Faible
Cortège des milieux semi-ouverts : 18 espèces									
Linotte mélodieuse *Linaria cannabina*	-	Art. 3	VU	VU	-	-	Très fort	Pour la nidification, cette espèce fréquente les milieux semi-ouverts (lisières, haies, fourrés, friches arbustives, jardins, parcs, bocages…). Les milieux ouverts (cultures, prairies, friches…) sont utiles à son alimentation et au transit. La Linotte mélodieuse a été observée à de nombreuses reprises en période de reproduction sur l'aire d'étude rapprochée (10 observations pour 14 individus contactés). Elle est considérée nicheuse sur une grande partie des habitats semi-ouverts, comme au sein des plantations de sapins.	Très fort
Bruant jaune Emberiza citrinella	-	Art. 3	VU	NT	-	-	Fort	Pour la nidification, cette espèce fréquente les milieux semi-ouverts (lisières, haies, fourrés, friches arbustives, jardins, parcs, bocages…). Les milieux ouverts (cultures, prairies, friches…) sont utiles à son alimentation et au transit. L'espèce a été observée à plusieurs reprises en période de reproduction. L'espèce a par ailleurs été observée un peu partout sur l'aire d'étude puisque les habitats qui semblent le plus occupés par cet oiseau sont les plantations de sapins et les haies arbustives. On peut donc considérer que l'espèce est nicheuse dans la majorité des espaces semi-ouverts de l'aire d'étude rapprochée et qu'au moins cinq couples sont installés sur le site en période de reproduction.	Fort
Chardonneret élégant *Carduelis carduelis*	-	Art. 3	VU	VU	-	-	Très fort	Pour la nidification, cette espèce fréquente les milieux semi-ouverts (lisières, haies, fourrés, friches arbustives, jardins, parcs, bocages…). Les milieux ouverts (cultures, prairies, friches…) sont utiles à son alimentation et au transit. Des milieux favorables à la reproduction de ce passereau sont disponibles sur l'aire d'étude rapprochée mais aucun individu n'a été observé en période de reproduction. L'espèce est toutefois considérée nicheuse probable sur la commune en 2023 et les milieux semi-ouverts du site lui sont favorables pour la reproduction. L'enjeu est diminué mais reste important au regard du potentiel des habitats disponibles à l'égard de cet oiseau classé « vulnérable » en France et en Franche-Comté.	Fort
Serin cini *Serinus serinus*	-	Art. 3	VU	EN	-	-	Très Fort	Pour la nidification, cette espèce fréquente les milieux semi-ouverts (lisières, haies, fourrés, friches arbustives, jardins, parcs, bocages…). Les milieux ouverts (cultures, prairies, friches…) sont utiles à son alimentation et au transit. L'espèce n'a pas été observée en période de reproduction. Néanmoins, elle est considérée comme nicheuse probable en 2023 sur la commune et les milieux semi-ouverts de l'aire d'étude sont très favorables à sa reproduction. Ce sont donc des habitats de nidification potentiels pour cette espèce « en danger » en Franche-Comté ». Puisqu'elle n'a pas été observée sur le site, l'enjeu lui étant associé est diminué mais reste important.	Fort
Verdier d'Europe *Chloris chloris*	-	Art. 3	VU	LC	-	-	Fort	L'espèce construit son nid dans un arbuste, un buisson ou une plante grimpante dans des habitats très variables : forêts clairsemées, vergers, campagnes, friches, parcs et jardins. Deux observations ont été faites, dans les haies arbustives et arborées du site. Un couple y est nicheur probable.	Fort

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Accenteur mouchet *Prunella modularis*	-	Art. 3	LC	NT	-	-	Moyen	Espèce qui recherche des habitats variés, composés de milieux boisés et clairières. Ainsi, il fréquente surtout les lisières, clairières, et autres habitats semi-ouverts. Les plantations de sapins qui s'étendent sur une grande partie de l'aire d'étude lui sont favorables pour la reproduction. L'espèce y a d'ailleurs été rencontrée et au moins un couple nicheur semble y être installé.	Moyen
Tarier pâtre *Saxicola rubicola*	-	Art. 3	NT	DD	-	-	Moyen	Espèce associée aux milieux ouverts et semi-ouverts tels que les friches herbacées, haies, bocages, broussailles… Des habitats favorables à sa reproduction sont présents sur l'aire d'étude rapprochée. L'espèce a été observée 1 fois au sein de l'aire d'étude rapprochée (1 mâle adulte chanteur), dans les zones de transition entre milieux ouverts et semi-ouverts. On peut considérer qu'au moins 1 couple nicheur est présent dans le secteur.	Moyen
Autres espèces du cortège des milieux semi-ouverts (11 espèces dont 8 protégées)							Faible	11 espèces protégées au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : voir annexe IV.	Faible
Cortège des milieux ouverts : 11 espèces									
Alouette des champs *Alauda arvensis*	-	-	NT	NT	-	-	Fort	Espèce associée aux milieux ouverts, qui niche préférentiellement dans les cultures, ou des vastes praires ou friches herbacées. L'espèce retrouve ces milieux de reproduction en marge de l'aire d'étude rapprochée, mais pas au cœur du site. En effet, les milieux ouverts disponibles au cœur de l'aire d'étude sont trop superficiels et ne conviennent pas à la reproduction de cet oiseau. Ainsi, l'enjeu associé à cette espèce est fort mais uniquement au niveau des cultures au nord et au sud de l'aire d'étude rapprochée.	Fort
Bruant proyer *Emberiza calandra*	-	Art. 3	LC	VU	-	-	Fort	Cette espèce utilise les milieux ouverts (surtout herbacés) comme zone de nidification mais peut aussi se contenter des cultures basses (blés, semis…). L'espèce retrouve ces milieux de reproduction en marge de l'aire d'étude rapprochée, mais pas au cœur du site. En effet, les milieux ouverts disponibles au cœur de l'aire d'étude sont trop superficiels et ne conviennent pas à la reproduction de cet oiseau. Ainsi, l'enjeu associé à cette espèce est fort mais uniquement au niveau des cultures au nord et au sud de l'aire d'étude rapprochée.	Fort
Faucon crécerelle *Falco tinnunculus*	-	Art. 3	NT	LC	-	-	Moyen	Ce rapace est assez ubiquiste et fréquente une grande variété de milieux. Les habitats forestiers ou vieux bâtis / bâtis dégradés sont prioritairement utilisés pour la nidification tandis que les milieux ouverts et semi-ouverts (friches, prairies, cultures, pelouses, landes…) constituent des zones de chasse et de transit. Les habitats de l'aire d'étude sont fonctionnels pour la chasse et le transit de cet oiseau, mais ils ne sont visiblement pas utilisés pour la reproduction.	Faible
Hirondelle de fenêtre *Delichon urbicum*	-	Art. 3	NT	NT	-	-	Fort	Cette espèce est cavernicole et vit essentiellement en colonie de plusieurs dizaines / centaines d'individus. Elle construit son nid sur des supports tels que les parois des milieux rupestres mais aussi sur les bâtis. Les milieux ouverts et humides sont utilisés pour la chasse. L'espèce n'est pas nicheuse sur l'aire d'étude rapprochée mais utilise les milieux ouverts pour la chasse et le transit.	Faible
Hirondelle rustique *Hirundo rustica*	-	Art. 3	NT	NT	-	-	Fort	Cette espèce est cavernicole et vit essentiellement en colonie de plusieurs dizaines / centaines d'individus. Elle construit son nid sur des supports tels que les parois des milieux rupestres mais aussi sur les bâtis. Les milieux ouverts et humides sont utilisés pour la chasse. L'espèce n'est pas nicheuse sur l'aire d'étude rapprochée mais utilise les milieux ouverts pour la chasse et le transit.	Faible
Martinet noir *Apus apus*	-	Art. 3	NT	DD	-	-	Moyen	Cette espèce est cavernicole et vit essentiellement en colonie de plusieurs dizaines / centaines d'individus. Elle construit son nid sur des supports tels que les parois des milieux rupestres mais aussi sur les bâtis. Les milieux ouverts et humides sont utilisés pour la chasse. L'espèce n'est pas nicheuse sur l'aire d'étude rapprochée mais utilise les milieux ouverts pour la chasse et le transit.	Faible
Milan noir *Milvus migrans*	An. I	Art. 3	LC	LC	-	-	Faible	Ce rapace fréquente une grande variété de milieux pour la recherche d'alimentation (cultures, friches, landes, milieux humides, prairies, décharges…) mais recherche prioritairement des vieux arbres pour y installer son nid. Les grandes ripisylves, lisières de boisements et bosquets sont parmi les habitats les plus utilisés pour la reproduction. Ce rapace n'est pas nicheur sur l'aire d'étude rapprochée et n'a pas été observé lors des inventaires. Il est cependant nicheur sur la commune et utilise possiblement les espaces ouverts pour la chasse et le transit.	Faible
Milan royal *Milvus milvus*	An. I	Art. 3	VU	VU	DZ	-	Très fort	Ce rapace hautement patrimonial du fait de sa rareté, de l'état critique des populations sur une grande partie de son aire de son aire de répartition, fréquente plusieurs types de milieux. Cependant, la nidification doit s'opérer dans un endroit calme et au sein d'une strate arborée évoluée. Ainsi, il fréquente souvent les coteaux boisés ou les lisières des grandes forêts de feuillus ou mixtes. Il utilise parallèlement une grande variété de milieux ouverts pour sa recherche d'alimentation (bocages, prairies, cultures, friches…). Il est connu sur la commune et y est considéré comme nicheur. Toutefois, il n'a pas été observé en période de reproduction et c'est un oiseau très actif dans son secteur de nidification. Par conséquent, il ne semble pas être nicheur sur l'aire d'étude du projet mais peut ponctuellement utiliser les milieux disponibles pour la chasse ou le transit. L'enjeu associé à cet oiseau est faible sur l'aire d'étude.	Faible
Autres espèces du cortège des milieux ouverts (3 espèces).							Faible	3 espèces protégées au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : voir annexe IV.	Faible
Espèces exotiques envahissantes									
Aucune espèce d'oiseau d'origine exotique ont été recensée sur l'aire d'étude.									Nul

Légende :

- An. I : espèces inscrites à l'annexe I de la directive européenne 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, ou directive « Oiseaux »
- Art. 3 : espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- LRN : liste rouge des espèces menacées en France, chapitre oiseaux de France métropolitaine (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ;
- LRR : liste rouge régionale des oiseaux nicheurs (Franche-Comté, 2017) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ;
- Dét. ZNIEFF : listes d'espèces déterminantes des ZNIEFF. Partie Est de la zone biogéographique continentale, vertébrés (Gadoud, 2018) : DZ : espèce déterminante ;

4.3.5.4.5.2. En période internuptiale

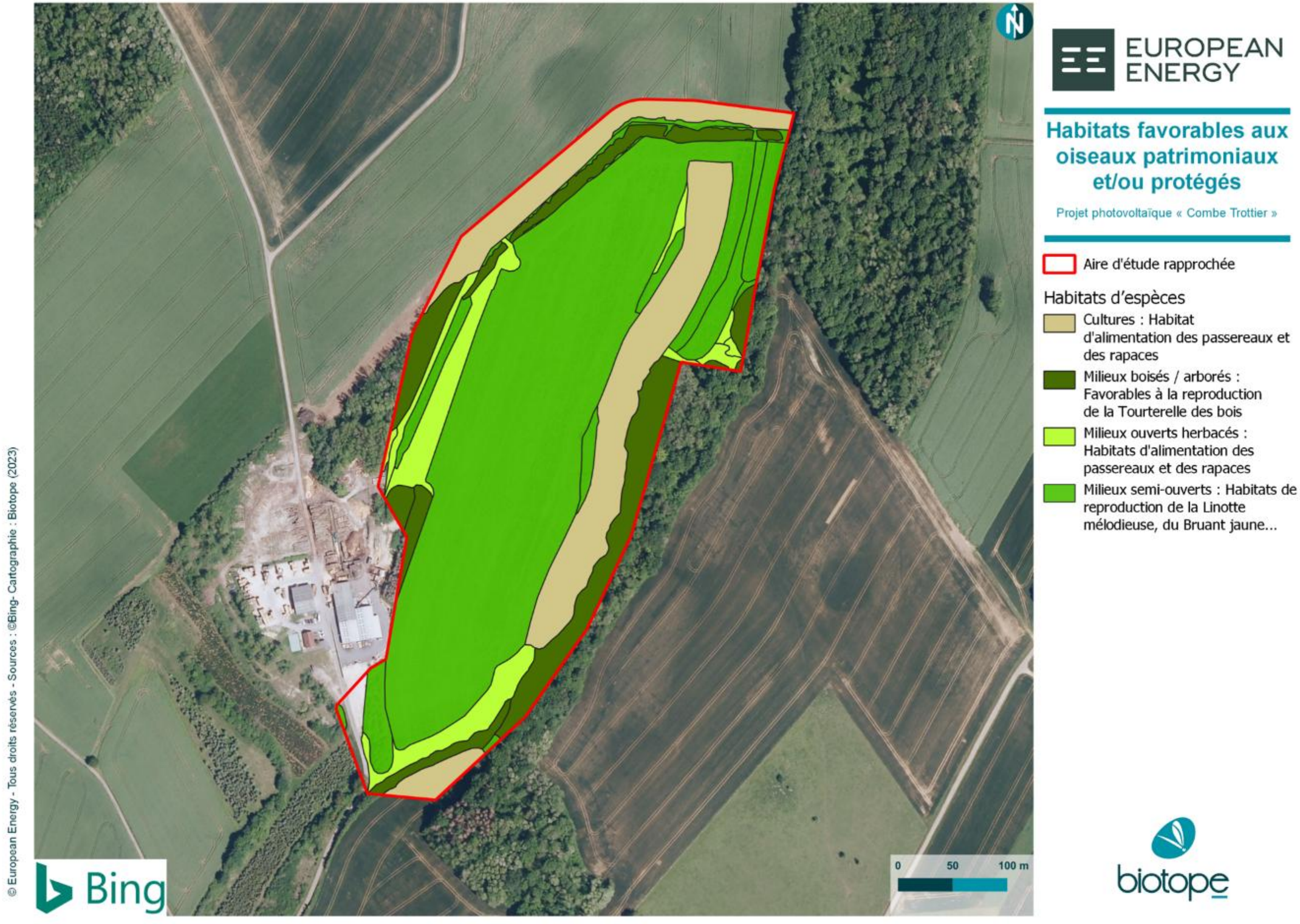
Tableau 29 : Statuts et enjeux écologiques des oiseaux remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée en période internuptiale

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LREU	LRN	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté (Hiver / Migration)			
Cortège des milieux boisés : 29 espèces									
Bondrée apivore *Pernis apivorus*	An. I	Art. 3	LC	LC	-	C / PC	Faible	Espèce associée aux habitats boisés en période de reproduction. Migratrice, elle utilise principalement les mêmes milieux durant ses trajets migratoires pour effectuer des haltes. Aucun individu n'a été observé durant les inventaires en période de migration mais l'espèce est connue sur la commune et est susceptible d'utiliser l'aire d'étude pour les haltes et le transit.	Faible
Rougequeue à front blanc *Phoenicurus phoenicurus*	-	Art. 3	LC	NA	-	E / C	Faible	Espèce associée aux milieux boisés et semi-ouverts. La présence de cette espèce est « exceptionnelle » en période hivernale, ce qui en fait une espèce remarquable à cette période de l'année. Aucun individu n'a été observé sur le site durant cette période mais les milieux sont conformes à son accueil et elle est connue sur la commune.	Faible
Pic noir *Dryocopus martius*	An. I	Art. 3	LC			/ S	Faible	Espèce forestière, sédentaire, qui utilise les mêmes milieux toute l'année. Les habitats boisés du site lui sont utiles pour le transit et la recherche d'alimentation.	Faible
Autres espèces du cortège des milieux boisés (26 espèces dont 21 protégées)							Faible	21 espèces protégées au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : voir annexe IV.	Faible
Cortège des milieux semi-ouverts : 22 espèces									
Tarier pâtre *Saxicola rubicola*	-	Art. 3	LC	NA	-	AC / C	Faible	Espèce sédentaire ou migratrice partielle qui utilise les mêmes types de milieux toute l'année. Les milieux semi-ouverts et ouverts du site sont certainement utilisés par cette espèce. Pour rappel, cette dernière utilise aussi le site pour la reproduction.	Faible
Tourterelle des bois *Streptopelia turtur*	-	-	VU	NA	-	C / C	Faible	Espèce migratrice qui est absente entre la fin de l'été et le printemps suivant. Durant sa migration, cette espèce parcourt généralement les milieux semi-ouverts pour le transit, les haltes et la recherche d'alimentation.	Faible
Autres espèces du cortège des milieux semi-ouverts (20 espèces dont 18 protégées)								18 espèces protégées au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : voir annexe IV.	Faible
Cortège des milieux ouverts : 24 espèces									
Busard Saint-Martin *Circus cyaneus*	An. i	Art. 3	LC	NA	-	PC / PC	Faible	Espèce sédentaire ou migratrice partielle qui peut se rencontrer toute l'année. Par ailleurs, elle fréquente aussi les milieux ouverts en période internuptiale pour la recherche d'alimentation ou en halte.	Faible
Corbeau freux *Corvus frugilegus*	-	-	VU	LC	-	C / C	Faible	Espèce sédentaire ou partiellement migratrice qui se rencontre surtout en milieux ouverts (cultures, prairies…) durant la période internuptiale. Non observé lors des inventaires mais considéré comme présent en période internutpiale, notamment pour le transit et les haltes.	Faible
Milan noir *Milvus migrans*	An. I	Art. 3	LC	NA	-	TR / C	Faible	Espèce migratrice qui est absente entre la fin de l'été et le printemps suivant. Durant sa migration, cette espèce parcourt généralement les milieux semi-ouverts pour le transit, les haltes et la recherche d'alimentation.	Faible
Milan royal *Milvus milvus*	An. I	Art. 3	LC	VU	-	PC / PC	Faible	Espèce le plus souvent migratrice et/ou hivernante qui fréquente les milieux ouverts pour la recherche de nourriture et les milieux arborés pour les haltes et le repos.	Faible
Perdrix rouge *Alectoris rufa*	-	-	NT	-	-	S	Faible	Espèce associée aux milieux ouverts. Elle a été observée en dehors de l'aire d'étude mais ne semble pas intéressée par les habitats disponibles sur le site.	Faible
Autres espèces du cortège des milieux ouverts (19 espèces dont 12 protégées)							Faible	12 espèces protégées au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : voir annexe IV.	Faible
Cortège des milieux anthropiques : 3 espèces									
Autres espèces du cortège des milieux boisés (3 espèces dont 3 protégées)							Faible	3 espèces protégées au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : voir annexe IV.	Faible
Autres espèces n'utilisant pas l'aire d'étude rapprochée									
La majorité des espèces d'oiseaux observées sur la commune associée au projet est susceptible d'emprunter l'aire d'étude rapprochée. Seules les espèces strictement inféodées à des types de milieux que l'on ne retrouve pas sur le site éviteront ce dernier. On pense notamment aux oiseaux associés aux milieux humides (Canards, Limicoles, Ardéidés, Echassiers…). Concernant les autres espèces, elles peuvent utiliser l'aire d'étude rapprochée pour le transit, et parfois des haltes migratrices ou la recherche d'alimentation.									Négligeable

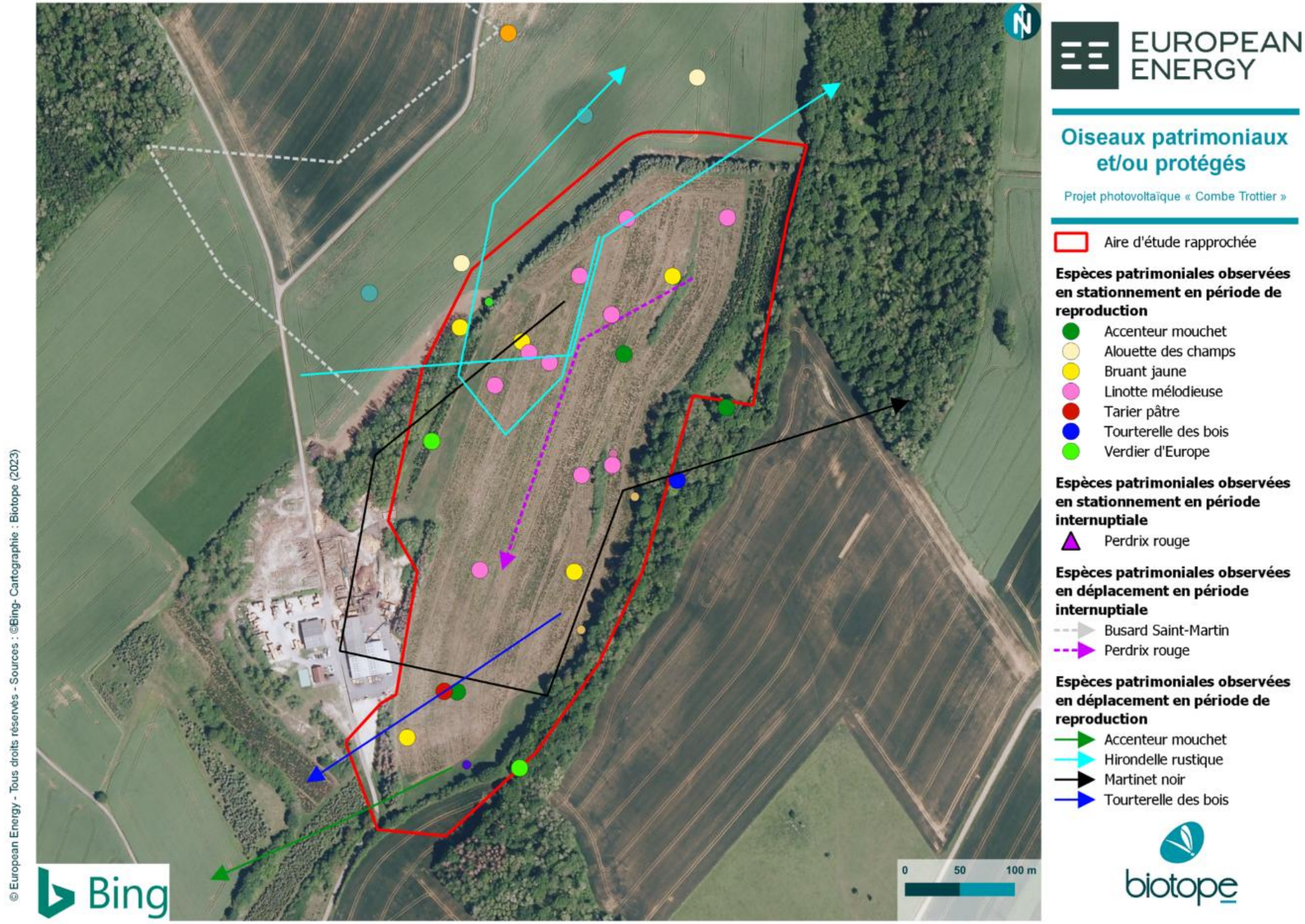
Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LREU	LRN	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté (Hiver / Migration)			
Espèces exotiques envahissantes									
Aucune espèce d'oiseau d'origine exotique n'a été recensée sur l'aire d'étude rapprochée.									Nul
Espèces patrimoniales et/ou protégées observées en 2025									
Durant les inventaires complémentaires réalisés en 2025 (diurne et nocturne), aucune nouvelle espèce d'oiseau n'a été recensée. Les résultats du passage nocturne permettent entre autres d'exclure la nidification de la Chouette hulotte, qui était initialement considérée comme nicheuse possible sur les milieux arborés de l'aire d'étude rapprochée. Cette espèce est cependant toujours considérée comme présente, mais de façon ponctuelle pour le transit et la chasse.									

Légende :

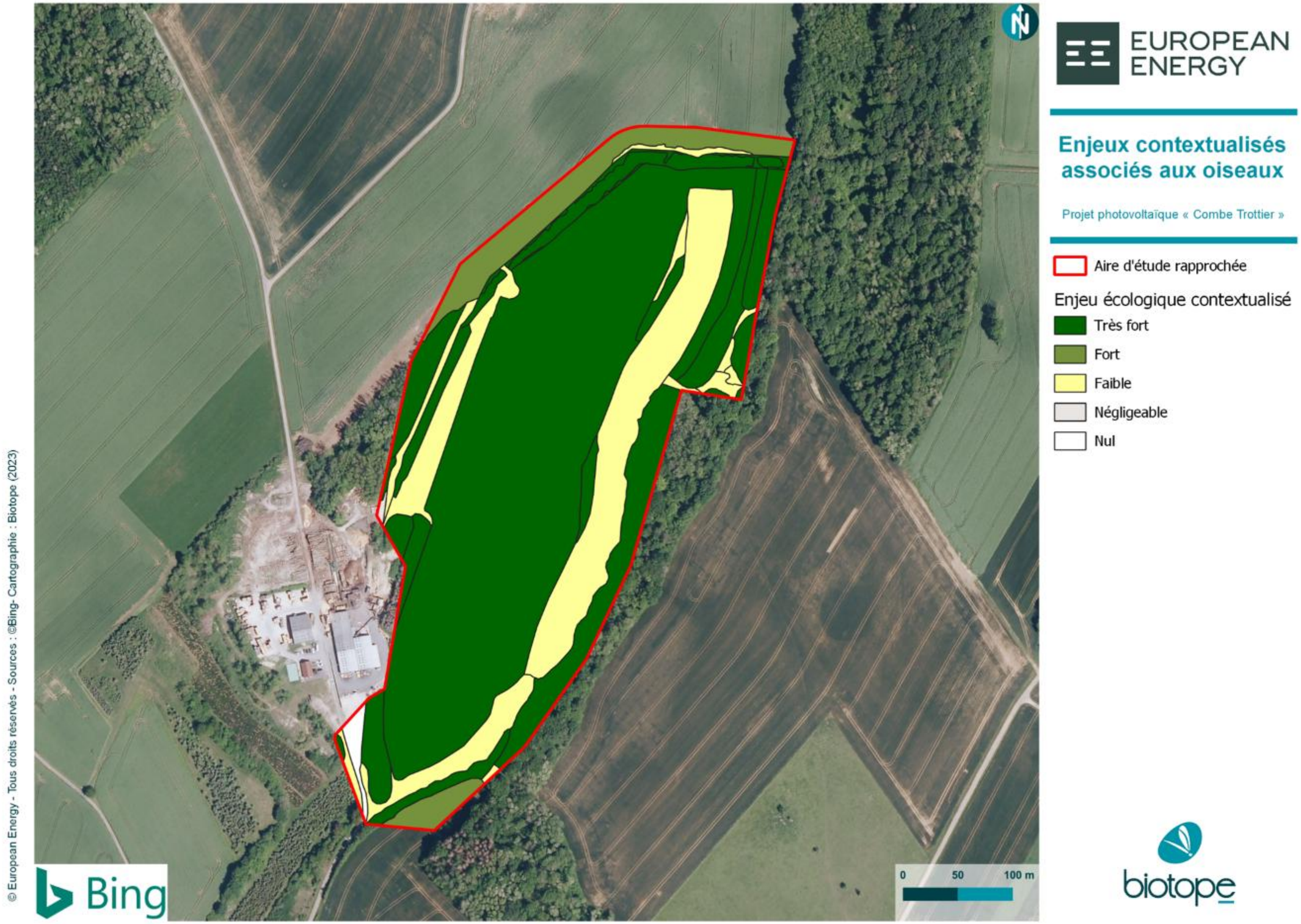
- An. I : espèces inscrites à l'annexe I de la directive européenne 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, ou directive « Oiseaux »
- Art. 3 : espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- LRN : liste rouge des espèces menacées en France, chapitre oiseaux de France métropolitaine (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016) : VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : Non applicable, NE : non évalué.
- LRR : liste rouge régionale des oiseaux en période internuptiale (Franche-Comté, 2017) :; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : Non applicable ;
- Dét. ZNIEFF : listes d'espèces déterminantes des ZNIEFF. Partie Est de la zone biogéographique continentale, vertébrés (Gadoud, 2018) : DZ : espèce déterminante ;
- Niveau de rareté : rareté à l'échelle régionale (Franche-Comté, 2017) : E : exceptionnel ; R : rare ; OC : Occasionnel : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun.



Carte 34 : Habitats favorables aux oiseaux patrimoniaux et protégés



Carte 35 : Oiseaux patrimoniaux et/ou protégés



Carte 36 : Enjeux contextualisés associés aux oiseaux

4.3.5.4.6. Bilan concernant les oiseaux et enjeux associés

Sur l'aire d'étude rapprochée, au moins 60 espèces d'oiseaux sont présentes en période de reproduction. Parmi ces espèces, 49 sont protégées et 21 sont patrimoniales. On note notamment plusieurs espèces nicheuses sur l'aire d'étude qui présentent des enjeux écologiques importants. Les milieux boisés sont concernés par un enjeu écologique localement très fort étant donné la nidification avérée de la Tourterelle des bois. Les habitats semi-ouverts sont concernés par un enjeu écologique très fort en raison de la nidification d'un nombre conséquent de couples de Linotte mélodieuse. Il ne faut pas non plus oublier la présence d'autres oiseaux patrimoniaux qui nichent aussi sur ces milieux : Bruant jaune, Verdier d'Europe, Tarier pâtre… Enfin, les milieux ouverts constituent un enjeu écologique faible puisqu'ils ne constituent pas d'habitats de reproduction pour des espèces remarquables.

En période internuptiale les milieux de l'aire d'étude rapprochée sont utiles à la migration et à l'hivernage d'une majorité des espèces répertoriées sur la commune. Toutefois, l'aire d'étude ne constitue pas un site majeur de halte migratoire pour des espèces sensibles à cette période. L'enjeu écologique associé à l'avifaune sur cette période est donc faible.

Au regard de ces différents éléments, l'aire d'étude rapprochée présente un intérêt considéré comme très fort et localement faible pour les oiseaux en période de reproduction, et faible en période internuptiale.

4.3.5.5 Mammifères (hors chiroptères)

➔ Cf. Annexe III : Méthodes d'inventaires
➔ Cf. Annexe IV : Liste des espèces observées dans l'aire d'étude rapprochée
➔ Cf. Carte 37 : Habitats favorables aux mammifères terrestres patrimoniaux et/ou protégés
➔ Cf. Carte 38 : Enjeux contextualisés associés aux mammifères terrestres

4.3.5.5.1. Analyse bibliographique

En dehors du diagnostic faune/flore réalisé dans les environs de l'aire d'étude rapprochée en 2023, il n'existe pas à notre connaissance de publication s'étant intéressée aux mammifères sur cette zone.

A défaut d'études connues, récentes et fiables, dans le secteur de l'aire d'étude rapprochée, seules ont été reprises les données récentes issues des fiches ZNIEFF autour de l'aire d'étude rapprochée et la consultation des données communales de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin sur le site internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) ainsi que sur les bases de données naturalistes Faune Franche-Comté (LPO) et Sigogne (ARB).

D'après la bibliographie récente, 21 espèces de mammifères sont mentionnées sur cette commune (données supérieures ou égales à 2012). Parmi ces espèces, la plupart sont des espèces non règlementées comme le Renard roux (*Vulpes vulpes*), le Chevreuil européen (*Capreolus capreolus*) ou encore la Martre des pins (*Martes martes*).

On relève cependant la présence de 3 espèces protégées : le Muscardin (*Muscardinus avellanarius*), le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) et l'Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*), 2 espèces patrimoniales : le Putois d'Europe (*Mustela putorius*) et le Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*), et 2 espèces à la fois protégées et patrimoniales : le Chat forestier (*Felis silvestris*) et le Crossope aquatique (*Neomys fodiens*).

4.3.5.5.2. Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Espèces

Parmi les groupes étudiés 15 espèces de mammifères sont considérées présentes dans l'aire d'étude rapprochée :

- 4 espèces ont été observées lors des inventaires de terrain (Cf. Annexe IV) ;
- 11 espèces non observées lors des inventaires de terrain sont considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée compte tenu des habitats disponibles, de la bibliographie et de notre connaissance de l'écologie de ces espèces :
  - Le Muscardin (*Muscardinus avellanarius*) : espèce très discrète qui fréquente les espaces boisés denses de feuillus ou mixtes, connue sur la commune (source ARB, 2017) dans des habitats similaires ;
  - Le Putois d'Europe (*Mustela putorius*) : espèce très discrète mais plutôt ubiquiste, qui fréquente les milieux boisés et qui peut évoluer dans un grand périmètre, connue sur la commune (source ARB, 2015) dans des habitats similaires.
  - Le Chat forestier (*Felis silvestris*) : espèce très discrète mais assez ubiquiste et associée aux milieux boisés, connue sur la commune (source ARB, 2019) dans des habitats similaires.
  - Le Renard roux (*Vulpes vulpes*) : espèce très discrète mais ubiquiste, connue sur la commune (source ARB, 2017) dans des habitats similaires.
  - Le Blaireau européen (*Meles meles*) : espèce très discrète mais assez ubiquiste et associée aux milieux boisés, connue sur la commune (source ARB, 2019) dans des habitats similaires.
  - La Martre des pins (*Martes martes*) : espèce très discrète mais ubiquiste, connue sur la commune (source ARB, 2017) dans des habitats similaires.
  - L'Hermine (*Mustela erminea*) : espèce très discrète mais assez ubiquiste, qui fréquente volontiers milieux diversifiés composés de boisements et de milieux ouverts herbacés, connue sur la commune (source ARB, 2016) dans des habitats similaires.
  - Sanglier (Susu scrofa) : espèce très discrète mais ubiquiste, connue sur la commune (source ARB, 2017) dans des habitats similaires.
  - Le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) : espèce très discrète mais assez ubiquiste, connue sur la commune (source ARB, 2021) dans des habitats similaires.
  - Le Loir (*Glis glis*) : espèce très discrète mais ubiquiste, connue sur la commune (source ARB, 2014) dans des habitats similaires.
  - Le Cerf élaphe (*Cervus elaphus*) : espèce très discrète mais ubiquiste qui fréquente généralement les espaces boisés et milieux ouverts adjacents, connue sur la commune (source LPO, 2021) dans des habitats similaires.

Les autres espèces mentionnées dans l'analyse bibliographique peuvent être considérées comme absentes de l'aire d'étude rapprochée.

Parmi les 15 espèces recensées ou considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée, il faut remarquer la présence de :

- 4 espèces protégées ;
- 1 espèce patrimoniale ;
- Aucune espèce exotique à caractère envahissant.

Le détail de ces espèces est précisé dans le tableau suivant « Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables ».

La richesse mammalogique est assez importante compte tenu du contexte diversifié des habitats de l'aire d'étude rapprochée. En effet, elle est liée à la grande diversité d'habitats favorables à la reproduction et au repos des mammifères terrestres comme les Ongulés, les Mustélidés, les micromammifères ubiquistes mais aussi quelques espèces particulières comme le Chat forestier, le Hérisson d'Europe ou encore l'Ecureuil roux.

Cortèges

Les espèces présentes ou considérées comme telles dans le chapitre précédent sont rattachables à 2 cortèges en particulier :

- Cortège des milieux boisés (9 espèces) avec par exemple le Chat forestier, l'Ecureuil roux, ou le Putois d'Europe ;
- Cortège des milieux semi-ouverts (6 espèces) avec par exemple le Muscardin, l'Hermine et le Hérisson d'Europe.

4.3.5.5.3. Intérêt fonctionnel des milieux

L'aire d'étude est localisée dans une matrice paysagère principalement constituée de milieux boisés et de milieux ouverts cultivés. Cette alternance de milieux est favorable à la présence d'une grande partie des mammifères puisque la plupart d'entre eux utilisent généralement les milieux boisés et semi-ouverts pour le repos et la reproduction et les milieux ouverts pour la recherche d'alimentation.

Sur l'aire d'étude rapprochée, les milieux ouverts servent uniquement au transit et à la recherche d'alimentation des mammifères.

Les milieux semi-ouverts constituent des zones potentielles pour la reproduction du Hérisson d'Europe, pour l'Hermine ou encore pour le Muscardin. Ils sont aussi utiles à la recherche d'alimentation pour le Chat forestier et le Putois d'Europe. Cependant ces deux espèces utiliseront les milieux boisés comme lieu de reproduction, tout comme l'Ecureuil roux.

4.3.5.5.4. Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

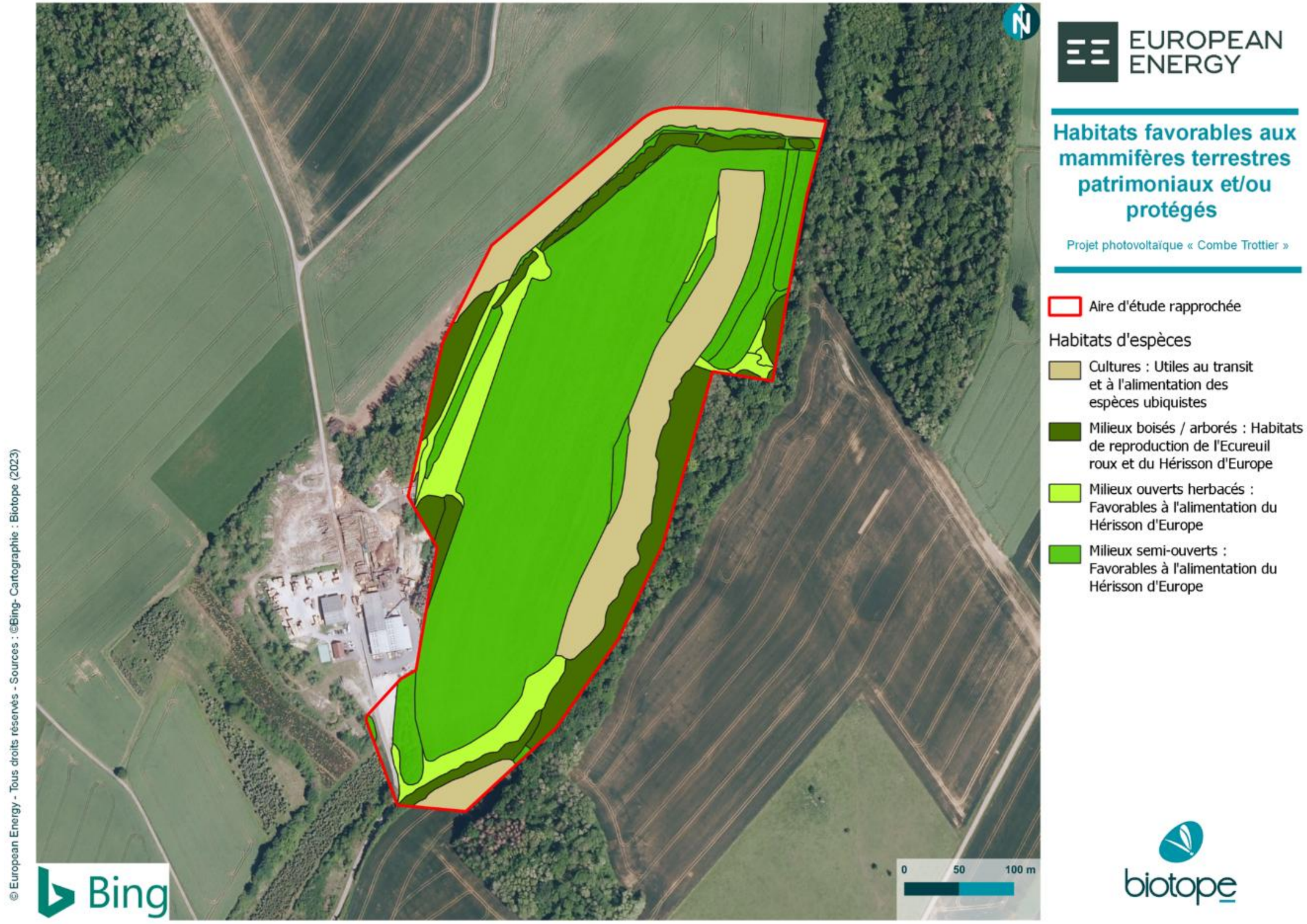
Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée, ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques.

Tableau 30 : Statuts et enjeux écologiques des mammifères remarquables (hors chiroptères) présents dans l'aire d'étude rapprochée

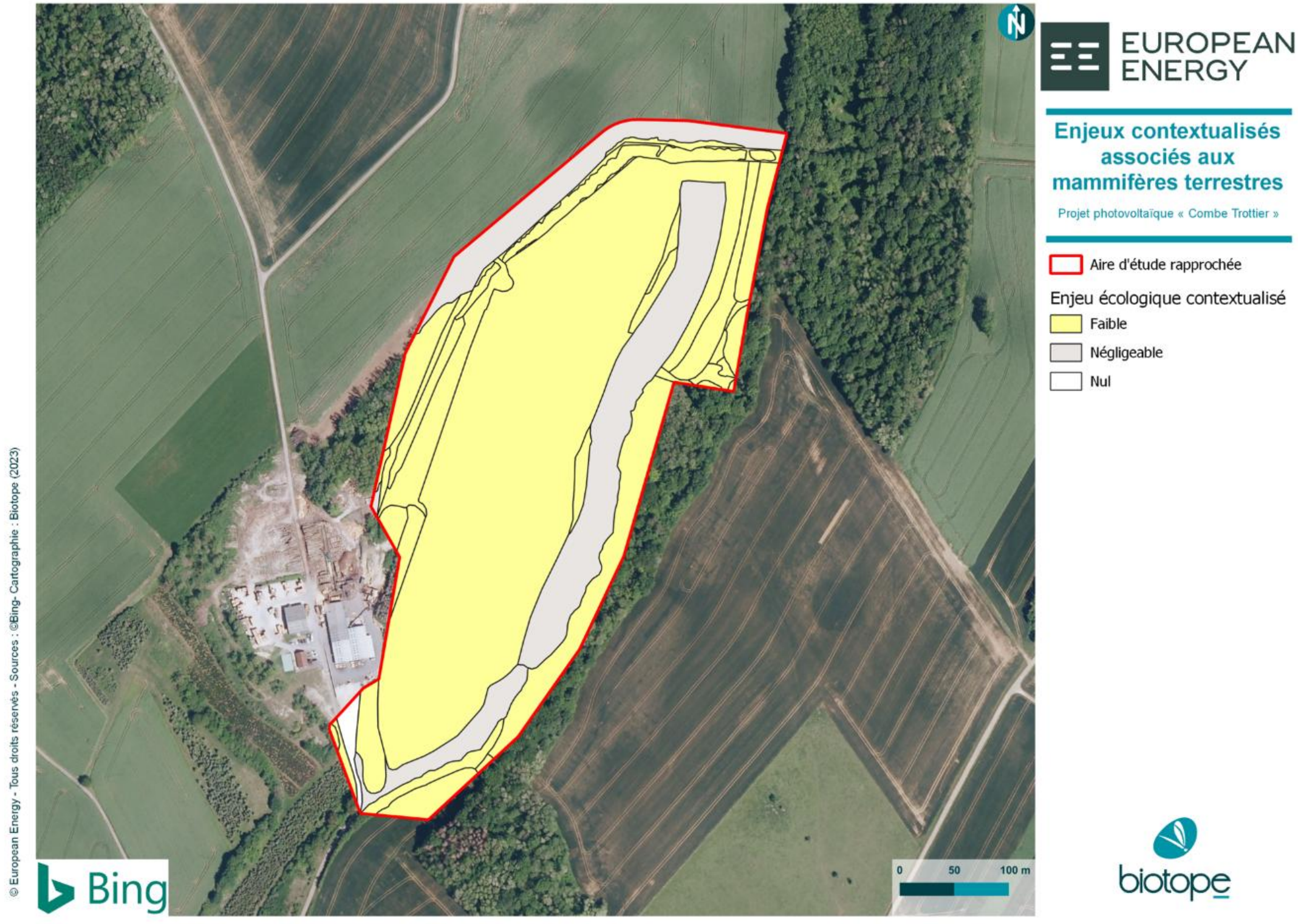
Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées									
Putois d'Europe *Mustela putorius*	An. V	-	NT	NT	-	-	Fort	Le Putois d'Europe peut fréquenter une grande variété de milieux (boisements, bosquets, bocages, fourrés, lisières…), néanmoins, il apprécie la proximité de milieux humides (cours d'eau). L'aire d'étude rapprochée lui est utile pour le transit et la recherche d'alimentation mais n'est probablement pas utilisée pour la reproduction.	Faible
Chat forestier *Felis silvestris*	An. IV	Art. 2	LC	LC	-	-	Faible	Espèce associée aux habitats boisés (généralement feuillus et mixtes), notamment pour la reproduction, mais qui apprécie aussi la proximité de mieux ouverts herbacés (prairies, pelouses, friches…) qui sont favorables à sa chasse. L'aire d'étude rapprochée lui est utile pour le transit et la recherche d'alimentation mais n'est probablement pas utilisée pour la reproduction.	Faible
Ecureuil roux *Sciurus vulgaris*	-	Art. 2	LC	LC	-	-	Faible	Espèce non observée lors des inventaires mais connue sur la commune associée au projet. Par ailleurs, l'Ecureuil roux utilise les milieux boisés de feuillus pour sa recherche de nourriture, ses déplacements et aussi sa reproduction. Les lisières de l'aire d'étude sont favorables à son accueil.	Faible
Hérisson d'Europe *Erinaceus europaeus*	-	Art. 2	LC	LC	-	-	Faible	Espèce ubiquiste qui fréquente une large gamme d'habitats. La majorité des habitats relevés sont favorables à son repos et sa reproduction (haies, boisements, lisières, fourrés…). Aucun individu n'a été relevé durant les prospections mais les milieux semi-ouverts de l'aire d'étude son très favorables à l'espèce, qui est à juste titre considérée comme présente.	Faible
Muscardin *Muscardinus avellanarius*	An. IV	Art. 2	LC	DD	-	-	Faible	Espèce très discrète, principalement associée aux habitats boisés, connue sur la commune associée au projet. Les milieux boisés de feuillus de l'aire d'étude lui sont favorables pour sa reproduction, son alimentation et son repos.	Faible
Espèces exotiques envahissantes									
Aucune espèce exotique envahissante n'est considérée comme présente sur l'aire d'étude rapprochée.									Nul

Légende :

- An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- LRN : La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017) : NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ;
- LRR : Liste rouge régionale des mammifères (Franche-Comté, 2010) : NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ;



Carte 37 : Habitats favorables aux mammifères terrestres patrimoniaux et/ou protégés



Carte 38 : Enjeux contextualisés associés aux mammifères terrestres

4.3.5.5.5. Bilan concernant les mammifères et enjeux associés

Au moins 15 espèces de mammifères sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée, parmi lesquelles 1 est remarquable et 4 sont protégées.

Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent les milieux boisés et les milieux semi-ouverts où se trouvent le Putois d'Europe, l'Ecureuil roux, le Hérisson d'Europe, le Muscardin et le Chat sauvage.

Les enjeux pour ce groupe sont globalement faibles sur l'aire d'étude rapprochée.

4.3.5.6 Chiroptères

➔ Cf. Annexe III : Méthodes d'inventaires
➔ Cf. Annexe IV : Liste des espèces observées dans l'aire d'étude rapprochée
➔ Cf. Carte 39 : Chiroptères et enjeux contextualisés associés

4.3.5.6.1. Analyse bibliographique

La consultation de la base de données SIGogne a mis en évidence la présence de huit espèces de chauves-souris sur la commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin, durant les dix dernières années. Il s'agît des espèces suivantes :

- Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*) – 2013 ;
- Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) – 2018 ;
- Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) - 2018 ;
- Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*) – 2013 ;
- Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) - 2018 ;
- Noctule commune (*Nyctalus noctula*) – 2013 ;
- Murin d'Alcathoé (Myotis alcathoe) – 2013 ;
- Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) - 2013 ;

D'après la base de données du BRGM, les alentours de l'aire d'étude rapprochée comptent quelques gouffres qui pourraient potentiellement être favorables aux chauves-souris cavernicoles.

4.3.5.6.2. Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

18 espèces de chiroptères sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée :

- 15 espèces recensées lors des inventaires de terrain (Cf. Annexe IV) :
  - Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*) ;
  - Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) ;
  - Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) ;
  - Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) ;
  - Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*) ;
  - Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) ;
  - Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*) ;
  - Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) ;
  - Noctule commune (*Nyctalus noctula*) ;
  - Grand Murin (*Myotis myotis*) ;
  - Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*) ;
  - Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) ;
  - Murin d'Alcathoé (*Myotis alcathoe*) ;
  - Murin de Natterer (*Myotis nattereri*) ;
  - Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*).

- En plus de ces espèces, plusieurs groupes ont également été mis en évidence et correspondent à des contacts non déterminables jusqu'à l'espèce ou dont les séquences enregistrées n'ont pas permis de différencier avec certitude la ou les espèces. Il s'agît de :
  - Groupes des Murins indéterminés (*Myotis sp.*) ;
  - Groupe des Sérotines / Noctules (*Eptesicus serotinus / Nyctalus sp.*) ;
  - Groupe des oreillards (*Plecotus auritus / P. austriacus*) ;
  - Groupe Pipistrelle / Minioptère (*Pipistrellus sp. / Miniopterus schreibersii*) ;
  - Groupe Pipistrelle de Kuhl / Nathusius (*Pipistrellus kuhlii / P. nathusii*).

- 3 espèces non recensées lors des inventaires de terrain mais considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée compte tenu des habitats disponibles, de la bibliographie et de notre connaissance de l'écologie de ces espèces :
  - Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii) ;*
  - Oreillard roux (*Plecotus auritus) ;*
  - Oreillard gris *(Plecotus austriacus)*.

Parmi les 18 espèces recensées ou considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée, il faut remarquer la présence de :

- 18 espèces protégées (toutes les espèces de chauves-souris sont protégées en France) ;
- 6 espèces d'intérêt européen (An II et/ou IV de la « Directive Habitat »).

Le détail de ces espèces est précisé dans le tableau suivant « Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables ».

La richesse chiroptérologique est importante compte tenu du contexte arboré de l'aire d'étude rapprochée. En effet, elle est liée à la grande diversité d'habitats favorables aux déplacements et à l'alimentation des chauves-souris. La richesse chiroptérologique est forte, 18 des 28 espèces indigènes connues dans la région Bourgogne Franche-Comté sont présentes ou considérées comme présentes ; soit 64 %.

4.3.5.6.3. Intérêt fonctionnel des milieux

4.3.5.6.3.1. Synthèse de l'activité

Le tableau suivant synthétise l'activité au sol des chiroptères enregistrés sur l'aire d'étude rapprochée, pendant les trois nuits d'écoute réalisées au printemps, en été et en automne ; grâce aux cinq enregistreurs automatiques de type SM4BAT.

Après détermination des espèces grâce au logiciel Batsound et au programme Sonochiro® développé par Biotope, l'activité des chiroptères a été analysée, grâce au référentiel Actichiro® (Haquart, 2013). Ce référentiel, se base sur un important jeu de données(à ce jour, plus de 10 000 points d'écoute répartis en France). Il propose des chiffres objectifs qui permettent d'évaluer le niveau d'activité d'une espèce ou d'un groupe d'espèces sur un point ou un site donné. Ces chiffres de référence sont exprimés en minutes positives par nuit. Pour définir si l'activité est « Faible », « Moyenne », « Forte » ou « Très forte », l'analyse s'appuie sur les valeurs des quantiles à 25 %, 75 % et 98 % qui servent de valeurs seuil entre les niveaux d'activité.

Tableau 31 : Synthèse de l'activité au sol des chiroptères sur l'aire d'étude rapprochée

Nom commun	Occurrence Nuit	Activité moyenne (MinutesPos/point-nuit)	Activité moyenne quand présence (MinutesPos/point-nuit)	Niveau d'activité
Barbastelle d'Europe	92%	37,3	40,73	Activité très forte
Grand Rhinolophe	33%	1,6	4,75	Activité très forte
Petit Rhinolophe	75%	6,8	9,11	Activité très forte
Murins indéterminés	83%	4,67	5,6	Activité faible
Grand Murin	42%	1,1	2,6	Activité forte
Murin à oreilles échancrées	8%	0,08	1	Activité forte
Murin d'Alcathoé	17%	0,25	1,5	Activité forte
Murin de Bechstein	50%	0,67	1,33	Activité forte
Murin de Natterer	50%	1,1	2,17	Activité très forte
Sérotine / Noctule	83%	83%	25,2	Activité forte
Noctule commune	67%	2,3	3,5	Activité moyenne
Noctule de Leisler	75%	4,6	6,11	Activité forte
Sérotine commune	50%	1,3	2,5	Activité moyenne
Minioptère / Pipistrelle sp.	8%	0,08	1	Activité moyenne

Nom commun	Occurrence Nuit	Activité moyenne (MinutesPos/point-nuit)	Activité moyenne quand présence (MinutesPos/point-nuit)	Niveau d'activité
Pipistrelle commune	100%	130,8	130,75	Activité forte
Pipistrelle pygmée	25%	0,33	1,33	Activité moyenne
Pipistrelle de Kuhl / de Nathusius	58%	1,8	3	Activité moyenne
Pipistrelle de Kuhl	17%	0,33	2	Activité faible
Pipistrelle de Nathusius	50%	0,83	1,67	Activité faible
Oreillards indéterminés	58%	1,6	2,71	Activité forte
Toutes espèces	**100%**	**171,75**	**165,87**	**Activité forte**

Légende :

- Moyenne ContPoint = Moyenne du nombre de contacts par point en prenant en compte les points où l'espèce est présente et absente ; Moyenne ContPoint quand présence de l'espèce = Moyenne du nombre de contacts par point en prenant en compte uniquement les points où l'espèce est présente ; Niveau d'activité = Niveau d'activité issue de la comparaison avec le référentiel lorsque l'espèce est présente et absente. L'estimation du niveau d'activité est issue du référentiel Actichiro® construit pour l'étude, basé sur un important pool de données réelles qui ont fait l'objet d'analyses statistiques (cf : Evaluation des niveaux d'activité).

Sur l'aire d'étude rapprochée, l'activité chiroptérologique est globalement forte.

4.3.5.6.3.2. Potentialités de gîtes

Le terme de « gîte » regroupe tous les abris fréquentés par les chauves-souris lors de l'hibernation, du transit, de l'estivage, de la mise-bas, de l'accouplement et du repos nocturne. Les connaissances relatives à ces différents types de gîte sont variables, les gîtes d'hibernation et de mise-bas étant généralement les plus étudiés. Les gîtes peuvent être séparés, en fonction de l'affinité des espèces, en trois catégories : gîtes anthropiques, gîtes arboricoles et gîtes cavernicoles.

Une analyse des potentialités de gîtes sur l'aire d'étude rapprochée a été réalisée. Concernant les gîtes arboricoles, la potentialité d'occupation a été déterminée en fonction de la maturité des boisements. Pour les gîtes anthropiques, aucun bâti n'est présent au sein de l'aire d'étude rapprochée.

Les conifères présents dans la culture de sapin sont trop jeunes pour présenter des cavités. Ceux présents sur le pourtour ouest, bien que mâtures, ne présentent pas de gîte arboricole favorable. Les feuillus présents en limite est de l'aire d'étude rapprochée sont jeunes et ne présentent pas non plus de cavités favorables. L'aire d'étude rapprochée est dans un contexte relativement boisé, des potentialités de gîte arboricole doivent donc être présentes aux abords directs.

Concernant les gîtes anthropiques, aucun bâti n'est présent au sein de l'aire d'étude rapprochée. Cependant, de nombreuses maisons isolées et le cœur du village de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin sont à proximité directe. Les hangars de la scierie présents en limite de l'aire d'étude rapprochée ne présentent pas de potentialité de gîte, cependant, le bâtiment administratif qui y est accolé pourrait être favorable pour des espèces telle que la Pipistrelle commune.

4.3.5.6.3.3. Utilisation des habitats par les espèces/cortèges d'espèces

La majorité du site est une culture de sapin de Noël, cependant, les inter-rangs sont herbacés et permettent tout de même une diversité d'insectes aux mœurs nocturnes favorables à l'alimentation des espèces ubiquistes et de milieu semi-ouvert. Une plus petite portion est représentée par une culture de maïs, cette zone n'a que peu d'intérêt pour l'alimentation des chauves-souris.

Les lisières arborées sur le pourtour de l'aire d'étude rapprochée présentent sur la partie nord-ouest un alignement de grands conifères. Ceux-ci n'ont pas d'intérêt particulier mais la lisière qu'ils génèrent et la friche herbacée présente autour créent un axe de transit exploité par la majorité des espèces identifiées sur le site d'étude mais également un milieu de chasse favorable pour la majorité des espèces contactées sur le site et notamment les espèces aux mœurs plus forestières telle que les murins ou la Barbastelle d'Europe. La lisière de feuillus présente à l'est est le secteur où la plus grande diversité d'espèces et l'activité enregistrée est la plus forte. L'ensemble de la limite est du site d'étude est donc à la fois un axe de transit privilégié, notamment par les Petit et Grand Rhinolophes mais aussi un milieu de chasse important.

4.3.5.6.4. Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée, ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Tableau 32 : Statuts et enjeux écologiques des chiroptères remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée

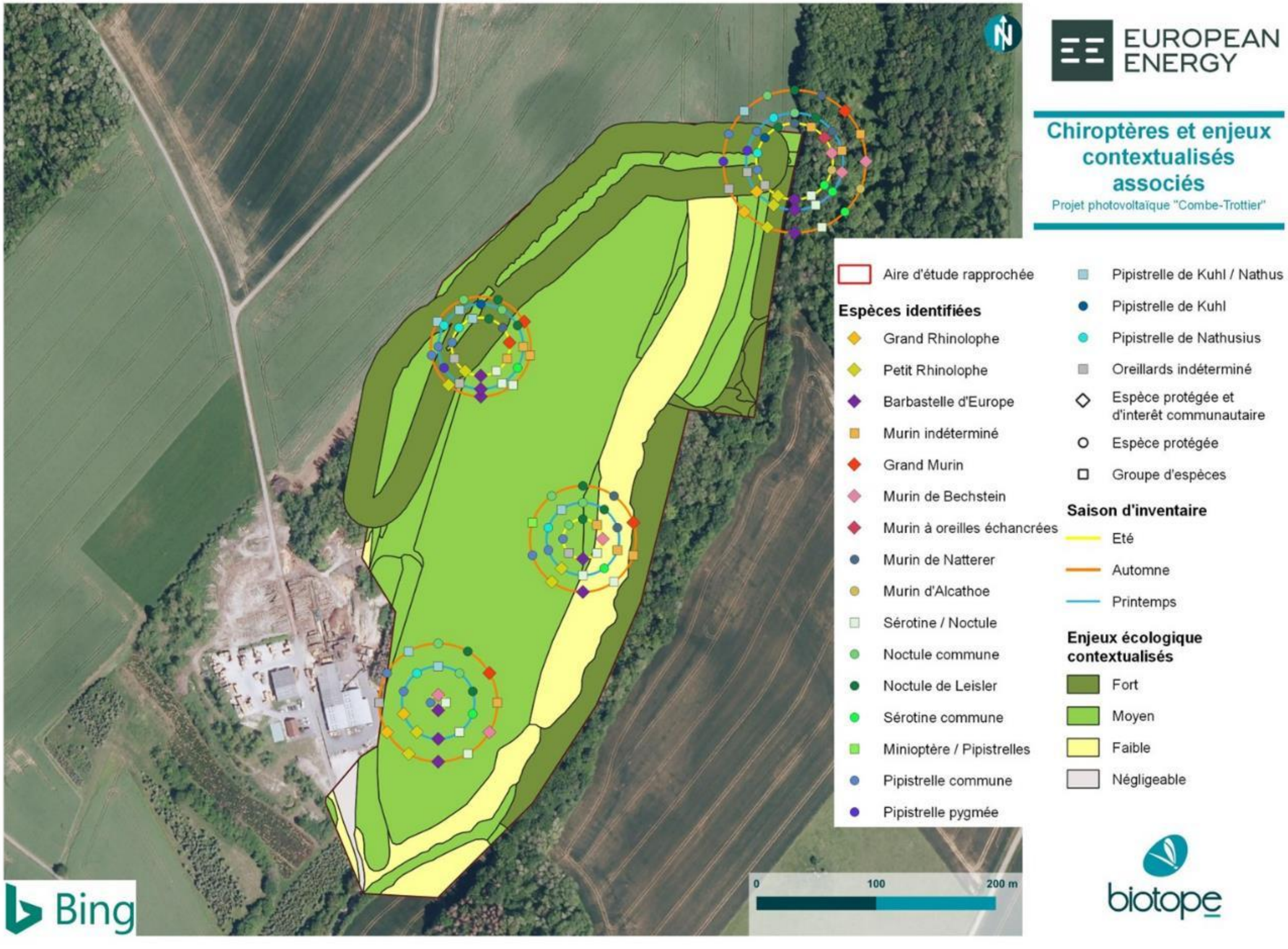
Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Enjeu spécifique	Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées								
Groupe des rhinolophes (*Rhinolophus sp.*)								
Grand Rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum*	**An. II & IV**	Art. 2	LC	**EN**	DZ	Très fort	*Espèce de milieux structurés mixtes, semi-ouverts. Chasse préférentiellement dans des prairies bordées de haies denses mais apprécie aussi les lisières de massifs de feuillus, les sous-bois dégagés. Elle gîte en période estivale en milieu anthropique dans des grands volumes sombres et chauds (granges, combles, caves…) et en cavité naturelle ou artificielle en hiver. Espèce non migratrice, elle ne parcourt que quelques kilomètres entre ses gîtes d'hibernation et d'estivage.* Espèce identifiée au printemps et à l'automne avec une activité importante le long de la lisière du bosquet à l'est de l'aire d'étude rapprochée. Il est également identifié ponctuellement dans les larges allés au sein de la culture de sapin. Les milieux de lisière sont des supports de transit favorables pour cette espèce mais également des milieux de chasse favorables. Étant donné les spécificités de son cri sonar, cette espèce est peu détectable. Aucun gîte potentiel n'est présent sur l'aire d'étude rapprochée, cependant du fait de la faible dispersion de cette espèce, un gîte est potentiel dans les bâtis avoisinants en période de transit automnal et printanier. L'aire d'étude rapprochée comprend donc des habitats de transit et de chasse uniquement en période de migration.	Fort
Petit Rhinolophe *Rhinolophus hipposideros*	**An. II & IV**	Art. 2	LC	**VU**	DZ	Fort	*Cette espèce chasse dans des paysages semi-ouverts alternant entre bocage et forêt. La présence de points d'eau est importante. Elle chasse en moyenne à 2,5 km de son gîte. En transit, elle utilise les haies, alignements d'arbres et lisières. En période estivale, elle gîte en milieu anthropique, dans des grands volumes sombres et chauds (granges, combles, caves…) et en cavité naturelle ou artificielle en hiver. Espèce non migratrice, elle ne parcourt que quelques kilomètres entre ses gîtes d'hibernation et d'estivage.* Espèce identifiée régulièrement en toute saison sur l'ensemble de l'aire d'étude. Elle est en chasse en toute saison le long des lisières à l'est et plus ponctuellement le long de la haie à l'ouest. Les lisières présentes sur l'aire d'étude rapprochée sont des axes de transit et des milieux de chasse en toutes saisons pour cette espèce. L'ensemble de l'aire d'étude rapprochée est favorable au déplacement de cette espèce. Aucun gîte potentiel n'est présent sur l'aire d'étude rapprochée. Cependant, du fait de la faible dispersion de cette espèce et des horaires des premiers contacts, il est probable que des gîtes existent dans les bâtis voisins.	Fort
Groupe des murins (*Myotis sp.*)								
Murin de Bechstein *Myotis bechsteinii*	**An. II & IV**	Art. 2	**NT**	**VU**	DZ	Fort	*Espèce typiquement forestière préférant les forêts de feuillus âgées. Elle chasse dans les vieilles forêts caduques présentant une canopée épaisse favorisant un simple tapis de feuilles mortes au sol ou avec de larges allées forestières sans broussaille. Elle gîte en été essentiellement en cavité arboricole mais également en cavité souterraine. En période d'hibernation elle gîte en cavité souterraine.* Espèce identifiée avec certitude aux trois saisons d'inventaire et à au moins une reprise par point d'écoute. Les milieux de lisières sur le pourtour de l'aire d'étude rapprochée sont des milieux de chasse et de transit favorables pour cette espèce. Les allées dans la culture de sapin sont également des axes de transit favorables. Aucun arbre avec des cavités favorables au gîte des chauves-souris n'a été identifié dans l'aire d'étude rapprochée, cependant les boisements alentours peuvent présenter des gîtes arboricoles favorables pour cette espèce.	Fort
Murin de Natterer *Myotis nattereri*	An. IV	Art. 2	LC	**VU**	DZ	Fort	*Espèce qui montre une nette préférence pour les milieux forestiers que ce soit pour la recherche de gîte ou bien l'activité de chasse. Cependant, elle s'adapte aussi en milieu agricole extensif et rural. En hiver, l'espèce hiverne plutôt dans des sites souterrains. Espèce non migratrice.* Espèce identifiée avec certitude aux trois saisons d'inventaire et à au moins une reprise par point d'écoute, excepté au milieu de la culture de sapins. Au regard des milieux présents et des contacts de murins indéterminés, qui ont une activité allant jusqu'à moyenne, cette espèce peut être considérée comme présente en chasse et en transit sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée excepté en milieu de culture de maïs. Aucun arbre avec des cavités favorables au gîte des chauves-souris n'a été identifié dans l'aire d'étude rapprochée, cependant, les boisements alentours peuvent présenter des gîtes arboricoles favorables pour cette espèce.	Fort
Murin à oreilles échancrées *Myotis emarginatus*	**An. II & IV**	Art. 2	LC	**VU**	DZ	Fort	*Espèce migratrice arboricole avec une tendance vers les milieux anthropiques et qui apprécie la proximité des milieux humides. Gîte en cavité arboricole.* Cette espèce a été identifiée avec certitude en période estivale le long de la lisère à l'est. Au regard des milieux présents et des contacts de murins indéterminés, qui ont une activité moyenne, cette espèce peut être considérée comme présente en chasse et en transit dans les milieux buissonnants et de lisères présents dans l'aire d'étude rapprochée quelle que soit la saison. Aucun arbre avec des cavités favorables au gîte des chauves-souris n'a été identifié dans l'aire d'étude rapprochée, cependant, les boisements alentours peuvent présenter des gîtes arboricoles favorables pour cette espèce.	Fort

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Enjeu spécifique	Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF			
Murin d'Alcathoé *Myotis alcathoe*	An. IV	Art. 2	LC	**VU**	-	Fort	*Espèce préférant les milieux forestiers associé à des zones humides. Elle gîte en cavité arboricole en été et semble exploiter aussi ce type de gîte en hibernation.* Cette espèce a été identifiée avec certitude en période estivale et automnale le long de la lisère à l'est. Au regard des milieux présents et des contacts de murins indéterminés, qui ont une activité moyenne, cette espèce peut être considérée comme présente en chasse et en transit dans les milieux de lisères présents dans l'aire d'étude rapprochée quelle que soit la saison. Aucun arbre avec des cavités favorables au gîte des chauves-souris n'a été identifié dans l'aire d'étude rapprochée, cependant, les boisements alentours peuvent présenter des gîtes arboricoles favorables pour cette espèce.	Fort
Grand Murin *Myotis myotis*	**An. II & IV**	Art. 2	LC	**VU**	DZ	Fort	*Espèce forestière et bocagère, le Grand Murin gîte en été dans les combles des bâtiments et occupe des cavités souterraines en hiver. Elle chasse dans un rayon de 10 à 15 km autour de son gîte.* Espèce identifiée avec certitude sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée en période automnale et dans la friche herbacée au nord-ouest en été. L'aire d'étude rapprochée est donc sur un axe de transit de cette espèce pour rejoindre les milieux de chasse et s'y alimente de manière opportuniste, principalement en période automnale. Aucun gîte favorable n'est présent sur l'aire d'étude rapprochée.	Moyen
Groupe sérotines / noctules (*Eptesicus serotinus/ Nyctalus sp.*)								
Noctule de Leisler *Nyctalus leisleri*	An. IV	Art. 2	**NT**	LC	DZ ss cond.	Moyen	*Espèce migratrice arboricole, avec un tropisme pour les milieux anthropiques et qui apprécie la proximité des milieux humides. Elle gîte en cavité arboricole.* Espèce identifiée sur l'ensemble des points d'écoute aux trois saisons d'inventaire. Son activité est forte. Elle est en activité de chasse principalement au printemps et à l'automne. Des contacts sont enregistrés juste avant le lever du soleil en période automnale, un ou des gîtes arboricoles doivent être présents à proximité immédiate du site. L'ensemble de l'aire d'étude rapprochée est à la fois un axe de transit pour cette espèce, notamment en période estivale, mais également une zone de chasse en période de migration. L'ensemble de l'aire d'étude rapprochée est favorable pour cette espèce. Aucun arbre avec des cavités favorables au gîte des chauves-souris n'a été identifié dans l'aire d'étude rapprochée, cependant, les boisements alentours peuvent présenter des gîtes arboricoles favorables pour cette espèce.	Moyen
Noctule commune *Nyctalus noctula*	An. IV	Art. 2	**VU**	LC	DZ	Fort	*Espèce plutôt forestière, adaptée aux milieux anthropisés et dont la présence est liée à la proximité de l'eau. Elle gîte en cavité arboricole été comme hiver. En milieu anthropisé, elle colonise les lambris sous les toitures, les bardages, …* Espèce identifiée sur l'ensemble des points d'écoutes au printemps et à l'automne, elle n'est présente que très ponctuellement en été. Son activité globale est moyenne. Des contacts sont enregistrés juste avant le lever du soleil en période automnale, un ou des gîtes arboricoles doivent être présents à proximité immédiate du site. L'ensemble de l'aire d'étude rapprochée est à la fois un axe de transit pour cette espèce mais également une zone de chasse uniquement en période de migration printanière et automnale. L'ensemble de l'aire d'étude rapprochée est favorable pour cette espèce. Aucun arbre avec des cavités favorables au gîte des chauves-souris n'a été identifié dans l'aire d'étude rapprochée, cependant, les boisements alentours peuvent présenter des gîtes arboricoles favorables pour cette espèce.	Moyen
Sérotine commune *Eptesicus serotinus*	An. IV	Art. 2	**NT**	LC	DZ ss cond.	Moyen	*La Sérotine commune est ubiquiste, elle chasse dans des milieux relativement variés. Elle est présente dans des milieux ouverts ou encore dans des paysages de bocage où elle chasse au-dessus des prairies et le long des lisières. Elle apprécie également les zones humides (étangs, rivières, …). L'espèce gîte aussi bien dans les bâtiments que dans les arbres.* Cette espèce a été identifiée avec certitude au printemps et à l'automne, à au moins une reprise sur l'ensemble des points d'écoute. Au regard des milieux présents et des contacts du groupe sérotine / noctule, qui ont une activité allant jusqu'à forte, cette espèce peut être considérée comme présente en toutes saisons. L'aire d'étude rapprochée est favorable pour l'alimentation et les déplacements de cette espèce. Les villages et maisons isolées présents à proximité de l'aire d'étude rapprochée peuvent fournir des gîtes pour cette dernière.	Moyen
Groupe des pipistrelles (*Pipistrellus sp.*)								
Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus*	An. IV	Art. 2	**NT**	LC	DZ ss cond.	Moyen	*Cette espèce fréquente tous les types de milieux, même les zones fortement urbanisées. Pour la chasse, on note une préférence pour les zones humides, les jardins et parcs, puis les milieux forestiers et enfin les milieux agricoles. Elle s'adapte à divers types de gîte anthropique ou arboricole.* Espèce identifiée sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée aux trois saisons d'inventaire, avec une activité forte. Des contacts sont enregistrés tout au long de la nuit et dès le coucher du soleil. L'ensemble de cette aire d'étude est un milieu de chasse favorable pour cette espèce. Les bâtiments et les cavités arboricoles présents autour l'aire d'étude rapprochée peuvent être favorables pour cette espèce.	Moyen
Pipistrelle de Nathusius *Pipistrellus nathusii*	An. IV	Art. 2	**NT**	**NT**	-	Fort	*Espèce migratrice qui apprécie particulièrement les zones humides et les forêts. Elle gîte en cavité arboricole.*	Moyen

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Enjeu spécifique	Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF			
							Espèce identifiée avec certitude sur l'ensemble des points d'écoute en été ou au printemps. Elle est présente ponctuellement au cours de la nuit et majoritairement le long des lisières arborées. Ce sont des axes de transit privilégiés pour cette espèce. Au regard des contacts de Pipistrelle de Kuhl / de Nathusius qui ont été identifiés, elle peut également être présente ponctuellement en transit en période automnale. Aucun arbre avec des cavités favorables au gîte des chauves-souris n'a été identifié dans l'aire d'étude rapprochée, cependant, les boisements alentours peuvent présenter des gîtes arboricoles favorables pour cette espèce.	
Pipistrelle pygmée *Pipistrellus pygmaeus*	An. IV	Art. 2	DD	DD	DZ ss cond.	Faible	*Espèce de plaine, inféodée aux milieux proches de grandes étendues d'eau. En été elle gîte principalement dans les milieux anthropisés, notamment dans les toitures des grands bâtiments mais aussi parfois en cavité arboricole.* Espèce identifiée en milieu de nuit au printemps et à l'automne le long des lisières arborées au nord-ouest et à l'est. Cette espèce semble être uniquement présente en transit printanier et automnal sur l'aire d'étude rapprochée.	Faible
Minioptère de Schreibers *Miniopterus schreibersii*	**An. II et IV**	Art. 2	**VU**	**VU**	DZ	Très fort	*Espèce cavernicole se dispersant sur une trentaine de kilomètre pour chasser. Ses habitats de chasse privilégiés sont les lisières, les mosaïques d'habitats et les zones éclairées artificiellement.* Espèce non contactée avec certitude, cependant, le groupe d'espèce le concernant est présent. De plus, il a été identifié à proximité du site d'étude. Cette espèce est considérée uniquement en transit sur l'aire d'étude rapprochée.	Moyen
Pipistrelle de Kuhl *Pipistrellus kuhlii*	An. IV	Art. 2	LC	LC	-	Faible	*Espèce ubiquiste anthropophile. Elle est présente dans tous les milieux et gîte préférentiellement dans les bâtiments.* Espèce identifiée avec certitude mais ponctuellement au printemps et en été en transit le long des lisères arborée. Au regard des contacts de Pipistrelle de Kuhl / de Nathusius qui ont été identifiés, elle peut également être présente ponctuellement en transit en période automnale. Aucun bâti n'est présent dans l'aire d'étude rapprochée. Les villages et maisons isolées présents à proximité de l'aire d'étude rapprochée peuvent fournir des gîtes pour cette dernière.	Faible
Groupe des oreillards (*Plecotus sp.*)								
Oreillard roux *Plecotus auritus*	An. IV	Art. 2	LC	LC	-	Faible	*Espèce plutôt forestière. L'Oreillard roux chasse de préférence en forêt stratifiée ayant un sous étage encombré. Il est non migrateur, les plus grandes distances parcourues entre les gîtes d'hiver et d'été sont de 30 km. Gîte arboricole ou anthropique en été, il est également présent en cavité souterraine en hiver.*	Faible
Oreillard gris *Plecotus austriacus*	An. IV	Art. 2	LC	LC	-	Faible	*Espèce moins forestière que l'Oreillard roux, il peut chasser dans les jardins, les vergers, les prairies. L'Oreillard gris est non migrateur, ses déplacements inter-saisonniers habituels sont de l'ordre de quelques kilomètres. Gîte anthropique en été, en hiver, espèce plutôt cavernicole.*	Faible
Groupes des Oreillards							Les deux espèces mentionnées ci-dessus sont difficilement dissociables via la méthode acoustique et peuvent être toutes les deux présentes sur l'aire d'étude rapprochée. Des contacts d'oreillards ont été enregistrés aux trois saisons et à au moins une repise par point d'écoute, avec une activité forte. Les lisières arborées sont des milieux de chasse et des axes de transit favorables pour ces espèces. Aucun arbre avec des cavités favorables au gîte des chauves-souris n'a été identifié dans l'aire d'étude rapprochée, cependant, les boisements alentours peuvent présenter des gîtes arboricoles favorables pour l'Oreillard roux. Aucun bâti n'est présent dans l'aire d'étude rapprochée. Les bâtis alentours peuvent, quant à eux, présenter des gîtes anthropiques favorables à l'Oreillard gris.	-
Autres espèces								
Barbastelle d'Europe *Barbastella barbastellus*	**An. II & IV**	Art. 2	LC	**NT**	DZ	Moyen	*Espèce typiquement forestière affichant une nette préférence pour les forêts âgées mixtes à strates buissonnantes mais fréquentant aussi des milieux liés à l'agriculture traditionnelle. Non migratrice, ses déplacements sont inférieurs à quelques dizaines de kilomètres. Ses gîtes d'estivage sont presque toujours liés à la présence de bois, transformés ou non par l'homme (fissure d'un arbre, décollement d'écorce, coffrage de fenêtre, espace entre des poutres, etc.). En hiver, on la retrouve principalement dans les caves, souterrains, tunnels, interstices de pont.* Espèce identifiée sur l'ensemble des points d'écoute aux trois saisons d'inventaire. Cependant, elle est présente tout au long de la nuit en chasse le long des lisières arborées au nord-ouest et à l'est de l'aire d'étude rapprochée en toute saison. Le cœur du site, moins attractif pour cette espèce, est seulement une zone de déplacement. Des contacts sont enregistrés au coucher du soleil et juste avant le lever du soleil, ce qui indique la présence de gîtes à proximité. Les lisières arborées présentes sur l'aire d'étude rapprochée constituent des terrains de chasse favorables pour cette espèce qui se nourrit à 90% de papillons de nuit. Les lisières et les plantations de sapin sont également des axes de transit. La Barbastelle est connue pour utiliser un réseau de gîtes arboricoles. Au regard des heures des derniers contacts, un ou des gîtes arboricoles doivent être présents dans les boisements aux alentours de l'aire d'étude rapprochée.	Moyen

Légende :

- An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- LRN : La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017) : RE : disparu de France métropolitaine ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évalué.
- LRR : Liste rouge des espèces menacée en Franche-Comté (CPEPESC, 2008) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure
- DZ : Déterminante ZNIEFF ; DZ ss cond. : déterminante ZNIEFF sous condition : Liste régionale des espèces déterminantes ZNIEFF de Bourgogne-Franche-Comté (CSRPN, 2021)



Carte 39 : Chiroptères et enjeux contextualisés associés

4.3.5.6.5. Bilan concernant les chiroptères et enjeux associés

Dix-huit espèces de chiroptères sont présentes dont deux non contactées mais considérées comme présentes dans l'aire d'étude rapprochée soit 64 % des espèces connues en région Bourgogne Franche-Comté. Toutes les espèces de chauve-souris sont protégées en France.

Parmi les espèces citées, cinq sont d'intérêt communautaire, c'est-à-dire qu'elles sont inscrites à l'annexe II de la directive « Habitats ». En termes d'enjeu, six espèces représentent un enjeu contextualisé fort, huit ont un enjeu contextualisé moyen et quatre un enjeu contextualisé faible à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée.

On retrouve des espèces de chauves-souris qui favorisent les gîtes anthropiques, telles que le Grand Rhinolophe, le Petit Rhinolophe le Grand Murin, la Pipistrelle commune. Une majorité des espèces contactées est dépendante des forêts que ce soit pour la chasse ou les gîtes, la Barbastelle d'Europe, le Murin de Bechstein, la Noctule commune et de Leisler ou encore l'Oreillard roux.

L'aire d'étude rapprochée se situe au sein d'un réseau de boisements de plus ou moins grandes tailles, entrecoupée de cultures. Ces boisements extérieurs à l'aire d'étude rapprochée sont favorables pour de nombreuses espèces de chauves-souris en termes de gîte et de milieux de chasse. La culture de sapin permet tout de même la présence d'une belle diversité d'espèces de par le caractère herbacé des inter-rangs. Le site est encadré par des lisières arborées également favorables pour les déplacements et l'alimentation des chauves-souris.

Les principaux secteurs à enjeux forts au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent donc les lisières arborées. Le reste de l'aire d'étude est un milieu de chasse et de transit favorable pour les espèces de milieu ouvert et semi-ouvert et les espèces ubiquistes.

Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu fort à moyen pour les chauves-souris, concentré sur les lisières arborées.

4.3.6 Continuités et fonctionnalités écologiques

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

➔ Cf. Carte 40 : Trame verte et bleue et fonctionnalités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

La mise en œuvre de la trame verte et bleue résulte des travaux du Grenelle de l'environnement. Il s'agit d'une mesure destinée à stopper la perte de biodiversité en reconstituant un réseau écologique fonctionnel. Ce réseau doit permettre aux espèces d'accomplir leurs cycles biologiques complets (reproduction, alimentation, migration, hivernage) et de se déplacer pour s'adapter aux modifications de leur environnement. Il contribue également au maintien d'échanges génétiques entre populations.

La loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement décrit les objectifs et les modalités de mise en œuvre de la trame verte et bleue aux différentes échelles du territoire :

- Des orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques, élaborées par l'état en association avec le comité national "trames verte et bleue", ont été adoptées par décret n°201445 le 20 janvier 2014.
- À l'échelle régionale, un Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) est élaboré conjointement par l'État et la Région, en association avec un comité régional « trame verte et bleue » dont la composition est fixée par décret.
- À l'échelle locale, les documents d'aménagement de l'espace, d'urbanisme, de planification et projets des collectivités territoriales doivent prendre en compte les continuités écologiques et plus particulièrement le Schéma Régional de Cohérence Écologique.

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) est élaboré en prenant en compte les « orientations nationales pour la préservation et la restauration des continuités écologiques ».

La trame verte et bleue est constituée de réservoirs de biodiversité reliés entre eux par des corridors. Les réservoirs de biodiversité sont des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche, où les espèces peuvent accomplir tout ou partie de leur cycle de vie, qui abritent des noyaux de population d'espèces sauvages ou sont susceptibles d'en accueillir de nouvelles. Les corridors écologiques sont des voies de déplacement empruntées par la faune et la flore qui relient les réservoirs de biodiversité.

Les éléments d'analyse du fonctionnement écologique régional utilisés dans ce rapport sont issus du schéma régional de cohérence écologique (SRCE), « éléments constitutifs de la trame verte et bleue régionale ». Le schéma régional de cohérence écologique de Bourgogne a été adopté par délibération du Conseil Régional du 16 mars 2015 et par arrêté préfectoral du 6 mai 2015.

La carte ci-après présente les sous-trames identifiées aux abords de l'aire d'étude éloignée (selon l'échelle de lecture imposée dans le cadre du SRCE, soit le 100 000ème).

Dans le cadre du schéma régional de Franche-Comté, **aucun réservoir de biodiversité n'a été identifié au sein de l'aire d'étude rapprochée.** Cependant, de nombreux réservoirs et corridors de biodiversité des trames forestières, de zones humides et de milieux xériques et herbacés sont présents à proximité directe et indirecte de l'aire d'étude rapprochée au sein de l'aire d'étude éloignée.

Le tableau suivant fournit une analyse synthétique de la position du projet par rapport aux continuités écologiques d'importance régionale à l'échelle de l'aire d'étude éloignée.

Tableau 33 : Position de l'aire d'étude éloignée par rapport aux continuités écologiques d'importance régionale

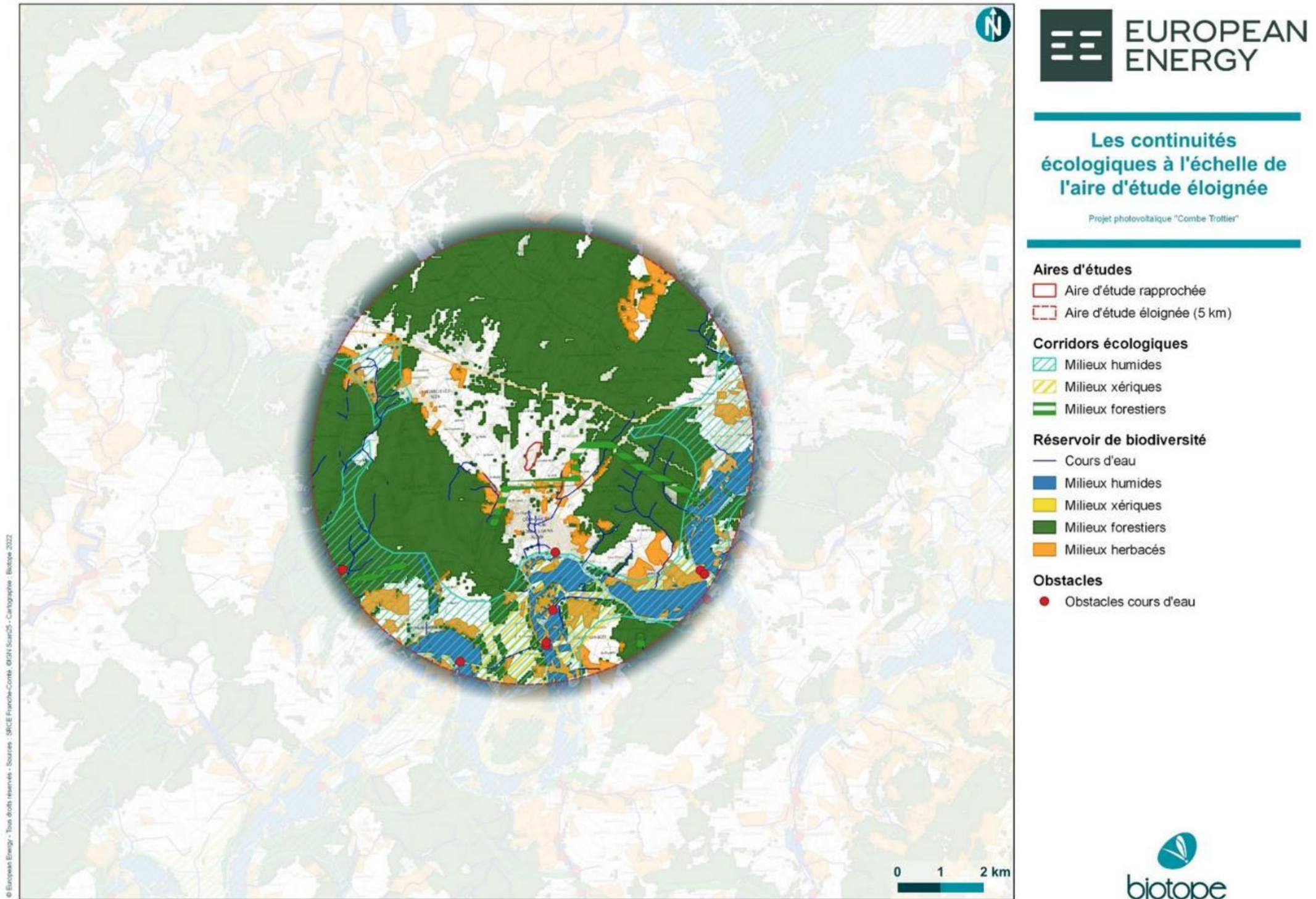
Sous-trame concernée	Composante du réseau écologique régional	Position au sein de l'aire d'étude éloignée
Réservoirs de biodiversité		
Sous-trame forestière	Grand ensemble de massifs forestiers incluant le « Grand Bois », « Bois de Chargey », « Bois de la Combe Fleuriot » et « Forêt Domaniale du Chanois ».	Massifs forestiers au nord et nord-est de l'aire d'étude éloignée
Sous-trame forestière	Grand ensemble de massifs forestiers incluant le « Grand du Prince de Bauffremont » et « Bois de Confracourt ».	Massifs forestiers au sud-ouest de l'aire d'étude éloignée
Sous-trame forestière	Ensemble de haies et petits boisements	Ces petits éléments de la trame verte sont présents tout autour de l'aire d'étude rapprochée dont trois sont accolés à celle-ci
Sous-trame des milieux humides	Rivière de la Saône	La Saône intercepte le sud-est de l'aire d'étude éloignée
Sous-trame des milieux xériques	Pelouses identifiées le long de la Saône	Réservoirs localisés autour de la Saône
Sous-trame des milieux herbacés	Ensemble de prairies	Ces réservoirs couvrent l'ensemble de l'aire d'étude avec une concentration plus particulière au sud de l'aire d'étude éloignée
Corridors écologiques		
Sous-trame forestière	Corridor linéaire à préserver entre les massifs du « Bois du Prince de Bauffremont » et de la « Forêt Domaniale de Chanoix »	Du sud au nord / nord-est de l'aire d'étude éloignée
	Corridor linéaire à préserver au niveau du Bois de Monsieur de Boyer	Corridor recoupant la partie ouest de l'aire d'étude éloignée
Sous-trame des milieux humides	Grand corridor surfacique écologique des milieux humides suivant le cours de la Saône	Corridor situé le long de la Saône
Sous-trame des milieux xériques	Grand corridor surfacique écologique des milieux xériques suivant le cours de la Saône	Corridor situé le long de la Saône

Au regard du SRCE de Franche-Comté, les trois quarts nord-est, nord-ouest et sud-ouest sont composés de massifs forestiers considérés comme réservoirs de biodiversité. De plus, un corridor à préserver relie les réservoirs situés au sud et au nord de l'aire d'étude rapprochée.

Le dernier quart sud-est de l'aire d'étude éloignée est lui concerné par des réservoirs et corridors surfaciques des trames des milieux humides, xériques et herbacés dus à la présence de la Saône.

Plusieurs obstacles à la continuité écologique des cours d'eau sont présents sur la Saône et ses affluents tandis que les routes RN19 et D3 constituent les plus gros obstacles à la continuité écologique des milieux terrestres.

Quant à elle, l'aire d'étude rapprochée est principalement agricole. Cependant, quatre petits boisements considérés comme réservoirs de biodiversité la bordent.



Carte 40 : Trame verte et bleue et fonctionnalités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

4.3.6.2 Fonctionnalités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

➔ Cf. Carte 41 : Les continuités à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

Le tableau suivant synthétise les continuités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, sur la base des éléments mis en évidence dans l'état initial. Il met en évidence les principaux corridors ou réservoirs de biodiversité, en s'affranchissant des niveaux d'enjeux liés aux espèces.

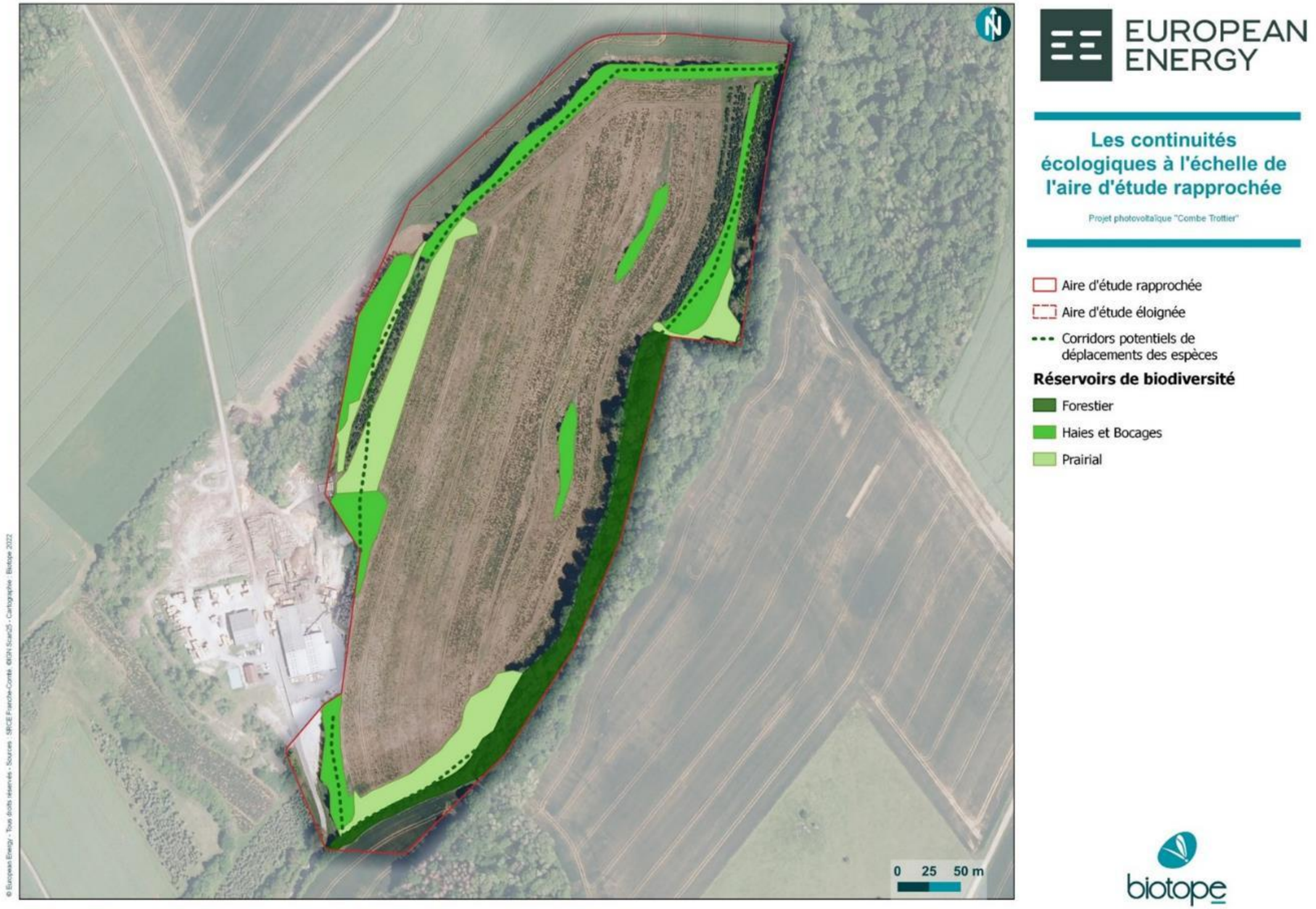
Tableau 34 : Milieux et éléments du paysage de l'aire d'étude rapprochée et rôle dans le fonctionnement écologique local

Milieux et éléments du paysage de l'aire d'étude rapprochée	Fonctionnalité à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée
Forêt	Un boisement de feuillus à l'est de l'aire d'étude rapprochée favorable aux espèces forestières. Ce boisement est également idéalement situé pour servir de corridor écologique.
Prairie	Plusieurs prairies sont présentes sur l'aire d'étude rapprochée et est favorable aux espèces prairiales.
Haies et bocages	Plusieurs haies et friches sont présentes sur l'aire d'étude sont favorables à l'accueil et au déplacement de la faune.

Les éléments prairiaux, boisés et de bocages de l'aire d'étude rapprochée constituent des zones de refuge et d'alimentation pour certaines espèces. Ils servent également de supports de déplacement et de dispersion pour ces différentes espèces à l'échelle locale.

Ces différents corridors permettent de faciliter la dispersion des individus au sein des boisement présents autour de l'aire d'étude rapprochée. Aucun obstacle, tel qu'une route, n'est présent au sein de l'aire d'étude rapprochée.

Ainsi, les milieux présents sur l'aire d'étude rapprochée sont fonctionnels pour la biodiversité



Carte 41 : Les continuités à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

4.3.7 Synthèse des enjeux écologiques au sein de l'aire d'étude immédiate

➔ Cf. Carte 42 : Synthèse des enjeux écologiques de l'aire d'étude rapprochée

Afin de mettre en évidence les principaux groupes à enjeu écologique contextualisé au sein de l'aire d'étude rapprochée, le tableau de synthèse suivant a été établi.

Il est important de préciser que cette évaluation est relative à l'aire d'étude rapprochée et non à l'emprise du projet.

Les différentes données collectées dans le cadre de cette étude ont permis d'appréhender l'intérêt des milieux de l'aire d'étude rapprochée.

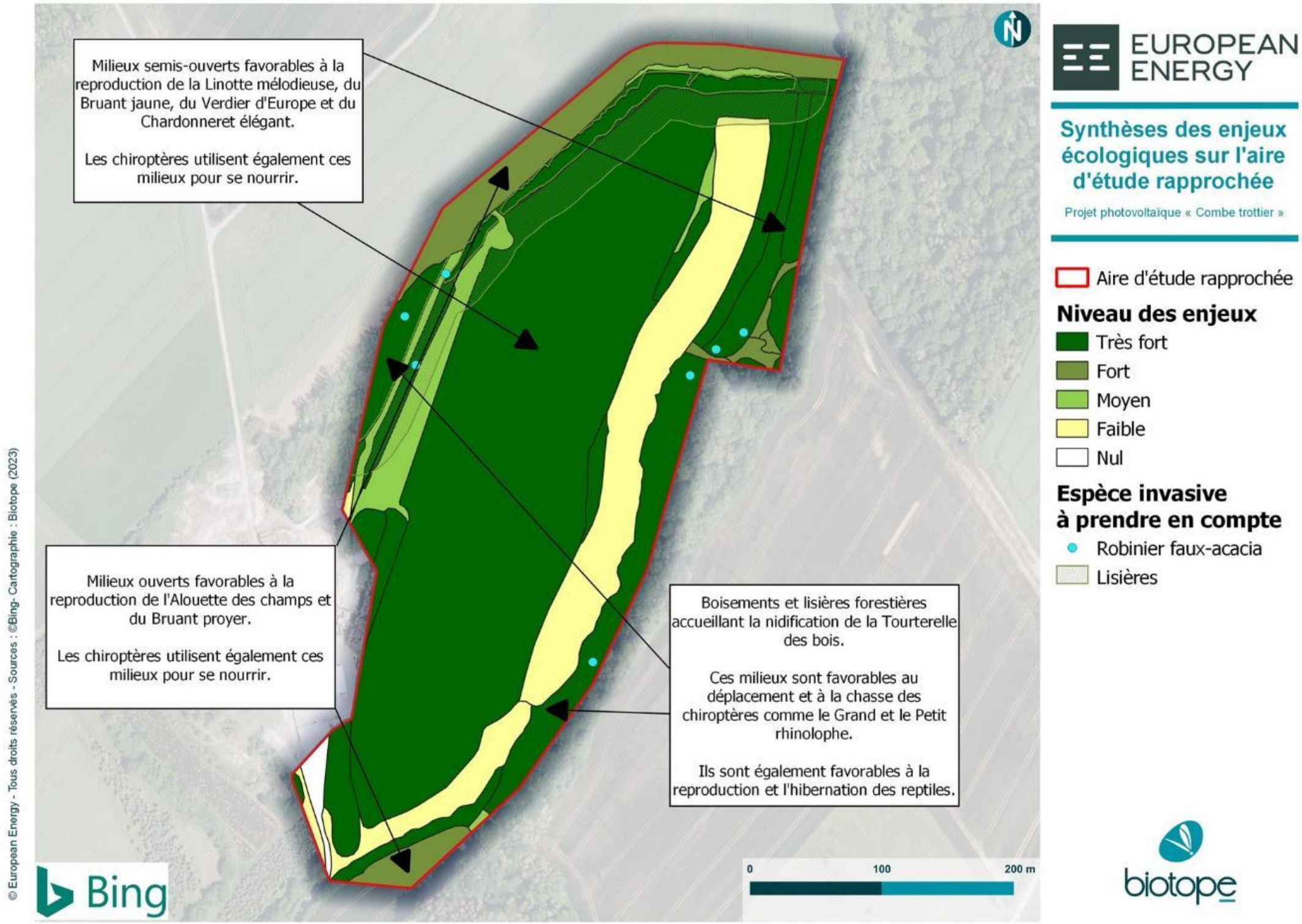
Une hiérarchisation en sept niveaux d'enjeu écologique a été établie : enjeu nul à majeur.

Une carte de localisation et de synthèse des enjeux écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée est présentée ci-après.

Pour une connaissance approfondie de ces enjeux écologiques, il convient de se référer aux chapitres présentés précédemment relatifs aux différentes thématiques faune-flore.

Tableau 35 : Synthèse des enjeux écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

Enjeu contextualisé	Enjeux écologiques sur l'aire d'étude rapprochée	
	Groupes et/ou espèces liés	Localisation/Description
Très fort	Tourterelle des bois	Les bosquets et lisières arborées de l'aire d'étude rapprochée sont favorables à la reproduction de cet oiseau et le site est situé à proximité de milieux ouverts favorables à sa recherche d'alimentation. Au moins 1 individu chanteur a été observé lors des inventaires réalisés en 2023. L'espèce est considérée comme nicheuse possible sur les habitats boisés du site à raison d'au moins 1 couple.
	Linotte mélodieuse	La Linotte mélodieuse a été observée à de nombreuses reprises en période de reproduction sur l'aire d'étude rapprochée (10 observations pour 14 individus contactés). Elle est considérée nicheuse sur une grande partie des habitats semi-ouverts, comme au sein des plantations de sapins.
Fort	Chiroptères	Six espèces de chiroptères recensées sur l'aire d'étude rapprochée sont à enjeu fort. Ces espèces utilisent les lisières forestières pour se nourrir et se déplacer.
	Avifaune en période de reproduction	Les milieux ouverts et semi-ouverts accueillent la reproduction de plusieurs espèces d'oiseaux de ces cortèges à enjeu fort : Bruant jaune, le Chardonneret élégant, le Serin cini, le Verdier d'Europe, l'Alouette des champs et le Bruant proyer.
Moyen	Grenouille agile et rousse	Ces deux espèces fréquentent surtout les milieux boisés (feuillus ou mixtes). Ces milieux sont toutefois très localisés sur les bords du site.
	Dectique verrucivore	Espèce peu courante en Franche-Comté, elle fréquente majoritairement les milieux herbeux secs comme les prairies et pelouses. Aucun individu n'a été observé mais l'espèce est considérée comme présente sur l'aire d'étude rapprochée. Elle est susceptible d'utiliser les zones avec de hautes herbes sèches pour effectuer son cycle de vie.
	Avifaune en période de reproduction	Les milieux boisés sont favorables à la nidification du Loriot d'Europe. Les milieux semi-ouverts sont favorables à la nidification du Tarier pâtre et de l'Accenteur mouchet.
	Reptiles	Les milieux boisés conviennent notamment à l'Orvet fragile et à la Couleuvre helvétiques alors que les milieux semi-ouverts sont plutôt favorables à la Couleuvre d'Esculape et la Couleuvre verte et jaune. Ainsi, ces 2 types de milieux présentent un enjeu globalement moyen.
	Chiroptères	Huit espèces de chiroptères recensées sur l'aire d'étude rapprochée sont à enjeu moyen. Ces espèces utilisent les lisières forestières pour se nourrir et se déplacer mais aussi les plantations de sapins de Noël pour se nourrir également.
Faible	Habitats	Située sur une matrice agricole tournée vers la plantation de conifères, l'aire d'étude rapprochée présente des habitats à faibles enjeux.
	Avifaune en période internuptiale	L'aire d'étude rapprochée présente un enjeu faible pour les espèces en période internuptiale. L'aire d'étude rapprochée peut ponctuellement servir d'habitat de chasse ou de transit à cette période.
	Mammifères (hors chiroptères)	Les milieux représentent un enjeu faible pour les mammifères présents au sein de de l'aire d'étude rapprochée.
	Amphibiens	4 espèces d'amphibiens à enjeu faible fréquente l'aire d'étude rapprochée. Ces espèces utilisent principalement les milieux forestiers et semi-ouverts/herbacés pour réaliser leur cycle de vie.



Carte 42 : Synthèse des enjeux écologiques de l'aire d'étude rapprochée

4.4 Paysage et patrimoine

4.4.1 Etat initial à l'échelle éloignée

4.4.1.1 Localisation et contexte du territoire d'étude

Le projet est défini par une Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) localisée sur la commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin dans le département de la Haute-Saône (70) en région Bourgogne-Franche-Comté. Le principal bassin de vie du département est la ville de Vesoul avec ses 14 900 habitants.

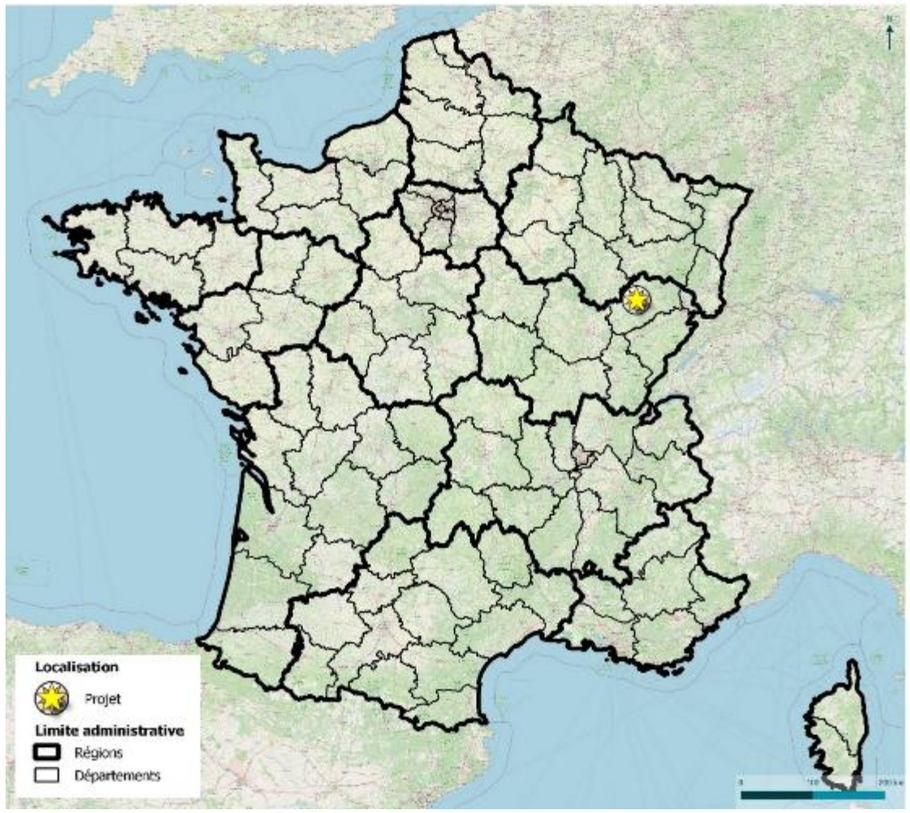


Figure 37 : Localisation du projet de Combe-Trottier

La région Bourgogne-Franche-Comté

La région Bourgogne-Franche-Comté est la 10ème région, sur les 13 régions métropolitaines, en termes de population avec environ 2 800 000 habitants sur 47 800 km². Ce territoire est donc marqué par une densité de population relativement faible au regard de la superficie administrative. Les paysages de la région sont diversifiés en passant des massifs montagneux (Jura, Vosges et Morvan) aux plateaux, vallées et vignobles identitaires du territoire.



Figure 38 : Commune à l'architecture typique de la région (Source : bourgognefranchecomte.com)



Figure 39 : Paysage viticole de la région Bourgogne-Franche-Comté (Source : bourgognefranchecomte.com)

Délimitation des aires d'étude

La lecture paysagère a été réalisée à différentes échelles :

- La Zone d'Implantation du Projet ou ZIP : correspond à la zone d'implantation du projet pouvant accueillir le parc agrivoltaïque et ses différents éléments connexes au projet (poste de livraison, plateforme, accès etc.). Dans le cadre de cette étude, la ZIP représente une superficie totale d'environ 5,5 ha. Elle se situe sur une parcelle cultivée de sapin. L'altitude de la parcelle varie entre 259m et 276m. La ZIP sert essentiellement pour l'analyse des sensibilités des composants paysagers vis-à-vis de l'implantation et des travaux ainsi que pour les propositions de mesures d'intégration paysagère.
- L'Aire d'Étude Rapprochée : correspond à un rayon de près de 1 km autour de la ZIP. Cette dernière a été élargie au Sud afin de considérer dans son entièreté la commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin. Elle représente la zone d'étude permettant une compréhension physique et spatiale du site (organisation fine de la topographie, de la végétation, parcellaire, accès, etc.) et des modalités de perception directe (habitat proche, routes, masques visuels, etc.).
- L'Aire d'Étude Éloignée : correspond à un rayon de près de 5 km autour de l'aire d'étude immédiate. Elle a été élargie à l'Est afin d'inclure la commune de Port-sur-Saône. Cette aire d'étude permet de mettre le site en perspective avec son environnement paysager, patrimonial, humain et visuel afin de visualiser et de prévoir les interactions possibles entre le site et son lieu d'implantation. Elle traduit l'ordre de grandeur des unités paysagères présentes sur le territoire et permet d'apprécier l'insertion du projet à l'échelle territoriale.

Nota : la sortie sur terrain s'est déroulée la journée du 3 et 4 juillet 2023. L'entièreté des photographies présentes dans le volet paysage ont été prises sur site par l'auteur de ce volet.

L'enjeu représente pour une portion de 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.

La sensibilité exprime le risque que l'on a de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu du fait de la réalisation du projet. Il s'agit de qualifier et de quantifier le niveau d'impact potentiel du parc éolien sur l'enjeu étudié.

Source : Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens, MEEDDM, actualisation 2016

Tableau 36 : « Valeur » de l'enjeu et de la sensibilité

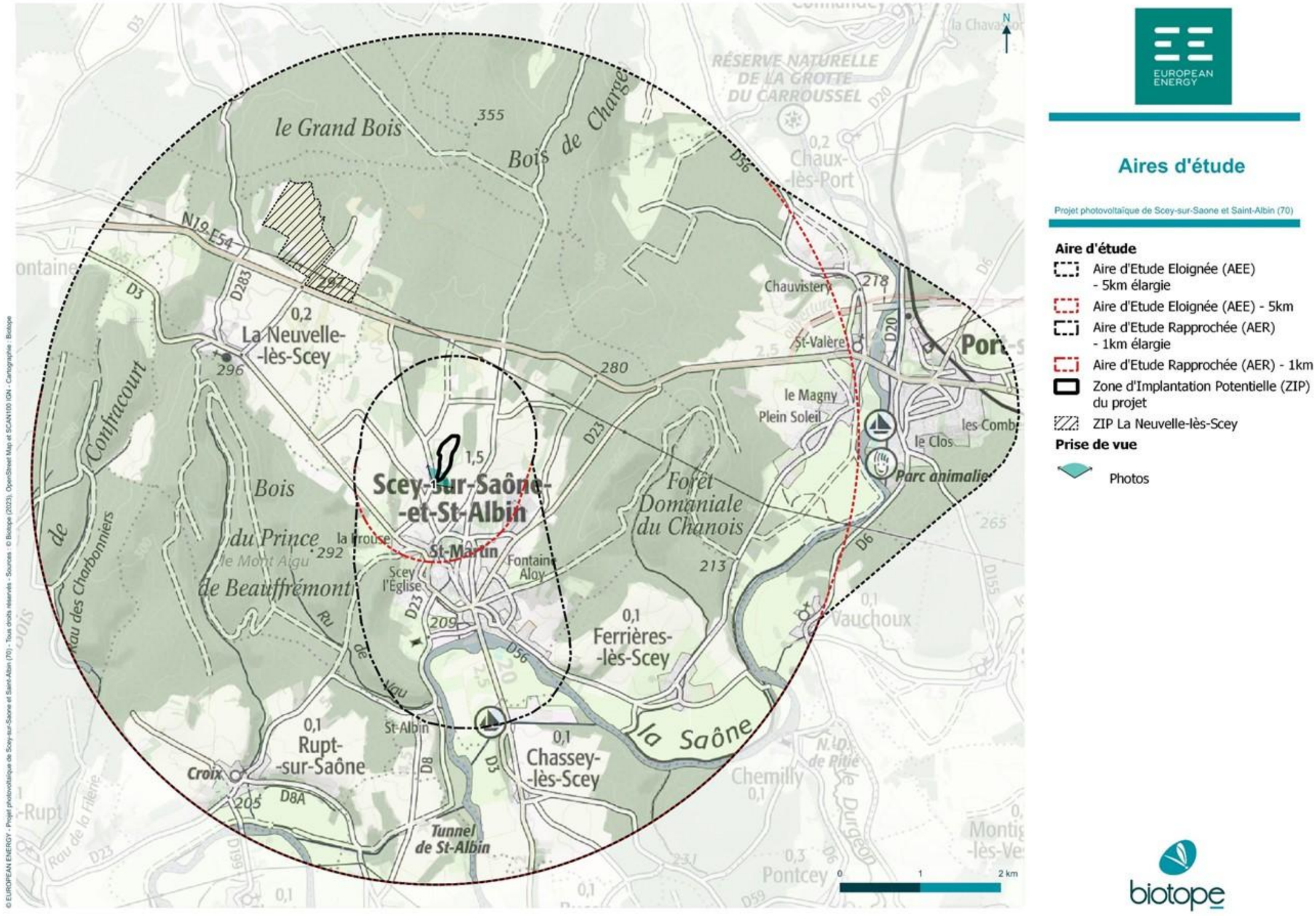
Nul	Négligeable	Faible	Modéré	Fort	Très fort

Un projet agrivoltaïque à la Neuvelle-lès-Scey, dont le porteur de projet est le même que celui de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin avec un calendrier de réalisation d'étude d'impact similaire, sera localisé et identifié sur les cartes du volet paysage en raison de sa proximité.

La ZIP est composée d'une terre cultivée pour la production de sapins. Le périmètre est cerné par d'épaisses bandes boisées qui ne laissent percevoir l'intérieur du site. On distingue uniquement une ouverture visuelle au droit de son entrée Sud. La ZIP s'implante au Nord de la commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin à proximité immédiate d'une scierie.



Figure 40 : Vue 1, depuis l'entrée de la ZIP située au sud



Carte 43 : Aires d'étude du projet agrivoltaïque de Combe-Trottier (Paysage)

Etat actuel et évolution en cas de mise en œuvre du projet

Le paysage est une entité en perpétuelle évolution, en mouvement constant. La convention européenne du paysage de Florence (2000) le défini comme « ***une partie de territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et/ou humains et de leurs interrelations*** ». Si le paysage devait être un miroir, il reflèterait nos modes de vies et nos mœurs dans une société à un instant donné. Les paysages ont été façonnés par des facteurs naturels à travers les différentes ères que notre monde a traversées. Puis les populations humaines se les sont appropriés et les ont, à leur tour, façonnés et marqués de leur empreinte. Il est aujourd'hui convenu que les paysages, à l'image d'un bien commun, ne sont pas seulement limités à nos cadres de vie. Ils comportent également l'ensemble des milieux et habitats naturels qui forment nos écosystèmes. Ainsi, dans toute sa complexité, le paysage est un élément essentiel de la vie au sens large du terme.

L'évolution du territoire entre 2020 et les années 1960 se caractérise principalement par le changement d'échelle du parcellaire agricole (remembrement) qui génère davantage de grands champs cultivés et homogènes. Notons qu'il y a encore une présence marquée de boisements. L'occupation du sol semble avoir peu évolué excepté le développement de la commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin au Sud. On remarque l'apparition d'une carrière au Sud-Est et d'une scierie au centre.

Evolution probable en l'absence de mise en œuvre du projet

En l'absence du projet, le paysage sera très probablement peu modifié. Les parcelles concernées resteront cultivées (sapinières ou autres cultures). On peut également s'attendre à un abandon de culture en raison de la fertilité limitée des sols calcaires du territoire. Dans ce cas, la ZIP se refermera progressivement sous un couvert boisé en friche.



Figure 41 : Evolution du territoire entre 2020 (à gauche) et 1960 (à droite) à partir de l'outil IGN « remonter le temps »

4.4.1.2 Le socle du paysage : hydrographie et topographie

L'aire d'étude éloignée est localisée dans la vallée de la Saône oscillante entre 205-230m d'altitude. Le relief est marqué sur l'entièreté du périmètre avec ses monticules boisés au Nord et à l'Ouest. Le dénivelé descend progressivement jusqu'à la rivière de la Saône au Sud-Est. La plupart des communes s'implante en fond de vallée, en lien direct avec la rivière, dont la toponymie n'est pas sans rappeler cette importance (Rupt-sur-Saône, Scey-sur-Saône, Port-sur-Saône). Globalement, l'aire d'étude éloignée présente un relief marqué avec un point bas au niveau de la rivière à 202m d'altitude contre un point haut à 377m d'altitude au Nord dans les boisements. Le paysage présente donc à la fois des vues courtes et limitées en certains lieux car en partie bloquées par la topographie et les boisements (en fond de vallée), et à l'inverse, certains secteurs offrent des vues lointaines et étalées, lorsqu'en position de surplomb, l'observateur découvre paysages et horizons éloignés.

Un dénivelé Nord-Ouest/Sud-Est d'environ 15m est marqué sur la ZIP. Une coupe transversale a été réalisée sur l'axe Nord/Sud afin d'apprécier le socle sur lequel le projet s'implante.

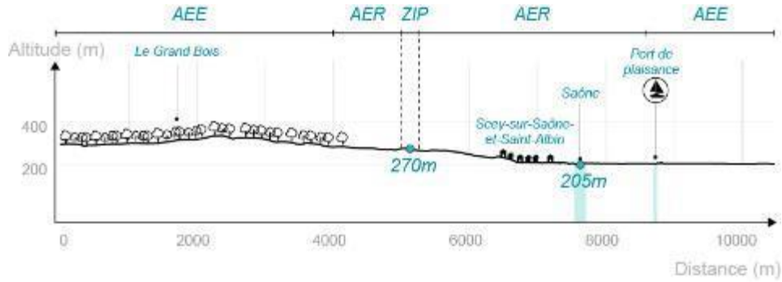


Figure 42 : Coupe AA' à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (trait de coupe sur la carte en page suivante)

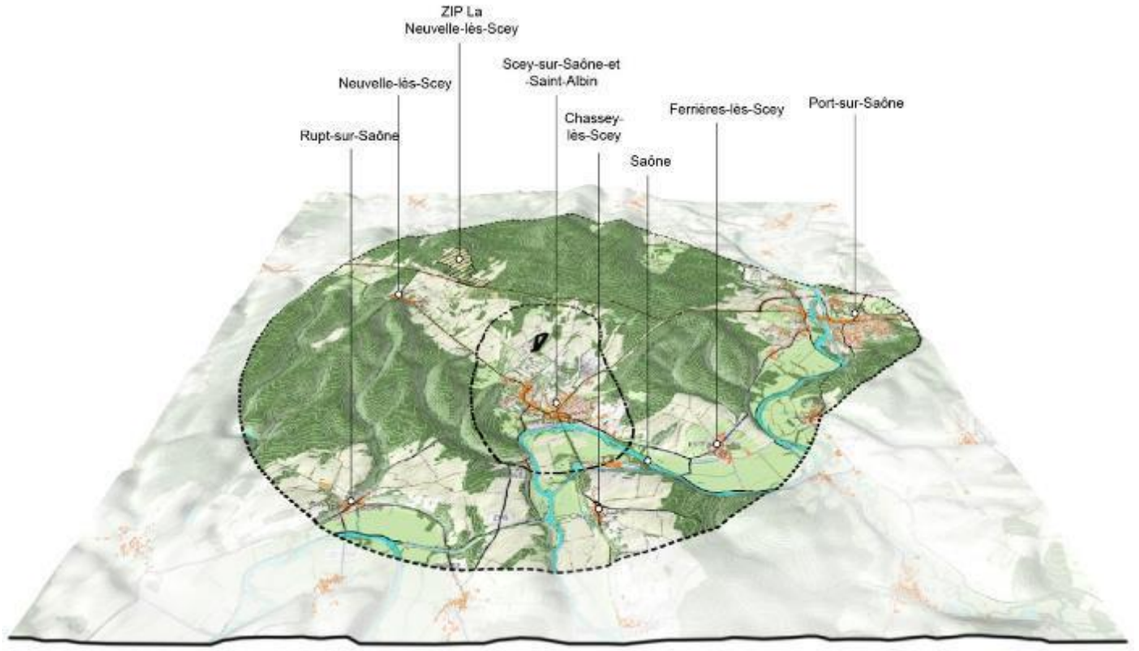
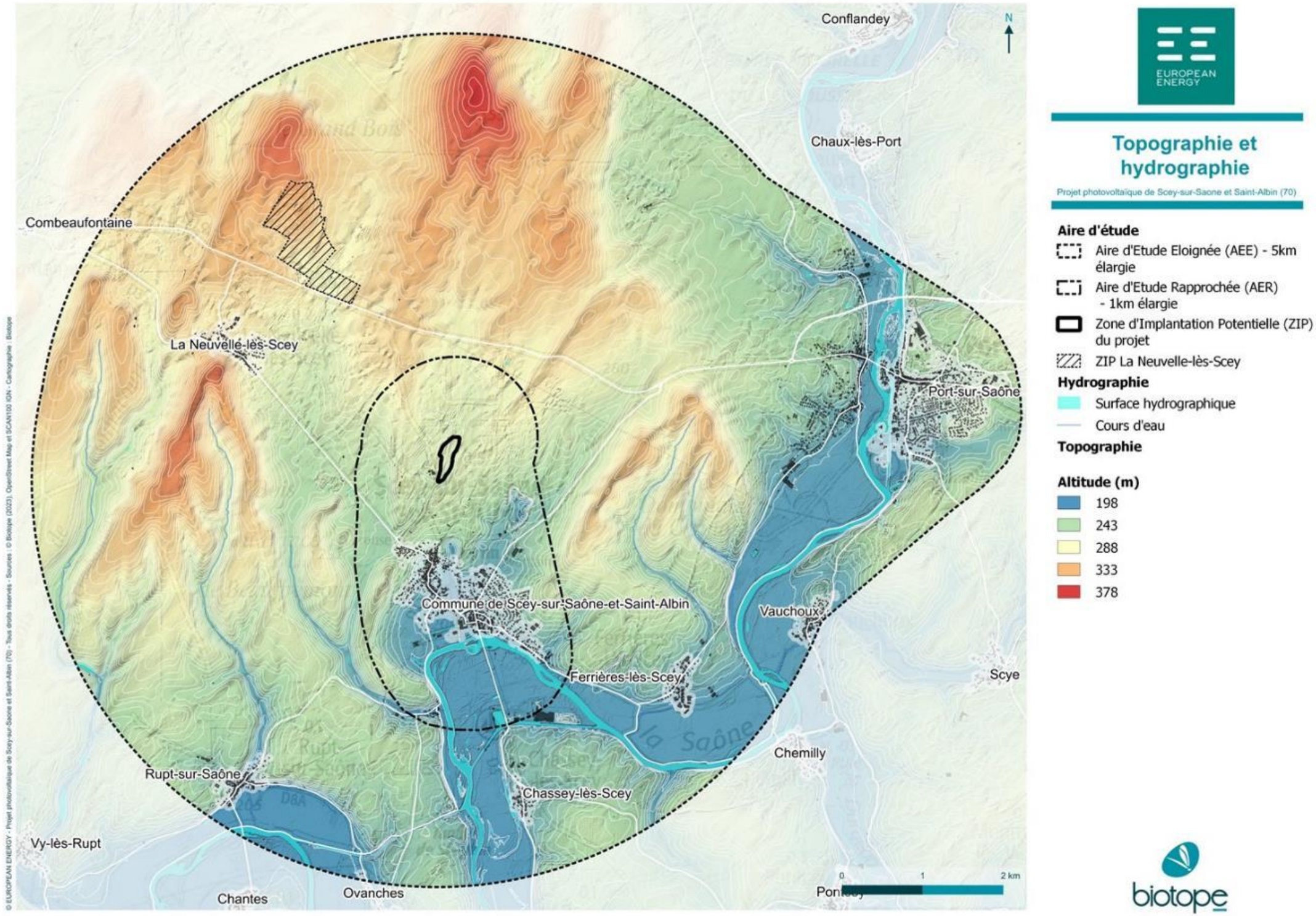


Figure 43 : Bloc diagramme de l'aire d'étude éloignée (Paysage, exagération du relief x3)

Le territoire étudié se situe dans la vallée de la Saône. Au sein de cette vallée s'implante la plupart des communes dont la toponymie souligne ce lien historique (Scey-sur-Saône, Rupt-sur-Saône, Port-sur-Saône). Globalement, l'aire d'étude éloignée présente un relief marqué avec un point bas au niveau de la rivière à 202m d'altitude contre un point haut à 377m d'altitude au Nord dans les boisements. Des vues courtes et limitées sur le paysage sont perceptibles depuis le fond de vallée alors que des vues lointaines et étalées sont possibles depuis les hauteurs en position de surplomb. La ZIP se situe sur une parcelle de production de sapins avec un relief de 15m d'altitude sur un axe Nord-Ouest/Sud-Est.



biotope

Carte 44 : Topographie et hydrographie de l'aire d'étude éloignée (Paysage)

4.4.1.3 Unités paysagères

Les unités paysagères décrites dans ce chapitre proviennent de l'atlas des paysages de Franche-Comté du département de la Haute-Saône accessible publiquement sur internet. Le document a été réalisé en 2000 et présente donc une certaine ancienneté au regard de l'évolution et de l'aménagement des territoires depuis ces dernières années. Au total, ce sont 2 unités paysagères qui sont fortement présentes sur le territoire de l'aire d'étude éloignée. L'unité paysagère dominante, et dans laquelle s'implante la ZIP, est celle du Plateau Calcaire de l'ouest.

Le Plateau Calcaire de l'ouest

Ces paysages sont les plus représentés sur le territoire étudié et la ZIP se situe dans cette unité paysagère. Ils sont majoritairement composés de grandes parcelles céréalières avec des boisements conséquents sur les collines. La topographie est marquée et surplombe la vallée de la Saône permettant de voir des horizons lointains. Le vallonnement offre une certaine singularité en diversifiant les points de vue.

« Par un arc qui assure l'infléchissement de son tracé vers le sud-ouest, la Saône contourne à l'est de Combeaufontaine un entablement calcaire dont le point culminant avoisine les 375 mètres. Cet ensemble, recouvert de forêts qui bloquent la vue se décompose en deux panneaux séparés par la dépression de la Neuvelle-les-Scey.

Sous-unité très boisée, elle comprend trois villages et une petite partie du bourg de Combeaufontaine. Les agglomérations sont situées au pied des collines juste en contrebas des forêts et se découvrent souvent au dernier moment au détour de la route. Ces villages situés sur des routes secondaires se sont très peu urbanisés depuis la dernière guerre et présentent leur visage d'autrefois. Les maisons et les fermes sont assez serrées et donnent au village une certaine note d'austérité. L'habitat est ancien à la Neuvelle-les-Scey qui comporte des maisons des XVIe et XVIIe siècle et à Chargey-les-Port qui compte une maison avec une Vierge de pierre du XVIe siècle, une jolie fontaine-lavoir du XIXe siècle. Le village de Purgerot comporte également un très beau lavoir inscrit à l'inventaire des monuments historiques et une belle fontaine à obélisque. »

Source : extrait de l'atlas du paysage de la Haute-Saône

Enjeu paysager :

- Préserver l'identité historique et rurale des communes en limitant l'étalement urbain et les constructions peu respectueuses de la morphologie urbaine du territoire.

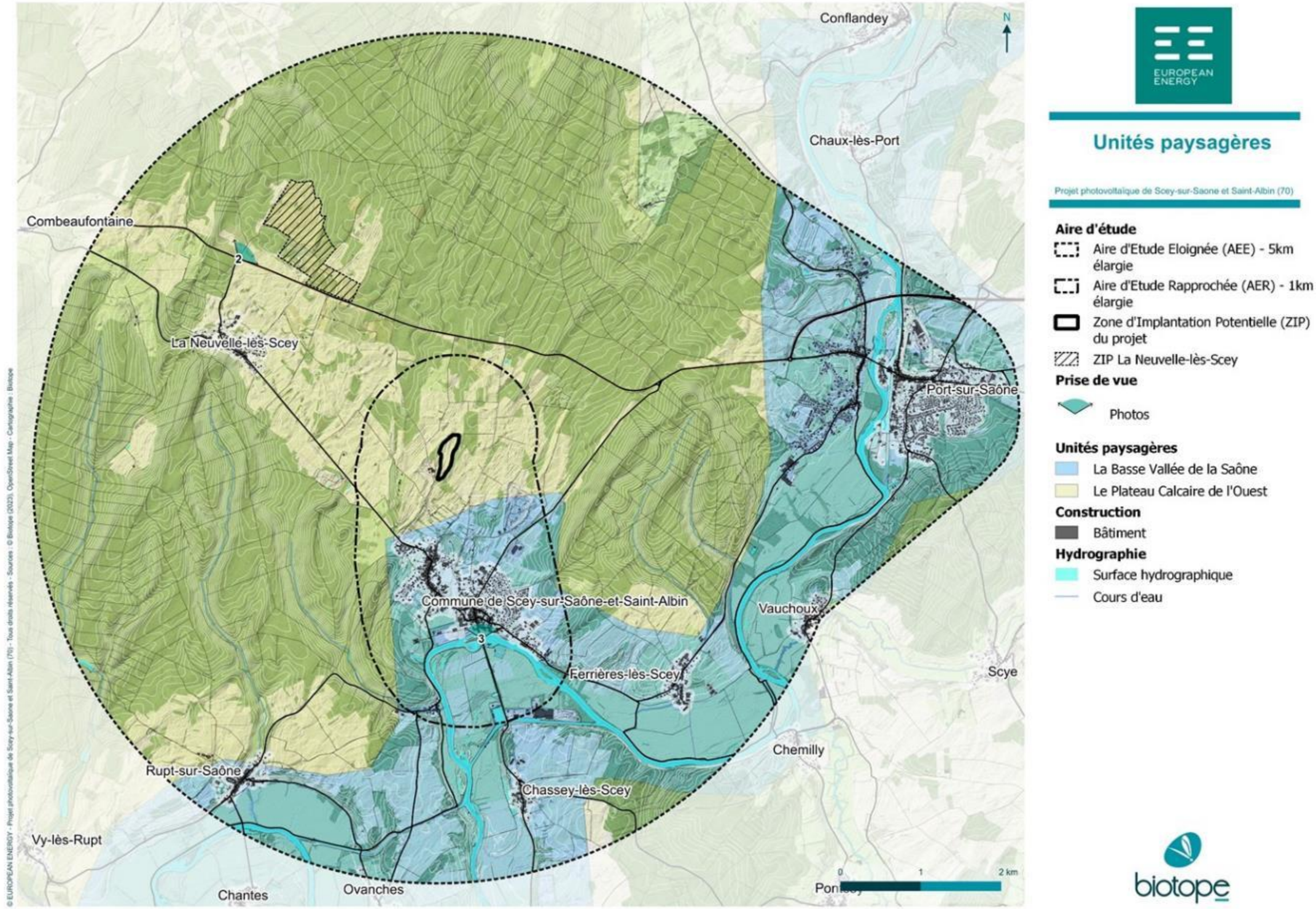
Cette unité paysagère présente un enjeu **modéré** au regard des éléments paysagers spécifiques qui la composent. Les vues depuis le plateau, en direction de la ZIP, se résument à l'interface immédiate des parcelles qui sont entourées d'une végétation dense. Ainsi, la présence de masques visuels (végétation) permettra d'empêcher fortement voire totalement la perception depuis la plaine. La sensibilité est **négligeable**.



Figure 45 : Quelques motifs paysagers du Plateau Calcaire de l'ouest



Figure 44 : Vue 2, paysage du Plateau Calcaire de l'ouest



Carte 45 : Unités paysagères de l'aire d'étude éloignée (Paysage)

La Basse Vallée de la Saône

Ces paysages sont identitaires sur le territoire étudié. Ils sont caractérisés par la présence de la rivière de la Saône et des communes installées sur ses berges (Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin). On devine une attractivité touristique et de loisirs en plein-air avec des ports de plaisance, des campings et autres aires de pique-nique. Les vues sont généralement limitées en raison du relief et du contexte boisé autour de la vallée.

« Sous unité la plus septentrionale de la vallée de la Saône, elle compte, excepté Gray, les deux communes les plus peuplées : Port-sur-Saône, petite ville de 2500 habitants et Scey-sur-Saône, bourg de 1542 habitants. Les trois localités de Traves, de Scey et de Port-sur-Saône présentent le plus d'intérêt au point de vue architectural et patrimonial. […] Deux types de constructions se rencontrent à Scey-sur-Saône :

- Des fermes de polyculture très massives du même type que celles de Traves, divisées en trois travées (habitation, grange, étable) et construites en moellons calcaires

- Des demeures bourgeoises situées à Scey-le-Bourg, de dimensions imposantes et de plan rectangulaire, leurs façades étant souvent flanquées d'une petite tour et constituées de belles pierres de taille. Les autres points forts du village sont l'Eglise St Martin du XVIII' siècle, classée à l'inventaire des monuments historiques et le pavillon de l'ancien Château des princes de Bauffremont également inscrits et quelques belles fontaines.

À Port-sur-Saône, quatre principaux types de bâti antérieur aux années cinquante se rencontrent :

- un bâti d'origine rurale, souvent transformé, qui correspond à la ferme de polyculture des plateaux ou à la ferme vigneronne.

- des immeubles d'habitation du XVIIIe siècle aux volumes simples de deux à trois niveaux et dont les façades sont d'inspiration classique (rez-de-chaussée, étage noble, étage comble courant et verticale).

- Un bâti résidentiel bourgeois du XIXe siècle. La hauteur des étages est plus importante, la toiture est mansardée et à lucarnes, les façades plus travaillées comportant un balcon implanté au-dessus de la porte.

- Un bâti des années trente avec des pavillons issus de l'exposition universelle de 1936.

Les points forts de la ville de Port-sur-Saône sont bien marqués par un patrimoine architectural important, souvent classé ou inscrit à l'inventaire des monuments historiques : grand pont à treize arches, Eglise du XVIIIe siècle, Mairie bâtie en 1841, Hôtel de la paix de 1588, ancien prieuré de Cluny des XVe et XVIe siècles et anciens moulins situés sur des îles de la Saône. Une urbanisation pavillonnaire a vu le jour ces trente dernières années.au sud de la RN 19 à Port-sur-Saône et dans une moindre mesure à la périphérie de Scey-sur-Saône. »

Source : Extrait de l'atlas du paysage de la Haute-Saône

Enjeux paysagers :

- Préserver l'identité de la Saône et de ses communes alentours ;
- Renforcer l'attractivité du territoire et la découverte de ces paysages ;
- Limiter l'étalement urbain et les constructions peu respectueuses de la morphologie urbaine du territoire.

Cette unité paysagère présente un enjeu **fort** au regard des éléments paysagers spécifiques qui la composent. Les vues depuis la vallée, en direction de la ZIP sont impossibles en raison du dénivelé et du contexte boisé alentour. La sensibilité est **nulle**.



Figure 47 : Quelques motifs paysagers de la Basse Vallée de la Saône

Synthèse des unités paysagères

Tableau 37 : Synthèse des enjeux et sensibilités des unités paysagères.

Unités paysagères	Aire d'étude paysagère	Enjeux	Sensibilités vis-à-vis de la ZIP
Le Plateau Calcaire de l'Ouest	ZIP-Rapprochée-Éloignée	Modéré	Négligeable
La Basse Vallée de la Saône	Rapprochée-Eloignée	Fort	Nulle

L'unité paysagère du Plateau Calcaire de l'ouest est composée de grandes parcelles agricoles avec des boisements sur les côteaux et collines. Le dénivelé en « surplomb » permet d'observer des vues lointaines et larges offrant une certaine singularité tout en œuvrant à la découverte des paysages alentours. Très peu voire aucune visibilité de la ZIP n'est attendue en raison du contexte boisé autour des parcelles. **La sensibilité est négligeable.**

La vallée de la Saône, quant à elle, est identitaire du territoire car elle participe à l'histoire et à l'attractivité du lieu. Les communes implantées sur ses berges profitent de sa présence pour offrir des activités touristiques en plein air (pique-nique, port de plaisance, pêche, camping etc.). Aucune visibilité de la ZIP n'est attendue en raison du relief et du contexte boisé alentours. **La sensibilité est nulle.**



Figure 46 : Vue 3, paysage de la Basse Vallée de la Saône à Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin

4.4.1.4 Composantes paysagères

Occupation du sol, transports et infrastructures

L'occupation du sol se traduit par un partage entre parcelles agricoles et zones boisées sur le plateau, puis de prairies et zones urbaines de faible à moyenne densité dans la vallée de la Saône. Les espaces boisés sont hétérogènes avec des plantations de conifères et de feuillus. Les superficies de ces boisements sont vastes et s'étendent sur une grande partie du territoire étudié. Globalement, le paysage peut être qualifié de rural en ce sens que les villes et villages sont circonscrits et relativement peu étalés laissant ainsi place aux boisements, aux champs de céréales et à la Saône.

L'aire d'étude éloignée se partage entre parcelles agricoles et vastes superficies boisées (conifères et feuillus) sur le plateau, et de prairies et zones urbaines de faible à moyenne densité en contre bas dans la vallée de la Saône. Le paysage est rural avec des zones urbaines limitées laissant place aux boisements, champs céréaliers à la rivière de la Saône.

Les axes de communication sont limités dans le périmètre étudié. Ils se résument en quelques départementales et axes à dessertes locales. Notons toutefois la présence de la N19 comme étant la principale infrastructure routière sur un axe Est-Ouest reliant Vesoul à l'A5/A31. Aucune perception de la ZIP n'est attendue depuis les départementales et la nationale.

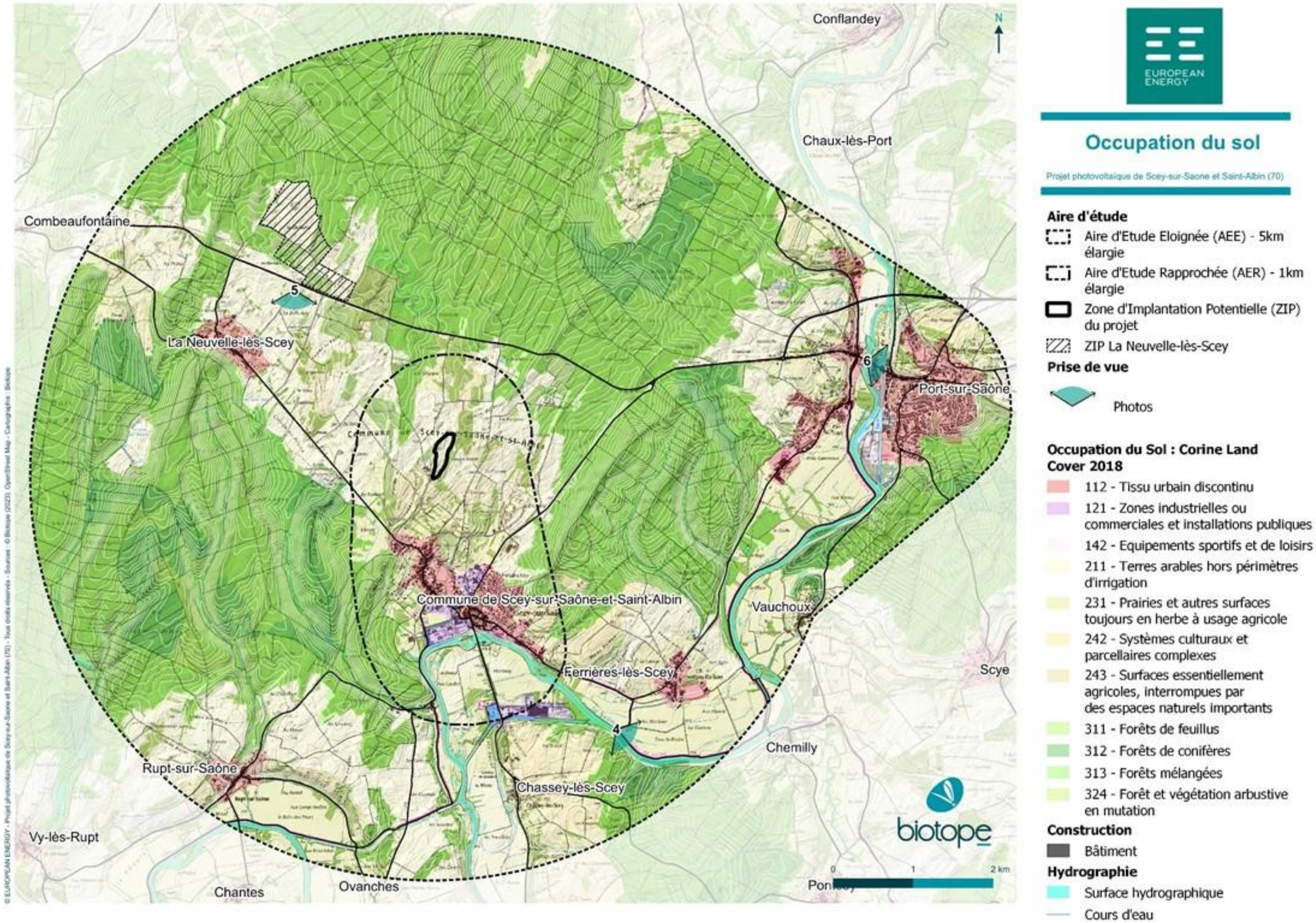
Tableau 38 : Synthèse des enjeux et sensibilités des axes de communication

Infrastructures et transports	Aire d'étude paysagère	Commentaire	Enjeux	Sensibilités vis-à-vis de la ZIP
N19	Eloignée	C'est une route à fort trafic qui relie l'A5/A31 à Vesoul en passant par Combeaufontaine et Port-sur-Saône. L'enjeu est **modéré**. Aucune visibilité depuis cet axe n'est attendue en direction de la ZIP en raison de l'éloignement et des boisements. La sensibilité est **nulle.**	**Modéré**	**Nulle**
D23	Eloignée - Rapprochée	C'est une route à desserte locale reliant la N19 et Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin. L'enjeu est **faible**. Aucune visibilité depuis cet axe n'est attendue en direction de la ZIP en raison de l'éloignement et des boisements. La sensibilité est **nulle.**	**Faible**	**Nulle**
D3	Eloignée - Rapprochée	C'est une route à desserte locale passant par les villages de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin et la Neuvelle-lès-Scey. L'enjeu est **faible**. Aucune visibilité depuis cet axe n'est attendue en direction de la ZIP en raison de l'éloignement et du relief. La sensibilité est **nulle.**	**Faible**	**Nulle**



Figure 48 : Vue 7, la N19 en direction de Port-sur-Saône

L'ensemble des axes de transport sont à dessertes locales (petites départementales et voiries annexes) sauf la N19 reliant Vesoul à l'autoroute A5/A31. Aucune visibilité sur la ZIP n'est attendue en raison des boisements, de l'éloignement et du relief entre les infrastructures et les parcelles concernées. **Les sensibilités sont nulles**.



EUROPEAN ENERGY

Occupation du sol

Projet photovoltaïque de Scey-sur-Saone et Saint-Albin (70)

Aire d'étude

- Aire d'Etude Eloignée (AEE) - 5km élargie
- Aire d'Etude Rapprochée (AER) - 1km élargie
- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) du projet
- ZIP La Neuvelle-lès-Scey

Prise de vue

- Photos

Occupation du Sol : Corine Land Cover 2018

- 112 - Tissu urbain discontinu
- 121 - Zones industrielles ou commerciales et installations publiques
- 142 - Equipements sportifs et de loisirs
- 211 - Terres arables hors périmètres d'irrigation
- 231 - Prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole
- 242 - Systèmes culturaux et parcellaires complexes
- 243 - Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants
- 311 - Forêts de feuillus
- 312 - Forêts de conifères
- 313 - Forêts mélangées
- 324 - Forêt et végétation arbustive en mutation

Construction

- Bâtiment

Hydrographie

- Surface hydrographique
- Cours d'eau

Carte 46 : Occupation du sol de l'aire d'étude éloignée (Paysage)



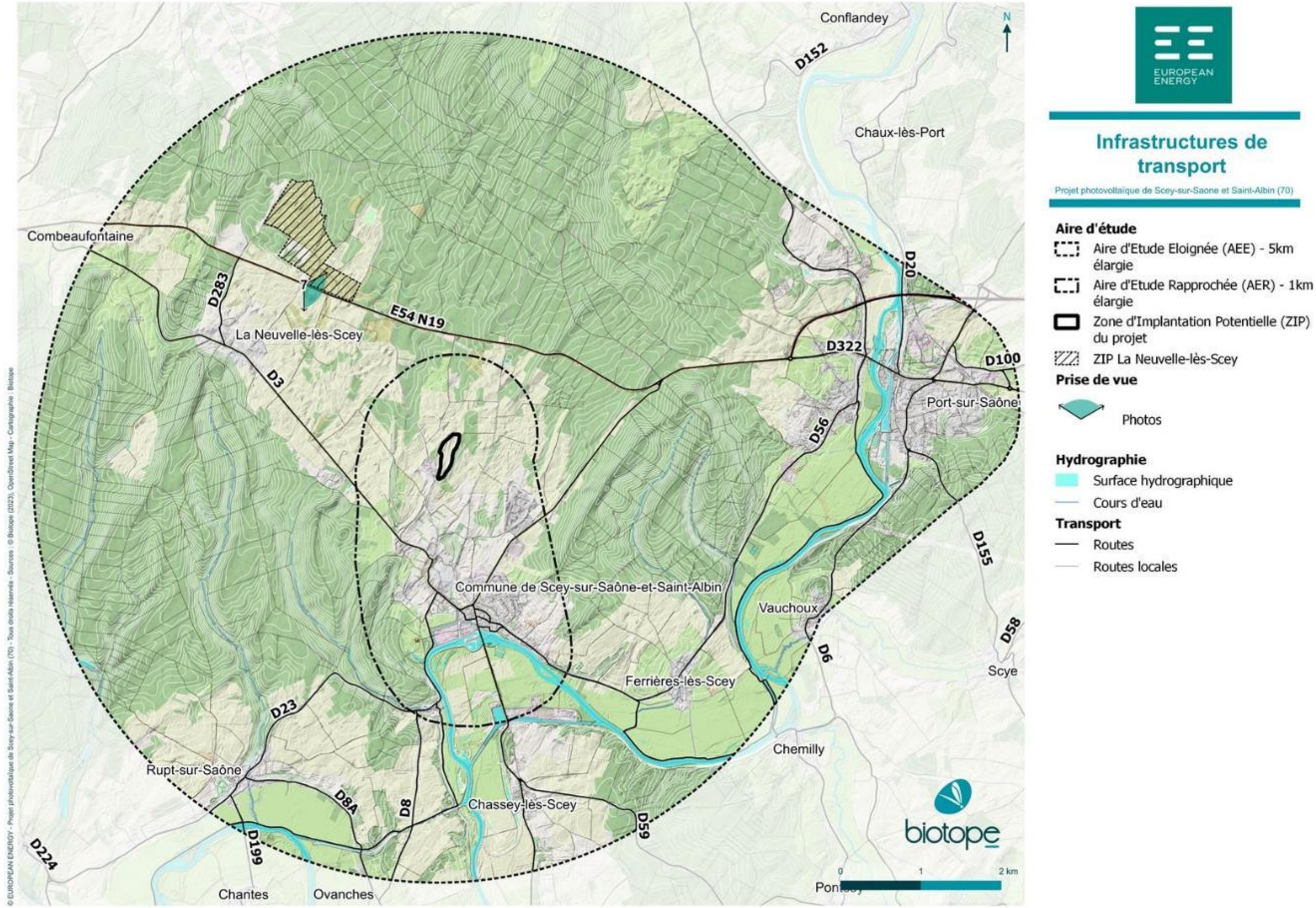
Figure 49 : Vue 4, la rivière de la Saône attire les promeneurs et les pêcheurs sur ses berges



Figure 50 : Vue 5, de vastes parcelles agricoles sont visibles au premier plan alors que les collines sont coiffées de boisements



Figure 51 : Vue 6, la commune de Port-sur-Saône met en avant plusieurs éléments historiques dont la silhouette de son église et l'entrée du cœur historique sur un pont habillé de drapeaux de différents pays



Carte 47 : Infrastructures de transport de l'aire d'étude éloignée (Paysage)

Principaux bassins de vie

Le territoire comporte quelques localités de tailles modestes principalement implantées en fond de vallée de Saône. Il s'agit de petites communes rurales dont certaines peuvent présentées une attractivité en raison des loisirs en plein-air près de la rivière. On note une pression urbaine assez limitée.

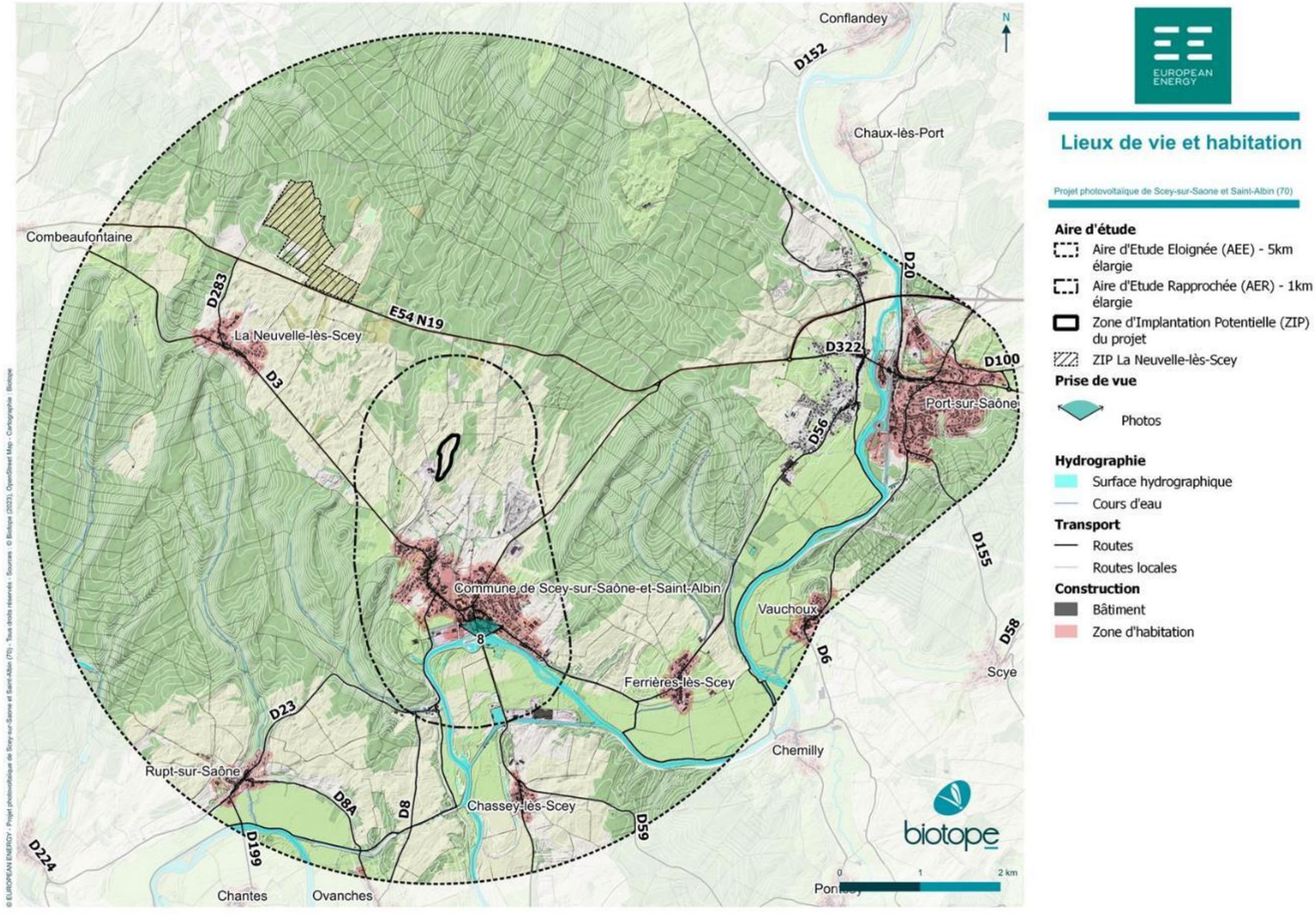
Tableau 39 : Synthèse des enjeux et des sensibilités des lieux de vie

Lieux de vie	Population (INSEE 2015)	Aire d'étude	Unités paysagères	Distance ZIP	Commentaires	Enjeux	Sensibilités vis-à-vis de la ZIP
Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin	1 550	Rapprochée	Basse Vallée de la Saône	1,7 km	La commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin se situe au creux de la vallée de la Saône. Cette petite commune est attractive pour son cadre de vie et ses activités de plein-air (port de plaisance, camping, tourisme etc.). L'enjeu est **modéré**. Au regard de la topographie et du contexte boisé autour de la ZIP aucune visibilité n'est attendue. La sensibilité est **nulle**.	**Modéré**	**Nulle**
Neuvelle-lès-Scey	181		Plateau Calcaire de l' Ouest	2,9 km	La commune de Neuvelle-lès-Scey ne présente pas une attractivité spécifique ou un caractère singulier attractif. L'enjeu est **négligeable**. Son éloignement vis-à-vis de la ZIP permet d'exclure toute visibilité en sa direction. La sensibilité est **nulle**.	**Négligeable**	**Nulle**
Port-sur-Saône	3 026	Éloignée	Plateau Calcaire de l' Ouest	5,9 km	La commune de Port-sur-Saône se situe au creux de la vallée de la Saône. Cette petite commune est attractive pour son cadre de vie et ses activités de plein-air (port de plaisance, camping, tourisme etc.). L'enjeu est **modéré**. Au regard de la distance avec la ZIP aucune perception n'est possible. La sensibilité est **nulle**.	**Modéré**	**Nulle**
Vauchoux	120		Basse Vallée de la Saône	4,9 km	La commune de Vauchoux ne présente pas une attractivité spécifique ou un caractère singulier attractif. L'enjeu est **négligeable**. Son éloignement vis-à-vis de la ZIP permet d'exclure toute visibilité en sa direction. La sensibilité est **nulle**.	**Négligeable**	**Nulle**
Ferrières-lès-Scey	126			3,9 km	La commune de Ferrières-lès-Scey ne présente pas une attractivité spécifique ou un caractère singulier attractif. L'enjeu est **négligeable**. Son éloignement vis-à-vis de la ZIP permet d'exclure toute visibilité en sa direction. La sensibilité est **nulle**.	**Négligeable**	**Nulle**
Chassey-lès-Scey	131			4,1 km	La commune de Chassey-lès-Scey ne présente pas une attractivité spécifique ou un caractère singulier attractif. L'enjeu est négligeable. Son éloignement vis-à-vis de la ZIP permet d'exclure toute visibilité en sa direction. La sensibilité est **nulle**.	**Négligeable**	**Nulle**
Rupt-sur-Saône	114			3,6 km	La commune de Rupt-sur-Saône possède un certain charme en raison de son château, de ses constructions anciennes et de son église. Une vue surplombante le paysage depuis l'église offre un panorama très agréable sur le « grand » paysage. L'enjeu est **modéré**. Son éloignement vis-à-vis de la ZIP permet d'exclure toute visibilité en sa direction. La sensibilité est **nulle**.	**Modéré**	**Nulle**



Figure 52 : Vue 8, commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin

Les zones d'habitat se traduisent par des communes petites ou moyennes avec également des petites entités (fermes ou habitations isolées). Ces lieux de vie s'implantent principalement près de la rivière, au fond de la vallée de la Saône. Certains d'entre eux offrent des activités de loisirs en plein-air, en lien avec la rivière, créant ainsi une certaine attractivité. L'éloignement et la topographie ainsi que le contexte boisé entourant la ZIP permet d'exclure toute visibilité sur les parcelles depuis les villages. **Les sensibilités sont nulles.**



Carte 48 : Principaux bassins de vie de l'aire d'étude éloignée (Paysage)

Eléments paysagers reconnus et touristiques

Les éléments paysagers reconnus et touristiques du territoire sont :

- **Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin**

Cette commune est attrayante par son cadre bucolique et son implantation en bord de Saône permettant des activités de loisirs en plein-air à l'instar de la pêche ou du camping. **L'enjeu est modéré.**



Figure 53 : Vue 9, port de plaisance de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin

- **Port-sur-Saône**

A l'instar de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin, cette commune offre également un cadre attrayant en raison de la présence de la rivière avec des activités de loisirs en plein air identique. **L'enjeu est modéré**



Figure 54 : Vue 10, sentier du GR3 avec la signalétique de la « Loire à vélo »

- **Les rives de Saône**

Ce sentier de promenade sur la rive droite de la Saône attire les promeneurs, cyclistes et pêcheurs. En passant par les communes de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin ou bien Port-sur-Saône, ce sentier offre aires de pique-nique et campings qui sont situés à proximité immédiate. L'enjeu est **fort.**



Figure 55 : Vue 11, depuis la rive droite à Port-sur-Saône



Figure 56 : Vue 12, cycliste et pêcheur le long de la Saône

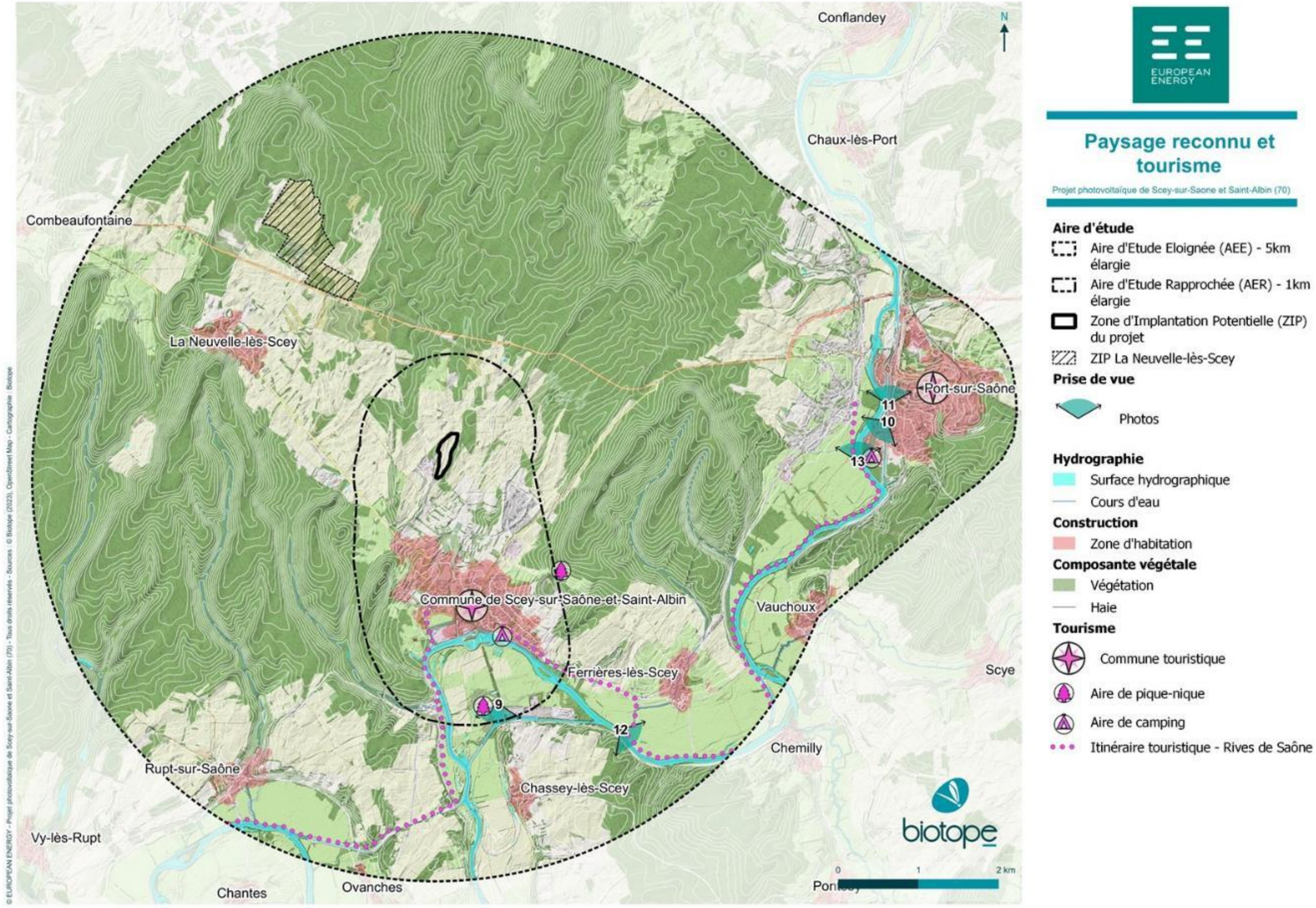


Figure 57 : Vue 13, la silhouette du clocher de Port-sur-Saône entre la silhouette arborée depuis la rive de la Saône.

Tableau 40 : Synthèse des enjeux et des sensibilités des paysages reconnus et éléments touristiques

Paysages reconnus et éléments touristiques	Reconnaissance et label	Commentaires	Enjeux	Sensibilités vis-à-vis de la ZIP
Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin	Locale - Régionale	L'ensemble de ces éléments sont attractifs au niveau local et éventuellement régional. En raison de l'éloignement et du contexte boisé autour de la ZIP aucune visibilité n'est possible depuis ces lieux touristiques sur les parcelles concernées.	**Modéré**	**Nulle**
Port-sur-Saône			**Modéré**	**Nulle**
Rives de Saône			**Fort**	**Nulle**

Les éléments paysagers reconnus et touristiques concernent les rives de la Saône qui offrent un cadre de promenade et de parcours agréables pour les promeneurs et cyclistes mais également des activités en plein air avec des campings et aires de pique-nique. Les communes de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin et de Port-sur-Saône sont aussi attractives grâce à la présence de la rivière et offrent un cadre bucolique invitant à profiter des activités de plein air (ports de plaisance, pêche, camping, vélo etc.). C'est également une source de revenus pour l'économie locale. Aucune visibilité vers la ZIP n'est possible en raison de l'éloignement et du contexte boisé ceinturant les parcelles. **Les sensibilités sont nulles.**



Carte 49 : Eléments paysagers reconnus et itinéraires touristiques de l'aire d'étude éloignée (Paysage)

Patrimoine et héritage

Les espaces protégés sont des ensembles urbains ou paysagers remarquables par leur intérêt patrimonial au sens culturel du terme, notamment aux titres de l'histoire, de l'architecture, de l'urbanisme, du paysage, de l'archéologie. Ils peuvent être de cinq types :

- Les monuments historiques ;
- Les sites classés ou inscrits ;
- Les sites patrimoniaux remarquables ;
- Le patrimoine UNESCO ;
- Les éléments archéologiques.

Un inventaire exhaustif a été réalisé sur l'ensemble de l'aire d'étude paysagère éloignée afin de lister puis de localiser les éléments patrimoniaux protégés. Les périmètres de protection autour des monuments historiques ont aussi été cartographiés pour une meilleure prise en compte. Les distances minimales, à vol d'oiseau, entre les limites de la ZIP et les éléments protégés sont mentionnées dans le tableau de conclusion.

Le patrimoine du territoire d'étude est composé de :

- 13 monuments historiques ;
- 0 site classé ;
- 1 site inscrit ;
- 0 site patrimonial remarquable (SPR) ;
- 0 bien UNESCO.

◇ LES MONUMENTS HISTORIQUES

Un monument historique est un immeuble ou un objet mobilier recevant un statut juridique particulier destiné à le protéger, du fait de son intérêt historique, artistique, architectural mais aussi technique ou scientifique. Le statut de « monument historique » est une reconnaissance par la Nation de la valeur patrimoniale d'un bien. Cette protection implique une responsabilité partagée entre les propriétaires et la collectivité nationale au regard de sa conservation et de sa transmission aux générations à venir. Aux termes de la loi du 31 décembre 1913 sur les monuments historiques, il existe deux niveaux de protection correspondant à deux catégories d'édifices :

- « Les immeubles dont la conservation présente, du point de vue de l'histoire ou de l'art un intérêt public ». Ces immeubles peuvent être classés en totalité ou en partie.
- « Les immeubles qui, sans justifier une demande de classement immédiat, présentent un intérêt d'histoire ou d'art suffisant pour en rendre désirable la préservation ». Ces derniers peuvent quant à eux être inscrits sur l'Inventaire supplémentaire des monuments historiques.

Qu'il soit inscrit ou classé, un monument historique bénéficie d'une servitude de protection de ses abords dans un rayon de 500 mètres. Toute construction, restauration, destruction effectuée dans le champ de visibilité de l'édifice classé monument historique (c'est-à-dire en règle générale dans un périmètre d'un rayon de 500 m autour du monument) doit obtenir l'accord de l'Architecte des Bâtiments de France. Un périmètre de protection adapté ou modifié peut se substituer au périmètre initial.



Figure 58 : Vue 15, école Saint-Valère de Port-sur-Saône (monument historique)



Figure 59 : Vue 14, mairie de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin (monument historique)



Figure 60 : Vue 16, château de Rupt-sur-Saône (monument historique)

◇ LES SITES INSCRITS, CLASSES, SITES PATRIMONIAUX REMARQUABLES (SPR) ET PATRIMOINE UNESCO

Un site classé ou inscrit est une portion de territoire dont le caractère de monument naturel ou « historique, artistique, scientifique, légendaire ou pittoresque » nécessite une conservation au nom de l'intérêt général. Le classement ou l'inscription d'un site au titre de la loi du 2 Mai 1930 (codifiée par les articles L 341-1 à L 341-22du code de l'environnement) constitue donc la reconnaissance de la qualité d'un lieu et donne les moyens de le préserver.

Le classement d'un site entraîne une protection plus forte que son inscription en s'avérant plus contraignante. Ainsi sur un site classé, tous travaux susceptibles de modifier ou détruire l'état ou l'aspect des lieux sont interdits, sauf autorisation expresse du Ministre ou du préfet après avis de la Commission Départementale des Sites, Perspectives et Paysages ou la Commission Supérieure des Sites.

La notion de site patrimonial remarquable (SPR) a été introduite par la loi n°2016-965 du 7 juillet 2016 relative à la liberté de création, à l'architecture et au patrimoine (LCAP). Cette protection concerne « les villes, villages ou quartiers dont la conservation, la restauration, la réhabilitation ou la mise en valeur présente, au point de vue historique architectural, archéologique, artistique ou paysager, un intérêt public. Peuvent être classés, au même titre, les espaces ruraux et les paysages qui forment avec ces villes, villages ou quartiers un ensemble cohérent ou qui sont susceptibles de contribuer à leur conservation ou à leur mise en valeur. »

Les Aires de Mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP), les Zones de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP) et les secteurs sauvegardés existants sont requalifiés en sites patrimoniaux remarquables. Le classement, au titre des sites patrimoniaux remarquables, a le caractère de servitude d'utilité publique affectant l'utilisation des sols dans un but de protection, de conservation et de mise en valeur du patrimoine culturel.

Un site UNESCO est l'œuvre de l'homme ou œuvre conjuguée de l'homme et de la nature, et zones incluant des sites archéologiques, qui ont une valeur universelle exceptionnelle du point de vue historique, esthétique, ethnologique ou anthropologique. Dans ce cadre, la protection du bien inscrit au patrimoine mondial entraîne la délimitation d'une "zone tampon " autour de ce bien (sauf s'il est justifié qu'une telle zone n'est pas nécessaire). Cette zone tampon est délimitée par le préfet de région en concertation avec les collectivités territoriales concernées. Elle inclut :

- L'environnement immédiat du bien à protéger ;
- Les perspectives visuelles importantes et d'autres aires ou attributs ayant un rôle fonctionnel important en tant que soutien apporté au bien et à sa protection.



Figure 61 : Vue 17, parc du château et enceinte de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin (site inscrit)

◇ ÉLEMENTS ARCHEOLOGIQUES

Après consultation de la Direction Régionales des Affaires Culturelles de la région Bourgogne-Franche-Comté, voici leur retour :

PRÉFET
DE LA RÉGION
BOURGOGNE-
FRANCHE-COMTÉ
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction régionale des affaires culturelles

Dijon, le 22 février 2023

Pôle : Patrimoines et architecture
Service : Coordination
Affaire suivie par : Virginie Fassenet
Tél : 03 81 65 72 15
Courriel : virginie.fassenet@culture.gouv.fr
Réf : PA/VF/2023/n° 46
P.J. : 4

Monsieur,

Par courrier reçu le 20 janvier 2023, vous avez sollicité la Direction régionale des affaires culturelles afin d'obtenir les servitudes et contraintes qui pourraient intervenir dans la zone d'implantation envisagée pour un projet photovoltaïque sur les communes de La Neuvelle-les-Scey et Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin en Haute-Saône. J'ai l'honneur de vous transmettre les informations et observations de mes services.

Patrimoine archéologique

La commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin se situe dans une zone de présomption de prescriptions archéologiques (ZPPA) définie par arrêté n° 2018-458 du 30 juillet 2018 dont vous trouverez copie en annexe. La commune de La Neuvelle-les-Scey n'est pas concernée par une ZPPA.

La carte archéologique de ces communes compte à ce jour dix-sept sites archéologiques dont une nécropole du haut Moyen-Age non localisée (cf cartes en pièces jointes). L'occupation de ces territoires est reconnue pour les périodes courant de la protohistoire à l'époque contemporaine.

Si aucun site n'est actuellement répertorié dans les deux zones d'implantation du parc photovoltaïque, ces dernières sont propices à la découverte de vestiges archéologiques. Ce projet est donc susceptible de donner lieu à une prescription d'archéologie préventive préalablement à sa réalisation.

Conformément aux procédures administratives et financières en matière d'archéologie préventive et en application du livre V du Code du patrimoine, un dossier complet devra être transmis, pour instruction, à la DRAC de Bourgogne-Franche-Comté, site de Besançon, service régional de l'archéologie, 7 rue Charles Nodier 25043 Besançon cedex.

Impact du projet sur le patrimoine et le paysage

1- Servitudes

L'aire d'étude retenue ne comporte pas d'espaces protégés au titre du Code du patrimoine ni de sites inscrits ou classés par le Code de l'environnement.

Toutefois, dans un rayon de 6 km autour de la zone de projet, il existe des protections réglementaires au titre des Codes du patrimoine et de l'environnement.

Monuments historiques

Cf liste en pièce jointe.

Sites inscrits et classés au titre du Code de l'environnement

- Parc Notre-Dame de Lorette du Château de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin, site inscrit le 13/12/1994

2- Enjeux patrimoniaux et paysagers

Le maintien et la plantation de franges végétales le long des zones du projet sont demandés afin d'accompagner visuellement le projet dans le grand paysage et limiter les impacts visuels depuis la route nationale et les chemins d'accès.

Il conviendra également de prévoir une teinte unique pour l'ensemble des équipements techniques (support des panneaux, clôtures, armoires électriques, etc).

Restant à votre disposition pour tout renseignement complémentaire, je vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

Pour le Préfet de la région Bourgogne-Franche-Comté
et par délégation
La Directrice régionale des affaires culturelles
et par délégation
Le Conservateur régional des monuments historiques par intérim
Coordonnateur du pôle patrimoines et architecture par intérim

Pierre-Olivier BENECH

COPIE à :
- DRAC / Thomas GENET, unité départementale de l'architecture et du Patrimoine de la Haute-Saône
- DRAC / Lydie JOAN, service régional de l'archéologie

A ce jour, plusieurs éléments archéologiques ont été répertoriés sur la commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin qui se situe également dans une Zone de Présomption de Prescriptions Archéologiques (ZPPA). **Ce projet est susceptible de donner lieu à une prescription archéologique en amont de sa réalisation.**

Tableau 41 : Inventaire des monuments historiques identifiés au sein des aires d'études rapprochée et éloignée. I : Inscrit, C : Classé, PI : Partiellement Inscrit, PC : Partiellement Classé

Identifiant	Monument	Protection	Aire d'étude paysagère	Distance (depuis le bord de la ZIP)	Commune	Attractivité	Enjeux	Sensibilités vis-à-vis de la ZIP
1	Canal souterrain de Saint-Albin	PI	Éloignée	4,5 km	Ovanches	Locale	**Faible**	**Nulle**
2	Croix monumentale	I		4,4 km	Rupt-sur-Saône	Locale	**Faible**	**Nulle**
3	Eglise de la Nativité-de-Notre-Dame	I		4,4 km		Locale	**Modéré**	**Nulle**
4	Croix de carrefour	I		4,1 km		Locale	**Faible**	**Nulle**
5	Château	PI		4,4 km		Locale	**Modéré**	**Nulle**
6	Eglise Saint-Martin	C	Rapprochée	1,0 km	Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin	Locale	**Modéré**	**Nulle**
7	Mairie-Ecole-Justice de Paix	I		1,5 km		Locale	**Modéré**	**Nulle**
8	Château de Scey-sur-Saône	PI		2,0 km		Locale	**Modéré**	**Nulle**
9	Calvaire	I		1,0 km		Locale	**Faible**	**Nulle**
10	Calvaire Sainte-Anne	C		2,6 km		Locale	**Faible**	**Nulle**
11	Ecole Saint-Valère	I	Éloignée	5,2 km	Port-sur-Saône	Locale	**Faible**	**Nulle**
12	Auberge de la jeunesse	I		5,5 km		Locale	**Faible**	**Nulle**
13	Eglise	I		5,6 km		Locale	**Modéré**	**Nulle**

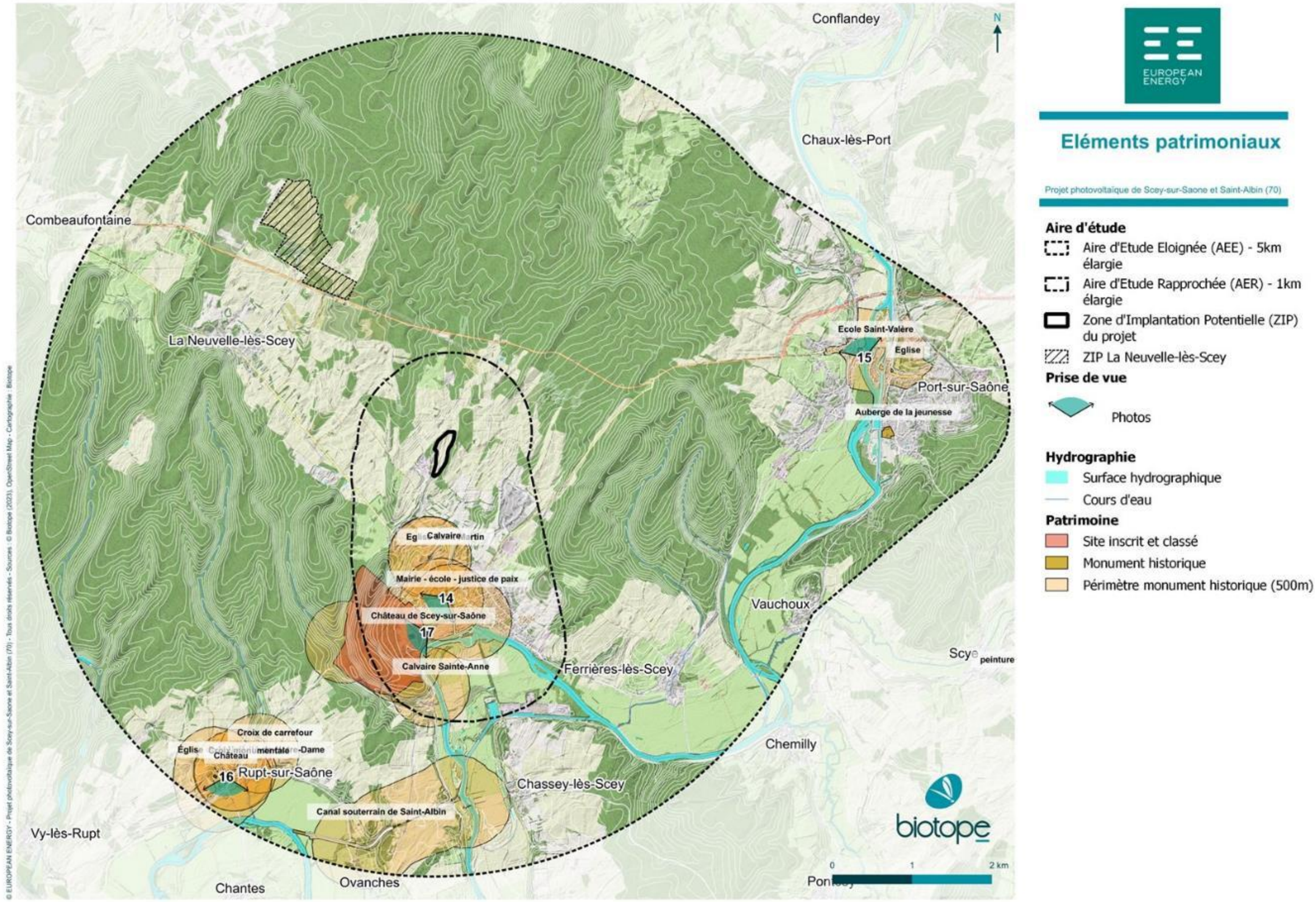
Les monuments historiques retenus avec un enjeu modéré sont les églises des communes dont les silhouettes soulignent le cœur ainsi que l'histoire des villes et villages français. Le château de Rupt-sur-Saône est également apprécié avec un enjeu modéré en raison de sa position en surplomb du village qui en fait un point de repère paysager remarquable. Le château de Scey-sur-Saône est également en enjeu modéré eu égard de l'importance de son parc et domaine. Enfin, la mairie/école de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin est aussi considéré en enjeu modéré au regard de son rôle d'institution « centrale » pour la commune.

L'ensemble des monuments historiques ne seront soumis à aucune visibilité ou co-visibilité de la ZIP en raison de leur éloignement (> 1km) et du contexte paysager

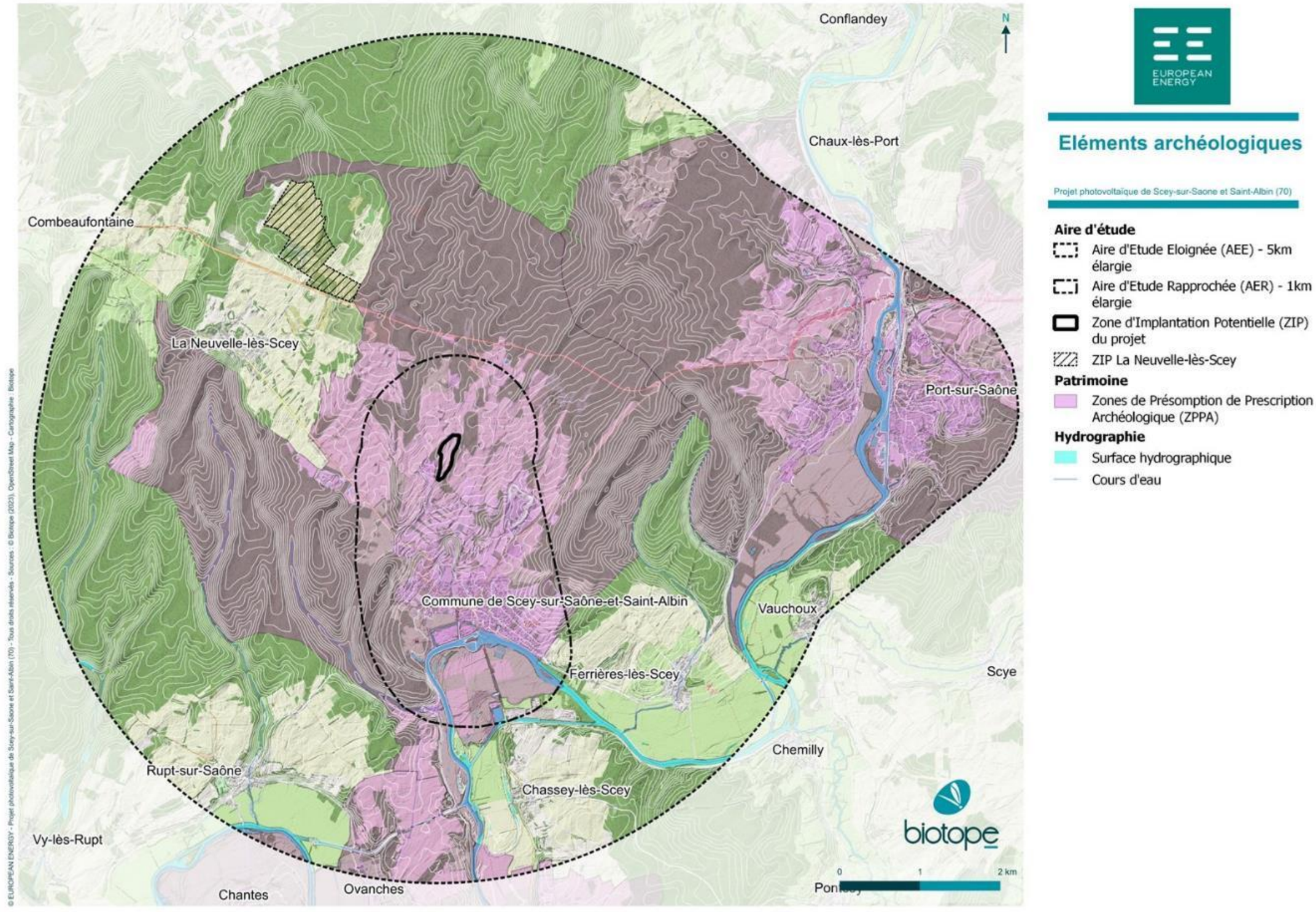
Tableau 42 : Inventaire des sites inscrits et classés au sein des aires d'études rapprochée et éloignée

Identifiant	Site	Protection	Aire d'étude paysagère	Distance (depuis le bord de la ZIP)	Commune	Attractivité	Enjeux	Sensibilités vis-à-vis de la ZIP
1	Parc du château et enceinte	Inscrit	Éloignée	1,7 km	Scey-sur-Saône-et-Saint--Albin	Locale	**Modéré**	Son éloignement et le contexte paysager (relief et boisements) empêchent les vues avec la ZIP. **La sensibilité est nulle**

Les éléments patrimoniaux présents sur le territoire sont des monuments historiques et un site inscrit. Cet héritage est attractif au niveau local et concerne des constructions privées (château) ou publiques (églises, croix, calvaires etc.). Globalement, les éléments patrimoniaux sont à bonne distance de la ZIP et aucune visibilité particulière n'est attendue. **Les sensibilités sont donc nulles.**



Carte 50 : Eléments patrimoniaux de l'aire d'étude éloignée (Paysage)



EUROPEAN ENERGY

Eléments archéologiques

Projet photovoltaïque de Scey-sur-Saone et Saint-Albin (70)

Aire d'étude

- Aire d'Etude Eloignée (AEE) - 5km élargie
- Aire d'Etude Rapprochée (AER) - 1km élargie
- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) du projet
- ZIP La Neuvelle-lès-Scey

Patrimoine

- Zones de Présomption de Prescription Archéologique (ZPPA)

Hydrographie

- Surface hydrographique
- Cours d'eau

Carte 51 : Eléments archéologiques de l'aire d'étude éloignée (Paysage)

4.4.1.5 Synthèse du paysage éloigné

Le territoire étudié se situe dans la vallée de la Saône. Au sein de cette vallée s'implante la plupart des communes dont la toponymie souligne ce lien historique (Scey-sur-Saône, Rupt-sur-Saône, Port-sur-Saône). Globalement, l'aire d'étude éloignée présente un relief marqué avec un point bas au niveau de la rivière à 202m d'altitude contre un point haut à 377m d'altitude au Nord dans les boisements. Des vues courtes et limitées sur le paysage sont perceptibles depuis le fond de vallée alors que des vues lointaines et étalées sont possibles depuis les hauteurs en position de surplomb. La ZIP se situe sur une parcelle de production de sapins avec un relief de 15m d'altitude sur un axe Nord-Ouest/Sud-Est.

L'unité paysagère du Plateau Calcaire de l'Ouest est composée de grandes parcelles agricoles avec des boisements sur les côteaux et collines. Le dénivelé en « surplomb » permet d'observer des vues lointaines et larges offrant une certaine singularité tout en œuvrant à la découverte des paysages alentours. Très peu voire aucune visibilité de la ZIP n'est attendue en raison du contexte boisé autour des parcelles. **La sensibilité est négligeable.**

La vallée de la Saône, quant à elle, est identitaire du territoire car elle participe à l'histoire et à l'attractivité du lieu. Les communes implantées sur ses berges profitent de sa présence pour offrir des activités touristiques en plein air (pique-nique, port de plaisance, pêche, camping etc.). Aucune visibilité de la ZIP n'est attendue en raison du relief et du contexte boisé alentours. **La sensibilité est nulle.**

L'aire d'étude éloignée se partage entre parcelles agricoles et vastes superficies boisées (conifères et feuillus) sur le plateau, et de prairies et zones urbaines de faible à moyenne densité en contre bas dans la vallée de la Saône. Le paysage est rural avec des zones urbaines limitées laissant place aux boisements, champs céréaliers à la rivière de la Saône.

L'ensemble des axes de transport sont à dessertes locales (petites départementales et voiries annexes) sauf la N19 reliant Vesoul à l'autoroute A5/A31. Aucune visibilité sur la ZIP n'est attendue en raison des boisements, de l'éloignement et du relief entre les infrastructures et les parcelles concernées. **Les sensibilités sont nulles**.

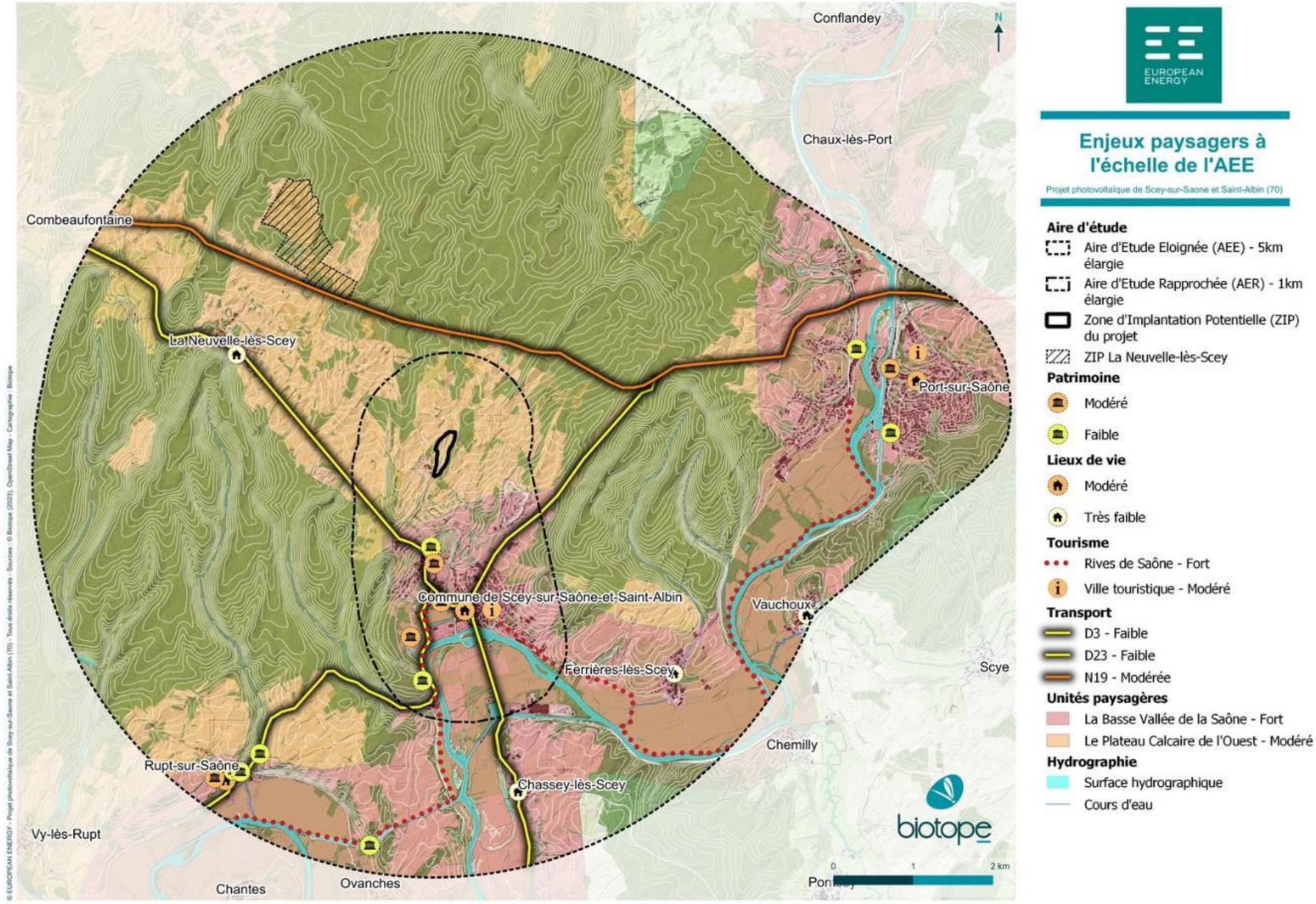
Les zones d'habitat se traduisent par des communes petites ou moyennes avec également des petites entités (fermes ou habitations isolées). Ces lieux de vie s'implantent principalement près de la rivière, au fond de la vallée de la Saône. Certains d'entre eux offrent des activités de loisirs en plein-air, en lien avec la rivière, créant ainsi une certaine attractivité. L'éloignement et la topographie ainsi que le contexte boisé entourant la ZIP permet d'exclure toute visibilité sur les parcelles depuis les villages. **Les sensibilités sont nulles.**

Les éléments paysagers reconnus et touristiques concernent les rives de la Saône qui offrent un cadre de promenade et de parcours agréables pour les promeneurs et cyclistes mais également des activités en plein air avec des campings et aires de pique-nique. Les communes de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin et de Port-sur-Saône sont aussi attractives grâce à la présence de la rivière et offrent un cadre bucolique invitant à profiter des activités de plein air (ports de plaisance, pêche, camping, vélo etc.). C'est également une source de revenus pour l'économie locale. Aucune visibilité vers la ZIP n'est possible en raison de l'éloignement et du contexte boisé ceinturant les parcelles. **Les sensibilités sont nulles.**

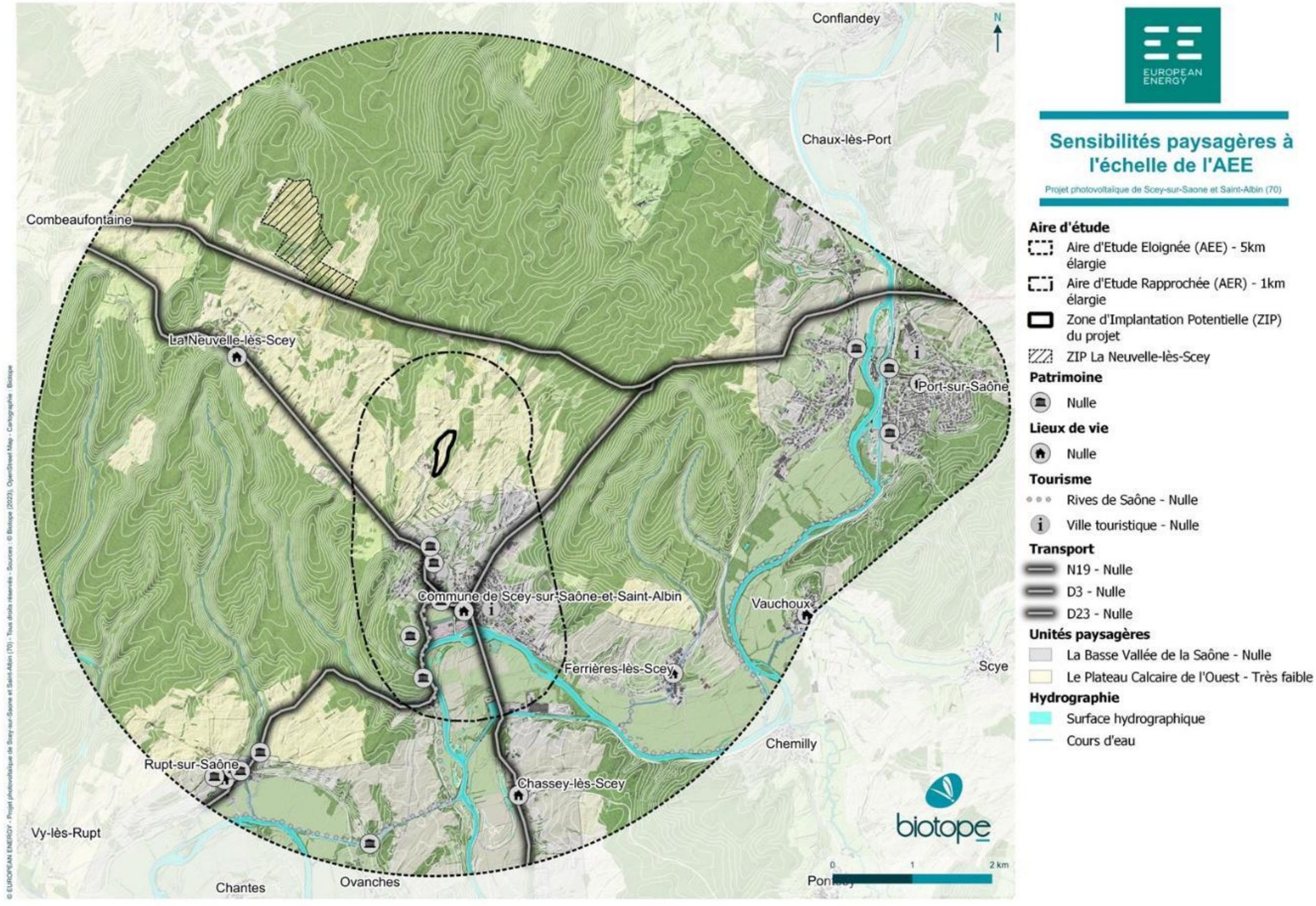
A ce jour, plusieurs éléments archéologiques ont été répertoriés sur la commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin qui se situe également dans une Zone de Présomption de Prescriptions Archéologiques (ZPPA). **Ce projet est susceptible de donner lieu à une prescription archéologique en amont de sa réalisation.**

Les éléments patrimoniaux présents sur le territoire sont des monuments historiques et un site inscrit. Cet héritage est attractif au niveau local et concerne des constructions privées (château) ou publiques (églises, croix, calvaires etc.). Globalement, les éléments patrimoniaux sont à bonne distance de la ZIP et aucune visibilité particulière n'est attendue. **Les sensibilités sont donc nulles.**

Les cartes en pages suivantes permettent de recenser les enjeux et les sensibilités identifiés



Carte 52 : Enjeux paysagers à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (Paysage)



Carte 53 : Sensibilités paysagères à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (Paysage)

4.4.2 Etat initial à l'échelle rapprochée

4.4.2.1 Contexte paysager

L'aire d'étude rapprochée se situe dans la proximité du village de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin situé au Sud de la zone d'implantation potentielle. L'aire d'étude rapprochée est composée de terres agricoles, de boisements et de zones urbaines (Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin). Le relief est marqué en direction de la rivière (Saône) sur un axe descendant Nord-Sud. Une carrière est également en exploitation à l'Est non loin de la commune.

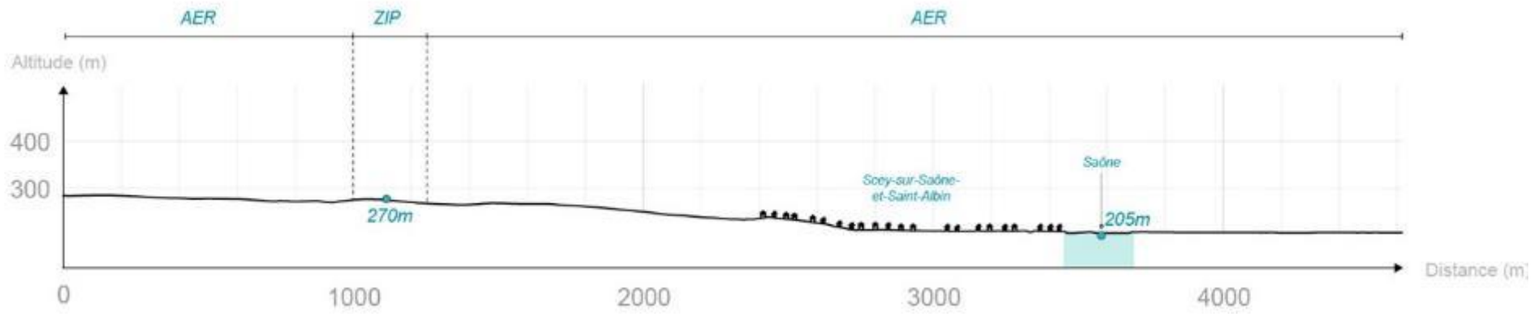


Figure 62 : Coupe topographique BB' à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

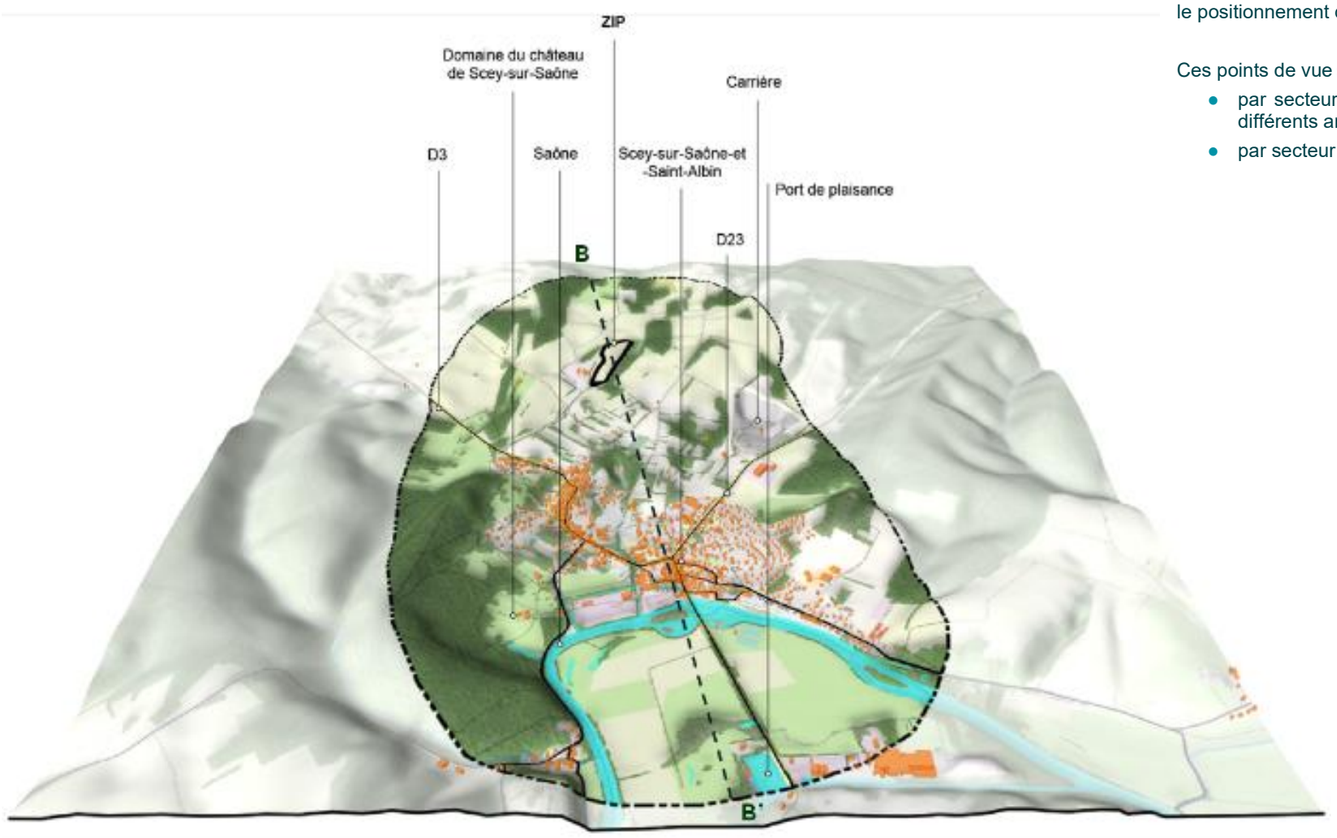


Figure 63 : Bloc-diagramme de l'aire d'étude rapprochée (Paysage)

4.4.2.2 Reportage photographique

Le reportage photographique permet une meilleure appréciation des perceptions paysagères sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée. Il permet également d'affiner les sensibilités paysagères du site du projet suivant le positionnement de l'observateur vis-à-vis de la ZIP indiquée sur la carte de localisation ci-contre.

Ces points de vue s'organisent :

- par secteur géographique autour du site du projet pour illustrer le cas échéant sa perception selon différents angles de vue représentatifs ;
- par secteur où se situent des éléments paysagers ayant une sensibilité vis-à-vis de la ZIP.



Carte 54 : Localisation des prises de vue du reportage photographique de l'aire d'étude rapprochée (Paysage)

ZIP invisible

ZIP visible



18

Vue depuis les abords de l'entrée des parcelles non loin de la scierie.

Une petite portion de la ZIP est perceptible. Le reste est totalement obstrué par la végétation alentour. On devine les entrepôts de la scierie à gauche de l'image.



19

Vue depuis une voirie locale agricole très peu fréquentée à proximité de la ZIP.

La ZIP est invisible en raison de l'alignement arborée de feuillus et de conifères le long de la parcelle.



20

Vue depuis une voirie locale agricole très peu fréquentée à proximité de la ZIP.

La ZIP est invisible en raison de l'alignement arborée de feuillus et de conifères le long de la parcelle.



21

Vue depuis une voirie locale agricole très peu fréquentée à proximité de la ZIP.

La ZIP est invisible en raison de l'alignement arborée de feuillus et de conifères le long de la parcelle.



22

Vue depuis une voirie locale agricole très peu fréquentée à proximité de la ZIP.

La ZIP est invisible en raison de l'alignement arborée de feuillus et de conifères le long de la parcelle.



23

Vue depuis une voirie locale agricole très peu fréquentée à proximité de la ZIP.

La ZIP est invisible en raison de l'alignement arborée de feuillus et de conifères le long de la parcelle.

4.4.2.3 Synthèse des vues vis-à-vis de la ZIP

La carte suivante illustre les points de vue du précédent reportage photographique qui offrent un visuel sur la ZIP. Il y en a seulement un. La ZIP ne sera pas perceptible sauf depuis son entrée sur une partie extrêmement limitée depuis une route de campagne très peu empruntée sauf par les salariés de la scierie et quelques exploitants agricoles. Le seul élément ayant une visibilité sur la ZIP est donc la scierie.



EUROPEAN ENERGY

Perception de la ZIP

Projet photovoltaïque de Scey-sur-Saone et Saint-Albin (70)

Aire d'étude

Aire d'Etude Rapprochée (AER) - 1km élargie

Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) du projet

Prise de vue

Photos

biotope

Carte 55 : Prise de vue avec une visibilité sur la ZIP au sein de l'aire d'étude rapprochée (Paysage)



EUROPEAN ENERGY

Perception visuelle de la ZIP (zoom)

Projet photovoltaïque de Scey-sur-Saone et Saint-Albin (70)

Aire d'étude

Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) du projet

Prise de vue

Photos

biotope

Carte 56 : Zoom sur la prise de vue avec une visibilité sur la ZIP

4.4.3 Synthèse des sensibilités paysagères

Tableau 43 : Synthèse de l'état initial des éléments paysagers et de leur sensibilité

	Thème	Etat initial	Commentaires	Enjeux	Sensibilités vis-à-vis de la ZIP
Éléments paysagers	**Unités paysagères**	Le Plateau Calcaire de l'ouest	L'unité paysagère du Plateau Calcaire de l'Ouest est composée de grandes parcelles agricoles avec des boisements sur les côteaux et collines. Le dénivelé en « surplomb » permet d'observer des vues lointaines et larges offrant une certaine singularité tout en œuvrant à la découverte des paysages alentours. Très peu voire aucune visibilité de la ZIP n'est attendue en raison du contexte boisé autour des parcelles. **La sensibilité est négligeable.**	**Modéré**	**Négligeable**
		La Basse Vallée de Saône		**Fort**	**Nulle**
	Lieux de vie et habitation	Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin	La vallée de la Saône, quant à elle, est identitaire du territoire car elle participe à l'histoire et à l'attractivité du lieu. Les communes implantées sur ses berges profitent de sa présence pour offrir des activités touristiques en plein air (pique-nique, port de plaisance, pêche, camping etc.). Aucune visibilité de la ZIP n'est attendue en raison du relief et du contexte boisé alentours. **La sensibilité est nulle.**	**Modéré**	**Nulle**
		Neuvelle-lès-Scey		**Négligeable**	**Nulle**
		Port-sur-Saône		**Modéré**	**Nulle**
		Vauchoux		**Négligeable**	**Nulle**
		Ferrières-lès-Scey		**Négligeable**	**Nulle**
		Chassey-lès-Scey		**Négligeable**	**Nulle**
		Rupt-sur-Saône		**Modéré**	**Nulle**
	Transport et mobilité	N19	Les zones d'habitat se traduisent par des communes petites ou moyennes avec également des petites entités (fermes ou habitations isolées). Ces lieux de vie s'implantent principalement près de la rivière, au fond de la vallée de la Saône. Certains d'entre eux offrent des activités de loisirs en plein-air, en lien avec la rivière, créant ainsi une certaine attractivité. L'éloignement et la topographie ainsi que le contexte boisé entourant la ZIP permet d'exclure toute visibilité sur les parcelles depuis les villages. **Les sensibilités sont nulles.**	**Modéré**	**Nulle**
		D23		**Faible**	**Nulle**
		D3		**Faible**	**Nulle**
	Sites touristiques et paysages reconnus	Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin	L'ensemble des axes de transport sont à dessertes locales (petites départementales et voiries annexes) sauf la N19 reliant Vesoul à l'autoroute A5/A31. Aucune visibilité sur la ZIP n'est attendue en raison des boisements, de l'éloignement et du relief entre les infrastructures et les parcelles concernées. **Les sensibilités sont nulles**.	**Modéré**	**Nulle**
		Port-sur-Saône		**Modéré**	**Nulle**
		Rives de Saône		**Fort**	**Nulle**
	Patrimoine	Le territoire d'étude compte 13 monuments historiques et un site inscrit. La ZIP est sur une ZPPA et des éléments archéologiques ne sont pas à exclure.	A ce jour, plusieurs éléments archéologiques ont été répertoriés sur la commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin qui se situe également dans une Zone de Présomption de Prescriptions Archéologiques (ZPPA). **Ce projet est susceptible de donner lieu à une prescription archéologique en amont de sa réalisation.** Les éléments patrimoniaux présents sur le territoire sont des monuments historiques et un site inscrit. Cet héritage est attractif au niveau local et concerne des constructions privées (château) ou publiques (églises, croix, calvaires etc.). Globalement, les éléments patrimoniaux sont à bonne distance de la ZIP et aucune visibilité particulière n'est attendue. **Les sensibilités sont donc nulles.**	**Faible à Modéré**	**Nulle**

4.5 Milieu humain

4.5.1 Contexte socio-économique

L'analyse du contexte démographique et économique du territoire d'étude vise à comprendre le contexte social et économique dans lequel s'insèrera le projet.

4.5.1.1 Contexte démographique

Source : Insee

Population

D'après les données de l'Insee datant du dernier recensement de 2019, la commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin, issue du regroupement de la commune Scey-sur-Saône et du hameau Saint-Albin en 1807, en comptait 1543 habitants. La population connaît une augmentation de 3,5% depuis 1968. En effet, en 1968, la densité de population était de 52,7 habitant/km^2 et en 2019 elle était de 54.6 habitant/km^2. Pour comparaison la densité moyenne en Haute-Saône est de 43,8 habitant/km^2 en 2019.

Tableau 44 : Evolution de la population de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin entre 1968 et 2019 (Sources : Insee, RP1967 à 1999 dénombrements, RP2008 au RP2019 exploitations principales)

	1968	1975	1982	1990	1999	2008	2013	2019
Population	1 490	1 533	1 559	1 541	1 563	1 655	1 569	1 543
Densité (hab/km²)	52,7	54,3	55,2	54,5	55,3	58,6	55,5	54,6

Malgré une légère hausse de la population, la variation annuelle de la population annuelle diminue depuis 2008. Cela s'explique par un taux de natalité deux fois plus faible en 2019 (7,8%) contre 14,6% en 1968, et un taux de mortalité plus élevé (18,2% en 2019 contre 15,4% en 1968).

Tableau 45 : Indicateurs démographiques de la commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin entre 1968 et 2019 (Sources : Insee, RP1968 à 1999 dénombrements, RP2008 au RP2019 exploitations principales - État civil)

	1968 à 1975	1975 à 1982	1982 à 1990	1990 à 1999	1999 à 2008	2008 à 2013	2013 à 2019
Variation annuelle moyenne de la population en %	0,4	0,2	–0,1	0,2	0,6	–1,1	–0,3
due au solde naturel en %	–0,1	–0,1	–0,1	–0,1	–0,5	–0,6	–1,0
due au solde apparent des entrées sorties en %	0,5	0,3	–0,0	0,3	1,2	–0,4	0,8
Taux de natalité (%)	14,6	14,3	13,4	12,4	9,9	10,7	7,8
Taux de mortalité (%)	15,4	14,9	14,5	13,7	15,3	16,9	18,2

Concernant l'âge de la population, la classe d'âge la plus représentée est celle des 45 à 59 ans. Un vieillissement de la population est à noter. En effet, en 2008, la classe des moins de 30 ans représentait 33,3% de la population contre 28,8% de la population en 2019. Les plus de 30 ans jusqu'à 75 ans représentaient 53.9% de la population contre 56.4 % de la population en 2019. La part des plus 75 ans dans la population augmente également (12.8% de la population en 2008 et 14.8% de la population en 2019).

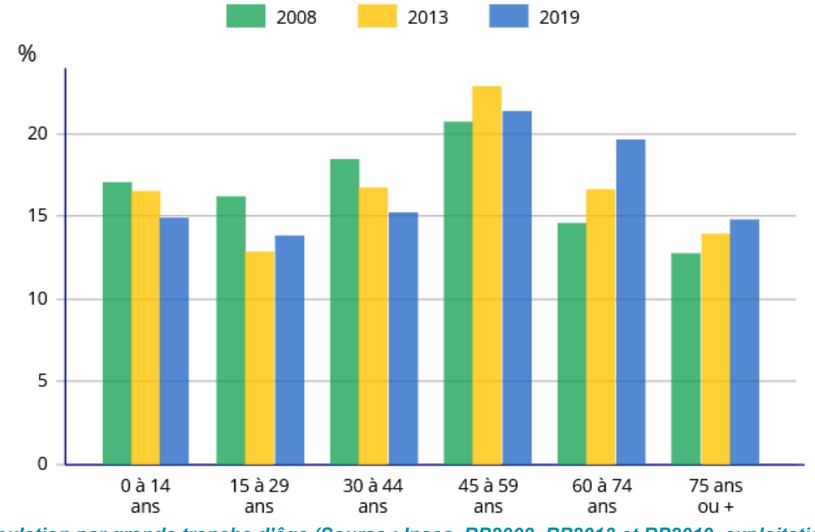


Figure 64 : Population par grande tranche d'âge (Source : Insee, RP2008, RP2013 et RP2019, exploitations principales, géographie au 01/01/2022)

Logements

Source : Insee, observatoire-poleemploi-bfc.fr ; Répertoire des entreprises et des établissements (Sirene) en géographie au 01/01/2022, DRAAF BFC, Réponse à la consultation : INAO.

Le nombre de logements a globalement augmenté sur la commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin (492 logements en 1968 contre 832 en 2019). Cela vient du fait que les résidences principales et les logements vacants ont augmentés au fil des années. Seules les résidences secondaires ont connu des diminutions.

Tableau 46 : Evolution du nombre de logements de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin entre 1968 et 2019 (Sources : Insee, RP1967 à 1999 dénombrements, RP2008 au RP2019 exploitations principales.)

	1968	1975	1982	1990	1999	2008	2013	2019
Total	492	580	647	701	703	802	835	832
Résidences principales	402	487	528	569	621	693	689	705
Résidences secondaires et logements occasionnels	53	57	76	69	48	45	35	41
Logements vacants	37	36	43	63	34	64	111	86

4.5.1.2 Activités économiques

Emplois

La commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin appartient au bassin de vie et à la zone d'emploi de Vesoul, composé de 77 communes. D'après les données de Pôle emploi publiées, le taux de chômage est de 6,5% au sein du second trimestre 2022. Le chômage a tendance à diminuer puisqu'il y a une diminution des demandeurs d'emploi. En effet, le nombre d'offres d'emploi a augmenté de 42% en un an et les emplois durables ont augmenté de 53%, ceux temporaires de 28% en un an et ceux occasionnels de 10%.

Au sein de la commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin, le taux de chômage est de 7.7% en 2019 et le taux d'actif ayant un emploi est de 64.9% en 2019. Le chômage touche surtout les jeunes âgées de 15 à 24 ans. En effet, le taux de chômage en 2019 pour cette classe est de 21,8% contre 9.4% pour les personnes âgées de 25 à 54 ans et de 8.9% pour la classe des 55 à 64 ans.

Tableau 47 : Taux de chômage des 15-64 ans (Sources : Insee, RP2008, RP2013 et RP2019, exploitations principales, géographie au 01/01/2022)

	2008	2013	2019
Nombre de chômeurs	**67**	**71**	**68**
Taux de chômage en %	9,3	10,3	10,6
Taux de chômage des 15 à 24 ans	18,2	29,5	21,8
Taux de chômage des 25 à 54 ans	8,1	8,4	9,4
Taux de chômage des 55 à 64 ans	7,4	4,9	8,9

La majorité des habitants de la commune ont des emplois salariés (89,8%). Ces emplois s'exercent pour la majorité en dehors de la commune de résidence. En effet, 73.7 % des actifs travaillent en dehors de la commune.

Au sein de la commune,14 établissements sont recensés au 21 décembre 2020 (activités marchandes hors agriculture).

Tableau 48 : Nombre d'unités légales par secteur d'activité au 31 décembre 2020 (Sources : Insee, Répertoire des entreprises et des établissements (Sirene) en géographie au 01/01/2022)

	Nombre	%
Total	**78**	**100,0**
Industrie manufacturière, industries extractives et autres	6	7,7
Construction	10	12,8
Commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration	27	34,6
Information et communication	0	0,0
Activités financières et d'assurance	0	0,0
Activités immobilières	3	3,8
Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien	8	10,3
Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale	16	20,5
Autres activités de services	8	10,3

Concernant la création d'entreprises sur la commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin, quatre ont été créées en 2021 dans les secteurs suivants (activité marchande hors agriculture) :

- Commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration (2 entreprises)
- Administration publique, enseignement, santé humaine et action social (1 entreprise)
- Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien (1 entreprise).

Tourisme

Le département de Haute-Saône, bien que principalement agricole regorge pourtant de divers paysages remarquables. Il se découpe en 5 unités paysagères :

- une zone de plaine traversée par la Saône en provenance des Vosges ;
- une zone en fer à cheval de plateaux calcaires touchant au nord au plateau de Langres et séparé au sud-est des prémices du massif Jurassien par la vallée de l'Ognon ;
- une zone de collines gréseuses se développant vers le nord ;
- la dépression sous-vosgienne ;
- les bombements cristallins des Vosges du Sud qui marquent la limite nord-est du département.

La commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin se situe au sein de la région naturelle du Val de Saône et au sein de l'entité touristique Vesoul-Val de Saône. C'est une destination idéale pour des activités nature en itinérance (VTT enduro, vélo, bateau, courses, randonnées, etc.) avec ses 130 km de voie navigable et ses 140 km de pistes cyclables aménagées. Si le charme de la Saône est un atout principal pour cette portion de territoire, le Val de Saône possède de nombreux villages au cœur de bourg particulier comme Jussey, Faverney ou encore Vauvillers et certains monuments très appréciés comme le château de Ray-Sur-Saône.

Pour rappel, aucun sentier de randonnée passe au sein de l'aire d'étude rapprochée.

Concernant les hébergements touristiques, la commune ne dispose pas d'hôtels ou d'autres hébergements collectifs. En revanche, elle accueille un camping d'une capacité de 39 places.

Agriculture

La commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin accueille 3 exploitations agricoles. L'orientation technico économique des exploitations (Otex) sur le territoire communal est le bovin mixte.

La commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin appartient aux aires de production des Indications Géographiques Protégées (IGP) « Cancoillotte », « Emmental Français Est Central », « Gruyère », « Porc de Franche-Comté », « Saucisse de Montbéliard », « Saucisse de Morteau ou Jésus de Morteau », ainsi qu'à l'aire de production de l'IGP viticole « Franche-Comté ».

Les parcelles dédiées à la production d'Appellation d'Origine Protégée, reconnues pour leurs aptitudes particulières, doivent, selon l'INAO, « impérativement être protégées de tout programme d'aménagement venant porter atteinte à leur vocation agricole ». Par ailleurs, l'INAO juge essentiel la préservation des prés de fauche et des pâtures ainsi que la conservation en prairies des parcelles proches des bâtiments d'élevage et la préservation afin de garantir l'autonomie alimentaire exigée dans le cahier des charges concernant les AOP et les IGP laitières.

Cependant, *a priori* aucune exploitant sur l'aire d'étude rapprochée ne s'inscrit dans l'un de ces Signes d'Identification de la Qualité et de l'Origine (SIQO).

L'étude préalable agricole renseigne des potentiels agricoles variés au sein de l'aire d'étude, allant de très faible à moyen à bon.

Sylviculture

La filière Bois est un atout de la région Bourgogne Franche-Comté. C'est une région où la filière forêt-bois pèse le plus dans l'économie régionale : 19 200 salariés y travaillent, soit 2,2 % des salariés de la région. La sylviculture est particulièrement développée au plus près des grands massifs forestiers du Jura et du Morvan, du plateau nivernais, en Haute-Saône et dans le pays châtillonnais. D'après l'Insee, sur le bassin de vie de Vesoul, la filière forêt-bois représente plus de 8% de l'emploi salarié.

L'aire d'étude rapprochée se situe principalement sur une exploitation de sapin de Noël. Cette dernière est exploitée par la société Th Thomsen, société en activité depuis 27 ans.

4.5.2 Organisation du territoire d'étude et usages

L'étude de l'organisation du territoire vise à comprendre le contexte local en termes d'usages du territoire.

4.5.2.1 Voiries et réseaux

Source : Géoportail, Etat major de Metz

Voiries

Le projet est situé en zone rural et se situe sur la commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin. Un axe majeur traverse cette commune : il s'agit de la RN19 qui la traverse le territoire communal au nord d'est en ouest. Cette route est classée TE120 avec prescriptions particulières et est empruntée quotidiennement par environ 8600 véhicules.

Aucun axe majeur ne traverse l'aire d'étude rapprochée. Seule une route communale traverse son extrême sud. Le Sud de l'aire d'étude est desservi directement par cette route goudronnée. Si aucune autre route, départementale, nationale ou autoroute ne se situe à proximité direct de l'aire d'étude, cette dernière est tout de même quadrillée par un réseau routier un peu plus important. En effet, on retrouve à l'est la D23 à 1.3 km la, à l'Ouest la D3 à 900 mètres, au sud la D3 et au nord la N19 à environ 1.1 km.

Également, aucun aérodrome ne se situe à proximité du projet. Le plus proche est celui de l'aérodrome de Francourt : situé à environ 17 km à l'ouest de l'aire d'étude rapprochée. Il en est de même pour la voie ferrée la plus proche qui se situe également à environ 7 km au nord-est de l'aire d'étude rapprochée.

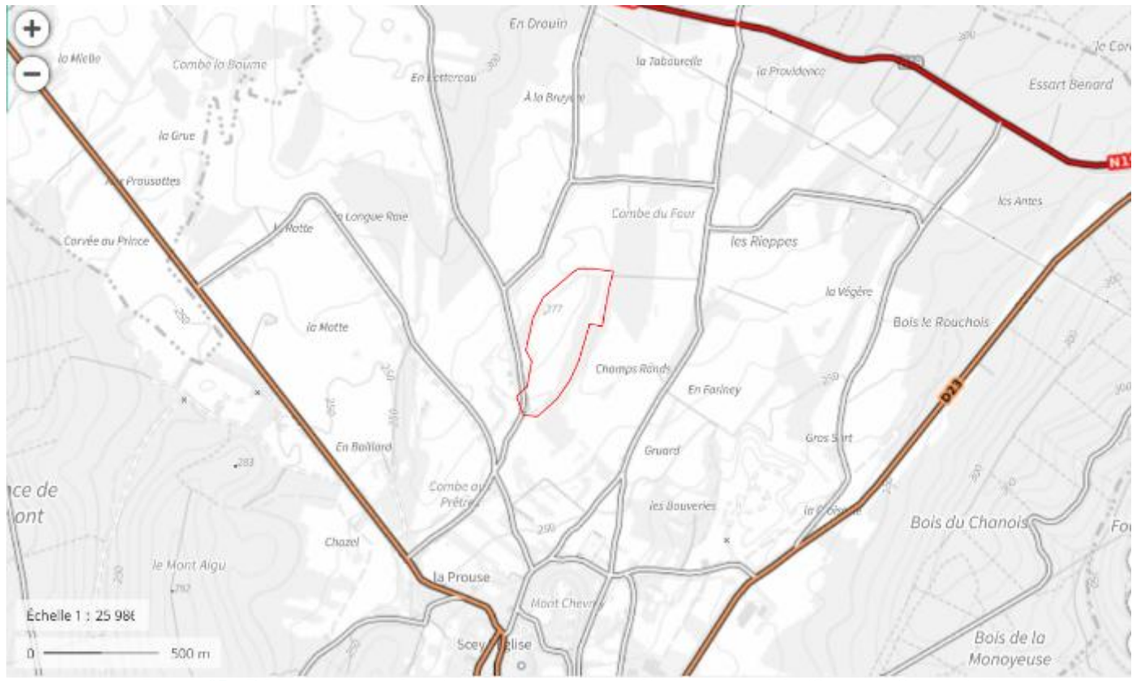


Figure 65 : Réseau viaire présent au nveau de l'aire d'étude rapprochée (Source : Géoportail)

Réseaux électriques

D'après RTE, aucune ligne électrique n'est identifiée au sein de l'aire d'étude rapprochée.

Canalisation souterraine

D'après GRTgaz, aucun réseau de gaz n'est présent sur l'aire d'étude rapprochée.

L'aire d'étude rapprochée n'est pas concernée par des canalisations d'eau potable et d'eaux usées.

L'aire d'étude rapprochée n'est donc pas concernée par des servitudes d'utilité publique.

4.5.2.2 Autres servitudes

Autres radars, communications et émissions hertziennes

D'après les données issues de Météo-France, le radar météorologique le plus proche de la zone d'étude est distant de plus de 85 km. Il s'agit d'un radar de bande de fréquence C situé à Montancy dans le Doubs.

D'après le site sur les réseaux de la fibre, un faisceau hertzien d'Orange passe à l'ouest de la zone d'étude :



Figure 66 : faisceaux liés à la fibre à proximité du projet (Source : Carte-fh.lafibre.info)

Également, des réseaux enterrés de l'opérateur Orange, des réseaux de gaz de Primagaz ainsi que des réseaux électriques de Enedis peuvent se localiser sur le site (d'après le site Ineris : réseaux et canalisations).

L'aire d'étude rapprochée se situe à 1,1 km de la route RN19 qui accueille un trafic moyen journalier de 8600 véhicules. Une route communale traverse le sud de l'aire d'étude rapprochée.

L'aire d'étude rapprochée peut-être concernée par plusieurs réseaux souterrains (réseaux enterrés, gaz et électricité). La fibre ne semble pas passer sur l'aire d'étude rapprochée.

4.5.2.3 Occupation du sol et usages

Source : CLC 2018, , RPG, Géoportail « Remonter le temps »

Afin de décrire l'occupation du sol, deux données sont utilisées :

- La base CORINE Land Cover
- Le registre parcellaire graphique

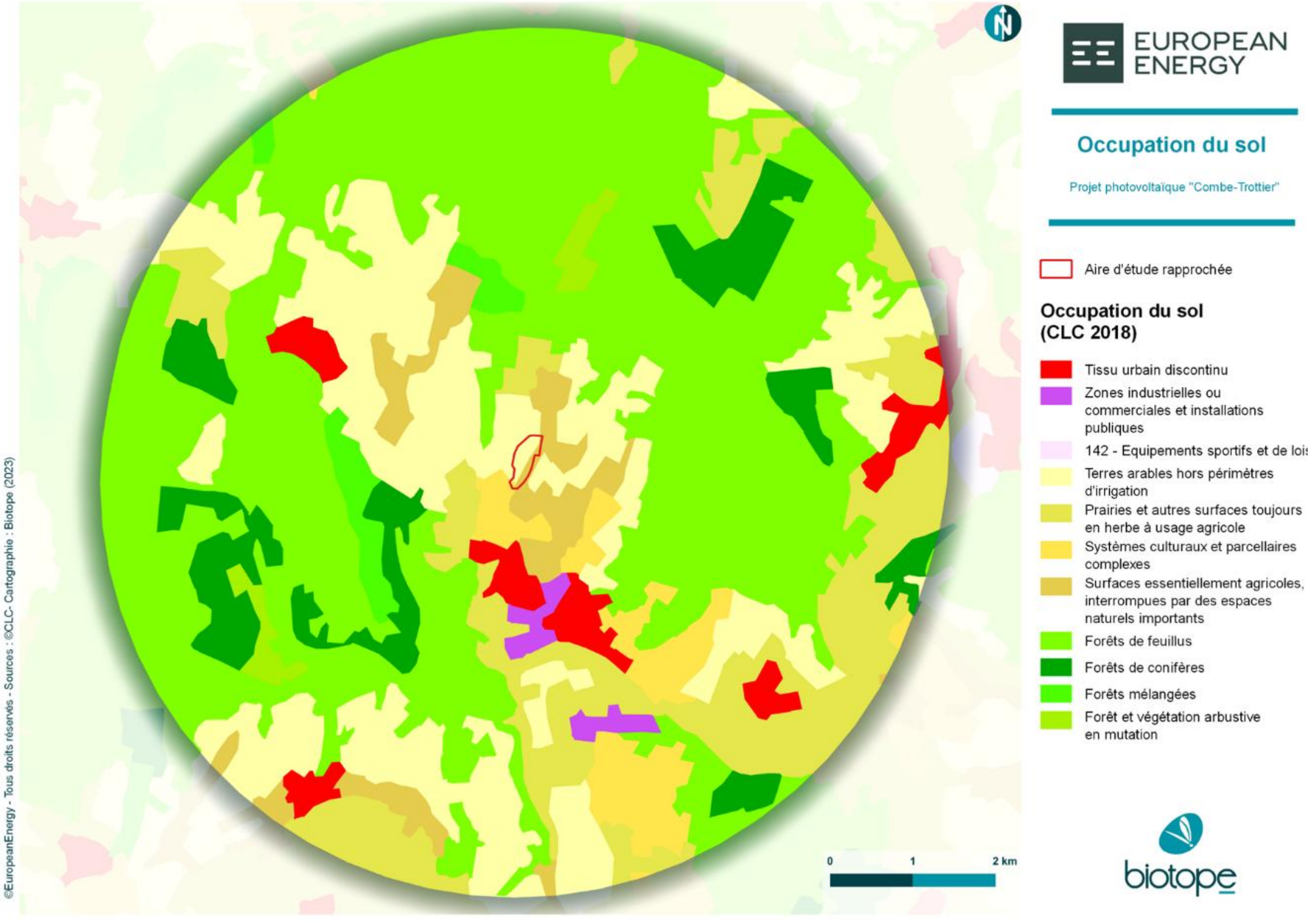
Ces deux données et leur utilisation sont détaillées ci-après.

Corine Land Cover

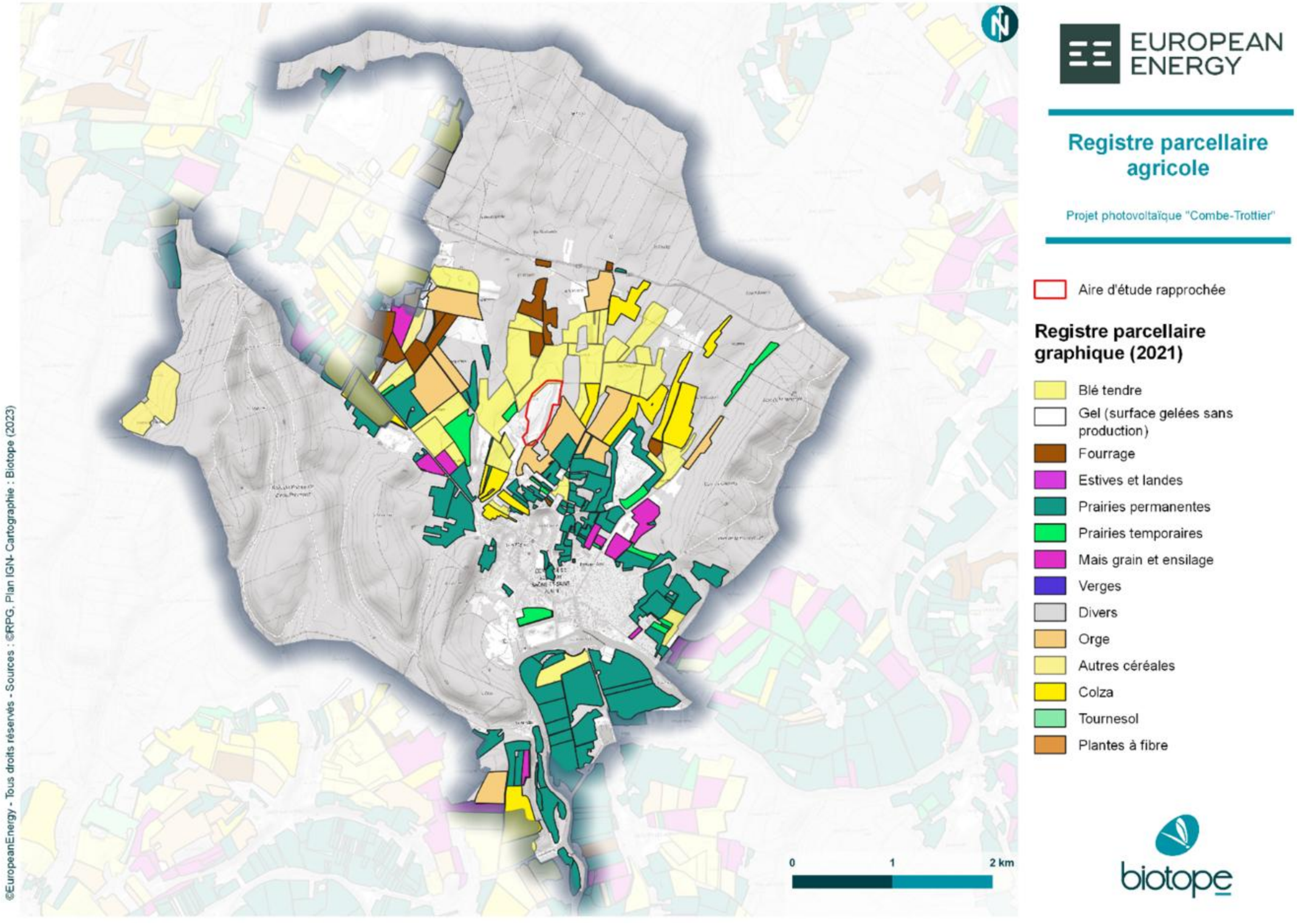
La classification de Corine Land Cover se base sur l'analyse globale de l'occupation du sol sur une échelle assez large, elle n'est pas adaptée à l'analyse précise de l'occupation du sol à des échelles plus fines comme l'échelle de l'aire d'étude rapprochée du projet, elle permet juste de donner un aperçu à large échelle.

La commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin est marquée par l'activité agricole mais possède également un couvert forestier important. En effet, d'après le la base de données d'occupation des sols Corine Land Cover, les forêts représentent en 2018 60 % du territoire et les parcelles agricoles 35,4%. La commune conserve son caractère rural. Elle est également peu urbanisée, puisque le tissu urbain représente seulement 4,6 % sur la surface communale.

Quant à l'occupation du sol de l'aire d'étude rapprochée, il est principalement composé de « terres arables, hors périmètre d'irrigation » (66%). Une partie à l'ouest est concernée par des surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants (30%). L'extrême sud de l'aire d'étude rapprochée est concernée par des systèmes culturaux et parcellaires complexes.



Carte 57 : Occupation du sol de l'aire d'étude éloignée



Carte 58 : Registre parcellaire agricole sur le territoire communal

Registre parcellaire graphique

Le registre parcellaire graphique (RPG) recense les parcelles cultivées. C'est une base de données géographique servant de référence à l'instruction des aides de la Politique Agricole Commune (PAC) ; le RPG étant le dessin des îlots culturaux des exploitants agricoles déposant des demandes d'aides liées aux surfaces.

Le RPG est donc mis à jour tous les ans et renseigne notamment la culture ou le groupe de cultures de l'îlot déclaré par l'exploitant.

Il est à noter que les données de Corine Land Cover sont délivrées à grande échelle et permettent de dresser un bilan qui reste approximatif. Ainsi, le volet faune-flore de l'étude d'impact propose une analyse beaucoup plus fine de l'occupation du sol de l'aire d'étude rapprochée : arbres et alignement d'arbres, haies et autres éléments structuraux sont pris en compte, ainsi que le type de milieu naturel précis.

D'après le RPG 2021, l'aire d'étude rapprochée recoupe au nord-ouest une parcelle de culture de blé tendre d'hiver et au sud-est, une parcelle de culture d'orge.

Toutefois la majorité de l'aire d'étude n'est pas enregistré au RPG. En effet, le cœur de l'aire d'étude accueille une exploitation de sapin de Noël.

D'après l'outil de IGN « Remonter le temps », une comparaison entre des images aériennes datant de différentes périodes permet d'observer des modifications notables de l'occupation du sol.



Figure 67: Photographie aérienne de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin datant de1963 comparée à celle datant 2020 (Source : IGN « Remonter le temps »)

La comparaison entre les photos aériennes de 2020 (à droite) et des années 60 (à gauche) montre bien l'évolution de l'occupation du sol, avec, d'une part, l'agrandissement des parcelles cultivées, et d'autre part, la diminution des zones boisées au profit des terres agricoles. Également, on peut voir qu'une scierie, crée il y a 32 ans, s'est installée au sud-ouest de l'aire d'étude rapprochée.

Concernant les zones d'habitations, les plus proches sont situées sur la commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin, situé à environ 750 m au sud de l'aire d'étude rapprochée.

Aucun Etablissement Recevant du Public (ERP) n'est situé au sein de l'aire d'étude rapprochée à travers les données de la BD Topo de l'IGN. Constituent des ERP tous les bâtiments, locaux et enceintes dans lesquels des personnes sont admises, soit librement, soit moyennant une rétribution ou participation quelconque, ou dans lesquels sont tenues des réunions ouvertes, payantes ou non.

Aucun sentier de randonnée passe au sein de l'aire d'étude rapprochée.

Activités

Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin, bien qu'étant une commune rurale n'est pas isolée ou dépourvue d'activité. En effet plusieurs associations concernent le territoire : chasse, badminton, judo, poterie, croix rouge, etc.

Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin possède entre autres un gymnase et deux terrains de football, l'un en herbe et l'autre en stabilisé. Plusieurs monuments peuvent être visités sur le territoire communal come les anciennes écuries du château, le château de Scey-sur-Saône, le calvaire Sainte-Anne, l'église Saint-Martin.

L'aire d'étude rapprochée est peu desservie par les réseaux et voiries mais n'est pas sur un territoire isolé puisqu'elle se situe à proximité d'une scierie et non loin du village. Elle est quasi-exclusivement concernée par des parcelles naturelles et agricoles. La majorité de la zone accueille une exploitation de sapin de Noël.

4.5.3 Cadre de vie et santé

L'étude du cadre de vie permet de caractériser l'ambiance sonore du secteur et la qualité de l'air, ainsi que l'ambiance lumineuse. Il s'agit de mettre en évidence les atouts et les contraintes pour l'implantation du projet. Il est notamment important d'identifier les contraintes en termes de nuisances. Cette partie vise également à caractériser autant que possible la qualité globale de l'air de l'environnement proche du projet.

4.5.3.1 Qualité de l'air

Source : ATMO BFC

Il est nécessaire dans ce chapitre de caractériser la qualité de l'air, même si les parcs photovoltaïques n'interfèrent ni directement ni indirectement sur la qualité de l'air local, ainsi que les odeurs. Selon le principe de proportionnalité, cette caractérisation sera donc peu approfondie.

Des normes de qualité de l'air par polluant sont aujourd'hui fixées à l'échelle européenne par la directive 2008/50/CE du 14 avril 2008.

Les émissions sont attribuées principalement à trois types de polluants :

- le dioxyde d'azote (NO_2).
- les particules fines en suspension de moins de 10µm de diamètre ou de moins de 2,5µm (PM10, PM 2,5).
- le benzène (C_6H_6). Ce polluant est émis lors de la combustion de produits fossiles et lors des incendies de forêt. Il s'agit d'un un hydrocarbure aromatique monocyclique

On distingue également l'ozone, qui est un polluant secondaire issu de la transformation chimique de certains polluants primaires comme les oxydes d'azote, et est seulement mesuré en station urbaine, sans détail à l'échelle communale.

La station la plus proche de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin est celle de Vesoul (70) dans la Haute-Saône. Les moyennes annuelles sur les trois dernières années pour les polluants atmosphériques sont les suivantes :

- Ozone : 53.4 µg/m3 /jour contre 100 µg/m3/jour pour les recommandations de l'OMS
- PM10 : 14.8 µg/m3/jour contre 15 µg/m3/jour pour les recommandations de l'OMS

Cette station ne mesurant pas les particules fines PM5, les données de la station de la campagne de mesure CCPL sont les suivantes :

- PM2,5 : 6,3 µg/m3 /jour contre 5 µg/m3/jour pour les recommandations de l'OMS

Les seuils pour cette station sont donc toujours inférieurs au seuil de recommandation de l'OMS.

La station de Vesoul est présente dans un contexte urbain contrairement à la commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin. La qualité de l'air de la commune est donc probablement meilleure que celle de cette station. La qualité de l'air est donc globalement bonne au sein de l'aire d'étude rapprochée. Toutefois, l'activité agricole peut avoir un impact sur la qualité de l'air à l'échelle locale. En effet, les engins agricoles sont émetteurs de gaz à effet de serre (GES), notamment de CO_2.

L'aire d'étude rapprochée est localisée en zone rurale. Les sources potentielles de pollution de l'air, principalement matérialisées par les axes routiers fréquentés (autoroutes et nationales), se trouvent éloignées du projet. Sur l'aire d'étude, la source principale émettrice de pollution est l'activité agricole et la circulation des engins émettrice de gaz à effet de serre.

4.5.3.2 Ambiance sonore

Source : Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement des routes départementales de la Haute-Saône (3ème échéance)

La directive européenne 2002/49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement définit une approche commune à L tous les états membres de l'Union Européenne visant à éviter, prévenir ou réduire en priorité les effets nuisibles de l'exposition au bruit dans l'environnement.

Elle a été transposée en droit français par ordonnance, ratifiée par la loi du 26 octobre 2005 et figure désormais dans le code de l'environnement.

Cette approche est basée sur une cartographie de l'exposition au bruit, sur une information des populations et sur la mise en œuvre de Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) au niveau local.

Les articles L572-1 à L572-11 et R572-1 à R572-11 du code de l'environnement définissent les autorités compétentes pour arrêter les cartes de bruit et les plans de prévention du bruit dans l'environnement.

La commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin est concernée par le PPBE Haute-Saône. En effet, la RN19, ayant un trafic annuel supérieur à 3 millions de véhicules, a été retenues dans les cartes du bruit stratégiques. Sur la commune aucun travaux d'isolation n'a été réalisé. Le PPBE affiche certaines mesures de prévention ou réduction à réaliser en cas d'installation à proximité des nuisances occasionnées par les infrastructures routières.

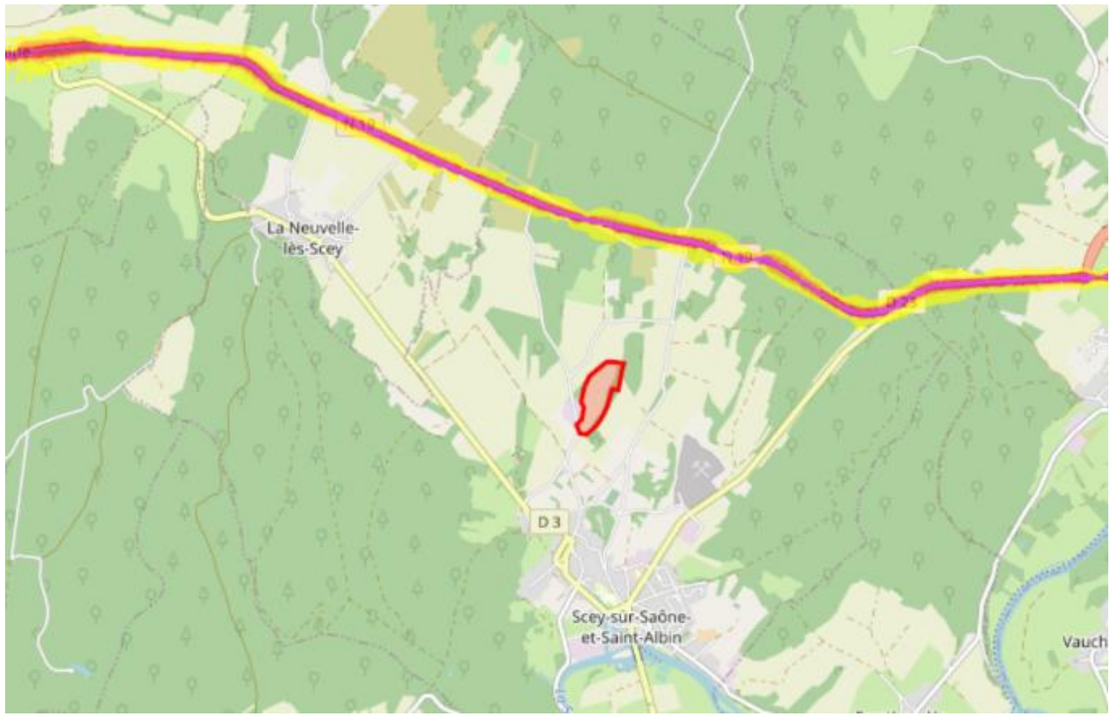


Figure 68 : Nuisances sonores générées par la RN19 à proximité du projet de jour (Source : PPBE)

L'ambiance sonore au niveau de l'aire d'étude rapprochée est donc calme du fait de son contexte rural et de son faible trafic. La RN19 passe à 1.1 km au nord de l'aire d'étude rapprochée.

Aucune autre source de nuisances (vibrations, nuisances olfactives), n'est identifiée au niveau de l'aire d'étude rapprochée.

4.5.3.3 Sites et sols pollués

Source : BRGM, Géorisques

Il est considéré qu'un site pollué est « un site qui, du fait d'anciens dépôts de déchets ou d'infiltration de substances polluantes, présente une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement » (Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire). L'origine de ces pollutions peut être attribuée à des épandages fortuits ou accidentels, à des retombées au sol de polluants atmosphériques ou à d'anciennes pratiques d'élimination des déchets. Sous l'effet de différents processus physico-chimiques (infiltration/percolation, dissolution, volatilisation) contribuant à leur dissémination, les substances présentes dans le sol ont pu devenir mobiles et atteindre l'homme, les écosystèmes, les ressources en eau. Ainsi, un site pollué est souvent synonyme de risque pour les eaux souterraines.

Il existe deux bases de données nationales qui permettent de recenser les sites potentiellement pollués et les sites où la pollution est avérée ou potentielle :

- Base de données BASOL sur les sites et sols pollués (ou potentiellement) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif ;
- Base de données BASIAS sur les anciens sites industriels et activités de service (inventaire historique).
- Une troisième base de données, les Secteurs d'Information sur les Sols (SIS) a été réalisée par l'Etat (article L.125-6 du code de l'environnement) au regard des informations disponibles. Ces secteurs comprennent des terrains où la connaissance de pollution de sols justifie, notamment en cas de changement d'usage du sol, la réalisation d'études de sols et la mise en place de mesure de gestion de la pollution pour préserver la sécurité, la santé ou la salubrité publique et l'environnement.

Aucun site BASOL et secteur SIS ne sont recensés sur la commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin.

19 sites BASIAS sont en revanche identifiés sur la commune dont un est situé en bordure immédiate de l'aire d'étude rapprochée.

Tableau 49 : Sites BASIAS recensés sur la commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin

Source	Code	Raison sociale	Type d'activité principale	Distance à l'AER	Activité
BASIAS	FRC7003292	Commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin / SICTOM de Vesoul - Port-sur-Saône (syndicat de collecte	Collecte et stockage des déchets non dangereux dont les ordures ménagères (décharge d'O.M. ; déchetterie); Décharge de déchets verts; Décharge de déchets industriels banals (D.I.B.)|	120 mètres au sud-ouest	Activité terminée en 1987
BASIAS	FRC7002497	SYTEVOM	Collecte et stockage des déchets non dangereux dont les ordures ménagères (décharge d'O.M. ; déchetterie); Régénération et/ou stockage d'huiles usagées|	1.1 km	En activité
BASIAS	FRC7003116	Commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin / SICTOM de Vesoul - Port-sur-Saône (syndicat de collecte)	Collecte et stockage des déchets non dangereux dont les ordures ménagères (décharge d'O.M. ; déchetterie)	1.2 km	En activité
BASIAS	FRC7002679	SA Euroserum	Collecte et traitement des eaux usées (station d'épuration)	1 km	En activité
BASIAS	FRC7002462	SACER Paris Nord Est, anc. ROYER MARQUES et SA SNEL (Agence de Screg Est)	Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise (voir aussi C23.7) ; Taille, façonnage et finissage de pierres (concassage, criblage, polissage) ; Fabrication, fusion, dépôts de goudron, bitume, asphalte, brai ; Centrale d'enrobage (graviers enrobés de goudron, pour les routes par exemple)	800 mètres	En activité
BASIAS	FRC7002499	SA AGRIEST	Fabrication de caoutchouc synthétique (dont fabrication et/ou dépôt de pneus neufs et rechapage, ...)	1.2 km	En activité
BASIAS	FRC7001423	Garage Sceycolais, anc. Garage LIGEY Christophe (EUROREPAR), anc. BOURCERET André	Compression, réfrigération ; Entretien et réparation de véhicules automobiles (ou autres) ; Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage)	1.3 km	En activité
BASIAS	FRC7002463	ERDF - Réseau Alsace Franche-Comté	Transformateur (PCB, pyralène, ...)	1.4 km	En activité
BASIAS	FRC7001430	SA Société de Tôlerie Sceycolaise (STS), anc. OUDIN Paul	Fabrication d'autres ouvrages en métaux (emballages métalliques, boulons, articles ménagers, chaînes, ressorts, ...) ; Traitement et revêtement des métaux (traitement de surface, sablage et métallisation, traitement électrolytique, application de vernis et peintures) ; Compression, réfrigération ; Forge, marteaux mécaniques, emboutissage, estampage, matriçage découpage ; métallurgie des poudres	1.3 km	Activité terminée en 2010
BASIAS	FRC7002465	PRODIM CENTRE ALPES (Société)	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage)	1.35 km	Inconnu
BASIAS	FRC7002464	ERDF - Réseau Alsace Franche-Comté	Transformateur (PCB, pyralène, ...)	1.4 km	En activité
BASIAS	FRC7002498	Constructions mécaniques Sceycolaises (SARL)	Fabrication de produits électroniques grand public, d'appareils de réception, enregistrement ou reproduction du son et de l'image (T.V., hi-fi, caméra, ...)	1.5 km	Inconnu
BASIAS	FRC7002714	ERDF - Réseau Alsace Franche-Comté	Transformateur (PCB, pyralène, ...)	1.65 km	En activité
BASIAS	FRC7001426	SARL PHILIPPE Henri	Apprêt et tannage des cuirs ; préparation et teinture des fourrures et cuirs (tannerie, mégisserie, corroierie, peaux vertes ou bleues)	2 km	Activité terminée
BASIAS	FRC7001425	SARL Fonderie ALU SCEY, anc. SA Acieries et fonderie de l'Est, anc. Fonderies de Scey-sur-Saône	Fonderie ; Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.) ; Démantèlement d'épaves, récupération de matières métalliques recyclables (ferrailleur, casse auto...) ; Dépôt ou stockage de gaz (hors fabrication cf.	1.7 km	Activité terminée en 2013

			C20.11Z ou D35.2) ; Fabrication de caoutchouc synthétique (dont fabrication et/ou dépôt de pneus neufs et rechapage, ...)		
BASIAS	FRC7001424	SA des Ets Max DEVAUX et Fils	Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.); Fabrication de charpentes et d'autres menuiseries ; Usine d'incinération et atelier de combustion de déchets (indépendants ou associés aux cimenteries)	1.8 km	Activité terminée en 2012
BASIAS	FRC7003414	Commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin	Collecte et traitement des eaux usées (station d'épuration)	1.9 km	En activité
BASIAS	FRC7003293	Commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin / SICTOM de Vesoul - Port-sur-Saône (syndicat de collecte)	Décharge de déchets verts ; Décharge de déchets industriels banals (D.I.B.)	2.8 km	Activité terminée
BASIAS		Commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin / SICTOM de Vesoul - Port-sur-Saône (syndicat de collecte)	Collecte et stockage des déchets non dangereux dont les ordures ménagères (décharge d'O.M. ; déchetterie) ; Décharge de déchets verts ; Décharge de déchets industriels banals (D.I.B.)	1.45 km	Activité terminée

Aucune pollution des sols avérée ou potentielle n'est identifiée au droit de l'aire d'étude rapprochée, ni aucun ancien site industriel. Une ancienne décharge, toutefois fermée en 1987 se situe à proximité du site (120 mètres) et a pu générer des pollutions sur l'aire d'étude rapprochée d'autant plus que l'ancienne décharge se situe en amont de la partie sud de l'aire d'étude.

Le cadre de vie de l'aire d'étude rapprochée et de la commune Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin est peu perturbé. Peu de nuisances sont identifiées à l'exception de la présence de nombreux sites potentiellement pollués sur la commune dont un se situe à 120 mètres de l'aire d'étude rapprochée. Le site, ancienne décharge, est toutefois fermé depuis 1987.

4.5.4 Documents d'urbanisme et perspectives de développement

Source : Géoportail de l'urbanisme, PLUi des Combes.

Un **Schéma de Cohérence Territoriale** (SCoT) est un document de planification de l'organisation de l'espace et du développement d'un territoire à moyen et long terme. Il sert de document de référence pour la mise en cohérence des politiques publiques en matière d'urbanisme, d'habitat, d'équipements et de services, de développement économique, d'agriculture, de déplacements, d'énergie, d'environnement et de paysage à l'échelle d'un bassin de vie.

Le **plan local d'urbanisme** (PLU) est le principal document d'urbanisme de planification de l'urbanisme au niveau communal ou intercommunal. Il remplace le plan d'occupation des sols (POS) depuis la loi relative à la solidarité et au renouvellement urbains du 13 décembre 2000, dite « loi SRU ». Le PLU est régi par les dispositions du code de l'urbanisme, essentiellement le titre V du livre Ier.

La commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin appartient à la communauté de communes des Combes.

La commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin bénéficie d'un PLUi sur son territoire (PLUi des Combes). Un document de planification qui définit les règles d'utilisation et d'occupation des sols d'une commune ou d'un groupement de communes. Il a pour objectif de déterminer les grands choix d'aménagement et d'urbanisme pour la commune concernée, en tenant compte de ses caractéristiques et de ses atouts, ainsi que des objectifs de développement durable.

Le PLU fixe les règles de construction et de rénovation des bâtiments, ainsi que les règles d'aménagement des espaces publics et privés. Il définit également les zones d'habitation, les zones commerciales, les zones industrielles, les zones agricoles, etc. et précise les règles qui s'appliquent à chaque type de zone.

PADD

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) exprime les orientations générales d'urbanisme et d'aménagement qui concernent l'organisation générale du territoire communal ou de l'ensemble des communes concernées si le PLU est intercommunal.

Le PADD constitue un document politique exprimant les objectifs et projets de la collectivité locale en matière de développement économique et social, d'environnement et d'urbanisme à l'horizon de 10 à 20 ans. Il répond au principe de développement durable qui est inscrit par le PLU dans un objectif plus lointain.

Le PADD du PLUi des Combes définit 3 axes principaux :

- Pour un développement équilibré, garant du maintien de la dynamique territoriale
- Pour un aménagement et un urbanisme de qualité
- Pour un environnement et un paysage préservé, garants d'un cadre de vie de qualité

Au sein de l'objectif 2.3 : Economiser et valoriser les ressources naturelles, le PADD prévoit de réduire la dépendance aux énergies fossiles du territoire en favorisant le recours aux énergies renouvelables.

Zonage(s)

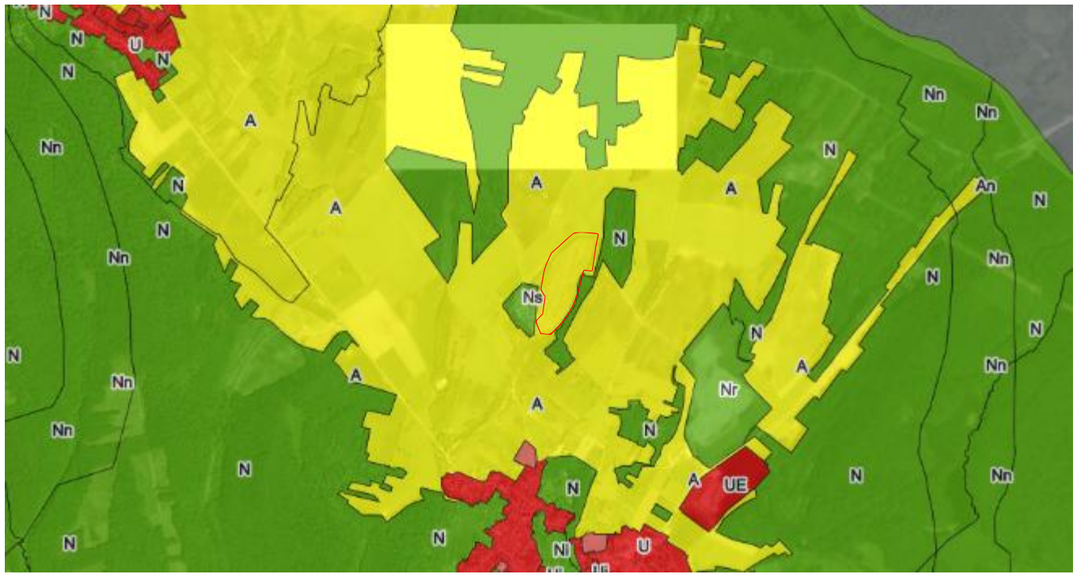


Figure 69 : Extrait du zonage de PLUi des combes

Ce document peut réglementer de façon détaillé les modalités d'implantations sur les parcelles.

Le règlement graphique montre que les aires d'études restreintes chevauchent plusieurs zonages du PLU :

- Majoritairement un zonage A : En principe, sur ce secteur, les occupations et utilisations du sol autres qu'agricoles sont interdites. Il existe toutefois des exceptions mentionnées par le règlement. Parmi elles, les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif dont toutes les constructions et installations de production d'énergie (aérogénérateurs, postes de livraison, fermes photovoltaïques au sol, unité de méthanisation, etc.). Dans ces secteurs les projets devront, entres autres : « être entretenus et aménagés de façon que la propreté et l'aspect de la zone n'en soient pas altérés » et ne pas compromettre l'activité agricole ou porter atteinte à la qualité paysagère du site. De nombreuses autres règles sont édictés par le règlement et seront à respecter »
- En partie, au sud-est et sur les pourtours nord et est de l'aire d'étude rapprochée, un zonage N : zones naturelles et forestières, doivent être protégées en raison, soit de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique, soit de l'existence d'une exploitation forestière, soit de leur caractère d'espaces naturels. Sont autorisés dans toute la zone N, à condition qu'ils ne portent pas atteinte au caractère et à l'intérêt du site (paysage, milieux écologiques...), qu'ils ne soient pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole ou forestière, et qu'ils ne compromettent pas la vocation de la zone : les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif dont toutes les constructions et installations de production d'énergie (aérogénérateurs, postes de livraison, fermes photovoltaïques au sol, unité de méthanisation, etc...).

Si à l'heure actuelle la commune ne fait partie d'aucun SCoT, la commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin semble appartenir au périmètre arrêté du SCoT de Vesoul Val de Saône, mais ce dernier n'a toujours pas été adopté et est en pause depuis début 2023 du fait d'un recours intenté au PCAET.

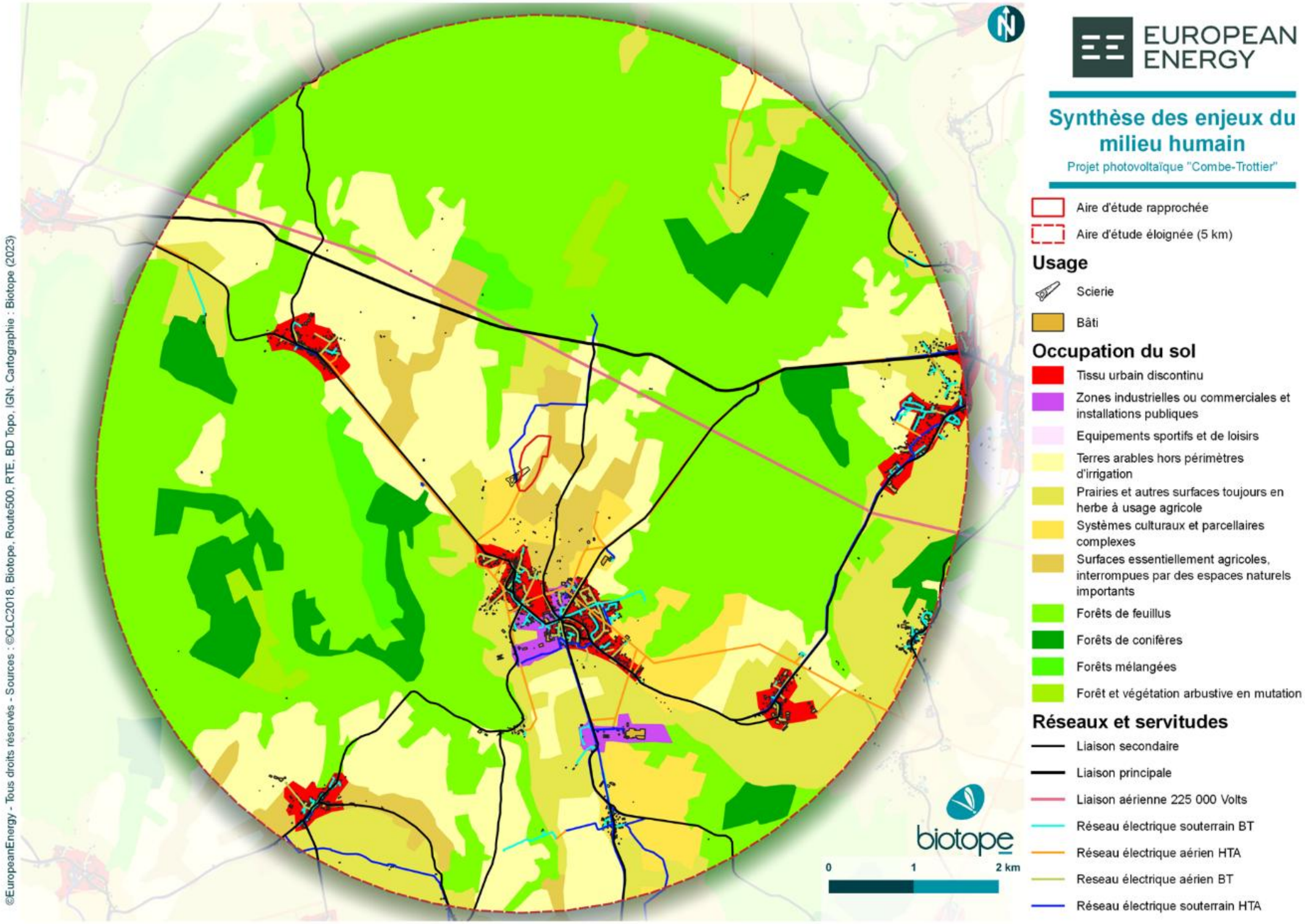
Sur le plan des servitudes d'utilité publique, aucune ne couvre l'aire rapprochée.

Un PLUi est élaborée sur la commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin. Ce document réglemente de façon détaillé les modalités d'implantations sur les parcelles. L'aire d'étude rapprochée se situe sur des zones identifiées comme agricoles et naturelles ou forestières. L'implantation de parc agrivoltaïque sur de tels secteurs est autorisée mais soumis à condition.

4.5.5 Synthèse des enjeux associés au milieu humain

Tableau 50 : Synthèse des enjeux du milieu humain

Sous thème	Etat initial	Niveau d'enjeu
Organisation du territoire d'étude	L'aire d'étude rapprochée est peu desservie par les réseaux et voiries mais n'est pas sur un territoire isolé. La RN19 est considérée comme une Route à Grande Circulation. **Cette route est soumise à la Loi Barnier**, au titre de l'Article L111-6 : *« 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.* *Cette interdiction s'applique également dans une bande de soixante-quinze mètres de part et d'autre des routes visées à l'article L. 141-19. ».* Elle ne passe toutefois qu'à 1.2 km de l'aire d'étude. Aucune ligne électrique ou conduite de gaz n'est présente sur l'aire d'étude rapprochée. Elle est exclusivement concernée par des parcelles agricoles et naturelles. L'aire d'étude rapprochée accueille principalement une exploitation de sapin de Noël	**Faible à Moyen**
Contexte socio-économique	La commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin est localisée dans le bassin de vie de Vesoul. Les activités au sein de la commune sont orientées vers l'agriculture et quelques activités du secteurs secondaire et tertiaire. La majeure partie des actifs travaillent en dehors de la commune. Quelques activités touristiques sont identifiées au sein du territoire mais ne concerne pas directement l'aire d'étude rapprochée. L'aire d'étude rapprochée est localisée sur une exploitation de sapin de Noël	**Faible**
Cadre de vie et santé	La qualité de l'air est bonne et aucune nuisance sonore n'est identifiée par le PPBE au niveau de l'aire d'étude rapprochée. 19 sites BASIAS sont présents sur la commune, mais ne concernent pas l'aire d'étude rapprochée. Une ancienne décharge se situe toutefois à 120 mètres du site.	**Faible**
Document d'urbanisme et perspective de développement	La commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin est soumise au PLUi des Combes. L'aire d'étude rapprochée est situé en zone A et N. Les deux zones permettent l'établissements de fermes agrivoltaïques sous conditions. En zone A, il faut, notamment, **que les installations ne compromettent pas l'activité agricole ou ne porte pas atteinte à la qualité paysagère du site**. En zone N, de tels installations sont autorisées à condition **qu'ils ne portent pas atteinte au caractère et à l'intérêt du site (paysage, milieux écologiques...), qu'ils ne soient pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole ou forestière, et qu'ils ne compromettent pas la vocation de la zone.**	**Moyen**



Carte 59 : Synthèse des enjeux du milieu humain

4.6 Risques majeurs

4.6.1 Les grandes notions

Le risque peut être défini comme la probabilité d'occurrence d'un événement d'origine naturelle ou anthropique dont les conséquences peuvent, en fonction de la gravité, mettre en jeu un grand nombre de personnes, occasionner des dommages importants et dépasser les capacités de réaction de la société. Les risques majeurs se caractérisent par une probabilité faible et par une gravité importante.

Cette définition du risque ramène à deux notions essentielles, celle d'aléa et d'enjeu, illustrées ci-après.

Aléa : événement potentiellement dangereux (phénomène naturel ou accident technologique).

Enjeu : personnes, biens, équipement ou environnement susceptible de subir les conséquences d'un événement.

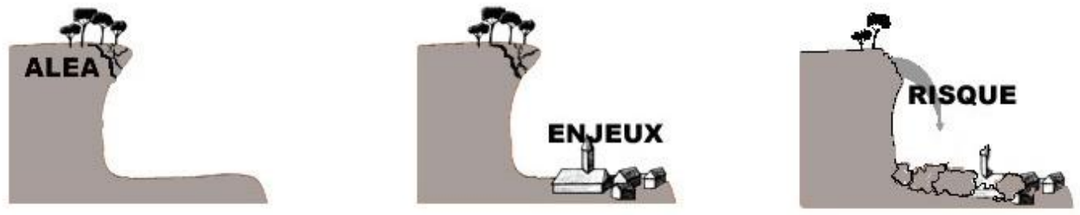


Figure 13 : Illustration « le risque, combinaison de l'aléa et des enjeux » (Source : MEEM)

4.6.2 Le dossier départemental sur les risques majeurs

Le dossier départemental sur les risques majeurs (DDRM) de Haute-Saône (édition septembre 2020), précise les risques naturels et technologiques s'appliquant sur les communes du département.

La commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin est concernée uniquement par le risque inondation. Aucun risque technologique n'est identifié sur la commune d'après le DDRM.

4.6.3 Risques naturels

Sources : DDRM 2007 de la Haute-Saône, DDT 70, Géorisques, BRGM, Météorage

Les risques naturels désignent l'ensemble des menaces que certains phénomènes et aléas naturels font peser sur des populations, des ouvrages et des équipements. Leur analyse doit permettre d'identifier les éventuelles contraintes spécifiques à prendre en compte afin de ne pas accentuer les risques existants et garantir la pérennité du projet.

L'enjeu considéré est la sécurité du site et des installations face aux risques naturels. Dans le département de la Haute-Saône, les risques naturels majeurs sont :

- Inondation,
- Mouvement de terrain,
- Séisme,
- Événements météorologiques.

Les différents phénomènes météorologiques peuvent avoir des conséquences graves sur la sécurité des populations et sur l'activité économique de la région touchée. Ces phénomènes, concentrés sur l'entièreté du territoire concerne l'aire d'étude rapprochée et le projet. Cependant chacun de ses événements relève de l'exceptionnel et a ainsi une faible occurrence. Le réchauffement climatique viendra très probablement en accentuer certains, comme l'a témoigné la canicule de 2022

4.6.3.1 Risque d'inondation

Une inondation est un débordement lent ou rapide d'un cours d'eau hors de son lit mineur à la suite d'une crue. Les eaux occupent alors le lit moyen ou majeur du cours d'eau.

Une inondation peut aussi survenir lors de la saturation des nappes souterraines. Celles-ci remontent alors lentement et finissent par submerger la surface extérieure.

Inondation par débordement des cours d'eau

Le département de la Haute-Saône est soumis aux inondations par débordement des cours d'eau. La Saône est particulièrement caractéristique de ce risque. D'autres rivières sont également concernées comme L'Ognon, le Durgeon. Il est toutefois à noter que tout cours d'eau peut déborder, plus ou moins fréquemment et plus ou moins rapidement.

La commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin est concernée par un risque inondation par débordement de cours d'eau via la Saône. Cette dernière est concernée par un Atlas des zones inondables par rapport à la Saône. Elaborés par les services de l'Etat au niveau de chaque bassin hydrographique, les atlas des zones inondables (AZI) ont pour objet de rappeler l'existence et les conséquences des évènements historiques et de montrer les caractéristiques des aléas pour la crue de référence choisie, qui est la plus forte crue connue, ou la crue centennale si celle-ci est supérieure. L'AZI n'a pas de caractère réglementaire. Il constitue néanmoins un élément de référence pour l'application de l'article R.111-2 du Code de l'urbanisme, l'élaboration des plans de prévention des risques naturels prévisibles et l'information préventive des citoyens sur les risques majeurs.

La commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin est, par ailleurs, couverte par le PPRI de la Saône sur sa partie centrale. Le PPRi vise à délimiter les zones exposées au risque d'inondation et y réglementer l'urbanisation actuelle et future (permis de construire, usage des bâtiments en zone inondable...). Si la commune est concernée par le PPRI, cela ne concerne toutefois pas l'aire d'étude rapprochée.

Si l'aléa inondation par débordement de cours d'eau est estimé moyen à fort sur la commune, l'aire d'étude, situé à plus ou moins 1,9 km de la Saône n'est pas concerné.

Inondation par remontée de nappe

Outre les phénomènes de débordement de cours d'eau, une inondation peut également survenir suite à la remontée d'une nappe phréatique, phénomène souvent associé à des ruissellements importants. Les nappes d'eaux souterraines stockent une grande partie des eaux de pluie. En cas d'épisodes pluvieux importants, il arrive que la nappe soit saturée et que les eaux qu'elle contient affleurent, provoquant une inondation spontanée.

Le BRGM a établi pour la France une cartographie de l'aléa de remontée de nappe. Le substrat géologique de la commune est plutôt perméable et donc favorise en partie ce type d'aléa. Les sols de l'aire d'étude rapprochée peuvent présenter une imperméabilité localisée en raison de la présence d'argiles dans les sols, réduisant la survenance de ce risque. Ainsi, comme le montre la carte suivante, le site est assez exposé à ce risque naturel : plus de la moitié de l'aire d'étude rapprochée est renseignée comme zone potentiellement sujette aux inondations par saturation et remontées de nappe.

Ce risque concerne des inondations par inondation de cave : l'enjeu est modéré.

4.6.3.2 Risque sismique

Source : DDRM du Territoire de Belfort, Géorisques

Un séisme est une secousse du sol résultant de la libération brusque d'énergie dans la croûte terrestre lorsque le seuil de rupture mécanique des roches en profondeur est atteint. C'est la conséquence d'une accumulation d'énergie le long des failles généralement préexistantes. Un séisme est quantifié à l'aide de deux échelles : sa magnitude et son intensité

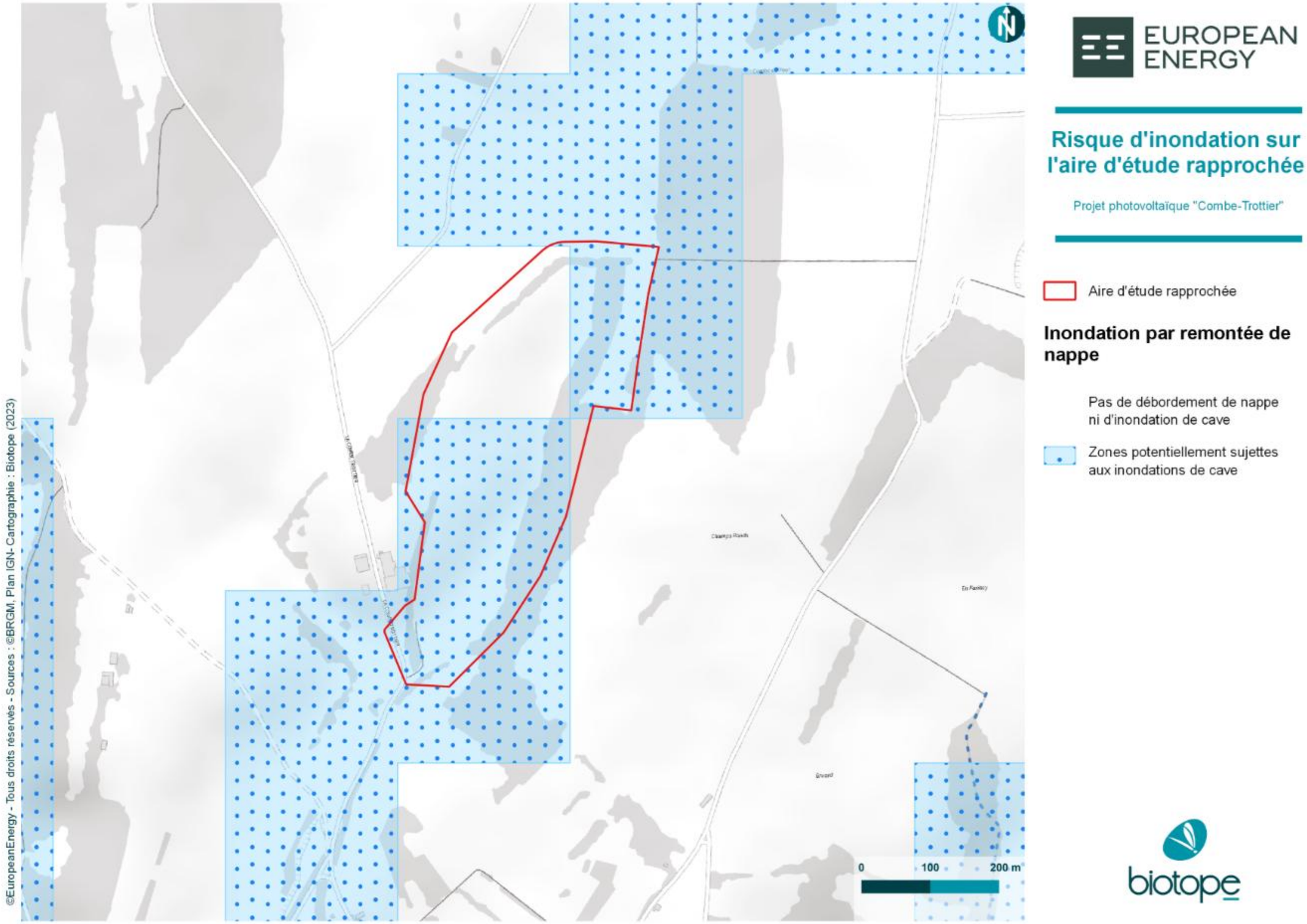
D'après le DDRM, le risque sismique en Haute-Saône est faible à modéré.

La commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin figure intégralement en zone de sismicité 2 (risque « faible »). Dans cette zone, seules les constructions de type IV (bâtiments indispensables à la sécurité civile, la défense nationale et le maintien de l'ordre public, bâtiments assurant le maintien des communications, la production et le stockage d'eau potable, la distribution publique de l'énergie, bâtiments assurant le contrôle de la sécurité aérienne, établissements de santé nécessaires à la gestion de crise, et les centres météorologiques) sont soumises à la règlementation parasismique.

Les ouvrages dits « à risque spécial » (barrages, sites SEVESO et ICPE) doivent respecter des règles particulières et ne sont pas concernés par cette règlementation.

Toutefois, un parc solaire et ses équipements associés ne sont pas soumis à réglementation parasismique ou autres règles relatives aux risques sismiques.

L'enjeu lié au séisme est faible.



Carte 60 : Risque d'inondation par remontée de nappe sur l'aire d'étude rapprochée (Source : BRGM)

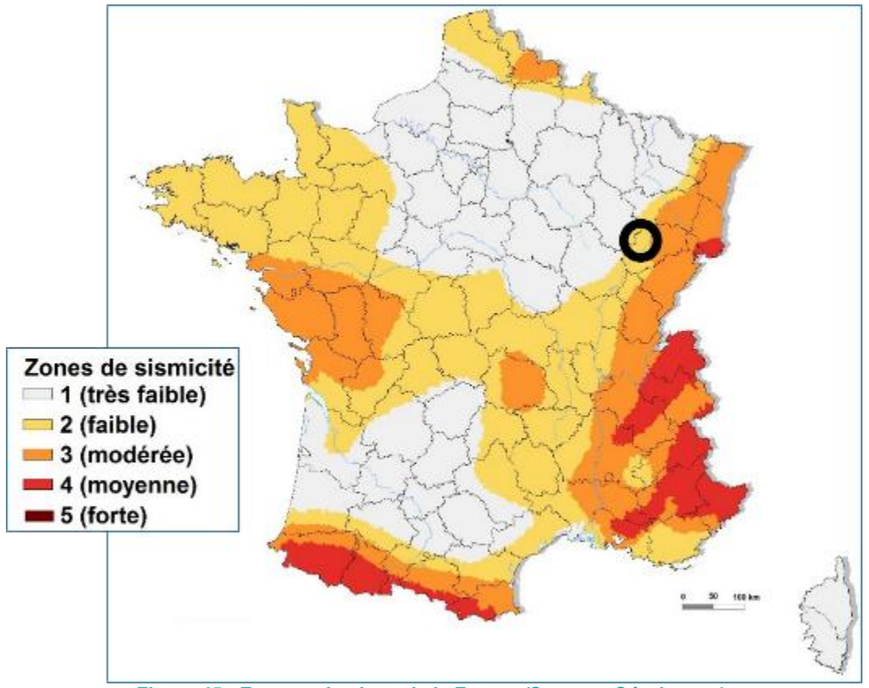


Figure 15 : Zonage sismique de la France (Source : Géorisques)

4.6.3.3 Mouvement de terrain

Un mouvement de terrain est un déplacement plus ou moins brutal du sol ou du sous-sol en fonction de la nature et de la disposition des couches géologiques. Il est dû à des processus lents de dissolution, d'érosion ou de saturation des sols, qui sont favorisés par l'action du vent, de l'eau, du gel ou de l'homme.

Les mouvements de terrain regroupent un ensemble de déplacements plus ou moins brutaux, du sol ou du sous-sol, d'origine naturelle ou anthropique (liée à l'activité humaine). Les volumes des matériaux déplacés peuvent être importants. Les mouvements peuvent être lents (quelques millimètres par an) ou très rapides. Sont différenciés :

- Les mouvements de terrain lents et continus :
  - Les tassements et affaissements de sols,
  - Le retrait-gonflement des argiles,
  - Les glissements de terrain le long d'une pente.
- Les mouvements rapides et discontinus :
  - Les effondrements de cavités souterraines, naturelles ou artificielles (carrières, ouvrages, souterrains),
  - Les écroulements et les chutes de blocs,
  - Les coulées boueuses et torrentielles.

Les cavités souterraines et minières

Une cavité souterraine désigne en général un « trou » dans le sol, d'origine naturelle ou occasionné par l'homme. La dégradation de ces cavités par affaissement ou effondrement subit, peut mettre en danger les constructions et les habitants.

Toutes les données sur les ouvrages (forages, sondages, puits et sources) souterrains du territoire sont collectées pour être conservées dans une base de données, la BSS, organisée et gérée par le BRGM. A partir de 1958, le code minier impose la déclaration de tous les ouvrages de plus de 10 mètres de profondeur tandis qu'en 2003, le code de l'environnement prévoit que les rapports de travaux sur tous les ouvrages « exécutés en vue de la recherche, la surveillance ou les prélèvements dans les eaux souterraines » doivent comporter un numéro BSS, ce qui complète ainsi l'ensemble des données. La base, déclarée à la CNIL, contient des informations brutes à caractère administratif et géologique (localisation, description des niveaux géologiques rencontrés, etc.).

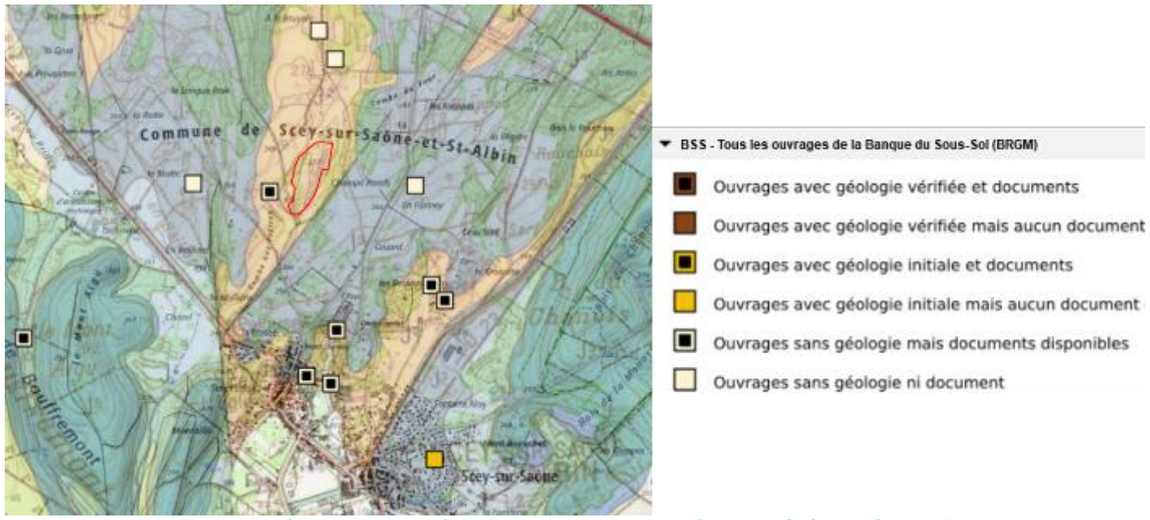


Figure 70 : Ouvrages avec géologie sur la commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin

La base de données du sous-sol (BSS) du BRGM ne recense aucun forage au sein de l'aire d'étude rapprochée.
La commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin n'est pas soumise à un Plan de prévention des risques cavités souterraines.
Par ailleurs, 14 cavités sont présentes sur la commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin.

Tableau 51 : Cavités recensées sur la commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin (Source : Géorisques)

N° Identifiant	Nom	Type de cavité
FRCAA0001245	-	Naturelle
FRCAW0022522	Perte de la Sapinière	Naturelle
FRCAA0001441	Bois Du Prince (Entonnoir Perte)	Naturelle
FRCAW0022525	Sources du Rupt de Vaux	Naturelle
FRCAW0023135	Gouffre du Jo 2	Naturelle
FRCAA0001415	Gouffre De Chourmeux	Naturelle
FRCAA0001422	Trou De La Beaume (Resurgence)	Naturelle
FRCAW0023140	Gouffre d'En Fariney	Naturelle
FRCAW0023137	Gouffre de La Guenne	Naturelle
FRCAW0023138	Gouffre de la Bruyère	Naturelle
FRCAW0023136	Gouffre de la RN 19	Naturelle
FRCAA0001533	Gouffre Des Perles De La Goutte	Naturelle
FRCAA0001584	Gouffre de Creux Millot n° 2	Naturelle
FRCAW0023139	Gouffre du Bois du Fays	Naturelle

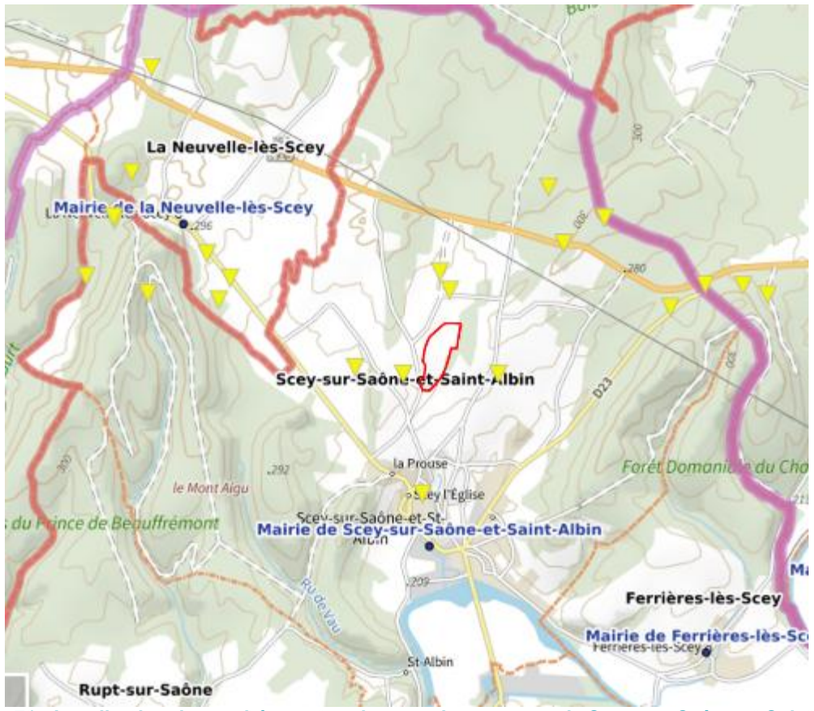


Figure 71 : Localisation des cavités souterraines sur la commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin

Aucune de ces cavités ne concerne l'aire d'étude rapprochée. Cependant, la cavité la plus proche n'est situé qu'a 250 mètres. De plus, d'après Géorisques, il existe des cavités non géolocalisées sur le territoire communal.

Atlas des mouvements de terrain

Le DDRM de la Haute-Saône indique qu'en 2018, les services de l'État ont dressé un atlas des mouvements de terrains. Cet atlas permet de capitaliser les données des désordres géologiques, de les exploiter et de les interpréter pour localiser les secteurs où des sensibilités géologiques sont à craindre Les aléas traités dans cet atlas sont les suivants : affaissements et effondrements, glissements de terrains, chutes de blocs (principalement issus des falaises) et érosions de berges de cours d'eau. Cet atlas n'est pas un document opposable, mais il peut constituer un outil très utile pour les porteurs de projets. C'est également un outil d'aide à la décision pour les administrations.

Cet atlas est disponible à la commune sur la page suivante. Il donne des informations complémentaires aux données déjà disponibles, et identifie des phénomènes d'affaissements/effondrements à proximité de l'aire d'étude rapprochée. Ces informations sont issues des cartes IGN et géologiques à échelle fine (1/25 000 et 1/50 000). Ces phénomènes correspondraient à des points isolés de type dolines. Les dolines sont des figures caractéristiques du karst, plateau calcaire où se sont développées, par dissolution des carbonates sous l'action des eaux, des formes de relief spécifiques, des cavernes et des vides souterrains ou de surface. Les dolines sont des dépressions fermées, généralement de forme circulaire ou elliptique, de dimensions petites ou modérées (quelques mètres à 50 m), et généralement moins profondes que larges. Elles sont situées à la surface des roches solubles, telles que les roches calcaires, et résultent de leur dissolution chimique.

La totalité de l'aire d'étude rapprochée est considérée, d'après ce document de travail, comme zone de forte densité d'indices Affaissements/Effondrements. En revanche elle ne se situe pas sur des zones sensibles aux glissements.

Le site Géorisques indique ainsi, qu'autant du point de vue de la protection que de la prévention, il est fortement déconseillé de construire dans les zones d'influence des dolines et autres phénomènes karstiques. La recherche de cavités éventuelles est un préalable à l'aménagement dans les zones sensibles aux effondrements de cavités souterraines. Lorsqu'une cavité souterraine est identifiée au droit d'une construction, on peut opter pour une solution de comblement ou de fondations profondes descendant au-delà de la cavité. Parmi les dispositions qui peuvent être mises en œuvre pour l'aménagement dans des zones sensibles au phénomène karstique, on peut citer :

- Le renforcement des galeries drainantes par busage pour éviter la formation ou la réactivation d'une cavité ;
- Le comblement des cavités circonscrites (si cela n'induit pas la modification de l'hydrogéologie locale) ;
- La mise en place de fondations profondes traversant les cavités

Le phénomène de retrait et gonflement des argiles

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

- Lorsque la teneur en eau augmente, le sol devient souple et son volume augmente. On parle alors de « gonflement des argiles ».

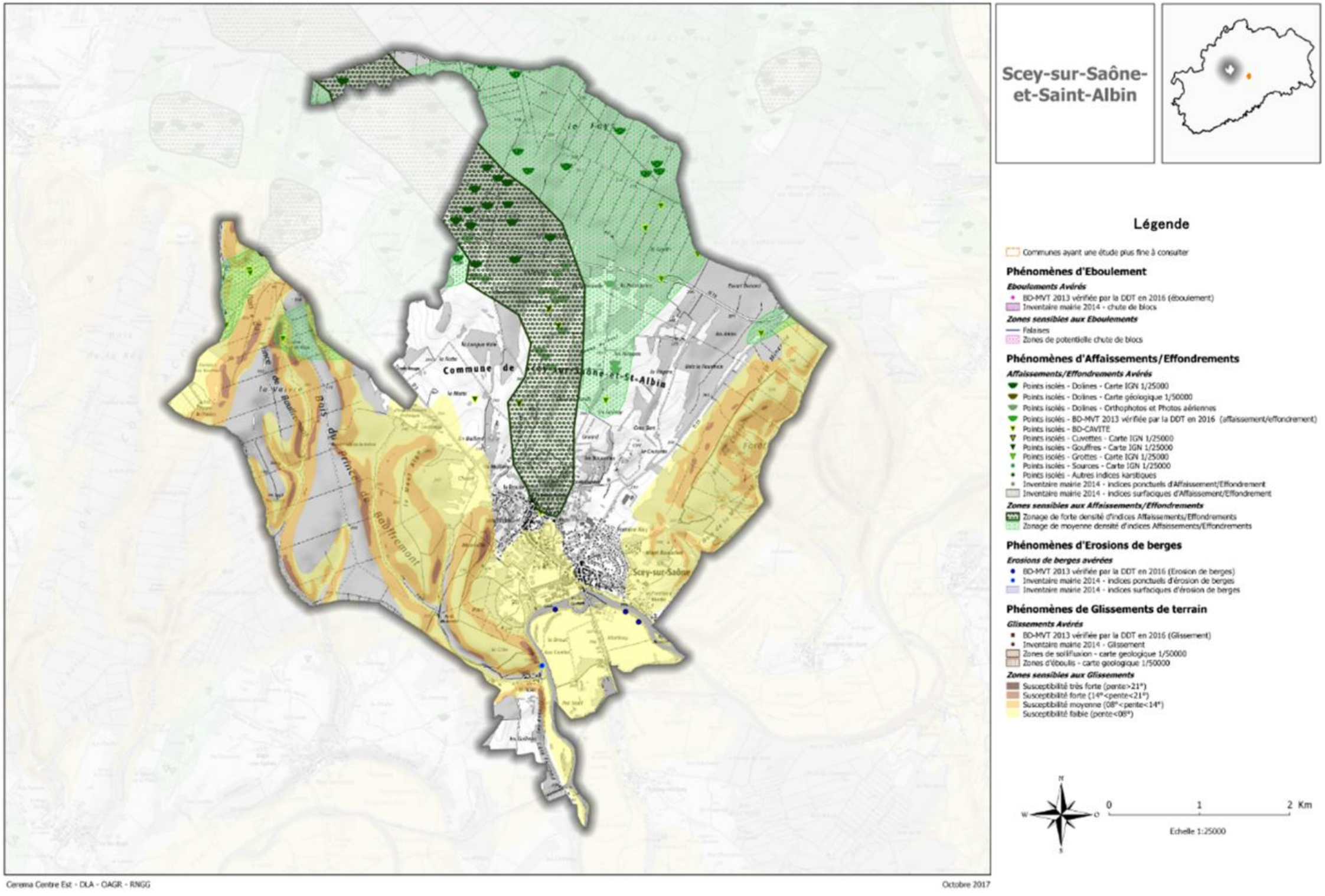
- Un déficit en eau provoquera un asséchement du sol, qui devient dur et cassant. On assiste alors à un phénomène inverse de rétractation ou « retrait des argiles ».

Certaines parties de la commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin sont exposées au phénomène de retrait-gonflement des argiles. Le risque est considéré comme modéré. Cependant, la commune n'est pas soumise à un Plan de prévention des risques retrait/gonflement des argiles.

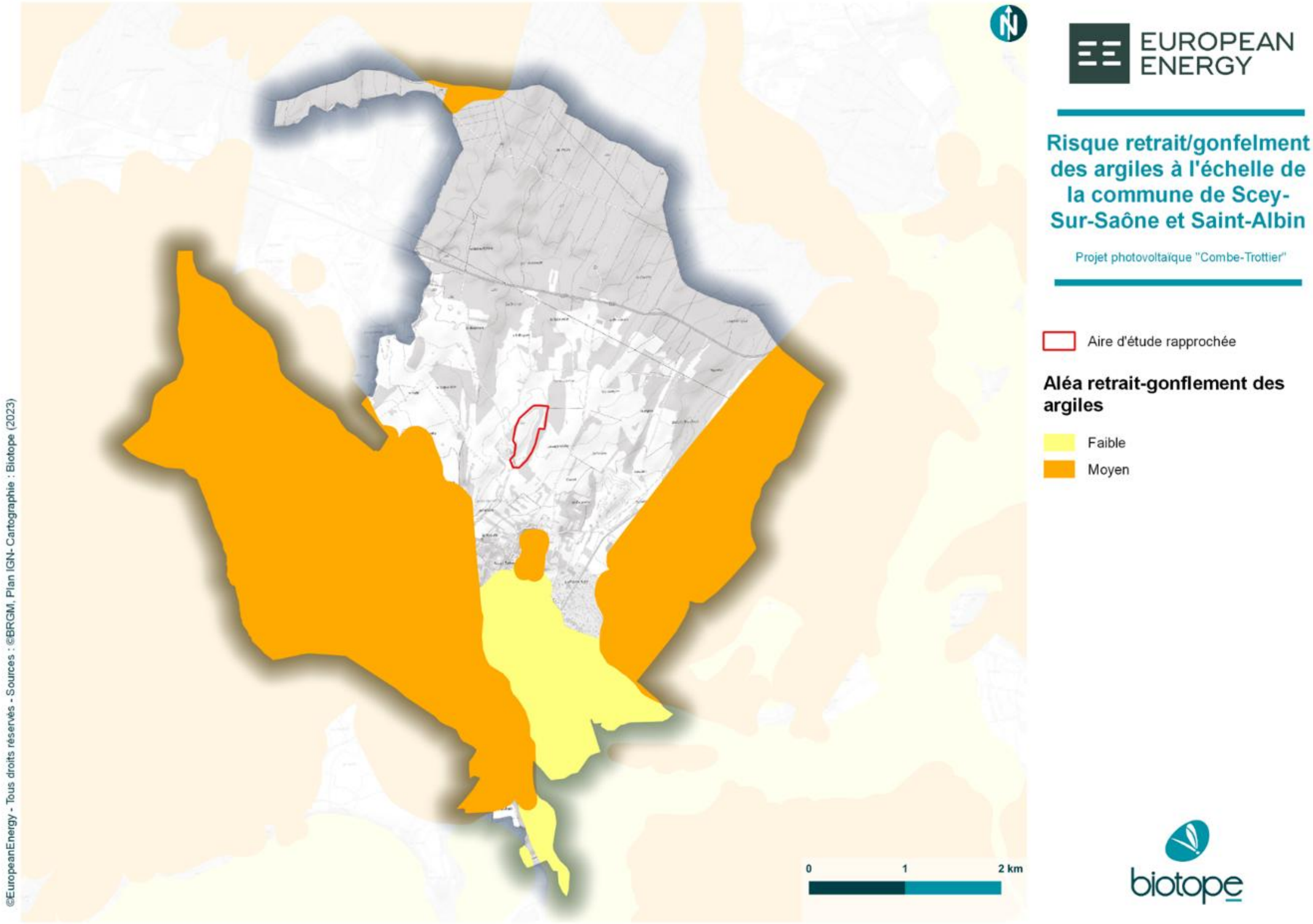
Aucun phénomène de retrait/gonflement des argiles n'est présent sur l'aire d'étude rapprochée. Le risque est donc négligeable.

L'aire d'étude se situe au sein d'une zone de forte densité d'indice Effondrement/Affaissement. Plusieurs dolines sont localisées non loin de l'aire d'étude rapprochée. L'enjeu est jugé moyen.

Par ailleurs, certaines cavités identifiées sur la commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin se situent à proximité de l'aire d'étude rapprochée (la plus proche se situe à 250 au sud du site). L'enjeu est jugé faible à moyen. D'après Géorisques, la commune figure parmi celles recensant des cavités non localisées. Aucun phénomène de retrait/gonflement des argiles n'est présent sur l'aire d'études rapprochée. L'enjeu est donc jugé négligeable.



Carte 61 : Atlas des mouvements de terrain et zones sensibles à Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin (Source : Préfecture de Haute-Saône)



Carte 62 : Risque de retrait-gonflement des argiles au niveau de la commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin (Source : Géorisques)

4.6.3.4 Risque radon

Source : IRSN, Géorisques

Le radon est un gaz radioactif issu de la désintégration de l'uranium et du radium présents naturellement dans le sol et les roches. En se désintégrant, il forme des descendants solides, eux-mêmes radioactifs. Ces descendants peuvent se fixer sur les aérosols de l'air et, une fois inhalés, se déposer le long des voies respiratoires en provoquant leur irradiation. L'effet cancérigène du radon est aujourd'hui reconnu. Les études épidémiologiques montrent que le risque de développer un cancer lié à son inhalation est significatif pour des expositions domestiques continues pendant trente ans, à partir d'une concentration supérieure à environ 200 Bq/m3.

Le potentiel radon est de catégorie 1 à l'échelle de la commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin selon l'Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire (IRSN). Cela signifie que la commune est localisée sur des formations géologiques présentant des teneurs en uranium faibles.

Ces formations correspondent notamment aux formations calcaires, sableuses et argileuses constitutives des grands bassins sédimentaires et à des formations volcaniques basaltiques.

Sur ces formations, une grande majorité de bâtiments présente des concentrations en radon faibles. Les résultats de la campagne nationale de mesure en France métropolitaine montrent ainsi que seulement 20% des bâtiments dépassent 100 Bq.m-3 et moins de 2% dépassent 300 Bq.m-3.

L'enjeu lié à la présence de radon est donc **faible**.

4.6.3.5 Risque incendie

Source : BDIFF, DDRM de la Haute-Saône, EFFIS, Rapport d'information du Sénat n 739 : session extraordinaire de 2018-2019

Risques de feux de forêts

Les risques incendies sont principalement liés aux milieux forestiers.

Un feu de forêt peut prendre différentes formes selon les caractéristiques de la végétation dans laquelle il se développe.

Les feux de forêt sont des sinistres qui se déclarent et se propagent sur une surface minimale d'un hectare, forestière (composée principalement par des arbres et des arbustes d'âges et de densité variables) ou sub-forestière (formations d'arbres feuillus ou de broussailles appelées maquis ou garrigue).

Avec une moyenne de 8 752 hectares brûlés entre 2008 et 2018 (Source : EFFIS), la France se situe bien en-dessous de la moyenne de 12 099 hectares sur les 24 pays européens suivis par EFFIS. Cela ne veut toutefois pas dire que la France n'est pas concernée par le risque. Au contraire avec des grandes surface forestière le territoire français est particulièrement en proie au départ de feu.

Le dossier départemental des risques majeurs de la Haute-Saône ne mentionne pas le risque lié aux feux de forêt. La Haute-Saône est le 12ème département français le plus boise, avec 42% de sa superficie totale représentant près de 230 000 hectares.

De même, la Figure 72 : Répartition des incendies en France de 2008 à 2017 (Source : Rapport d'information du Sénat n 739) montre que la Haute-Saône a déclaré en moyenne 0 à 10 feux par an entre 2010 et 2017 et s'inscrit donc dans les départements les moins touchés par les départs de feu.

En France, un tiers de la forêt métropolitaine est concerné par la probabilité d'incendies, d'après une étude conjointe de 2010 réalisée par Météo-France, l'Office national des forêts (ONF) et l'Institut national de l'information géographique et forestière (IGN). Une liste de départements présumés à risque élevé est ainsi fixée par le code forestier (article L. 133-1du code forestier (nouveau). Le département de la Haute-Saône n'y figure pas.

La Haute-Saône ne fait pas partie des départements les plus à risques concernant les incendies de forêts estivaux sur les massifs de plus de 100 ha. Cependant, des feux de forêts sont possibles et se produisent régulièrement : en 2020, deux incendies se sont propagés en forêt, dont dix hectares qui ont brulé sur les plateaux calcaires à Champlitte.

Toutefois, si à l'heure actuelle le territoire français n'est pas énormément touché par les incendies, la tendance va s'accélérer avec le changement climatique.

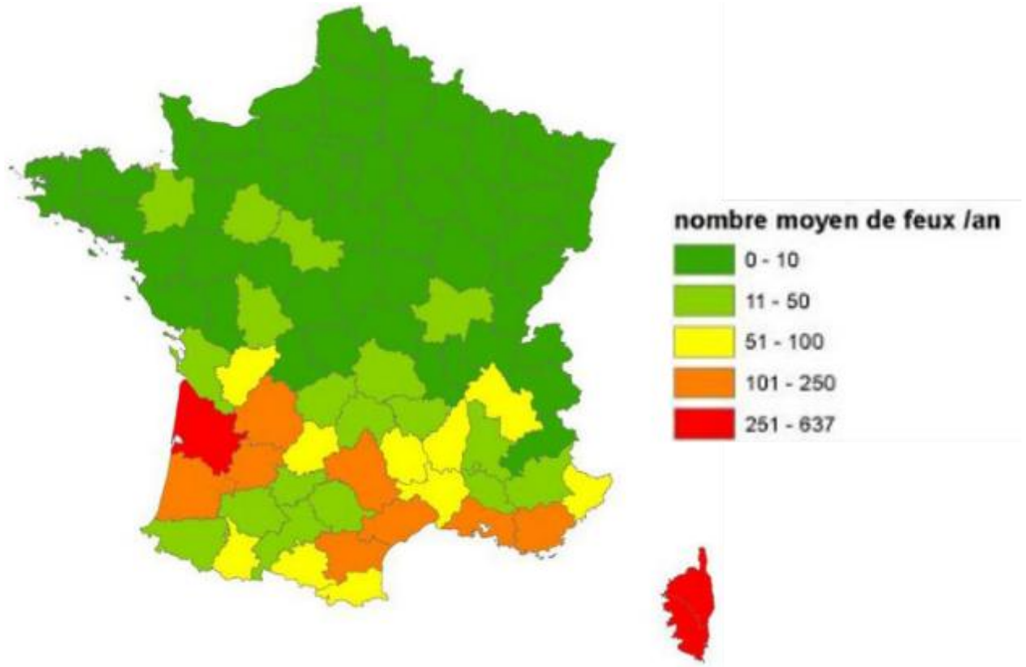


Figure 72 : Répartition des incendies en France de 2008 à 2017 (Source : Rapport d'information du Sénat n 739)

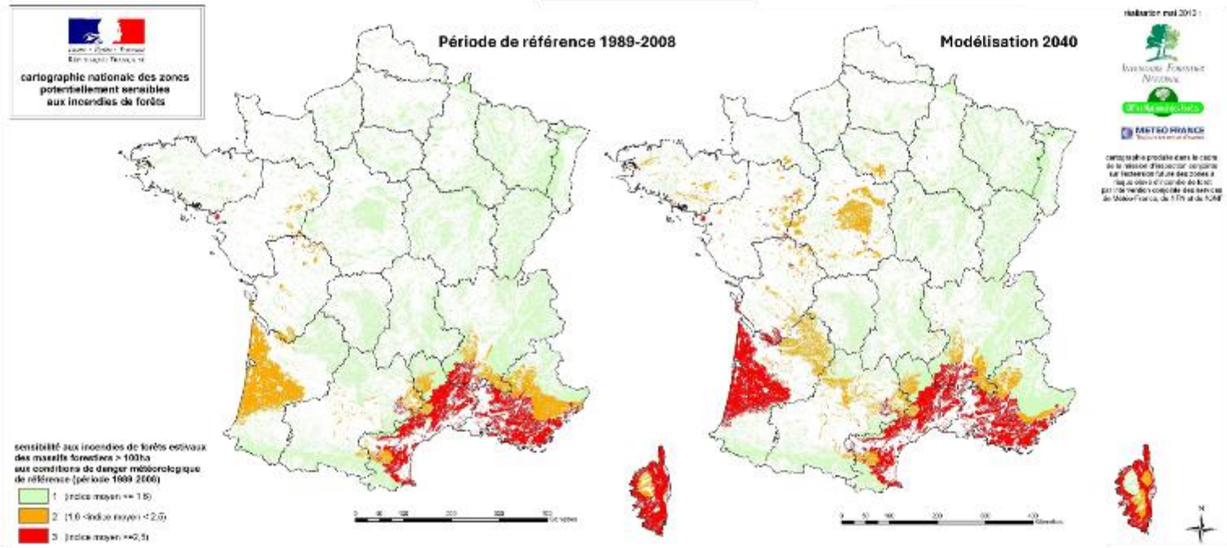


Figure 73 : Cartographie nationale des zones potentiellement sensibles aux incendies de forêt (Source : Ministère de la transition écologique)

Dès 2040, les prévisions témoignent d'une accentuation des sensibilités aux feux de forêts plus importantes sur une bonne partie du territoire français. En revanche la Haute-Saône ne semble pas particulièrement touchée par cette augmentation.

Il faut par ailleurs noter que la foudre peut constituer l'élément déclencheur d'un incendie.

Risque de foudre

Selon Météorage, Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin à un taux de foudroiement moyen. Cela correspond au taux de foudroiement de la Bourgogne-Franche-Comté, classée 5ème région la plus foudroyée de France métropole. Cette donnée est également confirmée par le Citel.

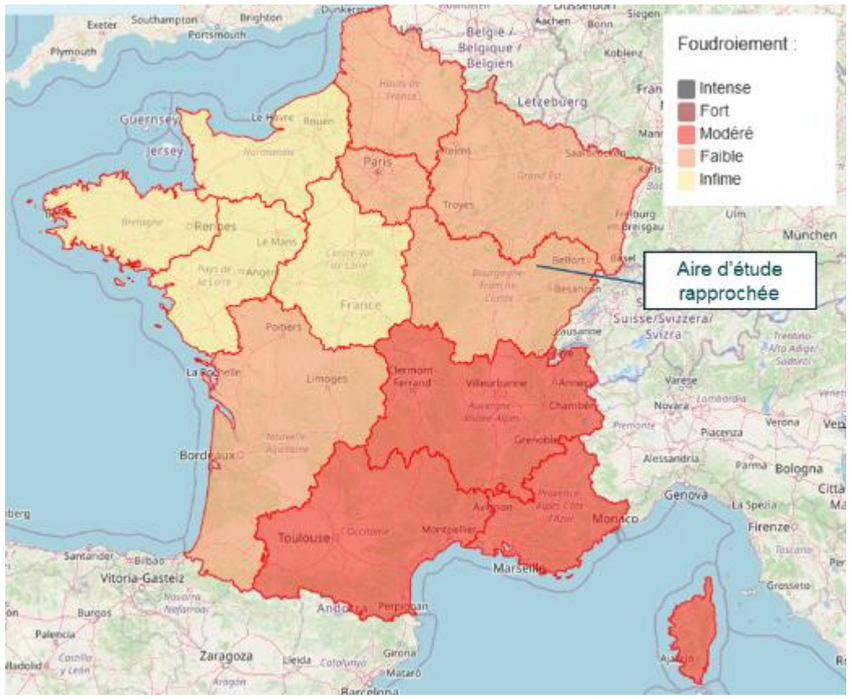


Figure 14 : Zonage des foudroiements en France sur la période 2012-2021 (Source : Météorage)

Les recommandations systématiques suivantes sont à prendre en compte : en zone forestière, respect des obligations légales de débroussaillement et de défense extérieure contre l'incendie.

L'aire d'étude rapprochée se situe en contexte agricole et naturel, en bordure de boisement. De plus la part de recouvrement des boisements est importante sur la commune. Des mesures de prévention et de réduction du risque devront être mises en place.

Du fait de sa grande couverture forestière et du changement climatique, la Haute-Saône, bien qu'elle ne soit pas particulièrement citée comme étant la plus en proie au feu de forêt, peut tout de même être le foyer de départ de feux comme l'ont montré des récents évènements. L'aire d'étude rapprochée se trouve en bordure d'une petite surface boisée et d'une scierie. L'enjeu liés aux incendies est jugé faible.

4.6.3.6 Evénements météorologiques

Un événement météorologique concerne tout phénomène sujet à la vigilance météorologique, c'est à dire : vent violent, pluie-inondation, inondation, orages, neige et verglas, avalanche, canicule (du 1er juin au 1er septembre) et grand froid (du 1er novembre au 31 mars).

La procédure « Vigilance Météo » de Météo-France a pour objectif de décrire les dangers des conditions météorologiques des prochaines 24 h et les comportements individuels à respecter par département. Météo France diffuse en effet deux fois par jour, à 6 h et 16 h, une carte de vigilance définissant pour les 24 heures à venir le danger météorologique potentiel en le déclinant suivant quatre niveaux de vigilance associés chacun à une couleur (vert, jaune, orange et rouge) pour tous les départements de métropole.

En effet, du fait de leur caractère soudain, ces aléas peuvent avoir de multiples conséquences : destruction, dommages sévères sur les biens, accidents de voitures, blessures légères à graves voire décès (pour les vents violents, verglas et tempête) ; déshydratation, fatigue, aggravation des pathologies, voire décès (pour les épisodes de canicules et de grands froids). Elle est mise à disposition des acteurs concourant à la sécurité civile (ministère de l'Intérieur, préfectures de zones et de départements, services départementaux d'incendie et de secours), aux médias. Elle est consultable sur le site internet de Météo-France par le grand publique.

L'aire d'étude ne présente pas d'enjeu particulier lié au phénomène météorologique, cependant, compte tenu du caractère diffus de ces derniers, il est considéré qu'ils peuvent toucher l'ensemble du territoire départemental. L'enjeu est ainsi jugé faible.

La commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin est soumise à certains risques naturels. La majorité des enjeux associés sont faibles et ne concernent pas toute l'étude rapprochée. Seul l'enjeu lié au mouvement de terrain (effondrement) est considéré comme moyen sur l'aire d'étude rapprochée.

4.6.4 Risques technologiques

Source : DDRM de la Haute-Saône, Géorisques

Les risques technologiques désignent les risques dont l'origine est liée à l'action humaine Leur étude doit permettre d'identifier les éventuelles contraintes spécifiques à prendre compte afin de ne pas accentuer les risques existants et garantir la pérennité du projet.

4.6.4.1 Transport de matières dangereuses

Le risque de Transport de Matières Dangereuses (risque TMD) est consécutif à un accident ou un incident (fuite, épanchement, …) se produisant lors du transport de ces matières par voie routière, ferroviaire, voie d'eau ou canalisation. Les matières dangereuses transportées peuvent être inflammables, toxiques, explosives, corrosives ou radioactives, et risque de causer des dommages humains, matériels ou environnementaux

Dans le département, compte tenu de la diversité des produits, des moyens de transports et des destinations, un accident de type TDM peut survenir pratiquement n'importe où dans le département. Cependant, certains axes présentent une potentialité plus forte du fait de l'importance du trafic : les RN 19 et 57 pour la Haute-Saône

La RN 19 traverse la commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin En revanche, elle n'est pas traversée par une canalisation, ni à proximité immédiate. La RN19 passe au nord du l'aire d'étude rapprochée à 1,1 km. Et n'est donc pas concerné par le risque lié à cette voie nationale. Toutefois, une route communale traverse le sud de l'aire d'étude rapprochée.

Cependant, toute zone urbanisée est potentiellement exposée à ce risque, en raison des approvisionnements qui s'y effectuent en permanence : livraison d'hydrocarbures dans les stations-services, de produits phytosanitaires dans les coopératives agricoles, ou encore de gaz butane et propane auprès de la population. Ce risque est réduit pour la commune car il n'y a pas de station-service sur le territoire communal. Des camions de transport peuvent toutefois traverser la commune.

Aucune voie ferrée ne traverse la commune ou les communes environnantes. La voie ferrée la plus proche du site est située à plus de 6 km au nord-est, au niveau de la Saône. Le risque lié au TDM par voie ferrée est donc négligeable.

Le risque technologique Transport de Marchandises Dangereuses (TMD) lié au transport par canalisation (gaz naturel, éthylène et hydrocarbures) est absent sur la commune. La canalisation la plus proche concerne du transport chimique (éthylène) et se situe à près de 5,2 km de l'aire d'étude rapprochée. L'enjeu est nul.

L'enjeu lié au transport de matières dangereuses (TMD) est estimé faible à l'échelle de la commune et de l'aire d'étude rapprochée, qui n'est a priori pas traversée par des poids-lourds. Une route limitée à 90 km/h traverse l'aire d'étude au sud. D'autres routes plus adaptées et en meilleurs états sont disponibles à proximité et relient facilement les villages entre eux.

4.6.4.2 Risque hydraulique

Le risque hydraulique correspond à un risque de rupture de barrage ou de digue, par une destruction totale ou partielle de l'ouvrage qui entraînerait alors le déversement de l'eau en aval.

Sur le département, au titre de précaution, le barrage de Champagney a été retenu comme consittuant un risque de par sa situation en zone sismique (bien que de faible intensité) lorsque l'ouvrage se trouve en dessous des critères exigés par la réglementation sur les grands barrages (20 mètres de hauteur de digue et 15 millions de m3). Ce dernier est situé à environ 53 km de l'aire d'étude rapprochée.

La commune n'est pas concernée par un risque de rupture de barrage. L'enjeu est nul

4.6.4.3 Risque industriel et nucléaire

Toute exploitation industrielle ou agricole susceptible de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou des nuisances, notamment pour la sécurité et la santé des riverains est une installation classée pour la protection de l'environnement. Cette ICPE est classée dans une nomenclature afin de faire l'objet d'un suivi et d'une autorisation par un de l'état en fonction de sa dangerosité.

La commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin recense deux installations classées pour la protection de l'environnement, soumise à autorisation : il s'agit d'une carrière, situé à 800 mètres de l'aire d'étude rapprochée et d'une entreprise de production de lactosérum

situé à 250 au sud de l'aire d'étude. Il existe également quelques usines dans les communes aux alentours, mais aucune de ces installations n'est soumise aux dispositions de l'arrêté du 10 mai 2000 dit « arrêté SEVESO ». Aucune n'est située dans l'aire d'étude rapprochée.

La commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin n'est par ailleurs pas concernée par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT).

Aucune installation nucléaire n'est présente à moins de 20km de la commune.

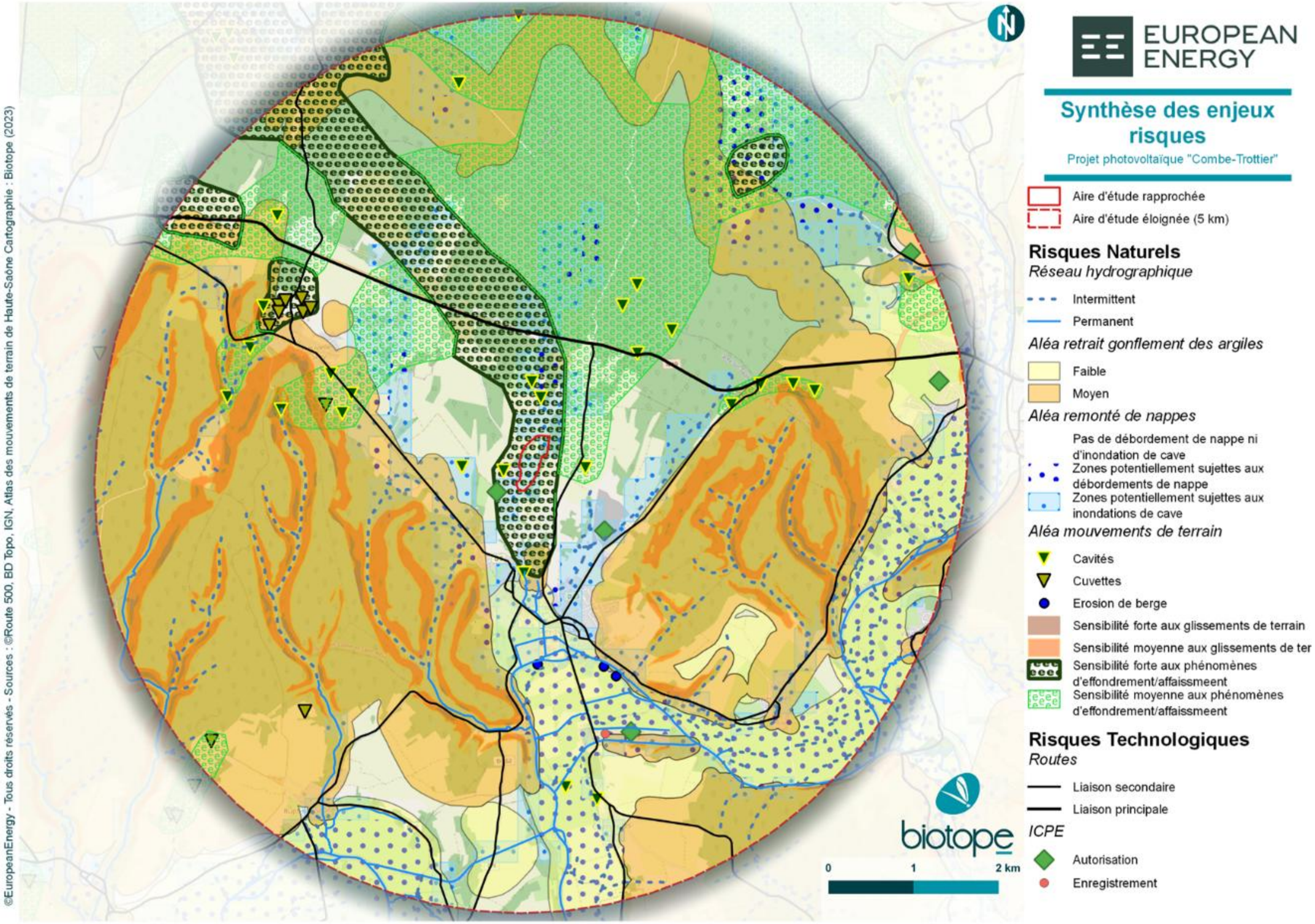
L'enjeu du site du point de vue des installations classées et nucléaires est jugé **négligeable**.

L'aire d'étude rapprochée n'est concernée par aucun risque technologique. L'enjeu est **faible**

4.6.5 Synthèse des enjeux des risques majeurs

Tableau 52 : Synthèse des enjeux des risques majeurs

Sous thème	Etat initial	Niveau d'enjeu
Inondation	Les risques d'inondation par débordement ne concernent pas l'aire d'étude rapprochée. Aucun cours d'eau n'est présent à proximité. L'aire d'étude est toutefois concernée par le risque de remontée de nappe par inondation de cave sur plus de la moitié de sa superficie.	**Faible**
Séisme	L'aire d'étude rapprochée est concernée par un aléa sismique faible	**Faible**
Mouvement de terrain (affaissement effondrement)	L'aire d'étude se situe au sein d'une zone de forte densité d'indice Effondrement/Affaissement.	**Moyen**
Retrait et gonflement des argile	Aucun phénomène de retrait/gonflement des argiles n'est présent sur l'aire d'étude rapprochée.	**Négligeable**
Cavité	Certaines cavités identifiées sur la commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin se situent à proximité de l'aire d'étude rapprochée (la plus proche se situe à 250 m au sud du site). D'après Géorisques, la commune figure parmi celles recensant des cavités non localisées.	**Faible à moyen**
Radon	Le risque radon est principalement faible au droit du projet et le projet n'entraine pas d'augmentation de ce risque.	**Négligeable**
Incendie	L'aire d'étude rapprochée étant principalement composée de culture le risque de feu de forêt est faible même si des boisements sont présents sur les pourtours de l'aire d'étude rapprochée.	**Faible**
Evènements météorologiques	L'aire d'étude n'est pas concernée par un enjeu particulier, cependant, compte tenu du caractère diffus des phénomènes météorologiques, il est considéré qu'ils peuvent toucher l'ensemble du territoire départemental. L'enjeu est faible.	**Faible**
Rupture de barrage	Le risque de rupture de barrage ne concerne pas l'aire d'étude rapprochée.	**Négligeable**
TMD	Aucun risque lié au TMD est identifié au niveau de l'aire d'étude rapprochée.	**Négligeable**
Industrie et nucléaire	Aucune ICPE ne se situe sur l'aire d'étude rapprochée. Cependant, les deux ICPE, soumis à autorisation mais non SEVESO, se situant sur la commune sont respectivement à 250 mètres et 800 mètres du site. Aucune installation nucléaire ne se situe dans un périmètre de 20 km autour du site d'étude	**Négligeable**



Carte 63 : Synthèse des enjeux des risques majeurs

5 Vulnérabilités du projet

5.1 Impacts du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs

5.1.1 Vulnérabilité du projet aux catastrophes naturelles (risques externes)

Les risques face auxquels le projet peut être soumis, et pouvant être à l'origine de catastrophes naturels, sont déjà identifiées et caractérisés dans l'état initial de l'environnement (2.2.2.5). Néanmoins, ce tableau ci-dessous présente en quoi le risque naturel (aléa) peut impacter le projet (au regard de sa sensibilité) et comment ce risque engendre à son tour des effets sur l'environnement. À cet égard des mesures ont été envisagées.

La partie photovoltaïque du projet agrivoltaïque est conçue de manière à résister à la majorité des évènements accidentels et climatiques habituellement connus dans la région. Les composants les plus sensibles aux phénomènes météorologiques sont les appareils électroniques à courant faible (automates, sondes, caméra…), qui servent à la télégestion de la centrale. Le tableau suivant synthétise ainsi les vulnérabilités possibles aux catastrophes majeures pour la partie photovoltaïque du projet.

Tableau 53 : Synthèse des catastrophes naturelles pouvant impacter le projet

Risques majeurs	Potentiel(s) effet(s) sur l'installation et effet(s) pouvant en découler sur l'environnement	Mesures envisagées le cas échéant
Séisme	**Vulnérabilité négligeable** Les séismes peuvent générer la destruction partielle à totale du bâti, des réseaux de transports et des réseaux de communication. Néanmoins les séismes peuvent générer la destruction partielle à totale du bâti, des réseaux de transports et des réseaux de communication. Le projet n'accentue en rien l'impact sur l'environnement en cas de séisme. Le risque est **négligeable** au niveau de l'aire d'étude rapprochée.	En cas de dégât important, la réparation des supports de tables endommagés et la remise en état de l'environnement immédiat seront programmées, si cela est envisageable. Sinon l'installation sera démantelée selon les procédures prévues en fin de vie de l'installation.
Mouvement de terrain	**Vulnérabilité faible** Les conséquences des mouvements de terrain dépendent de l'ampleur et de la brutalité du phénomène. La technologie d'ancrage et la disposition des tables permettent de supporter des tassements modérés du terrain en s'adaptant à la morphologie du sol. Les conséquences des mouvements de terrain sont fonction de l'ampleur et de la brutalité du phénomène. En cas de mouvement de terrain très marqué, une diminution locale de la production voire une coupure locale pourrait survenir. Dans le pire des cas, ils peuvent générer la destruction partielle ou totale des installations. Le risque est considéré **faible** au niveau de l'aire d'étude rapprochée.	
Risque inondation *(Débordement des cours d'eau et remontée de nappe)*	**Vulnérabilité faible** Le site est localisé en dehors des zones inondables par débordement de cours d'eau. Le site est classé en zone potentiellement sujette à inondation de cave. En cas d'infiltration d'eau dans les locaux techniques, une corrosion accélérée, voire des courts-circuits, peuvent mettre hors service le parc solaire. Les matériaux installés dans le parc solaire respectent l'indice de protection IP65 (totalement protégé contre les poussières et contre les jets d'eau). Le risque est considéré **faible** au niveau de l'aire d'étude rapprochée.	Bien que peu probable, en cas d'inondation, les équipements électriques noyés seraient remplacés afin de remettre la centrale solaire en état de fonctionnement, si cela est envisageable. Sinon l'installation sera démantelée selon les procédures prévues en fin de vie de l'installation. Aucune mesure n'est nécessaire pour protéger l'environnement de cet aléa.
Feu de forêt / incendie	**Vulnérabilité faible** Un incendie traversant la partie photovoltaïque peut générer des dysfonctionnements de celle-ci. Les locaux et les appareillages répondent aux prescriptions réglementaires de résistance aux incendies. L'entretien régulier de la végétation au sein du site et la présence d'extincteurs et cuves à incendie répartis sur le site permettent de limiter les possibilités de propagation d'un incendie sur le site. Le risque est considéré **faible** au niveau de l'aire d'étude rapprochée.	Le porteur de projet a intégré dès la phase de conception des mesures appropriées en suivant les recommandations du SDIS. La présence de citernes d'eau incendie permet de limiter toute possibilité de propagation d'un incendie sur le site
Foudre	**Vulnérabilité faible** Ce phénomène peut être générateur de dysfonctionnement au sein de l'installation comme à l'origine d'un départ de feu. Aucun impact sur l'environnement n'est envisagé en cas d'impact de foudre, à l'exception que celui-ci ne soit à l'origine d'un départ de feu (voir aléa concerné). Le risque est considéré **faible** au niveau de l'aire d'étude rapprochée.	Afin de diminuer la sensibilité du site, et coupler aux mesures spécifiquement dédiées à prévenir les feux de végétation, des parafoudres sont installés sur les onduleurs et les coffrets électriques, selon la norme NF EN 62 305 et NF C 14-100. En tant que point haut, la caméra de surveillance est l'élément le plus sensible à la foudre.
Tempête (vent, pluie, neige)	**Vulnérabilité faible** La production d'énergie est limitée lors des fortes nébulosités et des épisodes neigeux sur les panneaux. Des tests de résistance à l'arrachement et à la charge de la structure sont menés lors de la construction de la centrale, qui est garantie conforme aux normes EN-1991-1-3 (résistance à la neige) et NF EN-1991-1-4 (résistance au vent). En cas d'évènement d'intensité exceptionnelle, des modules pourraient s'envoler ou des supports pourraient être arrachés. Des arbres voisins pourraient s'abattre sur le site et endommager la clôture ou des panneaux. En cas de panne sur le réseau d'électricité public, la centrale ne pourrait plus injecter d'électricité et se couperait automatiquement. Le risque est considéré **faible** au niveau de l'aire d'étude rapprochée.	En cas de dégât important, la réparation des supports de tables endommagés et la remise en état de l'environnement immédiat seront programmées, si cela est envisageable. Sinon l'installation sera démantelée selon les procédures prévues en fin de vie de l'installation.
Grêle	**Vulnérabilité faible** Les modules sont conçus pour résister aux impacts de grêle. En cas d'évènement de forte intensité, des modules peuvent être brisés, engendrant une perte de production. Le risque est considéré **faible** au niveau de l'aire d'étude rapprochée.	
Vague de chaleur / canicule	**Vulnérabilité faible** Les modules répondent à la norme IEC 61 215 garantissant la résistance des modules aux conditions extérieures extrêmes. Les éléments les plus sensibles sont les composants électroniques qui permettent le monitoring de la centrale (plage de fonctionnement de 0°C à 40°C) qui peuvent se couper ou subir un vieillissement prématuré à cause de la chaleur. Un dispositif de sécurité coupe le courant dans le transformateur lorsque la température de 110°C est dépassée à l'intérieur du local. Le risque est considéré **faible** au niveau de l'aire d'étude rapprochée.	Aucune mesure liée à cet aléa n'est nécessaire pour le présent projet.
Sécheresse	**Vulnérabilité nulle** La sécheresse pourrait avoir un impact sur l'aspect visuel du site en empêchant la végétation de pousser, bien que l'ombrage des panneaux améliore les conditions de développement végétal en période estivale. Le phénomène de sécheresse pourrait être corrélé avec une hausse du potentiel solaire, donc une augmentation de la performance de l'installation. Le risque est considéré **faible** au niveau de l'aire d'étude rapprochée.	Aucune mesure liée à cet aléa n'est nécessaire pour le présent projet.

Risque technologique	**Vulnérabilité nulle** Le projet prend place à proximité de deux ICPE soumises au régime de l'autorisation : un refuge canin et une société d'équarrissage. Le projet n'interfère pas avec ces éléments. De la même manière, en fonctionnement normal, ces installations n'impactent pas la centrale. Le risque est considéré **faible** au niveau de l'aire d'étude rapprochée.	Aucune mesure liée à cet aléa n'est nécessaire pour le présent projet.

Le porteur de projet a d'ores et déjà intégré à la conception de son projet un certain nombre de mesures techniques pour limiter la vulnérabilité du projet face aux risques de catastrophes majeures.

5.1.2 Vulnérabilité du projet aux risques d'accidents (risques internes)

Le tableau ci-dessous présente les potentiels risques d'accidents selon leur typologie et leur origine au niveau de l'installation étudiée, ainsi que les éventuels impacts sur l'environnement. Des mesures sont envisagées afin de limiter les risques et/ou de réduire leurs effets.

Tableau 54 : Synthèse des vulnérabilités du projet aux risques d'accident

Nature de l'accident	Risques potentiels et impacts possibles sur l'environnement	Mesures envisagées le cas échéant
Pollution des eaux et du sol *(Fuite accidentelle limitée et localisée)*	**Vulnérabilité faible** Aucun produit liquide à caractère dangereux ne sera entreposé sur le site. L'activité de la partie photovoltaïque ne sera, par ailleurs, pas de nature à générer des déchets liquides ou pouvant provoquer des pollutions des sols et de l'eau. La probabilité de survenue d'une collision entre véhicules sur le site au cours de l'exploitation est quasi-nulle, les déplacements au sein du site étant très réduits. L'utilisation d'intrants pour l'activité agricole se fera dans le respect des seuils et normes en vigueur. Le risque est considéré **faible** au niveau de l'aire d'étude rapprochée.	Des vérifications périodiques des équipements par un organisme habilité seront mises en œuvre. La pose de bacs de rétention d'huile au niveau des postes de transformation (pour les transformateurs qui nécessitent de l'huile pour leur fonctionnement). En cas de pollution, la terre souillée ou les eaux seront extraites et traitées selon un procédé adapté.
Départ de feu *(Fonte de câbles/modules)*	**Vulnérabilité faible** Les modules photovoltaïques en eux-mêmes ne présentent *a priori* aucun risque de générer un départ de feu. Cependant, les installations électriques sont nombreuses. Un court-circuit peut par exemple être la source d'un départ de feu. Des facteurs extérieurs (présence installations à proximité, foudre, …) peuvent également générer un début d'incendie à proximité du site. Le risque est considéré **faible** au niveau de l'aire d'étude rapprochée.	L'entretien régulier de la végétation au sein du site (activité agricole) et la présence d'extincteurs et de cuves à incendie sur les sites permettent de limiter toute possibilité de propagation d'un incendie sur le site. De même, la maintenance des équipements électriques permet de limiter les risques de dysfonctionnement, d'étincelles donc d'incendie. Dès la phase de conception des mesures appropriées au fonctionnement du projet agrivoltaïque ont été prévues, notamment en conformité avec les recommandations générales du SDIS.

L'exposition et la sensibilité du site aux accidents identifiés restent limitées. Par mesure de sécurité, le porteur de projet a d'ores et déjà intégré à la conception de son projet un certain nombre de mesures techniques pour limiter la vulnérabilité et l'ampleur face aux risques d'accidents.

5.2 Vulnérabilité du projet au changement climatique

5.2.1 Les principes autour du climat

5.2.1.1 Définition

« Au sens étroit du terme, le climat désigne en général le temps moyen ou, plus précisément, se réfère à une description statistique fondée sur les moyennes et la variabilité de grandeurs pertinentes sur des périodes variant de quelques mois à des milliers, voire à des millions d'années (la période type, définie par l'Organisation météorologique mondiale, est de 30 ans). Ces grandeurs sont le plus souvent des variables de surface telles que la température, la hauteur de précipitation et le vent. Dans un sens plus large, le climat désigne l'état du système climatique y compris sa description statistique. » (Source : 5ème rapport du GIEC).

Le climat n'est pas un système figé. Il n'a cessé de changer au cours de l'histoire de la planète, passant de périodes glaciaires à des épisodes plus chauds.

5.2.1.2 Changement climatique

Les nombreux travaux menés, à ce jour, par les experts du climat, tels que le GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat), l'ONERC (Observatoire National sur les Effets du Réchauffement Climatique), Météo-France, etc., ont indéniablement montré que le changement climatique est en marche. En effet, quels que soient les scénarios d'actions envisagés, des modifications de l'équilibre climatique sont à attendre, tant à l'échelle mondiale que locale, entrainant des impacts socio-économiques sur l'ensemble des secteurs d'activités et des impacts environnementaux.

Il a été établi une relation entre ce phénomène de réchauffement climatique et l'augmentation des émissions de gaz à effet de serre (GES) au niveau mondial, correspondant à la part de l'activité humaine : augmentation de la concentration de CO2 (dioxyde de carbone) dans l'atmosphère ainsi que d'autres gaz à effet de serre comme le CH4 (méthane), N20 (protoxyde d'azote) et les gaz fluorés (CFC), qui sont incontestablement liés à l'activité humaine et notamment à la combustion d'énergies fossiles (pétrole, gaz et charbon).

D'après le 6ème rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), publié en mars 2023, l'intensité du changement climatique est particulièrement forte puisqu'en 2022 les températures étaient supérieurs d'1,2 degrés environ par rapport aux moyennes préindustrielles. Le rythme du changement climatique est également supérieur aux projections précédentes.

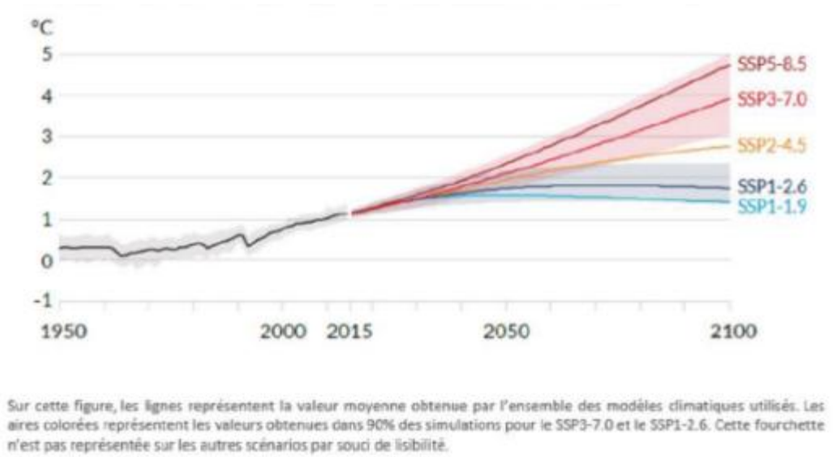


Figure 74 : Augmentation de la température de surface dans chacun des scénarios par rapport aux niveaux de 1850-1900 (Source : 6ème rapport d'évaluation du premier groupe de travail du GIEC, 2021)

Dans les projections les plus pessimistes, où les émissions de GES augmenteraient de plus en plus, la hausse des températures attendrait +4 à +5°C par rapport aux moyennes préindustrielles. Les scénarios où l'on continuerait avec les efforts mis en place actuellement mèneraient vers un réchauffement à au moins 3,2°C. Seuls deux scénarios permettraient de maintenir un réchauffement entre 1,5 et 2 °C. Pour ce faire, cela nécessiterait une prise en compte de mesures immédiates.

5.2.2 Les incidences du projet sur le climat

Les activités humaines génèrent des quantités supplémentaires de GES qui s'accumulent et modifient la composition de l'atmosphère. Ces émissions d'origines anthropiques provoquent une augmentation de l'effet de serre responsable du réchauffement planétaire. C'est notamment le dioxyde de carbone (CO_2), issu de la combustion des énergies fossiles (pétrole, gaz, charbon) et de la déforestation, qui contribue fortement au changement climatique.

5.2.2.1 En phase chantier

Les activités humaines génèrent des quantités supplémentaires de GES qui s'accumulent et modifient la composition de l'atmosphère. Ces émissions d'origines anthropiques provoquent une augmentation de l'effet de serre responsable du réchauffement planétaire. C'est notamment le dioxyde de carbone (CO_2), issu de la combustion des énergies fossiles (pétrole, gaz, charbon) et de la déforestation, qui contribue fortement au changement climatique.

5.2.2.2 En phase d'exploitation

En proposant d'injecter une énergie d'origine renouvelable dans le réseau national, le projet participe à la réduction de l'empreinte carbone de la production électrique et, donc, à la réduction des émissions de gaz à effets de serre, responsables du changement climatique. Développer les énergies renouvelables permet notamment de limiter l'emploi des énergies fossiles, fortes émettrices de gaz à effet de serre.

Plus précisément, l'entreprise Synops a effectué un bilan de l'incidence du projet agrivoltaïque de Combe-Trottier sur les GES et sur l'empreinte carbone (cf. Annexe VII : Bilan des émissions de GES) :

- **Approche bilan GES** (GES engendrées par le projet et évitées par celui-ci) : le total des émissions de GES est de 2 360 tonnes de CO_2 soit 59 tonnes de CO_2/an pour une durée de vie de 40 ans. Ainsi, le facteur d'émission de la production électrique du projet en le rapportant au productible global est estimé à 0.0149 kg CO_2/kWh.
- **Approche empreinte carbone** (seules les émissions engendrées par le projet sont comptabilisées) : le total des émissions de GES est d'environ 2 364 tonnes de CO_2 soit 59 tonnes de CO_2/an pour une durée de vie de 40 ans. Ainsi, le facteur d'émission de la production électrique du projet en le rapportant au productible global : 0.0150 kg CO_2/kWh.

5.2.3 Le projet et sa vulnérabilité au changement climatique

L'un des principaux défis de l'intégration de ce nouveau facteur réside dans le fait que la prise de décision se réalise dans un contexte d'incertitude. En effet, si un consensus existe sur les tendances au réchauffement, des questions subsistent quant à son ampleur et des incertitudes demeurent sur l'évolution du régime des précipitations et les extrêmes.

D'après le ministère de l'écologie, les deux tiers des 36 000 communes françaises sont exposées aujourd'hui à au moins un risque naturel : 1 Français sur 4 et un emploi sur 3 sont aujourd'hui potentiellement exposés aux inondations, principal risque majeur national au titre du nombre de communes concernées et du coût économique des catastrophes.

À l'horizon 2050, en raison des changements climatiques en cours et à venir, la France va être confrontée à une augmentation du nombre d'épisodes pluvieux intenses, à des épisodes caniculaires plus fréquents, à l'augmentation du niveau des mers. Les conséquences pour les territoires seront multiples : un réchauffement plus marqué en été, une amplification des vagues de chaleur, une augmentation des risques d'inondation, l'extension des zones sensibles aux feux de forêts, la modification de la répartition des espèces animales et végétales terrestres et aquatiques, la réduction de la couverture neigeuse, etc.

Dans le cas du projet agrivoltaïque, la sensibilité à ces phénomènes reste limitée du fait :

- De la mise en fourreau enterrés de l'ensemble du réseau électrique du site qui garantit l'intégrité de ces éléments pouvant être vulnérables dans le cas d'inondation de la zone, ou des câbles à enterrabilité directe, ce qui est favorable à une meilleure ventilation et une meilleure évacuation des pertes thermiques ;
- De la non-nécessité d'approvisionner l'installation en eau, ressource tendant à se raréfier avec le changement climatique.

Le projet reste toutefois vulnérable en termes d'échauffement. En effet d'un point de vue technique, l'échauffement entraine une perte de production d'environ 0,4% par degrés d'échauffement. Donc, avec + 2°C en 2050, la production électrique de la centrale devrait subir une diminution de la production électrique de 0,8% (*Source : Ian PETERS et Tonio BUONASSISI, The Impact of Global Warming on Silicon PV Energy Yield in 2100 – MIT*

Tableau 55 : Incidence du changement climatique sur le projet

Aléa climatique	Effets possibles sur l'environnement	Implications pour les projets
Vagues de chaleur / vagues de froid	**Vulnérabilité faible** Selon les données constructeur, les modules fonctionnent sur une plage de température allant de -40°C à +85°C. Ils répondent à la norme IEC 61 215 garantissant la résistance des modules aux conditions extérieures extrêmes. Les éléments les plus sensibles sont les composants électroniques qui permettent le monitoring des installations (plage de fonctionnement de 0°C à 40°C) qui peuvent se couper ou subir un vieillissement prématuré à cause du froid ou de la chaleur. Le gel peut créer des faux-contacts dans les circuits électroniques. La neige posée sur les modules forme un écran qui empêche la production d'électricité.	Un dispositif de sécurité coupe le courant dans le transformateur lorsque la température excède 110°C peut être installé à l'intérieur du local technique. Aucune mesure supplémentaire liée à cet aléa n'est nécessaire pour le présent projet.
Sécheresse	**Vulnérabilité faible** La sécheresse pourrait avoir un impact sur l'aspect visuel du site en empêchant la végétation de pousser, bien que l'ombrage des panneaux améliore les conditions de développement végétal en période estivale. Le phénomène de sécheresse pourrait être corrélé avec une hausse du potentiel solaire, donc une augmentation de la performance des installations, mais l'évolution de la nébulosité est encore mal connue. Également, lorsqu'il fait trop chaud, les panneaux produisent moins.	Aucune mesure liée à cet aléa n'est nécessaire pour le présent projet.
Foudre	**Vulnérabilité faible** Selon les prévisions de changement climatique, chaque hausse d'1% de la température globale entraine une augmentation de 10% de l'activité orageuse. Les points hauts sont les éléments les plus sensibles à la foudre, cette dernière pouvant entrainer un court-circuit électrique et un arrêt de la production.	Des parafoudres sont installés sur les onduleurs et les coffrets électriques, selon la norme NF EN 62 305 et NF C 14-100.
Tempête (vent, pluie, neige) **Grêle**	**Vulnérabilité faible** Selon le GIEC, à l'échelle mondiale, il faut s'attendre à une fréquence et/ou intensité accrue des évènements extrêmes. À l'échelle nationale selon Météo France, il n'est pas attendu d'évolution du nombre ou de la violence des tempêtes au cours du XXIe siècle, mais les incertitudes de modélisation sont importantes. La production d'énergie est limitée lors des fortes nébulosités et des épisodes neigeux sur les panneaux. En cas d'évènement d'intensité exceptionnelle, des modules pourraient s'envoler ou des supports pourraient être arrachés. Des arbres voisins pourraient s'abattre sur le site et endommager la clôture ou des panneaux. En cas de panne sur le réseau d'électricité public, la centrale ne pourrait plus injecter d'électricité et se couperait automatiquement.	Des tests de résistance à l'arrachement et à la charge de la structure sont menés lors de la construction de la centrale, qui est garantie conforme aux normes EN-1991-1-3 (résistance à la neige) et NF EN-1991-1-4 (résistance au vent).
Pluviométrie (inondation, débordement de cours d'eau, remontée de nappe)	**Vulnérabilité faible** La pluviométrie sera modifiée avec des écarts saisonniers plus importants, entraînant une évolution des régimes d'alimentation de la ressource en eau souterraine et superficielle, les épisodes de pluies intenses devraient être sensiblement plus nombreux.	La mise en fourreau enterrés de l'ensemble du réseau électrique du site garantirait l'intégrité de ces éléments pouvant être vulnérables dans le cas d'inondation de la zone. Le projet ne modifie a priori pas les écoulements.
Feu de forêt / incendie	**Vulnérabilité faible** Un incendie traversant la partie photovoltaïque peut générer des dysfonctionnements de celle-ci. Les locaux et les appareillages répondent aux prescriptions réglementaires de résistance aux incendies. L'entretien de la végétation lié à l'exploitation agricole au sein du projet agrivoltaïque et la présence d'extincteurs et cuves à incendie répartis sur le site permettent de limiter les possibilités de propagation d'un incendie sur le site.	Le porteur de projet a intégré dès la phase de conception des mesures appropriées en suivant les recommandations du SDIS. La présence d'une citerne incendie facilement accessible sur le site permet de limiter toute possibilité de propagation d'un incendie.
Crue torrentielle et coulées de boues	Le site n'est pas concerné par cet aléa.	Aucune mesure liée à cet aléa n'est nécessaire pour le présent projet.
Avalanche	Le site n'est pas concerné par cet aléa.	
Inondation littoral, hausse du niveau de la mer, érosion littorale	Le site n'est pas concerné par cet aléa.	

Bien que de nombreuses incertitudes demeurent sur la rapidité, l'amplitude et la répartition géographique du changement climatique, il est estimé que ses conséquences auront des impacts majeurs sur nos sociétés. Ces impacts sont pourtant déjà visibles et perçus sur le territoire métropolitain.

La dynamique du changement climatique impactera le projet. Néanmoins au regard des caractéristiques du projet et du site d'implantation, les impacts sur l'environnement en conséquence se révèlent être faibles. Ainsi, les aléas causés sur le projet et par effet domino sur l'environnement restent limités.

Néanmoins, le porteur de projet a d'ores et déjà intégré à la conception du projet un certain nombre de mesures techniques pour limiter l'impact que le projet peut avoir sur l'environnement en cas d'aléa naturel majeur

6 Justification et description des solutions de substitution raisonnable

6.1 Un contexte favorable à l'émergence du projet

6.1.1 Un contexte favorable à l'émergence du projet

6.1.1.1 Les énergies renouvelables au cœur de la transition énergétique

Les énergies renouvelables regroupent diverses sources de production d'énergie, dont font partie les panneaux photovoltaïques. L'ensemble de ces sources de production d'énergie (éolien, terrestre, hydraulique, géothermie) s'appuient sur l'utilisation de ressource dites illimitées. Ces nouvelles formes de productions constituent des solutions raisonnables aux problèmes contemporains, et leur mise en place concourt à la « transition énergétique » du pays.

Cette transition énergétique permettrait de participer à la diminution du bilan carbone de la France, grâce à la baisse des émissions de gaz à effet de serre et à la diminution des importations de ressources fossiles. En effet, développer les énergies renouvelables sur le territoire permettrait de soutenir l'indépendance énergétique de la France. De plus, les énergies renouvelables ont pour caractéristique d'émettre peu de gaz à effet de serre et de produire peu de déchets.

La transition énergétique est un enjeu transversal qui surpasse la logique thématique (le triptyque Hommes, Environnement, Économie) pour s'inscrire dans une logique de solidarité territoriale. Un parc solaire n'est autre qu'une des façons de répondre à cette ambition. C'est une action de développement local mais aussi d'intérêt général qui participe à la constitution d'un nouveau modèle énergétique compétitif et intelligent.

6.1.1.2 Des objectifs fixés ambitieux

Ce projet de production décentralisée d'énergie électrique à partir d'une énergie renouvelable non polluante s'inscrit dans le contexte de la politique gouvernementale actuelle, visant à la diversification énergétique. En effet, la France s'est engagée dans la voie du développement durable à travers ses engagements et ses politiques à différentes échelles.

Parmi elles, les engagements suivants sont à retenir concernant le développement de la production d'énergie d'origine renouvelable :

- Le développement des énergies renouvelables est souhaité au niveau national (Grenelle, Directive européenne, programme pluriannuel d'investissement). Il est à rappeler en effet que depuis 2007 et le Grenelle de l'environnement, la France met en place une stratégie ambitieuse de développement des énergies renouvelables sur son territoire. Le Grenelle de l'environnement a ainsi identifié la production d'énergies renouvelables comme l'un des deux piliers en matière énergétique, le second étant l'augmentation de l'efficacité énergétique des bâtiments. Un groupe de travail s'est réuni et a établi un scénario de référence pour atteindre en 2020 l'objectif de 23 % d'énergies renouvelables dans la consommation totale d'énergie finale fixé par la directive européenne 28/CE/2009.
- La Loi n°2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte (TECV) ainsi que les plans d'action qui l'accompagnent vont permettre à la France de contribuer plus efficacement à la lutte contre le dérèglement climatique et de renforcer son indépendance énergétique en équilibrant mieux ses différentes sources d'approvisionnement. Elle fixe un nouveau cap quant aux énergies renouvelables.
- La France a présidé et accueilli la 21ème Conférence des parties à la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (COP21/CMP11), du 30 novembre au 12 décembre 2015. Cette conférence a abouti à un accord universel et ambitieux sur le climat dont l'objectif est de contenir la hausse des températures bien en-deçà de 2 °C, et de s'efforcer de la limiter à 1,5 °C. Dans ce contexte, la France s'est engagée sur l'évolution du mix énergétique en portant à 32 % la part des énergies renouvelables dans la consommation énergétique finale en 2030 et la réduction de 50 % de la consommation énergétique à horizon 2050.
- La France a publié le 25 janvier 2019 l'intégralité du projet de Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE). La PPE fixe les priorités d'actions des pouvoirs publics dans le domaine de l'énergie afin d'atteindre les objectifs de la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte. Elle donne comme objectifs d'augmenter la part des énergies renouvelables à 23 % de la consommation finale brute en 2020 et à 32 % en 2030. Les énergies renouvelables devront représenter 40 % de la production d'électricité. Plus précisément, concernant la filière solaire, elle fixe un objectif métropolitain à atteindre entre 18 200 MW et 20 200 MW pour 2023 contre 10 200 MW en 2018, notamment en orientant l'accélération du développement de la filière solaire vers les solutions compétitives comme les installations photovoltaïques au sol, tout en localisant les projets de manière à préserver les espaces naturels et agricoles.
- Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) de Bourgogne Franche-Comté, arrêté en assemblée plénière les 27 et 28 juin 2019, se substitue au SRCAE et correspond au document de référence régional concernant les énergies renouvelables. La valorisation du potentiel d'énergies renouvelables de la région figure parmi les objectifs du SRCAE. Il est notamment prévu d'augmenter la part de l'énergie produite par le solaire. En effet, le SRADDET établit des objectifs quantitatifs de maîtrise de l'énergie, d'atténuation du changement climatique, et de lutte contre la pollution de l'air pour les échéances de 2021, 2026, 2030 et 2050. Pour définir ces différents objectifs, le SRADDET s'appuie sur le scénario « Vers une Région à énergie positive (REPOS) ». Le SRADDET a pour objectif entre autres d'augmenter le taux d'énergies renouvelables dans la production d'électricité et d'augmenter le taux d'énergies renouvelables dans la consommation finale brute, toutes provenances et production locale.

Le contexte politique et énergétique est favorable au développement de solutions techniques permettant de réduire la dépendance énergétique tels que le proposent les projets de centrales photovoltaïques au sol. La réalisation du parc agrivoltaïque de Combe-Trottier vise bien à participer à l'accroissement de la part des énergies renouvelables dans la production nationale d'énergie. Le projet s'inscrit pleinement dans la politique de développement envisagée au niveau local.

6.1.2 Le choix du solaire

Les énergies renouvelables regroupent diverses sources de production d'énergie, dont fait partie l'énergie solaire photovoltaïque. L'ensemble de ces sources de production d'énergie renouvelable (éolien, hydraulique, géothermie) s'appuie sur l'utilisation de ressource dites illimitées. **Les raisons de choisir l'énergie photovoltaïque sont aujourd'hui nombreuses**.

6.1.2.1 Une énergie durable

L'effet photovoltaïque a été découvert par Antoine Becquerel au début du XIXème siècle. Albert Einstein en a expliqué les mécanismes au début du XXème siècle. Malgré un développement des technologies depuis 1950, son utilisation se développe seulement à partir des années 1970, d'abord dans les lieux inaccessibles au réseau électrique classique. À la fin du XXème siècle, l'essor de nouvelles technologies a permis d'améliorer considérablement le fonctionnement et le rendement énergétique des panneaux photovoltaïques. Ils connaissent aujourd'hui un véritable développement dans le monde et tout particulièrement en Europe et aux États-Unis. L'attraction qu'ils suscitent provient des qualités dont ils disposent. Ils produisent en effet très efficacement de grandes quantités d'énergie électrique, renouvelable, non polluante, sans risque et qui préservent les ressources naturelles.

Afin de mieux cerner le potentiel solaire français, l'ADEME a dressé une cartographie délimitant les zones les plus favorables à ce type de production énergétique. La Haute-Saône y apparaît comme un département présentant un potentiel en la matière, en raison du taux correct d'ensoleillement dont il bénéficie. La carte d'ensoleillement ci-dessous permet de préciser que la Haute-Saône a un gisement entre 1 200 et 1 350 kWh/m²/an.

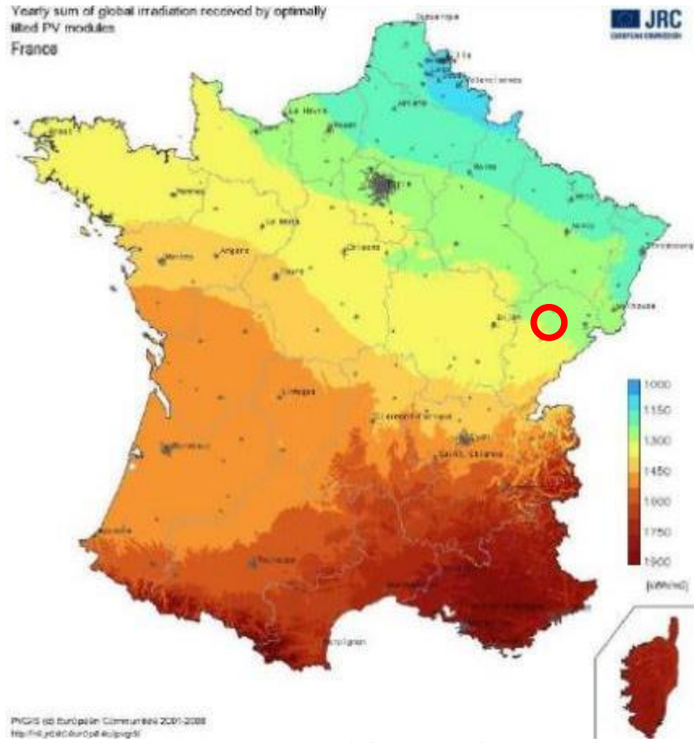


Figure 75 : Gisement solaire en kWh/m² (Source : JRC European Commission)

Ces données montrent que le site de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin dispose de ressources suffisantes pour le développement de la production d'électricité photovoltaïque. Le choix de l'installation de panneaux photovoltaïques est donc lié à plusieurs avantages que présente ce mode de production et aux atouts inhérents du territoire.

Le potentiel solaire local est favorable au développement d'une centrale agrivoltaïque au sol.

6.1.2.2 Une réversibilité totale

Les panneaux photovoltaïques occupent de façon temporaire les terrains, sur une durée liée à l'exploitation du parc. Si aucun projet de centrale photovoltaïque n'est reconduit, le démantèlement du parc se fera sans complication technique. Les panneaux photovoltaïques seront démontés et le terrain d'accueil sera remis en état, en conformité avec la législation française en fonction de la future utilisation du terrain, soit de manière à retrouver l'état initial de la parcelle.

Les matériaux issus du démantèlement seront réutilisés ou recyclés, ce qui limite d'une part les déchets, et d'autre part l'extraction de matières premières pour la fabrication de nouvelles installations. Cette dernière a mis en place un système garantissant un recyclage optimal des modules. Cette association résulte d'une volonté des fabricants de mettre en œuvre des bonnes pratiques quant à la fin de vie des panneaux photovoltaïques.

Un parc agrivoltaïque est une unité de production électrique dont l'aménagement est réversible

6.1.2.3 Une énergie rentable aux bénéfices locaux

Des coûts liés aux travaux de réalisation du site de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin seront investis auprès d'entreprises régionales (génie civil, infrastructures électriques, ingénierie, exploitation et maintenance des panneaux…). Pour l'exploitation et la maintenance du parc agrivoltaïque, la valorisation d'emplois locaux sera possible.

Le projet assurera une augmentation des ressources financières des collectivités territoriales, contribuera au développement économique de la région et n'entraînera pas de charges financières nouvelles pour la commune ou les autres collectivités territoriales.

La construction de centrales solaires permettra l'accroissement des capacités de production de la région Bourgogne-Franche-Comté et la satisfaction de la consommation domestique. Le développement de l'énergie solaire et l'augmentation de l'efficacité énergétique entraîneront une diversification du mix énergétique et une réduction de la dépendance et des risques liés au recours massif aux énergies fossiles et nucléaires.

Par ailleurs, EE GREEN ENERGY 02 a la volonté de valoriser localement tout ou partie de l'électricité produite grâce à la mise en place d'un dispositif d'autoconsommation collective.

Dans des conditions climatiques normales, en fonction du type de technologie et du type de cellule d'une même technologie, un panneau photovoltaïque produit l'équivalent de l'énergie qui a été consommée pour sa fabrication en 1 à 5 ans, en fonction de l'ensoleillement. Il est entendu par fabrication, sa conception, son transport, son installation, sa maintenance et son démantèlement soit l'ensemble des maillons de la chaîne de production. Le parc est donc « rentabilisé », en terme énergétique, dans les premières années de son installation.

Le choix de l'installation de panneaux photovoltaïques offre de nouvelles possibilités économiques au territoire et devient un investissement rentable.

6.1.2.4 Une énergie compatible avec une préservation de l'usage agricole

En France, une des plus grandes réserves foncières est constituée par les surfaces agricoles. Ce foncier, particulièrement favorable à l'installation de panneaux solaires (pas de défrichement, pas de remaniement des sols), doit toutefois être abordé avec soin et parcimonie, car il constitue une vraie richesse pour le pays. La valorisation agricole que peut apporter le développement d'un projet agrivoltaïque doit constituer un critère indispensable au choix des sites d'implantation de ce type de projets.

Dans un contexte agricole favorable, l'agrivoltaïsme offre alors un double avantage :

- Il apporte une solution à la problématique foncière posée par le développement incontournable de l'énergie solaire photovoltaïque,
- Il apporte une valeur ajoutée à la production agricole.

Afin de tirer profit des deux activités de manière pérenne, une synergie doit être recherchée entre production agricole et production solaire, en fonction de l'activité agricole envisagée. Les rendements respectifs de chacune des deux activités sont en effet conditionnés par le partage de l'espace disponible et de l'ensoleillement.

Le projet agrivoltaïque propose une optimisation des usages, notamment agricoles, des terres, en lien avec la production d'une énergie renouvelable.

6.1.2.5 Le renforcement du budget des collectivités territoriales

L'augmentation du produit des recettes fiscales permet à la commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin et aux collectivités locales d'assurer la poursuite du développement de leurs équipements publics et des actions d'intérêt général.

La commune percevra la taxe d'aménagement au moment du permis de construire puis annuellement la taxe foncière sur le bâti. La communauté de communes et le département seront bénéficiaires annuellement de la Cotisation Foncière des Entreprises (CFE), et de l'Imposition Forfaitaire sur les Entreprises du Réseau (IFER).

Un parc agrivoltaïque est une installation d'intérêt collectif.

6.1.3 Le choix du site

EE GREEN ENERGY 02 applique une méthodologie scrupuleuse pour sélectionner les sites d'études de projets agrivoltaïques. Outre les caractéristiques techniques et réglementaires, un potentiel projet ne peut prendre forme qu'avec la volonté d'un propriétaire et d'un exploitant agricole de développer un projet agricole vertueux.

Les critères techniques et réglementaires incluent de vérifier l'absence de co-visibilité et d'enjeux environnementaux majeurs, la compatibilité avec les règles d'urbanisme locales, ou la possibilité de mise en compatibilité le cas échéant,

Le site de Combe-Trottier est emblématique de cette démarche. La société danoise Th. Thomsen, déjà productrice de sapins de Noel Nordmann au Danemark, s'est installée en Haute Saône dans le pays de Vesoul au début des années 90 sur des terres peu épaisses et calcaires, propices à cette culture. Par jeu de mariages et d'héritage, la société est passé sous le giron d'une autre société danoise, elle-même extérieure à la culture de sapins. Mais la présence et la volonté du gérant de l'époque a su maintenir l'activité. Ce fut avec son décès brutal (en 2008), que la production de sapins a commencé son déclin, en l'absence d'une gestion efficace et motivée. Les effets des changement climatiques commencent alors également à se faire ressentir sur les rendements et la qualité des arbres produits, notamment dû aux sécheresses.

En L'absence de perspective de reconversion des sites, et grâce la présence de la dernière employée sur place, une production s'est malgré tout maintenue. Cette activité a aussi pu être maintenue grâce à un exploitant agricole local qui travaillait comme prestataire de services.

La rencontre avec EE GREEN ENERGY 02 a permis de faire émerger l'agrivoltaïsme comme un projet de reconversion vertueux. Le prestataire aidant à la production des sapins est installé en polyculture-élevage dans la commune voisine. Il connait très bien les parcelles de la zone d'études et a de très bonnes relations avec le propriétaire. Le développement du projet agricole au cœur du projet agrivoltaïque a donc été possible.

Un projet agrivoltaïque sur ce site répond donc aux besoins d'une exploitation agricole locale et permet d'optimiser un potentiel agronomique pauvre et appauvri par plus de 30 ans d'exploitation intensive en sapin. Ce parc agrivoltaïque permettra d'assurer une reconversion à vocation agricole de ce site dégradé.

6.1.4 Concertation et information autour du projet

Une des composantes majeures du développement de projet pour EE GREEN ENERGY 02 est la concertation avec les parties prenantes locales, notamment en vertu de l'acceptabilité des projets dès la mise en développement.



Figure 76 : Flyer d'invitation (recto) aux permanences publiques d'information, distribués en digital et en impression par la Mairie en janvier 2024

Ainsi le Conseil municipal a été contacté dès l'hiver 2022. Une présentation du projet a pu être faite en décembre 2022, donnant par la suite, en janvier 2023, lieu à la prise d'une délibération favorable au projet.

Des échanges réguliers avec Mme La Maire et ses adjoints ont eu lieu tout au long du développement pour recueillir leurs remarques et suggestions.

EE GREEN ENERGY 02 a manifesté son intérêt de présenter le projet à l'EPCI des Combes, donc Mme La Maire de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin est présidente. Mais elle a informé de la décision prise au sein de l'EPCI de ne pas s'impliquer dans les projets EnR, et donc de ne pas recevoir de porteur de projet.

Par ailleurs, le cabinet de concertation DEMOPOLIS a été missionné à l'été 2023 pour réaliser un diagnostic territorial, qui a permis de rencontrer des acteurs locaux et recueillir les remarques quant aux projets EnR sur leur territoire : acteurs politiques tels que les élus locaux, des acteurs du tissu social et économique et de la sphère associative (tels que les associations de chasse, et de protection de l'environnement).

Ces démarches ont débouché, en accord avec le Commune, à l'organisation de deux permanences publiques d'information en Mairie de Scey-Sur-Saône, les 15 et 17 février 2015.



Figure 77 : Permanence Publique d'Information en Marie de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin le 15 février 2024

La concertation avec les élus locaux et les riverains ont fait émerger l'idée de créer un chemin communal de contournement de la scierie Locatelli afin de mieux insérer le projet dans les itinéraires de promenade de la commune. La mesure d'accompagnement de création d'un chemin communal de contournement de la Scierie Locatelli est également le fruit de ces concertions.

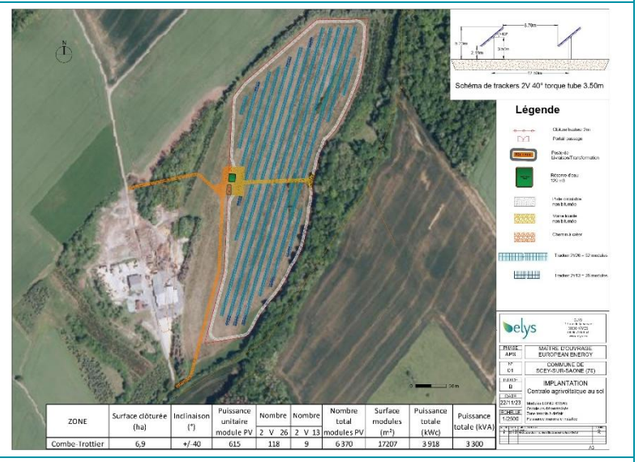
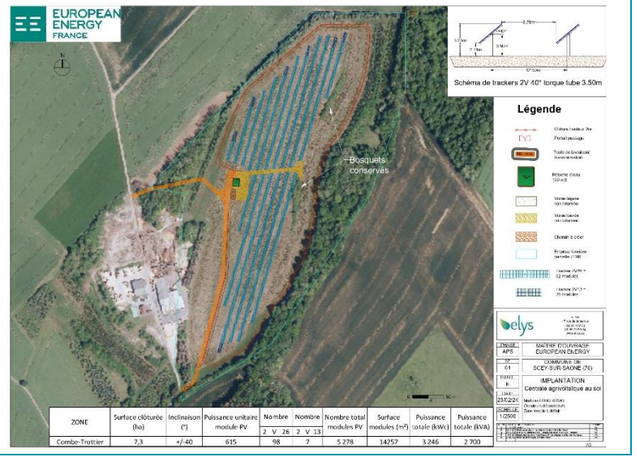
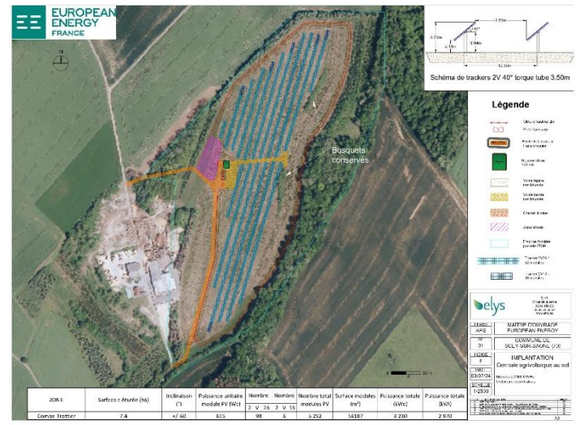
Des acteurs du monde agricole ont également été rencontré avec le futur exploitant agricole du site pour comprendre les attentes et répondre aux potentiels craintes vis-à-vis de l'agrivoltaïsme : la Chambre d'agriculture à plusieurs reprises (une 1ere présentation en décembre 2022, suivi d'échanges pour accompagner la définition du projet agricole) et les services agricoles de la Direction Départementale des Territoires de Haute-Saône, qui ont permis de cadrer la méthodologie de calcul des compensations collectives au titre de l'Etude Préalable Agricole.

En ce qui concerne les services de l'Etat, la Direction Départementale des Territoires de la Haute-Saône a mis en place au printemps 2023 un « pôle EnR » auquel le projet a pu être présenté en Novembre 2023. Des échanges avec les services instructeurs et agricoles se sont poursuivi notamment en relation avec la mise en place des décrets suivant la promulgation de la loi APER du 10 mars 2023. Une première présentation du projet avait pu être faite dans un cadre plus informel dès décembre 2022 en présence du Directeur, ce qui a permis d'entrer en relation avec le pôle EnR dès sa création.

Remarque : La Loi APER du 10 mars 2023 introduit l'obligation de mise en place de "Comité de Projet" pour le développement de projet EnR hors des ZAER (Zones d'Accélération des Energies Renouvelables). Le processus d'identification et de validation des ZAER est encore en cours au jour de publication de cette étude. La commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin avait pour projet de proposer toute la commune hors bourg en ZAER (PV uniquement). Par ailleurs, le développement du projet a débuté avant la promulgation de la loi APER. Ainsi, l'interprétation de EE GREEN ENERGY 02 a été que la nécessité du comité de projet ne s'appliquait donc pas au projet Combe Trottier). Cela dit, les démarches de concertation présentées ci-dessus peuvent se rapprocher d'un comité de projet informel.

6.1.5 Analyse des sensibilités des variantes et projet retenu

Tableau 56 : Présentation des différentes variantes envisagées pour le projet (Source : EE GREEN ENERGY 02)

Variante	Description	Plan d'implantation
1	La variante 1 avait été dimensionnée avant connaissance des enjeux environnementaux et lancement de la composante agricole. Il s'agissait de panneaux fixes, avec des espaces interrangs faibles et une optimisation de la surface disponible.	
2	La variante 2 s'est vu ajouté un « chemin de contournement », chemin communal permettant de contourner la scierie, située au sud-ouest du projet. Les structures fixes des modules photovoltaïques sont remplacées par la mise en place de trackers et les espacements entre rangées sont dimensionnées pour accueillir un projet agricole de production de fourrage.	
3	La variante 3 a été conçue en ajustant le chemin de contournement pour correspondre au cadastre et à l'emprise utilisée par la scierie. Un travail d'évitement des bosquets et d'une bande cultivée à l'est a été réalisé. En effet, cette bande de terre présente un potentiel agronomique légèrement plus élevé que le reste de la parcelle. L'évitement des bosquets et lisières est favorables au cortège des milieux semi-ouverts (zone d'alimentation et de déplacements des amphibiens, habitats de reproduction, de chasse et de thermorégulation des reptiles, habitats de reproduction de la Linotte mélodieuse et du Bruant jaune, habitats favorables à l'alimentation du Hérisson d'Europe, habitats d'alimentation et de déplacement des chiroptères…).	
Finale	La variante finale a été conçue en ajustant le chemin de contournement pour correspondre au cadastre et à l'emprise utilisée par la scierie. Un travail d'évitement des bosquets et d'une bande cultivée à l'est a été réalisé. En effet, cette bande de terre présente un potentiel agronomique légèrement plus élevé que le reste de la parcelle. L'évitement des bosquets et lisières est favorables au cortège des milieux semi-ouverts (zone d'alimentation et de déplacements des amphibiens, habitats de reproduction, de chasse et de thermorégulation des reptiles, habitats de reproduction de la Linotte mélodieuse et du Bruant jaune, habitats favorables à l'alimentation du Hérisson d'Europe, habitats d'alimentation et de déplacement des chiroptères…).	

Les plusieurs variantes analysées par EE GREEN ENERGY 02 ont eu pour objectif d'aboutir à une variante finale permettant de prendre en compte les contraintes environnementales.



Carte 64 : Emprise du projet au regard des enjeux écologiques

6.2 Compatibilité du projet avec les plans et programmes

6.2.1 Compatibilité du projet avec l'affectation des sols

6.2.1.1 Schéma de Cohérence Territorial (SCoT)

Un Schéma de Cohérence Territoriale est un document de planification de l'organisation de l'espace et du développement d'un territoire à moyen et long terme. Il sert de document de référence pour la mise en cohérence des politiques publiques en matière d'urbanisme, d'habitat, d'équipements et de services, de développement économique, d'agriculture, de déplacements, d'énergie, d'environnement et de paysage à l'échelle d'un bassin de vie.

Si à l'heure actuelle la commune n'est pas concernée par un SCoT en vigueur, la commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin semble appartenir au périmètre arrêté du SCoT de Vesoul Val de Saône, mais ce dernier n'a toujours pas été adopté et est en pause depuis début 2023 du fait d'un recours intenté au PCAET.

6.2.1.2 Plan local d'urbanisme (PLU)

Le plan local d'urbanisme (PLU) est le principal document d'urbanisme de planification de l'urbanisme au niveau communal ou intercommunal. Il remplace le plan d'occupation des sols (POS) depuis la loi relative à la solidarité et au renouvellement urbains du 13 décembre 2000, dite « loi SRU ». Le PLU est régi par les dispositions du Code de l'urbanisme, essentiellement le titre V du livre Ier.

Le PLUi élaboré sur la commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin place la zone d'implantation du projet dans des zonages majoritairement A et ponctuellement N.

Le zonage A est compatible avec l'implantation de panneau photovoltaïque. En effet, ce zonage, initialement destiné à une utilisation agricole, peut également être utilisé pour l'implantation d'énergies renouvelables. Des conditions sont cependant posées. Les projets devront, entres autres : « être entretenus et aménagés de façon que la propreté et l'aspect de la zone n'en soient pas altérés » et ne pas compromettre l'activité agricole ou porter atteinte à la qualité paysagère du site. De nombreuses autres règles sont édictés par le règlement et seront à respecter »

Le zonage N est aussi compatible avec l'implantation d'un parc agrivoltaïque sous conditions. Ce zonage défini des zones naturelles et forestières, devant être protégées pour leurs enjeux paysagers, historique ou écologique. Encore une fois l'implantation de panneaux photovoltaïques est soumise à divers conditions : ne pas porter atteinte au caractère et à l'intérêt du site, ne pas bloquer l'exercice d'une activité agricole ou forestière, et ne pas compromettre la vocation de la zone.

Le PLUi de la commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin renseigne exclusivement un zonage A sur la zone d'implantation du projet. Celui-ci est compatible avec l'implantation d'un parc agrivoltaïque sous certains conditions précédemment évoquées.

6.2.1.3 Zéro Artificialisation Nette (ZAN)

La loi portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets, dite loi Climat et résilience, réaffirme l'objectif national d'absence de toute artificialisation nette des sols en 2050. Le Zéro Artificialisation Nette (ZAN), déjà inscrit notamment dans le Plan Biodiversité de 2018, devient légalement contraignant. La loi Climat et Résilience d'août 2021 définit une trajectoire de réduction du rythme de l'artificialisation sur deux périodes :

- Entre 2021 et 2030, réduire d'au moins de moitié la consommation d'espaces naturels agricoles et forestiers par rapport à 2011-2020
- Entre 2031 et 2050, définir un objectif de réduction du rythme de l'artificialisation par tranches de 10 années avec une trajectoire permettant d'aboutir à l'absence de toute artificialisation nette des sols en 2050

La loi Climat et Résilience et ses décrets d'application exigent que les régions territorialisent, dans leur SRADDET avant novembre 2024, cet objectif intermédiaire de réduction de moitié du flux de consommation d'espaces. Les régions ont, en effet, la possibilité de répartir de répartir de manière différenciée au niveau infrarégional l'enveloppe de consommation d'espaces naturels autorisée.

L'article 194 de la loi Climat et Résilience prévoit que dans certaines conditions un espace naturel ou agricole occupé par une installation de production d'énergie photovoltaïque au sol n'est pas comptabilisé dans la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers.

L'arrêté du 29 décembre 2023 définissant les caractéristiques techniques des installations de production d'énergie photovoltaïque exemptées de prise en compte dans le calcul de la consommation d'espace naturels, agricoles et forestiers est entré en vigueur le 01/01/2024. Il fixe la liste des caractéristiques techniques permettant l'atteinte des critères sur lesquels il s'appuie, afin d'exclure certaines installations du décompte de la consommation d'espace.

Tableau 57 : Caractéristiques techniques des installations pour être décompté de la consommation d'espace

Caractéristiques techniques des installations	Valeurs ou seuils d'exemption du calcul de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers	Compatibilité du projet
Hauteur des panneaux photovoltaïques	1,10 mètre minimum au point bas	1,51 m minimum selon l'inclinaison des panneaux
Densité et taux de recouvrement du sol par les panneaux photovoltaïques	Espacement entre deux rangées de panneaux photovoltaïques distinctes au moins égal à deux mètres. Les deux mètres sont mesurés du bord des panneaux d'une rangée au bord des panneaux de la rangée suivante et non pas d'un pieux d'ancrage à l'autre.	7,7 m minimum selon l'inclinaison des panneaux
Type d'ancrages au sol	Pieux en bois ou en métal, sans exclure la possibilité de scellements « béton » < 1 m2, sur des espaces très localisés et justifiée par les caractéristiques géotechniques du sol ou des conditions climatiques extrêmes. Pour les installations de type trackers, la surface du socle béton ne doit pas dépasser 0,3 m2/ kWc	Les installations choisies sont des trackers dont l'emprise au sol est de 0,022 m² unitaire, ce qui fait un total de 20,4 m², pour une puissance de 3 230 kWc. Ce qui donne 0,006 m²/kWc
Type de clôtures autour de l'installation	Grillages non occultant ou clôtures à claire-voie, sans base linéaire maçonnée	Mise en place d'une clôture perméable au déplacement de la petite faune (MR - B09)
Voies d'accès aux panneaux internes à l'installation et aux autres plateformes techniques	Absence de revêtement ou mise en place d'un revêtement drainant ou perméable	Les voiries lourdes seront composées d'un géotextile garantissent une perméabilité élevée, de grosses pierres pour la couche de forme et des graves non traitées (GNT) plus fins pour la couche de finition.

Ce dernier arrêté a été modifié par l'article 7 de l'arrêté du 5 juillet 2024 relatif au développement de l'agrivoltaïsme et aux conditions d'implantation des installations photovoltaïques sur terrains agricoles, naturels ou forestiers. Il stipule que les installations agrivoltaïques telles que définies à l'article L. 314-36 du code de l'énergie peuvent ne pas correspondre à certaines des caractéristiques techniques mentionnées dans le précédent tableau, dès lors qu'elles permettent de satisfaire aux conditions du décret 2023-1408 pris pour l'application du 6° du III de l'article 194 de la loi no 2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets.

Le décret ainsi évoqué (n° 2023-1408 du 29 décembre 2023) mentionné qu'il faut assurer la perméabilité des sols (Art.1, 2°) pour ne pas être comptabilisé dans la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers.

Le projet agrivoltaïque de Combe-Trottier est conforme Arrêté du 29 décembre 2023 et au décret n° 2023-1408 du 29 décembre 2023, définissant les caractéristiques techniques des installations de production d'énergie photovoltaïque exemptées de prise en compte dans le calcul de la consommation d'espace naturels, agricoles et forestiers.

6.2.2 Compatibilité avec les documents de planification liés à l'énergie

6.2.2.1 Schéma décennal de développement du réseau (SDDR)

RTE a présenté en 2019 un nouveau SDRR entièrement repensé pour la période 2021-2035. En phase avec le cadrage général de la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) et avec les scénarios du bilan prévisionnel 2017, le nouveau schéma retient un horizon de 15 ans au lieu de 10 précédemment.

Ce schéma « évalue les besoins de développement de réseau permettant d'assurer les conditions de l'équilibre entre l'offre et la demande à moyen et long terme et de maintenir tant la qualité que la sécurité d'alimentation électrique du pays ».

Ce nouveau schéma définit les principaux enjeux de l'énergie en France sur les 15 prochaines années :

1) Faire prévaloir la solidarité entre les territoires ;
2) Accueillir de nouveaux moyens de production d'électricité, notamment renouvelables ;
3) Continuer d'améliorer la qualité de fourniture au service du client ;
4) Sécuriser l'alimentation électrique des territoires.

Ce document d'orientation promeut notamment le développement des énergies renouvelables.

Le projet est donc en adéquation avec le Schéma décennal de développement du réseau de transport d'énergie.

6.2.2.2 Schéma régional Climat Air Energie (SRCAE) et Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET)

La loi Grenelle 2 prévoyait l'élaboration dans chaque région d'un Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE). Élaboré conjointement par l'État et la Région, sa vocation étant de définir les grandes orientations et objectifs régionaux en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre, maîtrise de la demande d'énergie, développement des énergies renouvelables, qualité de l'air et adaptation au changement climatique.

Aujourd'hui, le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) de Bourgogne Franche-Comté, arrêté en assemblée plénière les 27 et 28 juin 2019, se substitue au SRCAE et correspond au document de référence régional concernant les énergies renouvelables.

La valorisation du potentiel d'énergies renouvelables de la région figure parmi les objectifs du SRCAE. Il est notamment prévu d'augmenter la part de l'énergie produite par le solaire. En effet, le SRADDET établit des objectifs quantitatifs de maîtrise de l'énergie, d'atténuation du changement climatique, et de lutte contre la pollution de l'air pour les échéances de 2021, 2026, 2030 et 2050. Pour définir ces différents objectifs, le SRADDET s'appuie sur le scénario « Vers une Région à énergie positive (REPOS) ».

Le SRADDET a pour objectif entre autres d'augmenter le taux d'énergies renouvelables dans la production d'électricité et d'augmenter le taux d'énergies renouvelables dans la consommation finale brute, toutes provenances et production locale.

L'objectif 11 « Accélérer le déploiement des énergies renouvelables en valorisant les ressources locales » fait notamment mention du fait que « les filières électriques telles que l'éolien, le solaire photovoltaïque, voire la micro-hydroélectricité sur les seuils existants, sont à développer pour atteindre les objectifs fixés. Le potentiel éolien et photovoltaïque est important en Bourgogne-Franche-Comté ».

S'appuyant sur l'étude « Un mix électrique 100 % renouvelable « Analyses et optimisations » de l'ADEME, publiée en octobre 2015, les objectifs proposés pour le développement du photovoltaïque sont importants. En effet, le scénario régional table sur une augmentation très marquée de la production photovoltaïque et cible un objectif de capacité installée de 3 800 MW en 2030 et 10 800 MW en 2050, conséquence d'une baisse spectaculaire des coûts d'installation, de l'absence de réelles contraintes sur la majorité des surfaces disponibles et des gisements théoriques de la Bourgogne-Franche-Comté. La répartition entre le développement du photovoltaïque en toitures ou au sol reste évolutive ; elle se fera au regard de la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) et de l'acceptation des projets. Le scénario, tout comme les appels d'offres prévus par la PPE, favorise pour les installations au sol, les terrains urbanisés ou dégradés, les friches, les bordures d'autoroutes ou les parkings tout en maintenant des exigences élevées sur les sols agricoles et l'absence de déforestation.

PHOTOVOLTAIQUE	2021	2026	2030	2050
Puissance installée (MW)	600	2 240	3 800	10 800
Production annuelle (GWh)	675	2 500	4 600	12 100

Figure 78 : Objectifs de production photovoltaïque d'ici 2050 (Source : SRADDET Bourgogne Franche-Comté)

A titre indicatif, selon l'OPTEER, en 2018, la puissance installée est de 269 MW et la production annuelle est de 290 GWh sur la région Bourgogne-Franche-Comté. Le projet de construction du parc agrivoltaïque contribue donc à atteindre cet objectif.

Le projet est en adéquation avec le SRADDET Bourgogne-Franche-Comté.

6.2.2.3 Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE)

La France a publié le 25 janvier 2019 l'intégralité du projet de **Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE)**. La PPE fixe les priorités d'actions des pouvoirs publics dans le domaine de l'énergie afin d'atteindre les objectifs de la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte. Elle donne comme objectifs **d'augmenter la part des énergies renouvelables à 23% de la consommation finale brute en 2020 et à 32% en 2030.** Les énergies renouvelables devront représenter 40 % de la production d'électricité. Plus précisément, concernant **la filière solaire, elle fixe un objectif métropolitain à atteindre entre 18 200 MW et 20 200 MW pour 2023 contre 10 200 MW en 2018** notamment en orientant **l'accélération du développement de la filière solaire vers les solutions compétitives comme les installations photovoltaïques au sol**, tout en localisant les projets de manière à préserver les espaces naturels et agricoles.

La PPE comporte une étude d'impact économique et sociale ainsi qu'une évaluation environnementale stratégique. Développer l'efficacité énergétique, réduire la consommation d'énergie finale et primaire d'énergies fossiles ainsi qu'accélérer le développement des énergies renouvelables sont deux priorités qui ont été fixées par la PPE.

Le projet agrivoltaïque de Combe-Trottier participera à l'atteinte des objectifs fixés par les PPE.

6.2.2.4 Le Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR)

Le S3REnR de la région Grand Est a été arrêté par le préfet de région le 05 décembre 2022. Ce dernier vise à identifier les évolutions à apporter aux réseaux électriques pour répondre aux orientations régionales de la transition énergétique.

Avec la mise en œuvre du S3REnR Grand Est le réseau électrique pourra accueillir 5 GW d'énergies renouvelables à l'horizon 2030, en plus des 6,7 GW déjà raccordés et des 2 GW en cours de raccordement. Le schéma répond à l'ambition retenue par l'Etat en cohérence avec la dynamique de développement régionale des énergies renouvelables, les objectifs de la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) et ceux SRADDET.

Le schéma s'appuie au maximum sur le réseau existant, en l'exploitant au plus près de ses limites et en appliquant un dimensionnement optimal. Au-delà de cette optimisation, il est nécessaire d'envisager la création de nouveaux équipements ou ouvrages électriques. Pour minimiser l'impact environnemental en cas de construction de nouvelles lignes électriques, le schéma envisage leur enfouissement lorsque les conditions technico-économiques le permettent. Le schéma a fait l'objet d'une évaluation environnementale. Le raccordement de ces énergies renouvelables permettra par ailleurs de réduire les émissions de CO_2 du système électrique européen interconnecté.

Le financement de ces investissements sur le réseau électrique est réparti entre les gestionnaires de réseau (130,6 M€) et les producteurs d'énergie renouvelable (367,9 M€). Les dépenses à la charge des producteurs sont mutualisées au travers d'une quote-part régionale qui s'élèverait à 77,78 k€/MW environ.

Le S3REnR est un schéma prospectif. Il ne se substitue pas aux procédures d'autorisation des projets d'adaptation du réseau électrique ni à celles des projets d'installation de production d'énergie renouvelable.

Le projet agrivoltaïque de Combe-Trottier fait partie intégrante de la mise en œuvre de la politique associée à ce schéma lié aux énergies renouvelables. Il est donc en adéquation avec le S3REnR Grand Est.

6.2.2.5 Plan climat énergie territorial / Plan Climat-Air-Energie Territorial

Le PCAET est un outil de planification, à la fois stratégique et opérationnel, qui permet aux collectivités d'aborder l'ensemble de la problématique air-énergie-climat sur leur territoire.

Aucun PCET (Plan Climat Energie Territorial) ou PCAET (Plan Climat-Air-Energie Territorial) n'est en place au niveau départemental ou sur la Communauté de communes des Combes.

Non concerné.

6.2.3 Compatibilité du projet avec la ressource en eau

6.2.3.1 Rappel historique

La toute première Loi sur l'eau et les milieux aquatiques date de 1964. La deuxième Loi sur l'eau de 1992 avait pour objet de garantir la gestion équilibrée des ressources en eau en France. Cet objectif principal se déclinait en plusieurs sous-objectifs :

- La préservation des écosystèmes aquatiques et des zones humides ;
- La protection de la qualité des eaux ;
- Le maintien des ressources en eau ;
- La valorisation de l'eau comme ressource économique.

En 2000, la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) européenne établit un cadre pour une politique globale communautaire dans le domaine de l'eau. Se basant sur la loi française de 1992, elle impose alors :

- L'identification des eaux européennes et de leurs caractéristiques, par bassin et district hydrographiques ;
- L'adoption de plans de gestion et de programmes de mesures appropriés à chaque masse d'eau, à savoir les SDAGE et les SAGE en France.

Ainsi, afin d'assurer une gestion équilibrée de la ressource en eau et des milieux aquatiques, deux outils de planification, codifiés dans le Code de l'Environnement, sont donc mis en place :

- Le **SDAGE** (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) est établi pour chacun des grands bassins hydrographiques en France et fixe les orientations fondamentales de cette gestion équilibrée ;
- Le **SAGE** (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux) est établi par unité hydrographique cohérente et découle du SDAGE. Le SAGE fixe les orientations générales d'utilisation, de mise en valeur et de protection quantitative et qualitative des ressources en eaux superficielles et souterraines et des milieux aquatiques.

6.2.3.2 Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux de Rhône-Méditerranée (SDAGE)

Le territoire de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin est couvert par le SDAGE du bassin Rhône-Méditerranée.

Pour une meilleure organisation et lisibilité du SDAGE, les enjeux de la gestion équilibrée de la ressource en eau, sont traduits sous forme de défis et de leviers transversaux. Ces derniers constituent les orientations fondamentales du SDAGE pour une gestion équilibrée de la ressource en eau et permettant d'atteindre les objectifs environnementaux.

Dans la version 2022-2027 du SDAGE concerné, 5 orientations fondamentales sont déclinées :

- Economiser l'eau ;
- S'adapter au changement climatique ;
- Réduire les pollutions et protéger notre santé ;
- Préserver et restaurer les cours d'eau en intégrant la prévention des inondations ;
- Préserver les zones humides, la mer Méditerranée et la biodiversité.

Tableau 58 : Compatibilité du projet avec le SDAGE 2022-2027 du bassin Rhône-Méditerranée

Orientations fondamentales du SDAGE	Compatibilité du projet
Economiser l'eau	Le projet n'a pas vocation à consommer de l'eau puisque la prairie n'a a priori pas de plan d'irrigation.
S'adapter au changement climatique	Le projet propose l'exploitation de la ressource solaire
Réduire les pollutions et protéger notre santé	Les normes sanitaires en lien avec le projet permettent de limiter au maximum les risques de pollution des sols ou de l'eau.
Préserver et restaurer les cours d'eau en intégrant la prévention des inondations	Non concerné
Préserver les zones humides, la mer Méditerranée et la biodiversité	Non concerné

Au regard des éléments apportés, le projet est **compatible avec les 5 orientations fondamentales du SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027** en vigueur.

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

Aucun SAGE n'est présent sur la commune du projet, à savoir Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin.

Le projet n'est concerné par aucun SAGE.

6.2.4 Compatibilité du projet avec les plans de prévention des risques et nuisances

6.2.4.1 Plan de prévention des risques

La commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin est couverte par le Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRi) de la Saône sur sa partie centrale. Il vise à délimiter les zones exposées au risque d'inondation et y réglementer l'urbanisation actuelle et future (permis de construire, usage des bâtiments en zone inondable...). Si la commune est concernée par le PPRi, cela ne concerne toutefois pas la zone d'implantation du projet.

Le projet n'étant pas concerné par l'aléa inondation du fait de son éloignement et se situe en dehors de la zone réglementée du PPRi, le projet est donc considéré compatible avec les enjeux du PPRi.

6.2.4.2 Plan national de prévention des déchets

Source : https://www.prevention-dechets.gouv.fr/comprendre/plan-national-prevention-dechets-ses-objectifs-ses-mesures

Dans la lignée du plan national de prévention des déchets 2004-2012 et de celui de 2014-2020, le programme national de prévention des déchets 2021-2027 a pour ambition de rompre la corrélation entre production de déchets et croissance économique et démographique.

A compter de 2015 (parution de la loi de transition énergétique pour la croissance verte), la politique française de prévention des déchets s'intègre dans le cadre plus large de la transition vers l'économie circulaire et l'utilisation efficace des ressources, pour permettre la mutation de notre économie vers un mode plus économe en ressources mais restant porteur de croissance économique.

Les objectifs du Plan national de prévention des déchets 2021-2027 sont :

- Réduire de 15 % les quantités de déchets ménagers et assimilés produits par habitant en 2030 par rapport à 2010,
- Réduire de 5% les quantités de déchets d'activités économiques par unité de valeur produite, notamment du secteur du bâtiment et des travaux publics, en 2030 par rapport à 2010,
- Atteindre l'équivalent de 5% du tonnage des déchets ménagers en 2030 en matière de réemploi et réutilisation,
- Atteindre une part des emballages réemployés mis sur le marché de 5% en 2023 et 10% en 2027,
- Réduire le gaspillage alimentaire de 50% d'ici 2025, par rapport à 2015, dans la distribution alimentaire et la restauration collective, et de 50% d'ici 2030, par rapport à 2015, dans la consommation, la production, la transformation et la restauration commerciale,
- Viser la fin de la mise sur le marché d'emballages en plastique à usage unique d'ici à 2040.

Les axes du programme national de prévention des déchets 2021-2027 sont :

- **Axe 1 :** Intégrer la prévention des déchets dès la conception des produits et services ;
- **Axe 2 :** Allonger la durée d'usage des produits en favorisant leur entretien et leur réparation ;
- **Axe 3 :** Développer le réemploi et la réutilisation ;
- **Axe 4 :** Lutter contre le gaspillage et réduire les déchets ;
- **Axe 5 :** Engager les acteurs publics dans des démarches de prévention des déchets.

Durant la phase chantier du projet agrivoltaïque de Combe-Trottier, un plan de gestion et d'élimination des déchets sera établi et imposé aux fournisseurs et le maître d'ouvrage nommera un responsable HSE de chantier qui veillera au respect de ce plan. Le projet est donc compatible avec les objectifs, axes et mesures du Plan national de prévention des déchets.

6.2.4.3 Plan régional de prévention et de gestion des déchets

Source : https://www.grandest.fr/developper-economie-vertueuse/que-faire-dechets/le-plan-regional-de-prevention-et-gestions-des-dechets-prpgd/

La loi NOTRE a confié aux régions la responsabilité d'élaborer un **plan régional de prévention et de gestion des déchets** (PRPGD), incluant un plan régional sur l'économie circulaire. Ce PRPGD porte sur l'ensemble des déchets (non dangereux, inertes et dangereux, hors nucléaire). Il fixe des objectifs en cohérence avec les principes de proximité et d'autosuffisance ; il contient un état des lieux, une prospective d'évolution des quantités à traiter, des objectifs de prévention, de recyclage et de valorisation et une planification de la prévention et de la gestion des déchets à l'horizon 2025 et 2031.

Le PRPGD a été approuvé par le Conseil régional du Grand Est et intégré au SRADDET lors de son adoption en février 2020. Le Plan fixe des objectifs aux horizons 2025 et 2031.

Les principaux objectifs du plan sont :

- Prévenir la production de déchets et augmenter la valorisation des déchets (matière et organique) ;
- Traiter les déchets résiduels produits au regard des capacités des installations du Grand Est ;
- Promouvoir l'économie circulaire pour limiter le gaspillage des ressources, des matières pérennes et des énergies.

Durant la phase chantier du projet, un plan de gestion et d'élimination des déchets sera établi et imposé aux fournisseurs et le maître d'ouvrage nommera un responsable HSE de chantier qui veillera au respect de ce plan. Le projet est donc en ce sens compatible avec le PRPGD.

6.2.5 Compatibilité du projet avec les documents cadres liés à la biodiversité

6.2.5.1 Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) de Franche-Comté a été approuvé par délibération du Conseil Régional le 16 octobre 2015, et adopté par arrêté préfectoral le 2 décembre 2015. Son intégration au SRADDET de Bourgogne Franche-Comté, est a prévoir selon la Loi n° 2015-991 du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République (NOTRe).

Le SRCE est l'outil régional d'aménagement du territoire pour la mise en place de la Trame Verte et Bleue. A ce titre, il doit :

- Identifier les composantes de la trame verte et bleue (réservoirs de biodiversité, corridors, cours d'eau) et les obstacles au fonctionnement des continuités écologiques (routes, voies ferrées, canaux…) ;

- Identifier les enjeux régionaux de préservation et de restauration des continuités écologiques, et définir les priorités régionales à travers un plan d'action stratégique ;
- Proposer les outils adaptés pour la mise en œuvre de ce plan d'action pour la préservation et la restauration des continuités écologiques.

Le SRCE a pour objet principal la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques avec le maintien, l'amélioration ou le rétablissement de leur fonctionnalité.

Les orientations qui découlent de ce schéma, dont l'élaboration se fait au 1/100 000ème, doivent être prises en compte dans les documents d'urbanisme et les projets.

D'après l'état initial, l'aire d'étude rapprochée est concernée par des réservoirs de haies et bocages, de prairies et de forêts (Carte 40). Aucun corridor n'est présent sur l'aire d'étude rapprochée du fait d'un contexte majoritairement agricole.

Le projet est compatible avec les objectifs généraux du SRCE.

6.2.6 Compatibilité du projet au regard de la loi APER

La loi APER, relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables (n° 2023-175 du 10 mars 2023), fait de la planification territoriale des énergies renouvelables une priorité. Pour cela, elle réaffirme le rôle crucial des collectivités territoriales, en particulier des communes, en termes d'aménagement du territoire en leur donnant de nouveaux leviers d'action, les Zone d'accélération des Energies Renouvelables (ZAEnR).

Dans ce contexte et selon Euroepan Energy, la maire de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin avait pour projet d'inclure l'aire d'étude rapprochée du projet en zone d'accélération des énergies renouvelables (ZAEnR). Le développement d'un projet d'énergie renouvelable serait donc en adéquation avec la volonté locale. Cependant, si à la date du dépôt, l'aire d'étude n'est pas confirmée présente en zone d'accélération, EE GREEN ENERGY 02 devra organiser un comité de projet à leur frais selon l'article 16 de la loi d'accélération des énergies renouvelables du 10 mars 2023. Ce comité sera obligatoirement composé du porteur de projet, d'un représentant de chaque commune d'implantation du projet et d'un représentant de chaque EPCI dont font partie les communes mentionnées précédemment.

Par la suite, décret du 9 avril 2024 (2024-318) est venu préciser l'article 54 de la loi APER en décrivant les critères définissant l'agrivoltaïsme et les impacts sur la procédure d'autorisation d'urbanisme. Le projet de Combe-Trottier s'inscrivant dans cette démarche, Euroepan Energy à veiller à être conforme avec ce dernier. Ils ont par exemple veillé à limiter la perte d'espaces forestier, agricole ou naturel. Ainsi, pour attester de la conformité de leur projet agrivoltaïque avec le décret du 9 avril 2024 ils vont verser un dossier agrivoltaïque suivant la trame décrite à l'article 3 au dossier de demande d'autorisation d'urbanisme.

Le projet de Combe-Trottier est compatible avec la nature agrivoltaïque décrit au sein de la loi APER.

7 Evolution probable de l'environnement en l'absence ou en cas de mise en œuvre du projet

L'étude d'impact comporte une description de son « *évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles* ».

L'étude d'impact comporte (3° du II. de l'article R. 122-5 du Code de l'environnement) :

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

Les éléments suivants permettent de disposer d'un aperçu de ces évolutions probable de l'environnement, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état actuel peuvent être évalués moyennant « un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles » (Article L. 122-3 du Code de l'environnement).

7.1 Facteurs pris en compte dans l'évolution du site

Pour cette analyse, quatre principaux facteurs sont pris en compte :

- **La dynamique naturelle d'évolution des écosystèmes** :

De manière générale, un écosystème n'est pas figé. Il évolue perpétuellement au gré des conditions abiotiques (conditions physico-chimiques, conditions édaphiques – structure du sol / granulométrie / teneur en humus…, conditions climatiques – température / lumière / pluviométrie / vent, conditions chimiques, conditions topographiques…) et des conditions biotiques (actions du vivant sur son milieu).

La végétation, au travers de ses espèces caractéristiques, est l'élément biologique de l'écosystème qui initie l'évolution de celui-ci, notamment la modification des espèces associées.

- **Les changements climatiques** :

Depuis 1850, on constate des dérèglements climatiques, impliquant une tendance claire au réchauffement, et même une accélération de celui-ci. Au XXème siècle, la température moyenne du globe a augmenté d'environ 0,6°C et celle de la France métropolitaine de plus de 1°C (Source : meteoFrance.fr). Les effets de ces changements climatiques sur la biodiversité sont encore en cours d'étude.

- **Les activités humaines** :

Elles influencent et modifient les paysages et les écosystèmes. Il peut s'agir notamment : des activités agricoles, de la sylviculture, des constructions humaines (urbanisation, infrastructures de transports…), des activités industrielles, de la gestion de l'eau, des activités de loisirs…

- **La planification du territoire :**

Elle fixe les grandes orientations, en matière d'aménagement et d'urbanisme et conditionne ainsi des vocations, des usages et implique parfois des restrictions en termes de développement et d'aménagement.

7.2 Évolution probable de l'environnement en l'absence ou en cas de mise en œuvre du projet

7.2.1 Données d'entrée

Il est considéré pour l'analyse que :

- La durée de vie du projet est prise comme échelle temporelle de référence. Ainsi, le très court terme correspond à la phase de travaux du projet, le court terme aux premières années de mise en œuvre du projet, le moyen terme s'entend comme la durée de vie du projet (soit 40 ans) et le long terme comme au-delà de la vie du projet (ou après la phase de démantèlement, de fin de l'activité du projet).
- L'évolution probable du site en l'absence de mise en œuvre du projet est analysée en considérant une intervention anthropique similaire à l'état actuel en termes de nature et intensité des activités en place.
- Dans les deux scénarios (absence de mise en œuvre du projet et mise en œuvre), les effets du changement climatique s'appliqueront et la dynamique naturelle fera son œuvre sur les milieux non soumis aux activités humaines, qui évolueront vers des stades de végétations plus fermés et à terme vers un stade forestier.
- Concernant les effets sur les milieux naturels et la biodiversité, il s'agit de préciser s'il y a un gain, une perte ou une stabilité pour la biodiversité. Ces effets se mesurent sur deux critères principaux : le nombre d'espèces (augmentation/diminution/stabilité) et la qualité (typicité, degré de patrimonialité des espèces présentes…).
- L'analyse est réalisée « moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles » (Article R122-5 du Code de l'environnement).

Ces scénarii sont incertains car le spectre d'évolution d'un milieu est très grand. Ils ont pour seul but de donner une orientation générale des principales possibilités existantes.

L'aire d'étude rapprochée se situe dans le département de la Haute-Saône, sur la commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin, à environ 1,5 km au nord du bourg. Elle fait partie de la région naturelle du Pays de Vesoul et n'est traversée par aucun cours d'eau.

Le site est actuellement composé de parcelles naturelles et agricoles. Historiquement, l'aire d'étude rapprochée était morcelée et présentait quelques boisements. Également, une scierie, crée il y a 32 ans, s'est installée au sud-ouest de l'aire d'étude rapprochée. Aujourd'hui, la majorité de l'aire d'étude rapprochée accueille une exploitation de sapin de Noël.

L'hypothèse d'évolution du site en cas d'absence de mise en œuvre du projet, au regard de l'usage actuel et des édictions du PLU, est une poursuite de l'activité agricole.

7.2.2 Implications des différents scénarii

Le tableau suivant permet d'identifier les compartiments de l'environnement susceptibles d'évoluer selon l'usage du site et de déterminer leur évolution en absence et en cas de mise en œuvre du projet.

Tableau 59 : Etat actuel et évolution probable du site en l'absence et en cas de mise en œuvre du projet

Thématique environnementale		Evolution probable en l'absence de mise en œuvre du projet	Evolution probable avec mise en œuvre du projet
Milieu physique	Contexte climatique	A court et moyen terme, le climat restera sensiblement le même. Il pourra ponctuellement être bouleversé par d'éventuels événements climatiques causés et / ou amplifiés par le changement climatique.	A long terme le projet agrivoltaïque contribue à réduire les émissions de CO_2 en se substituant aux énergies fossiles, et donc contribue à limiter les effets du changement climatique.
	Compartiment Sol (Topographie, géologie)	Seules les opérations d'envergure, peu compatibles avec la destination agricole du secteur, pourraient avoir des incidences notables sur les sols et sous-sols en présence, voire sur la topographie locale, notamment en cas de mouvements de terrain importants.	A très court terme, les travaux de terrassements peuvent entraîner une modification du sol. Cependant, peu de travaux de ce type sont nécessaires. Seule la mise en place des pistes en GNT (Grave Non Traitée), des aires de grutage et des pieux peuvent exercer une influence sur le sol mais ne sont pas de nature à le déstructurer. En effet, il n'y a pas de décapage ou de terrassement d'ampleur dans le cadre de ce projet. A court, moyen et long terme, le sol ne sera pas modifié par le projet.
	Compartiment Eau (Hydrogéologie, eaux superficielles, zones humides)	L'aire d'étude rapprochée se située au droit de deux masses d'eau souterraines « Calcaire jurassique des plateaux de Haute-Saône » et « Grès Trias inférieur BV Saône ». Celle-ci, respectivement de nature profonde karstique et affleurante friable, l'aire d'étude rapprochée est donc sensibles aux pollutions de surface et à l'imperméabilisation.	A court terme : accroissement du risque de pollution potentielle en particulier pendant la phase travaux. Ces risques sont également présents pendant la maintenance et le démantèlement des projets (court à long termes). Mais la mise en place de prescriptions particulières permet de limiter toutes incidences vis-à-vis de la ressource en eau. A moyen terme : les surfaces imperméabilisées sont faibles. En effet, les surfaces imperméabilisées correspondent aux locaux techniques, au poste de livraison et de transformation, à la citerne et à l'emprise au sol des pieux représentent 178,3 m^2 soit 0,24 % du projet total. Les voiries légères n'ayant pas de revêtement et les voiries lourdes étant composées d'un recouvrement perméable et des graves non traitées, elles ne sont pas prises en compte ici. L'emprise du projet évite tout cours d'eau.
Faune Flore	Milieux ouverts non exploités	À court terme : habitat favorable au cortège des milieux ouverts. À moyen terme : embroussaillement progressif, favorable au cortège des milieux semi-ouverts. À long terme : Fermeture du milieu, habitat favorable au cortège des milieux boisés.	À très court terme : destruction des milieux ouverts et disparition immédiate du cortège associé. À court-terme : semis d'espèces floristiques adaptées aux prairies de fauches. À moyen et long-terme : maintien de prairies au cortège floristique riche grâce à une gestion par fauche extensive.
	Milieux ouverts exploités	À court, moyen et long terme : maintien des habitats existants, favorable au cortège des milieux ouverts.	À très court terme : destruction des milieux ouverts et disparition immédiate du cortège associé.
	Milieux boisés	À court, moyen en long terme : maintien des habitats forestiers, favorables au cortège des milieux boisés.	L'emprise projet n'intersecte aucun milieu boisé.
	Réseau de haies	À court terme : habitat favorable au cortège des habitats semi-ouverts.	Réseau de haies.
Paysage et Patrimoine	Paysage	Si le projet ne s'implante pas, le paysage ne chargerait pas de manière significative.	A court terme : perturbations liées à l'arrivée de nouveaux éléments sur le territoire. A moyen et long terme : négligeable.
	Patrimoine	Pas d'évolution clairement identifiable.	Pas d'évolution clairement identifiable.
	Visibilité(s)	Pas d'évolution clairement identifiable.	Pas d'évolution clairement identifiable.
Milieu humain	Contexte socio-économique	En l'absence de modification, le site continuerait probablement à être utilisé pour l'exploitation de sapins de Noël. Le déclin de l'activité déjà entamé se poursuivra probablement, potentiellement jusqu'à un processus d'enfrichement d'une partie du site	Du très court au moyen terme, le développement de ce projet permet la production d'énergie, et des retombées économiques à l'échelle locale (pour la commune mais aussi, indirectement, pour les commerces pendant les phases de travaux). Aussi, la quasi-totalité des surface agricoles conservera sa vocation agricole à travers la revalorisation par la fauche sur toute la parcelle. Ce projet met donc en valeur le potentiel agricole du site et du fait de sa nature agrivoltaïque induit une perte de superficie exploitable de moins de 10% (Art. R. 314-118). A moyen terme, le mise en place du chemin de contournement de la scierie sécurise la poursuite de l'activité de cette dernière
	Organisation du territoire	Il semble peu probable que l'urbanisation se développe dans l'aire d'étude rapprochée, au regard de l'éloignement des enveloppes urbaines existantes et des prescriptions du PLUi.	A très court terme : fréquentation plus importante des axes routiers qui permettent l'accès au projet. Le démantèlement, à long terme, créera également ces effets. A court et moyen terme, le chemin de contournement de la scierie permettra aux riverains d'éviter de traverser la scierie, garantissant un chemin plus sécurisé, à la fois aux véhicules mais aussi aux promeneurs et cyclistes.
	Cadre de vie et santé	A court et moyen terme le cadre de vie du site sera sensiblement similaire à l'actuel. Il en va de même pour la qualité de l'air et l'ambiance sonore.	Quelle que soit la période considérée, il n'y aura pas d'influence du projet sur la pression résidentielle existant dans le secteur. A très court terme : nuisances temporaires induites par le chantier (poussières, bruits, etc.). Le démantèlement, à long terme, créera également ces effets. A court et moyen terme, l'exploitation d'un tel projet requiert une faible fréquentation.
Risques majeurs	Risques naturels	L'aire d'étude rapprochée est peu concernée par les risques naturels, seuls les mouvements de terrains présentent un enjeu. Néanmoins avec le changement climatique, les aléas météorologiques pourront être plus récurrents sur le long terme.	A court terme, les travaux peuvent accroître le risque de déclenchement d'un incendie sur le site. A court et moyen terme, le fonctionnement du parc agrivoltaïque peut également augmenter le risque d'incendie. Cependant il prévoit la mise en place de mesures adaptées afin de limiter le risque incendie et dans le respect des préconisations SDIS. A très long terme, le démantèlement peut générer un risque d'incendie également.
	Risques technologiques	Peu d'évolutions sont attendues vis-à-vis des risques technologiques. Aucune ICPE n'est présente à proximité directe de l'aire d'étude rapprochée.	A court, moyen et long terme, les sites industriels existants sont distants du projet et les interactions restent négligeables. Dans le cas de l'implantation d'installation à proximité immédiate de la centrale, les exploitants (conformément à la réglementation) doivent prendre des mesures afin de réduire les risques de propagation d'un incident d'une installation à l'autre, selon la nature du danger considéré.

8 Incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement et la santé

8.1 Modalités d'analyse des impacts

8.1.1 Origine des effets

Sur la base des éléments décrits dans l'état initial, une identification et une appréciation des effets sur l'environnement du projet est réalisée sur le parti d'aménagement retenu. Les effets du projet sont analysés au niveau des phases suivantes :

- **Une phase de chantier**, correspondant à l'installation du projet et à son démantèlement en fin d'activité :

  ✓ Phase de préparation du site : elle rassemble les aménagements prévus au niveau de l'accès au parc et aux diverses opérations préalables au montage des structures : pose de la clôture, creusement des tranchées pour les réseaux électriques souterrains, creusement des fosses pour les fondations des postes électriques, création des pistes, etc.

  ✓ Phase de montage des structures photovoltaïques : mise en place des structures portatives, raccordements des réseaux basse tension, pose des modules, etc.

  ✓ Phase de raccordement du circuit électrique entre le réseau de câbles, les onduleurs, le poste électrique, les modules, etc.

  ✓ Phase de démantèlement de la centrale : elle consiste à déconnecter chaque centrale du réseau électrique de transport, à démonter l'ensemble des structures, à collecter les différents matériaux (y compris les panneaux photovoltaïques) pour les évacuer vers les filières de recyclage ;
- **Une phase d'exploitation**, où la centrale est mise en service et exploitée, entretien compris.

8.1.2 Typologie des effets

La caractérisation des effets reposera sur la typologie des effets suivante :

- Effet **direct** ou **indirect**
  - Des impacts directs : ils se définissent par une interaction directe avec une activité, un usage, un habitat naturel, une espèce végétale ou animale dont les conséquences peuvent être négatives ou positives.
  - Des impacts indirects : ils se définissent comme les conséquences secondaires liées aux impacts directs du projet et peuvent également se révéler négatifs ou positifs.
- Effet **temporaire** ou **permanant**
  - Les effets temporaires dont les conséquences sont limitées dans le temps et réversibles une fois la perturbation terminée ;
  - Les effets permanents dont les effets sont irréversibles. Ils peuvent être liés à l'emprise du projet ainsi qu'à la phase de travaux, d'entretien et de fonctionnement du projet.
- Effet **positif** ou **négatif**
- Enfin, la distinction entre **court**, **moyen** ou **long** terme fait référence à la survenue d'un impact à la suite d'un événement pouvant se manifester dès lors que les opérations des travaux débutent jusqu'au démantèlement des installations. L'impact survenu à court terme a ainsi pour origine l'ensemble des effets immédiatement associés à la manifestation d'un évènement. Ces effets apparaissent très rapidement après l'événement.

Il est considéré que les impacts à moyen et long terme surviennent après une période plus ou moins longue qui suit l'événement. Ces impacts ne se manifestent pas de manière automatique. Ils ont d'autant plus de chances de se produire que les évènements sont importants ou répétés sur une période prolongée.

Dans le cadre de l'opération étudiée, la périodicité suivante a été retenu : à court terme (phase travaux), moyen terme (premières années de fonctionnement, jusqu'à 5 ans après le chantier) et long terme (au-delà de la période précédente).

Les effets sur l'environnement peuvent, dans certaines configurations, interagir entre eux. Dans un tel cas, l'analyse des effets qui suit le mentionnera (effet induit, effet concomitant …).

8.1.3 Intensité des effets

L'intensité de l'effet environnemental exprime l'importance relative des conséquences attribuables à l'altération d'une composante. Elle dépend à la fois de la valeur de la composante environnementale considérée et de l'ampleur de la perturbation (degré de perturbation) qu'elle subit.

La valeur de la composante intègre à la fois une valeur écologique et une valeur socioéconomique. La valeur écologique d'une composante exprime son importance relative, déterminée en tenant compte de son rôle et de sa fonction dans l'écosystème. Elle intègre également des notions comme la représentativité, la fréquentation, la diversité, la rareté ou l'unicité. Elle est établie en faisant appel au jugement de spécialistes. La valeur socioéconomique d'une composante environnementale donnée exprime l'importance relative que lui attribue le public, les organismes gouvernementaux ou toute autre autorité législative ou réglementaire. Elle reflète la volonté des publics locaux ou régionaux et des pouvoirs publics d'en préserver l'intégrité ou le caractère original, ainsi que la protection légale qui lui est accordé.

Remarque : La durée d'expression d'un impact n'est en rien liée à son intensité : des impacts temporaires pouvant être tout aussi importants que des impacts pérennes.

Le degré de perturbation d'une composante définit l'ampleur des modifications structurales et fonctionnelles qu'elle risque de subir. Il dépend de la sensibilité de la composante au regard des interventions proposées. Le degré de perturbation est à mettre en lien avec la typologie de l'effet (nature, durée, temporalité) et son étendue :

- **Élevé**, lorsque l'effet prévu met en cause l'intégrité de la composante ou modifie fortement et de façon irréversible cette composante ou l'utilisation qui en est faite ;
- **Modéré**, lorsque l'effet entraîne une réduction ou une augmentation de la qualité ou de l'utilisation de la composante, sans pour autant compromettre son intégrité ;
- **Faible**, lorsque l'effet ne modifie que de façon peu perceptible la qualité, l'utilisation ou l'intégrité de la composante ;
- **Négligeable**, lorsque l'effet provoque très peu ou aucune modification de la composante et n'en affecte pas significativement l'utilisation, la qualité ou l'intégrité ;
- **Nul**, lorsque l'effet n'a aucune incidence sur la composante ;
- **Indéterminé**, lorsqu'il est impossible de prévoir comment ou à quel degré la composante sera touchée. Lorsque le degré de perturbation est indéterminé, l'évaluation de l'effet environnemental ne peut être effectuée pour cette composante.

Dans le cadre de l'étude paysagère, les impacts du projet sur les paysages seront étudiés à travers les perceptions visuelles. Cette étude s'appuiera sur les enjeux et sensibilités définis lors de l'état initial de la présente étude.

L'évaluation des impacts engendrés par le parc agrivoltaïque s'appuie sur la comparaison du paysage initial et de l'état projeté avec le projet. Les impacts seront appréciés grâce à des photomontages simulant l'implantation du parc solaire dans le paysage.

8.2 Pour rappel : le projet dans ses grandes lignes

Données générales

- **Puissance totale** : 3 230 kWc ;
- **Production annuelle** : 4 262 MWh/an ;
- **Modules photovoltaïques** : 5 252 modules bifaciaux monocristallins à 615 Wc unitaire et une inclinaison de +/- 60° en fonctionnement normal (maximum) ;
- **Emprise des modules** : la garde au sol des pieux est de 0,022 m² unitaire, soit 116 m² au total et la surface projetée de tous les modules est de 14 187 m² ;
- **Installations d'exploitation** : Trackers 2V mono-axe sur pieux battus ou vissés (98 tables 2V26 et 6 tables 2V1), 9 ondulateurs, 1 poste de transformation / poste de livraison ;
- **Clôture** : linéaire de 1 455 m de clôture englobant les 7,4 ha du projet et 2 portails d'accès ;
- **Eléments de sécurité incendie** Possibilité d'accès permanent pour les secours, portance des pistes de circulation conforme à la « voie engins » (passage d'un 16 tonnes), mise à disposition de 1 citerne de 120 m3 ;
- **Zone témoin** : 1 827 m².

Accès et raccordement

- **Accès** : la route de la Combe Trottier sera la plus utilisées tout comme la départementale D3 pour l'accès au site ;
- **Création d'une voie communale** : une voie communale sera créée autour de la scierie au sud-ouest, soit 2 969 m².
- **Création de voies d'accès** : 1 434 m² de voirie lourde en grave non traitée (comprenant une piste de 598 m²) et 5 173 m² de voirie légère avec 20 à 40 cm de couche de forme et 10 cm de couche de finition.
- **Longueur du raccordement envisagée** : 390 m.

Phase travaux

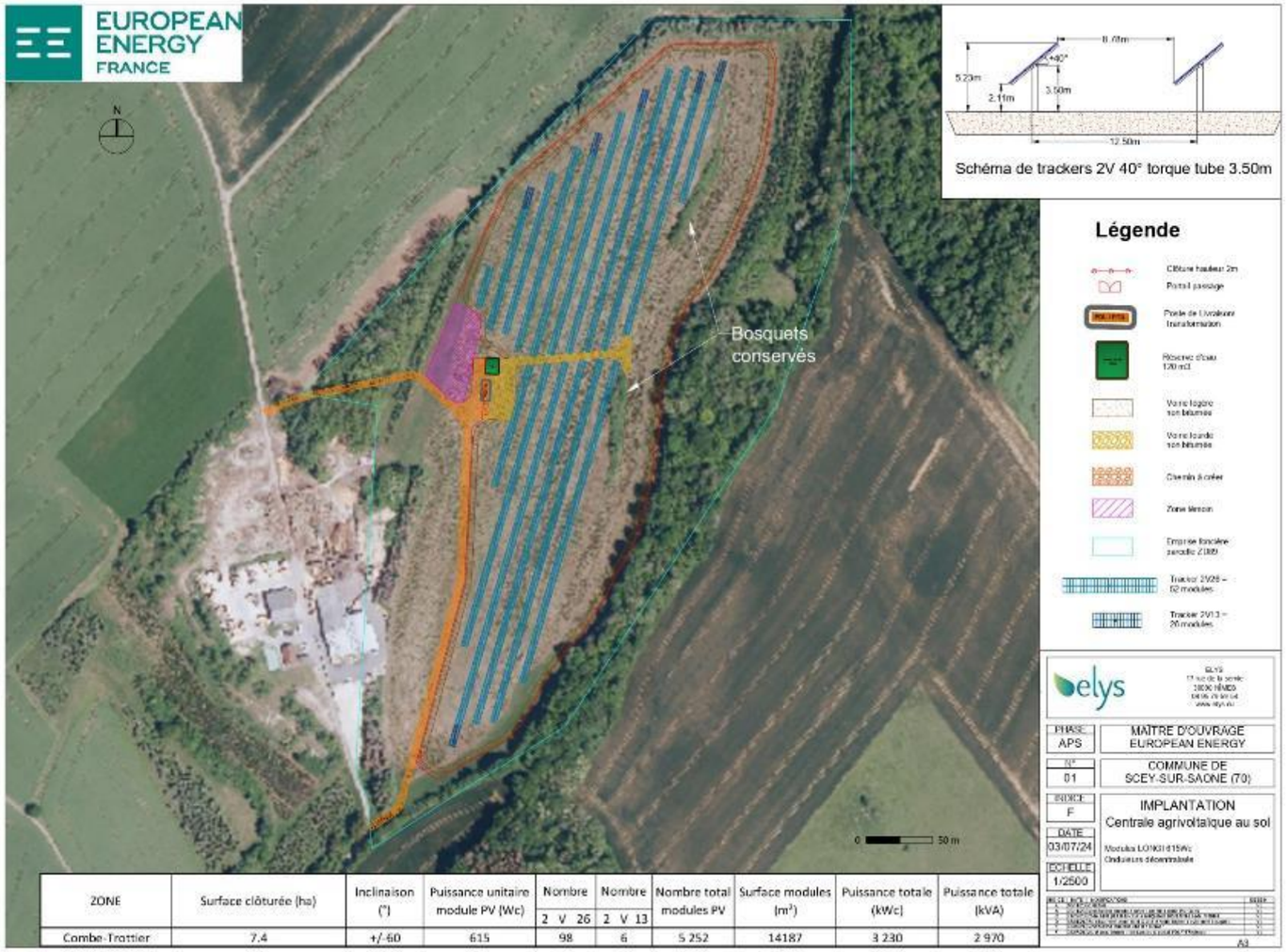
- **Durée des travaux** : 6 à 9 mois ;
- **Installations temporaires dans l'emprise du projet :** installation d'une base-vie temporaire, composée notamment de préfabriqués, des engins seront aussi mobilisés comme des bulldozers, des pelles mécaniques, des manuscopiques, des camions grues et des engins de battage et/ou vissage ;
- **Réalisation de tranchées pour enterrer les câbles** : 70 à 90 cm de profondeur sur un linéaire total d'environ 500 m.

Phase d'exploitation et entretien

- **Nettoyage des modules :** essentiellement de manière naturelle par la pluie, éventuellement complété par un nettoyage avec de l'eau et sans solvant ;
- **Entretien de la végétation par l'activité agricole** : la parcelle sera fauchée une fois par an et aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé.

Démantèlement

- **Travaux de déconstruction** : exécutés après 40 ans d'exploitation permettant de remettre le site dans son état initial.



ZONE	Surface clôturée (ha)	Inclinaison (°)	Puissance unitaire module PV (Wc)	Nombre 2 V 26	Nombre 2 V 13	Nombre total modules PV	Surface modules (m²)	Puissance totale (kWc)	Puissance totale (kVA)
Combe-Trottier	7.4	+/-60	615	98	6	5 252	14187	3 230	2 970

Carte 65 : Plan d'implantation du projet agrivoltaïque de Combe-Trottier

8.3 Impacts du projet sur le milieu physique

8.3.1 Impacts sur le climat

8.3.1.1 Rappel

Le site présente un ensoleillement cohérent pour la France avec entre 1 700 et 1 900 heures de soleil en moyenne par an. Le site est donc propice à l'installation d'une centrale agrivoltaïque au sol.

Le projet s'inscrit dans un schéma de réflexion globale concernant le climat et la qualité de l'air pointée au schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET). La mise en œuvre d'une centrale agrivoltaïque contribue au développement des énergies renouvelables, participe à la transition énergétique et à la lutte contre les gaz à effets de serre (GES).

Pour rappel, une hauteur minimale de 1 m est assurée sous les panneaux permettant une meilleure ventilation

8.3.1.2 En phase chantier (construction et démantèlement)

La phase de construction implique l'usage de différents engins et le trafic de véhicules émetteurs de gaz à effet de serre, agissant sur le climat. Au regard de la durée (6 à 9 mois) et de la dimension du chantier, cet impact restera cependant négligeable

Au terme de l'exploitation du parc solaire, l'ensemble des équipements sera démonté. Cette opération, comme la phase construction, nécessitera l'utilisation d'engins de chantier fonctionnant au gazole. Les quantités de gaz d'échappement émises seront du même ordre de grandeur qu'en phase construction. Concernant les engins de chantier, des normes de rejet existent et elles seront respectées.

Impact direct, temporaire, négatif, **négligeable** et survenant à court terme, puis potentiellement long terme.

8.3.1.3 En phase exploitation

Changement climatique global et émission de gaz à effet de serre

De manière générale, la mise en œuvre d'un projet agrivoltaïque contribue au développement des énergies renouvelables, participe à la transition énergétique et à la lutte contre les gaz à effets de serre (GES).

Le projet permet donc d'éviter l'émission de GES par comparaison à d'autres moyens de production comme les centrales à charbon. Ainsi, la production d'électricité par l'énergie photovoltaïque permet d'une part de diminuer les rejets de gaz à effet de serre (notamment CO2) et d'autre part de réduire la pollution atmosphérique.

En effet, chaque kilowattheure produit par l'énergie photovoltaïque réduit la part des centrales thermiques classiques fonctionnant au fioul, au charbon ou au gaz naturel. Cela réduit par conséquent les émissions de polluants atmosphériques tels que SO2, NOx, poussières, CO, CO2, à l'origine du changement climatique et de détérioration de la qualité de l'air. Les émissions évitées grâce à la production d'énergie renouvelable (remplacement des énergies fossiles) seront bien supérieures à celles nécessaires pour sa construction/exploitation/démantèlement. Les projets agrivoltaïques ont donc des effets positifs sur la qualité de l'air et le climat en produisant de l'électricité à partir d'énergie ne dégageant pas de polluants atmosphériques.

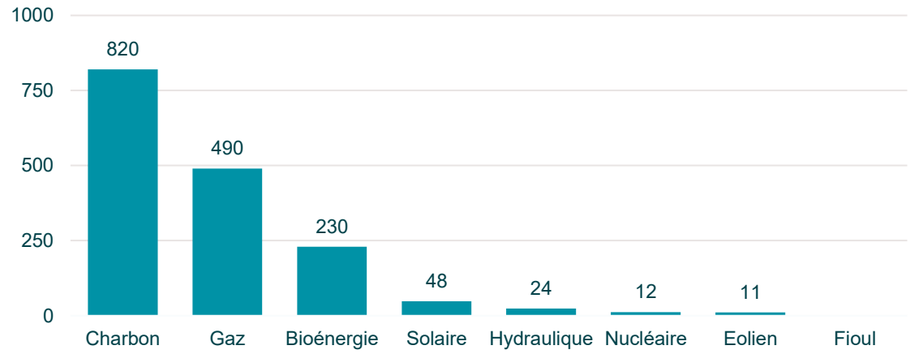


Figure 79 : Emissions moyennes gCO_2/kWh produit par technologie (Source : Rapport 2014 du GIEC)

L'énergie solaire fait partie des énergies renouvelables, puisqu'elle utilise une source énergie inépuisable, le soleil. Elle est par ailleurs très faiblement émettrice en gaz à effet de serre et en tant que telle, elle est identifiée comme une énergie clé à développer afin de contribuer à la lutte contre le réchauffement climatique. Pour évaluer les impacts positifs de l'installation de projets agrivoltaïques en France, notamment en termes de gaz à effet de serre, il convient de se demander à quelle énergie va se substituer la production photovoltaïque. Ceci est d'autant plus vrai dans le cadre d'un mix énergétique comme celui de la France, qui est relativement décarboné lorsque l'on parle de production d'électricité (du fait de la part prédominante de l'énergie nucléaire dans ce mix).

En première approche, on pourrait considérer que l'énergie produite par les projets remplace une énergie produite avec un taux d'émission de CO2 correspondant au mix énergétique moyen (soit environ 46 gCO2/kWh en France). Cependant ceci ne reflète pas la réalité, pour plusieurs raisons :

- A un instant donné, la répartition de la production électrique dépend de la demande totale (plus la demande est élevée, plus les énergies chères – et polluantes – vont être sollicitées).
- La production de l'énergie solaire dépend du moment de la journée et des conditions climatiques. Il faudrait donc connaître la répartition de la production d'électricité au moment où la centrale solaire produit.
- Le réseau européen est totalement interconnecté et donc une énergie photovoltaïque produite en France peut remplacer une énergie produite dans un pays voisin, qui l'aurait sinon produite avec une centrale thermique par exemple.

Le think tank France Territoire Solaire a mené en mars 2020 une étude sur cette problématique. Le système énergétique européen a été simulé à l'horizon 2030, en prenant en compte un scénario plausible pour la répartition de la production d'électricité à cette échéance, et deux cas ont été simulés (pour l'année 2030) :

- Un scénario de référence correspondant à une capacité solaire installée en France faible (valeur basse de la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) à l'horizon 2030) ;
- Un scénario correspondant à une capacité solaire installée haute (valeur haute de la PPE à l'horizon 2030).

La comparaison des résultats de ces deux scénarii montre donc l'impact de l'installation de capacité photovoltaïque supplémentaire sur les émissions de gaz à effet de serre. Cette étude démontre que :

- L'augmentation de la capacité de photovoltaïque en France a un effet bénéfique sur les émissions de gaz à effet de serre et permet notamment, pour chaque kWh produit par l'installation photovoltaïque, l'évitement du rejet de 238 gCO2 ;
- 52 % de la production photovoltaïque (installée en France) vient en remplacement de productions thermiques très émettrices de gaz à effet de serre. Ce remplacement concerne des sources de production en France (pour 11 %) et en Europe (pour 89 %). Contrairement aux idées reçues, seule 48% de la production photovoltaïque vient en remplacement d'énergie nucléaire10. L'énergie solaire est donc en majorité utilisée pour éviter l'utilisation de ressources fossiles, ce qui explique le niveau d'émissions évitées donné plus haut.

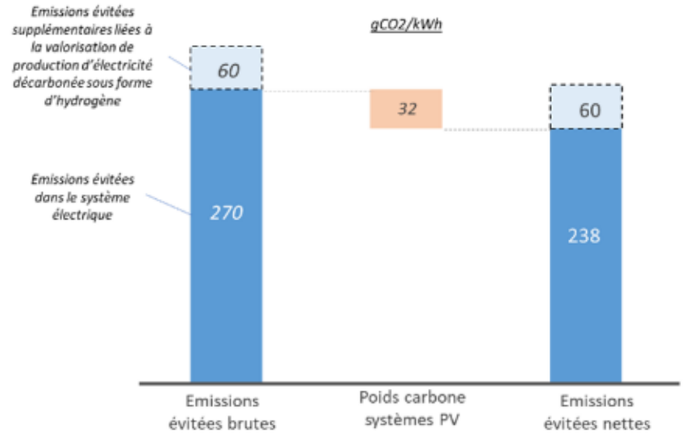


Figure 80 : Synthèse des émissions évitées par les capacités photovoltaïques supplémentaires en France en 2030 (Source : France Territoire Solaire)

Les résultats de cette étude sont par ailleurs corroborés par l'analyse faite par RTE sur ses bilans CO2.

La valeur d'émissions de gaz à effet de serre évitées provient de 270 gCO2/kWh d'émissions évitées dans le système électrique français et européen, auxquelles sont retirés les 32 gCO2/kWh nécessaires pour fabriquer et installer les systèmes PV. Pour la part du système électrique français, l'impact correspond principalement à une baisse de production du nucléaire (bilan carbone presque nul) et dans une moindre mesure à une baisse de production des centrales thermiques, pour le système européen principalement à une baisse de production des centrales thermiques.

Il n'y aura a priori pas de changement majeur entre l'exploitation de sapins de Noël et une prairie de fauche en termes de stockage puis relargage de CO2. Le seul effet éventuel serait une séquestration légèrement moindre pour une exploitation en prairie de fauche.

Plus précisément, l'entreprise Synops a effectué un bilan de l'incidence du projet agrivoltaïque de Combe-Trottier sur les GES et sur l'empreinte carbone (cf. Annexe VII : Bilan des émissions de GES) :

- **Approche bilan GES** (GES engendrées par le projet et évitées par celui-ci) : le total des émissions de GES est de 2 360 tonnes de CO_2 soit 59 tonnes de CO_2/an pour une durée de vie de 40 ans. Ainsi, le facteur d'émission de la production électrique du projet en le rapportant au productible global est estimé à 0.0149 kg CO_2/kWh.
- **Approche empreinte carbone** (seules les émissions engendrées par le projet sont comptabilisées) : le total des émissions de GES est d'environ 2 364 tonnes de CO_2 soit 59 tonnes de CO_2/an pour une durée de vie de 40 ans. Ainsi, le facteur d'émission de la production électrique du projet en le rapportant au productible global : 0.0150 kg CO_2/kWh.

Impact direct, pérenne, positif, **faible** et survenant à long terme.

Modification du microclimat local (sous des rangées de modules)

Selon le Guide de l'étude d'impact des parcs photovoltaïques, Ministère du Développement Durable :

« 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 par contre 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 plusieurs types d'effets potentiels d'un projet sur la climatologie :

- Ombrage dû au recouvrement du sol par les modules ;
- Dégagement de chaleur par échauffement 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)

Le projet agrivoltaïque n'induit aucune suppression ou création de plan d'eau, ne génère pas de modification du relief (obstacle à la circulation des vents, arasement d'une colline ou d'un point haut, etc.) : aucun nivellement ni terrassement n'est prévu. La modification du climat local apparaît ainsi non significative.

Impact direct, pérenne, positif, **négligeable** et survenant à court, puis potentiellement à long terme.

8.3.2 Impacts sur la topographie et les sols

8.3.2.1 Rappel

Le projet se situe sur un secteur où l'altitude moyenne est de 267,5 mètres avec une altitude minimale de 258 mètres au sud et une altitude maximale de 277 mètres à l'ouest, ce qui représente un dénivelé de 19 mètres. L'enjeu principal en termes de topographie se situe sur la partie est du projet, où la pente atteint 32 %. Autrement, la pente globale est faible à l'échelle parcellaire avec une pente moyenne de 3 % et une direction de pente majoritairement sud-est.

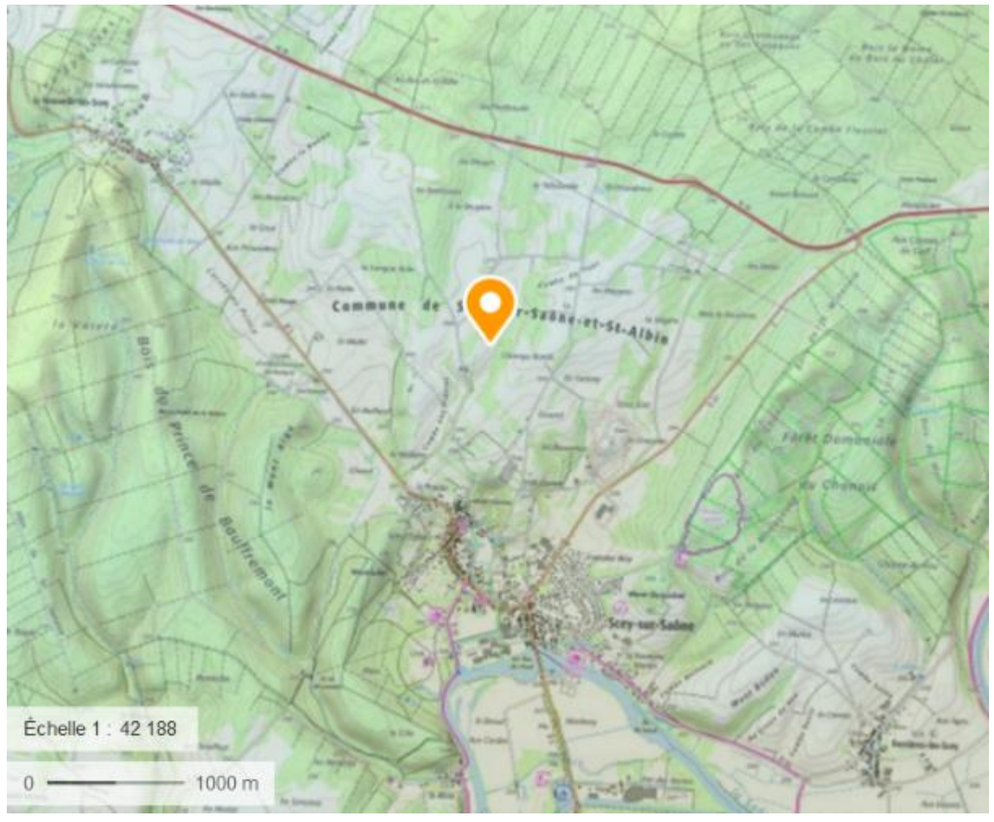


Figure 81 : Situation topographique globale du projet (Source : Géoportail)

D'autre part, le projet n'impliquera pas de remaniement des sols. Pour le passage de l'exploitation de sapins de Noël à une prairie de fauche, EE GREEN ENERGY 02 a opté pour une coupe rase et non un dessouchage. Ainsi, un prestataire va broyer les sapins sur pied, puis évacuer une majeure partie des déblais, l'autre resta au sol, puis les semis de prairie seront faits quelques semaines plus tard. Il est envisageable que les 1ers semis soit choisis pour préparer le sol aux travaux de construction. La prairie de fauche serait alors quant à elle semée à la fin des travaux.

8.3.2.2 En phase chantier (construction et démantèlement)

Phase de construction

Au regard de la topographie du site d'implantation du projet, aucun terrassement ni modification du modelé du terrain naturel n'est à mettre en œuvre pour l'implantation des panneaux photovoltaïques.

La topographie ne sera pas modifiée et le projet ne présente pas de secteurs à forte pente.

Le câblage des modules nécessite la réalisation de tranchées, des déplacements de terre seront effectués. Les tranchées restent peu importantes, de 70 à 90 centimètres de profondeur. L'ensemble des matériaux extraits seront dans la mesure du possible réutilisés sur site.

Sur le site, le sol existant est dans l'ensemble adapté au passage des camions. Plusieurs engins seront nécessaires pour l'installation du site, pouvant entrainer par leurs nombreux passages, un tassement du sol. Des voiries spécifiques pour les engins les plus lourds sont prévues, afin d'éviter le tassement du sol sur l'ensemble de l'emprise du projet (pistes internes en matériaux recyclés si possible de type graves non traitées). Les pistes seront enherbées.

Pour la fixation des structures, les pieux sont enfoncés dans le sol de façon mécanique (battu ou vissé), ainsi le sol ne subit pas une transformation structurelle importante (aucun mélange des couches du sol). Les panneaux sont implantés sans remaniement important du terrain et les pentes ne constituent pas de limite à leur implantation sur le site.

La mise en place des locaux techniques nécessite uniquement la création d'aire d'implantation, mais pas de terrassement. Ils sont préfabriqués, posés sur un lit de sable sur le sol. Dans un principe de réversibilité, les locaux techniques peuvent être ôtés simplement en les soulevant puis en retirant la couche de sable.

L'ensemble de ces travaux n'entrainent donc pas de modification de la topographie. Il faut par ailleurs souligner que l'implantation du projet a été adaptée à la topographie du site.

Impact direct, pérenne, négatif**, faible** et survenant à court terme.

Phase démantèlement

Lors du démantèlement, des engins seront nécessaires, fouissant à nouveau la couche superficielle du sol, au détriment de la strate végétale mise en place sous les panneaux photovoltaïques. Les impacts attendus sont donc comparables à ceux de la phase chantier. Cependant en l'absence de lourds travaux de décapage du sol et de terrassement, la strate végétale ne devrait pas être trop fortement affectée, protégeant ainsi le sol d'une trop grande déstructuration. Les matériaux de déblais seront réutilisés sur place pour remblayer les tranchées.

Les pieux des structures sur lesquels reposent les panneaux photovoltaïques seront simplement enlevés du sol (pieux battus ou vissés).

Les terrains seront restitués sans modifier leur topographie. L'incidence est jugée globalement faible également.

Impact direct, pérenne, négatif, **faible** et survenant à long terme.

8.3.2.3 En phase d'exploitation

Implication du projet vis-à-vis de l'érosion des sols

L'exploitation du parc agrivoltaïque se traduit par des opérations de maintenance (vérification de l'état des installations) et d'entretien (remplacement d'un panneau défectueux, intervention sur la végétation) légères et à faible fréquence. Ces opérations ne sont pas de nature à induire de modifications sur la topographie du site et l'état des sols durant l'exploitation de la centrale.

Les voiries mises en place lors de la phase chantier seront conservées pendant toute la phase d'exploitation pour la circulation et le stationnement des véhicules d'intervention.

Dans la mesure du possible, le maître d'ouvrage laissera faire les précipitations pour le nettoyage naturel des panneaux avec la pluie. Une intervention avec nettoyage à l'eau claire sera réalisée uniquement si nécessaire, en cas d'encrassement anormal. Aucun produit polluant (ex. détergent) ne sera utilisé sur le site, réduisant le risque de pollution des sols.

L'implantation de panneaux pourra créer un certain lessivage impliquant l'érosion des sols. Cependant, la configuration des rangées de panneaux (espacement inter-module de 4 cm ; espacement inter-tables de 50 cm et espacement inter-rangées de 8 m), devrait limiter ce phénomène, qui peut être accentué par la pente au droit du site.

Les eaux s'infiltreront et suivront le sens d'écoulement naturel. Étant donné la pente globale du terrain (pente moyenne de 3%), l'érosion par ruissellement des eaux est donc possible. La concentration des gouttes de pluie au bas et entre les panneaux pourrait potentiellement provoquer un phénomène de battance et créer de petits ravinements (appelé « **effet splash** »), accompagnés d'une diminution des capacités d'infiltration de l'eau dans le sol sur ces zones localisées.

Le maintien d'une couverture végétale (enherbement sous les panneaux et entre les rangées) et la multiplication des points de chute d'eau (écoulements possibles entre les panneaux) limitent cependant ce phénomène. La hauteur de chute d'eau reste cependant élevée, variant entre 1,51 et 3,5 mètres selon l'inclinaison.

Impact direct, permanent, négatif, **faible** et survenant à moyen et long terme.

8.3.3 Impacts sur l'eau

8.3.3.1 Rappel

L'aire d'étude rapprochée n'est concernée par aucun cours d'eau temporaire ou permanant. Elle est cependant concernée par le classement en zone vulnérable à la pollution diffuse par les nitrates, et est classée au sein d'un zonage ressource stratégique AEP (Alimentation en Eau Potable). Le site s'inscrit dans le bassin versant de la Saône, et le sous bassin versant « Petits affluents de la Saône entre Amance et Gourgeonne ». Elle n'est traversée par aucun cours d'eau, fossé ou plan d'eau. La masse d'eau de surface au droit du projet a un objectif de bon état pour 2027 selon de SDAGE Rhône-Méditerranée.

L'aire d'étude rapprochée se localise sur deux masses d'eaux souterraines. Il s'agit de la masse d'eau profonde FRDG217 « Grès Trias inférieur BV Saône » et de la masse d'eau affleurante FRDG123 « calcaire jurassique des plateaux de Haute-Saône ».

La masse d'eau profonde a un objectif de bon état pour 2027 et la masse d'eau superficielle avait déjà atteint un bon état chimique et quantitatif en 2015. La première montre une **vulnérabilité forte** du fait de la nature karstifiée de ces réservoirs et l'occupation du sol très agricole. La seconde présente une vulnérabilité aux pollutions dû à l'alimentation de son aquifère s'effectuant par précipitations au niveau de l'impluvium.

Aucun captage pour l'alimentation en eau potable n'est identifié dans l'aire d'étude rapprochée, qui est également située en dehors de tout périmètre de protection de captage. Le premier point de captage est situé à 4,6 kilomètres de l'aire d'étude rapprochée.

Pour rappel concernant le projet, l'imperméabilisation des sols induite par le projet concerne les éléments et surfaces suivantes :

Tableau 60 : Rappel des surfaces imperméabilisées engendrées par le projet

Eléments	Nombre	Surface unitaire (m²)	Surface totale (m²)
Poste de livraison et de transformation (sans talus)	1	37	37
Citerne incendie	1	120	120
Pieux 2V26	98	0, 21	20,58
Pieux 2V13	6	0,12	0,72
Total (permanent)			178,3

A cette surface imperméabilisée s'ajoutent les surfaces concernées par les pieux battus. Ces derniers sont néanmoins de faible surface (entre 0,12 m² et 0,21 m² par pieu) et répartis sur l'ensemble du site, représentant donc une très faible emprise au sol et donc une faible part de l'imperméabilisation.

La surface imperméabilisée totale est donc de 178,3 m² en phase d'exploitation. Cela représente 0,24% à l'échelle de la surface totale du projet (emprise clôturée de 7,4 ha).

Les pistes ne sont ici pas intégrées au calcul d'imperméabilisation puisqu'elles sont toutes perméables, les voiries lourdes comme légères. Les pistes légères seront enherbées et les pistes lourdes faites avec un recouvrement perméable et des graves non traitées.

8.3.3.2 En phase chantier (construction et démantèlement)

Incidences quantitatives sur les eaux superficielles et souterraines

- **Phase de construction**

Durant la construction du parc agrivoltaïque, le stockage sur site des éléments de construction du parc solaire (châssis, modules solaires, rouleaux de câble...) causera une imperméabilisation ponctuelle et temporaire du sol. L'ensemble de ces éléments de la base vie peuvent couvrir une surface d'une valeur guide d'environ 1 000 m² sur la totalité du projet. Cette surface, très faible au regard de l'emprise du projet. Cette surface temporaire sera imperméabilisée au moins partiellement, mais sera remise dans son état initial à la fin de la période de chantier.

Les pistes, créées en phase de chantier seront conservées pour la durée de vie du projet (40 ans), occupent quant à elles des surfaces dont elles modifient le coefficient de ruissellement, tout en étant enherbées pour les pistes légères, et recouverte d'un revêtement en grave non traitée pour les pistes lourdes.

L'impact lié à l'imperméabilisation du sol et à l'écoulement des eaux des éléments de stockage et de la base vie existe ; il peut être néanmoins considéré comme très faible au regard du projet, car localisé et de faible extension.

Le passage des engins de chantier, sans toutefois modifier la topographie du site, pourront se traduire localement par d'autres cheminements de l'eau. Ces modifications seront cependant mineures et temporaires.

Aucune opération ne nécessite un apport d'eau ou de rejet au milieu naturel. L'absence de mouvement de terre conséquent (déblais/remblais) et la durée restreinte du chantier (6 à 9 mois) sont des facteurs permettant de limiter les atteintes au fonctionnement hydraulique et hydrogéologique du secteur.

- **Phase de démantèlement**

L'opération de démantèlement implique des travaux minimes qui ne sont pas de nature à impliquer des modifications hydraulique et hydrogéologique. L'impact est jugé globalement négligeable.

Impact direct et indirect, temporaire, négatif, **négligeable** et survenant à long terme.

Incidences qualitatives sur les eaux superficielles et souterraines

Que ce soit en phase de construction ou de démantèlement, la complexité du chantier (différents intervenants spécialisés par type d'installations, nombre d'équipes présentes simultanément sur le chantier, la proximité entre les hommes et les engins de chantier,…) peut générer des risques de pollution accidentelle pouvant résulter d'un mauvais entretien des véhicules ou matériel (fuites d'hydrocarbures, d'huiles…), d'une mauvaise manœuvre (versement d'un engin) ou encore d'une mauvaise gestion des déchets générés par le chantier. La probabilité de survenue de ce risque est faible puisqu'il relève principalement d'un événement accidentel, toutefois la nature du sous-sol rend la masse d'eau vulnérable aux potentielles pollutions.

Il apparait donc nécessaire de mettre œuvre des mesures limitatives en phase travaux afin de réduire les risques de déversement accidentel de polluants ainsi que des moyens d'action permettant de l'évacuer immédiatement.

Le soulèvement de matières en suspension lors de la phase de chantier peut survenir par les quelques opérations de terrassement, bien que superficielles, et par la circulation des engins. Ces particules peuvent être entrainées par les eaux ruisselant sur le chantier ou par les différents déplacements effectués par le personnel et les engins. L'augmentation des matières en suspension (particules fines) peut affecter les cours d'eau temporaires Ce risque varie en fonction de plusieurs paramètres, et notamment, des caractéristiques du site concerné par le projet :

- Topographie (pente),
- Pédologie (composition, structure et stabilité des sols),
- Pluviométrie,
- Présence / absence de milieux naturels pouvant jouer le rôle de zone tampon,
- Distance séparant le chantier des milieux aquatiques/humides.

La conservation d'un couvert végétal hors de la zone de travaux permettra toutefois de limiter la mobilisation et le transport de matières en suspension lors de ces évènements pluvieux.

Impact direct et indirect, temporaire, négatif, **faible** et survenant à court terme.

8.3.3.3 En phase exploitation

Incidences quantitatives sur les eaux superficielles et souterraines

Le sens de ruissellement des eaux pluviales ne sera pas modifié puisque le modelé topographique global du site sera conservé.

La surface totalement imperméabilisée concerne :

- Le poste de transformation et de livraison pour une surface totale de 37 m² ;
- La citerne incendie, pour une surface totale de 120 m² ;
- L'emprise des pieux, pour une surface de 21,3 m².

La surface totalement imperméabilisée en phase d'exploitation représente donc environ 178,3 m² soit environ 0,24 % de l'emprise clôturée. Cette surface est donc faible en comparaison de la surface du projet de 7,4 ha.

Bien qu'ils représentent une surface d'interception des eaux de pluie, les panneaux photovoltaïques n'entravent pas l'infiltration des eaux pluviales : un espacement inter-module de 4 cm ; espacement inter-tables de 50 cm et espacement inter-rangées de 8 m est prévu pour assurer le ruissellement. Le choix de recourir à la technologie des pieux battus ou vissés entraine une moindre imperméabilisation. En effet, les fondations des panneaux peuvent entraîner une légère imperméabilisation des sols. Cependant, les semelles en béton présentent une emprise au sol beaucoup plus importante que les fondations de type pieux (qui sont des tubes métalliques enfoncés dans le sol).

Le risque de ruissellement est alors limité par le fait que l'eau qui s'écoule d'une rangée de panneau, et qui ne s'infiltrerait pas au bas de ce dernier, ruissellerait jusqu'à s'infiltrer sous la rangée de panneau en aval, en suivant la pente.

Le recouvrement des pistes ne sera pas imperméable, mais réalisé en graves non traitées pour les pistes lourdes. Ces pistes resteront perméables et les pistes légères seront enherbées afin de ne pas modifier l'équilibre hydraulique local et permettre l'infiltration des eaux de pluie.

La mise en place d'un couvert herbacé permanant sous et autour des panneaux photovoltaïques permet de réduire le risque de ruissellement. En effet, les rotations culturales entrainent la mise à nue du sol au cours de certaines périodes.

D'autre part, un projet agrivoltaïque ne génère aucun rejet ou particulier dans le cadre de son fonctionnement normal. Il n'est ainsi pas attendu de modifications marquantes des modalités de ruissellement localement, et donc de l'alimentation des eaux souterraines. Dans le cas d'un encrassement exceptionnel de panneaux photovoltaïque, de l'eau pourrait également être utilisée pour les nettoyer mais les précipitations suffisent la plupart du temps.

Enfin, les prairies de fauche ne feront pas l'objet de plan d'irrigation, il n'y aura donc aucune incidence supplémentaire sur les eaux superficielles et souterraines.

Impact direct et indirect, temporaire, négatif, **faible** et survenant à moyen et long terme.

Incidences qualitatives sur les eaux superficielles et souterraines

Par nature, la production photovoltaïque ne génèrera pas d'effluent et donc aucune pollution chronique des eaux pluviales. Ces dernières ne lessivant que la surface des panneaux solaires, les structures en acier galvanisé où aucun polluant n'est susceptible de s'accumuler ou d'être lessivé.

Le risque de pollution accidentelle en phase d'exploitation ne concerne que les interventions de maintenance sur site. Par leur nature (remplacement d'un panneau défectueux, éventuel fauchage de la végétation…) et surtout leur faible occurrence, la probabilité que ces interventions soient à l'origine d'une pollution accidentelle notable est quasi-nulle.

Les impacts résident exclusivement dans une pollution liée au lessivage des aires de circulation des installations. Or l'activité générera peu de circulation (exclusivement des véhicules d'intervention). Cela signifie que les quantités d'hydrocarbures présentes sur la zone au droit du projet seront faibles.

Par ailleurs, la conversion de culture de sapins de Noël en prairies de fauche n'induira pas forcément une réduction de l'utilisation d'intrants chimiques et les pressions sur la nappe souterraine seront inchangées. En effet, aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé en période d'exploitation. De même, l'utilisation d'intrants pour l'activité agricole se fera dans le respect des seuils et normes en vigueur concernant les engrais et amendement.

Impact direct, temporaire, négatif, **négligeable** et survenant à court, moyen et long terme.

8.3.4 Synthèse des impacts sur le milieu physique

Tableau 61 : Synthèse des impacts sur le milieu physique engendrés par le projet

Composante	Thématiques	Sens de l'effet	Phase du projet	
			Chantier (dont démantèlement)	Exploitation
Milieu physique	Climat : Emission de gaz à effet de serre et réchauffement climatique	Négatif	Négligeable	/
	Climat : Emission de gaz à effet de serre et réchauffement climatique	Positif	/	Faible
	Climat : Modification du climat local	Positif	/	Négligeable
	Topographie et sol	Négatif	Faible	Faible
	Eaux : incidence quantitative	Négatif	Négligeable	Faible
	Eaux : incidence qualitative	Négatif	Faible	Négligeable

8.4 Impacts du projet sur la faune et la flore

Tout projet d'aménagement peut engendrer des impacts sur les milieux naturels et les espèces qui leur sont associées.
De manière générale, différents types d'effets sont évalués selon leur durée et réversibilité :

- Les effets temporaires dont les conséquences sont limitées dans le temps et réversibles une fois la perturbation terminée ;
- Les effets permanents dont les effets sont irréversibles. Ils peuvent être liés à l'emprise du projet ainsi qu'à la phase de travaux, d'entretien et de fonctionnement du projet.

Les effets temporaires et permanents peuvent eux-mêmes être divisés en deux autres catégories :

- Les effets directs, liés aux travaux touchant directement les habitats ou les espèces ; on peut distinguer les effets dus à la construction même du projet et ceux liés à l'exploitation et à l'entretien de l'infrastructure ;
- Les effets indirects qui ne résultent pas directement des travaux ou du projet mais qui entraînent des conséquences sur les habitats et les espèces et peuvent apparaître dans un délai plus ou moins long (eutrophisation due à un développement d'algues provoqué par la diminution des débits liée à un pompage, raréfaction d'un prédateur à la suite d'un impact important sur ses proies…).

Le tableau suivant présente les différents effets possibles pour ce type de projet lors des phases de travaux et d'exploitation. Il s'agit d'effets avérés pour certains (destruction d'habitats et habitats d'espèces, destruction d'individus) ou potentiels pour d'autres (détérioration des conditions d'habitats). Ils préfigurent quels pourraient être les impacts du projet en l'absence de mesures d'évitement et de réduction.

Ce tableau ne rentre pas dans le détail d'effets spécifiques pouvant être liés à des caractéristiques particulières de projet ou de zone d'implantation.

Tableau 62 : Effets génériques possibles de ce type de projet sur la faune et la flore

Types d'effets	Caractéristiques de l'effet	Principaux groupes et périodes concernés
Phase de travaux		
Destruction ou dégradation physique des habitats ou habitats d'espèces Cet effet résulte de l'emprise sur les habitats, les zones de reproduction, territoires de chasse, zones de transit, du développement des espèces exotiques envahissantes, des perturbations hydrauliques…	Impact direct Impact permanent (destruction), temporaire (dégradation) Impact à court terme	Tous les habitats et toutes les espèces situées dans l'emprise du projet
Destruction des individus Cet effet résulte du défrichement et terrassement de l'emprise du projet, collision avec les engins de chantier, piétinement…	Impact direct Impact permanent (à l'échelle du projet) Impact à court terme	Toutes les espèces de flore situées dans l'emprise du projet. Toutes les espèces de faune peu mobiles situées dans l'emprise du projet, en particulier les oiseaux (œufs et poussins), les mammifères (au gîte, lors de leur phase de léthargie hivernale ou les jeunes), les insectes (œufs et larves), les reptiles, les amphibiens, les mollusques, les crustacés, les poissons (œufs).
Altération biochimique des milieux Il s'agit notamment des risques d'effets par pollution des milieux lors des travaux (et secondairement, en phase d'entretien). Il peut s'agir de pollutions accidentelles par polluants chimiques (huiles, produits d'entretien...) ou par apports de matières en suspension (particules fines) lors des travaux de terrassement notamment.	Impact direct Impact temporaire (durée d'influence variable selon les types de pollution et l'ampleur) Impact à court terme (voire moyen terme)	Toutes les espèces végétales et particulièrement la flore aquatique. Toutes les espèces de faune et particulièrement les espèces aquatiques (poissons, mollusques, crustacés et amphibiens)
Perturbation Il s'agit d'un effet par dérangement de la faune lors des travaux (perturbations sonores ou visuelles). Le déplacement et l'action des engins entraînent des vibrations, du bruit ou des perturbations visuelles (mouvements, lumière artificielle) pouvant présenter de fortes nuisances pour des espèces faunistiques (oiseaux, petits mammifères, reptiles…).	Impact direct ou indirect Impact temporaire (durée des travaux) Impact à court terme	Toutes les espèces de faune et particulièrement les mammifères et les oiseaux nicheurs et hivernants
Phase d'exploitation		
Destruction ou dégradation physique des habitats ou habitats d'espèces Cet effet résulte de l'entretien des milieux associés au projet	Impact direct Impact permanent (destruction), temporaire (dégradation) Impact à court terme	Tous les habitats et toutes les espèces situées dans l'emprise du projet
Destruction des individus Il s'agit d'un effet par collision d'individus de faune avec des véhicules ou des câbles électriques par exemple. Cet effet résulte également de l'entretien et du piétinement des milieux associés au projet.	Impact direct Impact permanent (à l'échelle du projet) Impact durant toute la vie du projet	Toutes les espèces de faune et particulièrement les mammifères et les oiseaux nicheurs et hivernants
Perturbation Il s'agit d'un effet par dérangement de la faune (perturbations sonores ou visuelles) du fait de l'utilisation du site ou de l'infrastructure.	Impact direct ou indirect Impact temporaire (durée des travaux) Impact durant toute la vie du projet	Toutes les espèces de faune et particulièrement les mammifères et les oiseaux nicheurs et hivernants
Dégradation des fonctionnalités écologiques Cet effet concerne la rupture des corridors écologiques et la fragmentation des habitats.	Impact direct Impact permanent Impact durant toute la vie du projet	Toutes les espèces de faune et particulièrement les mammifères, les amphibiens et les reptiles
Altération biochimique des milieux Il s'agit notamment des risques d'effets par pollution des milieux. Il peut s'agir de pollutions accidentelles par polluants chimiques (huiles, produits d'entretien...) ou par apports de matières en suspension (particules fines).	Impact direct ou indirect Impact temporaire (durée d'influence variable selon les types de pollution et l'ampleur) Impact à court terme (voire moyen terme)	Toutes périodes Habitats Tous groupes de faune et de flore

8.5 Impacts du projet sur le paysage et le patrimoine

8.5.1 En phase chantier (construction et démantèlement)

Les incidences paysagères en phase chantier sont liées à la préparation du terrain (décapage préalable des allées et des plateformes, clôtures) et à la mise en œuvre des structures (fondations, installations, et montage des structures, raccordements électriques) comme des éléments annexes (transformateurs, onduleurs et poste de livraison).

Les engins de travaux qui travailleront à la constitution des plateformes ou des terrassements seront également visibles, au même titre que les engins circulant sur les routes d'accès au chantier. Ces effets sur le paysage en phase de construction et de démantèlement seront temporaires et concerneront uniquement les parcelles périphériques avec la scierie.

La conservation des haies et boisements périphériques aux parcelles du projet est primordiale. En plus de filtrer les vues ce sont des habitats écologiques aux fonctions variées.

Ainsi concernant les composantes paysagères, les impacts en phase chantier et de démantèlement attendus sont pour :

- Les unités paysagères : La perception des engins de chantiers dans le plateau calcaire de l'Ouest sera limitée sur le lieu d'implantation du projet et la nuisance sera ponctuelle. **L'impact retenu est négligeable.**
- Patrimoine : Les incidences sur le patrimoine en phase chantier sont considérées comme nulles à négligeables au regard de leur éloignement vis-à-vis de la ZIP. Concernant les éléments archéologiques, le site du projet se situe au sein d'une ZPPA et la DRAC a recensé plusieurs éléments archéologiques sur le périmètre communal. Il n'est pas exclu qu'il puisse y avoir une découverte en cours de chantier. **L'impact retenu est négligeable.**
- Tourisme : Aucun élément touristique ne sera impacté en phase chantier. **L'impact est nul.**
- Axes de transport : Des voiries à dessertes locales très peu fréquentées seront utilisées par les engins de chantier. **L'impact est négligeable.**
- Lieux de vie : Aucun lieu habité n'est susceptible d'être impacté durant le chantier. **L'impact est nul.**

Les impacts sur le patrimoine et le paysage en phase de chantier et de démantèlement sont globalement **négligeables.**

8.5.2 En phase chantier (construction et démantèlement)

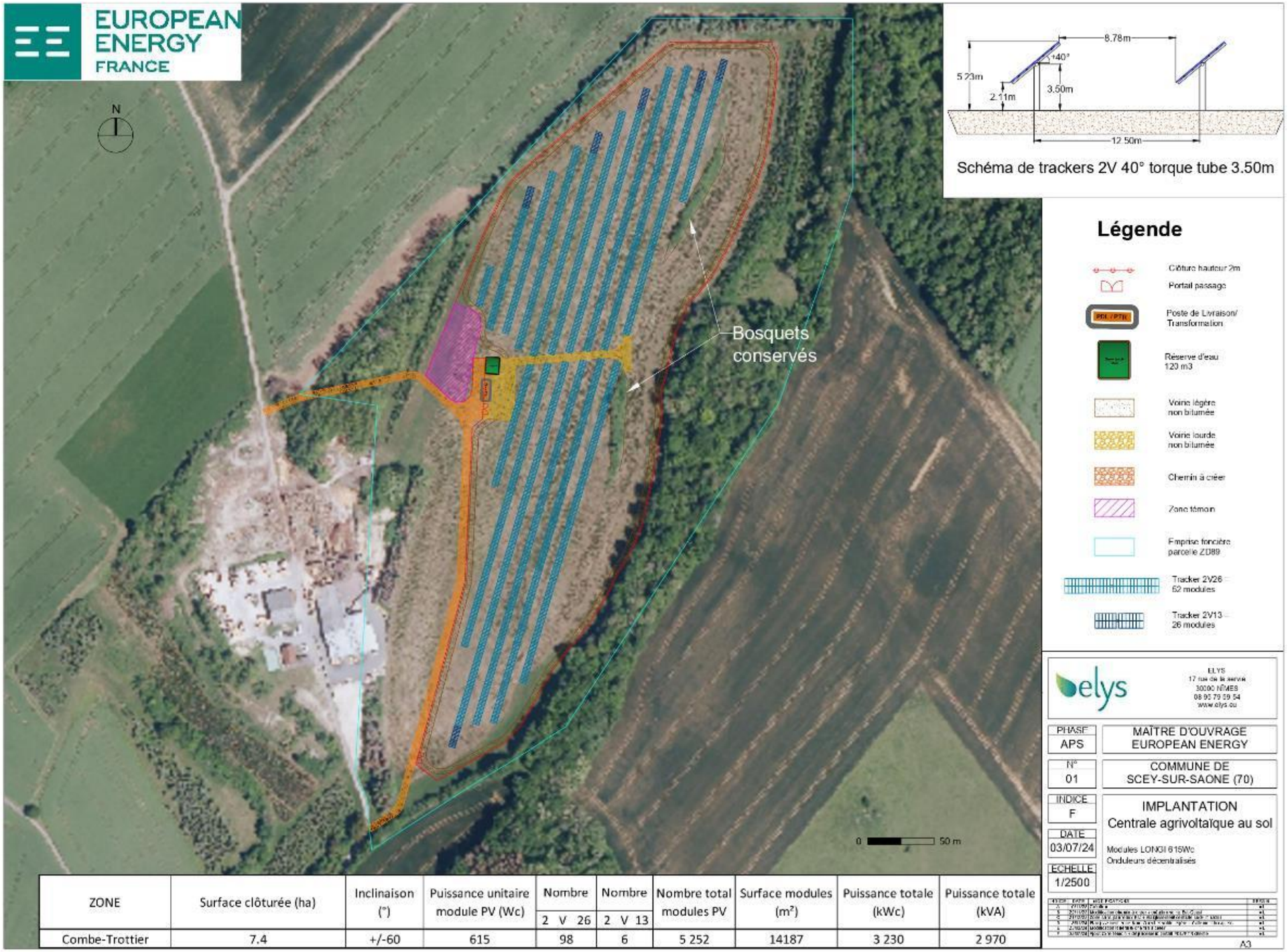
L'état initial a démontré que les sensibilités paysagères du projet étaient nulles à négligeables.

Les principales sensibilités visuelles concernent plus particulièrement les éléments suivants :

- Le plateau calcaire de l'Ouest qui accueille la ZIP.

Ce secteur va être traité en détail dans l'analyse des impacts sur la base de 3 photomontages (*voir carte de localisation des photomontages ci-après*).

Sur certains photomontages le projet ne sera pas perceptible car totalement masqué par le relief et/ou les boisements environnant. Il sera alors matérialisé « en transparence » avec une **couleur bleue** afin de le visualiser malgré tout sur l'image.



ZONE	Surface clôturée (ha)	Inclinaison (°)	Puissance unitaire module PV (Wc)	Nombre 2 V 26	Nombre 2 V 13	Nombre total modules PV	Surface modules (m²)	Puissance totale (kWc)	Puissance totale (kVA)
Combe-Trottier	7.4	+/-60	615	98	6	5 252	14187	3 230	2 970

Carte 66 : Plan d'implantation du projet agrivoltaïque de Combe-Trottier



Carte 67 : Localisation des photomontages

Simulation n°1 - Point de vue n°18 : Vue depuis la voirie près de la scierie au sud de la ZIP





Le projet est à peine visible on distingue simplement la clôture aux piquets de bois et à la maille grillagée depuis la voirie entre les strates boisées. **L'impact est négligeable.**

Simulation n°2 - Point de vue n°20 : Vue depuis une voirie secondaire au nord de la ZIP





Le projet est invisible en raison de l'épaisseur boisée qui ceinture la parcelle du projet. **L'impact est nul.**

Le projet derrière le boisement est matérialisé « en transparence » avec une couleur bleue afin de le visualiser malgré tout sur l'image.

Simulation n°3 - Point de vue n°23 : Vue depuis une voirie secondaire à l'est de la ZIP





A l'instar de la vue précédente, le projet est invisible en raison de l'épaisseur boisée qui ceinture la parcelle du projet. **L'impact est nul.**

Le projet derrière le boisement est matérialisé « en transparence » avec une couleur bleue afin de le visualiser malgré tout sur l'image.

Tableau 63 : Synthèse des impacts sur les éléments paysagers engendrés par le projet

Thème		Etat initial	Commentaires	Enjeux	Sensibilités vis-à-vis de la ZIP	Impacts bruts	
						Chantier	Exploitation
Éléments paysagers	Unités paysagères	Le Plateau Calcaire de l'ouest	L'unité paysagère du Plateau Calcaire de l'Ouest est composée de grandes parcelles agricoles avec des boisements sur les côteaux et collines. Le dénivelé en « surplomb » permet d'observer des vues lointaines et larges offrant une certaine singularité tout en œuvrant à la découverte des paysages alentours. Très peu voire aucune visibilité de la ZIP n'est attendue en raison du contexte boisé autour des parcelles. **La sensibilité est négligeable.**	**Modéré**	**Négligeable**	**Négligeable**	**Nulle**
		La Basse Vallée de Saône		**Fort**	**Nulle**	**Nulle**	**Nulle**
	Lieux de vie et habitation	Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin	La vallée de la Saône, quant à elle, est identitaire du territoire car elle participe à l'histoire et à l'attractivité du lieu. Les communes implantées sur ses berges profitent de sa présence pour offrir des activités touristiques en plein air (pique-nique, port de plaisance, pêche, camping etc.). Aucune visibilité de la ZIP n'est attendue en raison du relief et du contexte boisé alentours. **La sensibilité est nulle.**	**Modéré**	**Nulle**	**Nulle**	**Nulle**
		Neuvelle-lès-Scey		**Négligeable**	**Nulle**	**Nulle**	**Nulle**
		Port-sur-Saône		**Modéré**	**Nulle**	**Nulle**	**Nulle**
		Vauchoux		**Négligeable**	**Nulle**	**Nulle**	**Nulle**
		Ferrières-lès-Scey		**Négligeable**	**Nulle**	**Nulle**	**Nulle**
		Chassey-lès-Scey		**Négligeable**	**Nulle**	**Nulle**	**Nulle**
		Rupt-sur-Saône		**Modéré**	**Nulle**	**Nulle**	**Nulle**
	Transport et mobilité	N19	Les zones d'habitat se traduisent par des communes petites ou moyennes avec également des petites entités (fermes ou habitations isolées). Ces lieux de vie s'implantent principalement près de la rivière, au fond de la vallée de la Saône. Certains d'entre eux offrent des activités de loisirs en plein-air, en lien avec la rivière, créant ainsi une certaine attractivité. L'éloignement et la topographie ainsi que le contexte boisé entourant la ZIP permet d'exclure toute visibilité sur les parcelles depuis les villages. **Les sensibilités sont nulles.**	**Modéré**	**Nulle**	**Nulle**	**Nulle**
		D23		**Faible**	**Nulle**	**Nulle**	**Nulle**
		D3		**Faible**	**Nulle**	**Nulle**	**Nulle**
	Sites touristiques et paysages reconnus	Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin	L'ensemble des axes de transport sont à dessertes locales (petites départementales et voiries annexes) sauf la N19 reliant Vesoul à l'autoroute A5/A31. Aucune visibilité sur la ZIP n'est attendue en raison des boisements, de l'éloignement et du relief entre les infrastructures et les parcelles concernées. **Les sensibilités sont nulles**.	**Modéré**	**Nulle**	**Nulle**	**Nulle**
		Port-sur-Saône		**Modéré**	**Nulle**	**Nulle**	**Nulle**
		Rives de Saône		**Fort**	**Nulle**	**Nulle**	**Nulle**
	Patrimoine	Le territoire d'étude compte 13 monuments historiques et un site inscrit. La ZIP est sur une ZPPA et des éléments archéologiques ne sont pas à exclure.	A ce jour, plusieurs éléments archéologiques ont été répertoriés sur la commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin qui se situe également dans une Zone de Présomption de Prescriptions Archéologiques (ZPPA). **Ce projet est susceptible de donner lieu à une prescription archéologique en amont de sa réalisation.** Les éléments patrimoniaux présents sur le territoire sont des monuments historiques et un site inscrit. Cet héritage est attractif au niveau local et concerne des constructions privées (château) ou publiques (églises, croix, calvaires etc.). Globalement, les éléments patrimoniaux sont à bonne distance de la ZIP et aucune visibilité particulière n'est attendue. **Les sensibilités sont donc nulles.**	**Faible à Modéré**	**Nulle**	**Négligeable**	**Nulle**

8.6 Impacts du projet sur le milieu humain

8.6.1 Impacts sur le contexte socio-économique

8.6.1.1 Rappel

La commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin est rurale avec une population de 1 543 habitants en 2019. Elle connait globalement une augmentation de sa population depuis 1968, avec une population vieillissante. La densité de population, qui est de 54,6 hab/km², est plus importante que la moyenne départementale de 43,8 hab/km². Pourtant, la grande majorité des actifs travaillent en dehors de la commune de résidence.

L'aire d'étude rapprochée se situe principalement sur une exploitation de sapin de Noël. Cette dernière est exploitée par la société Thomsen, société en activité depuis le début des années 1990. La scierie Locatelli borde l'aire d'étude rapprochée à l'ouest.

En termes d'accueil touristique, la commune est au sein de l'entité touristique Vesoul-Val de Saône, destination de tourisme nature.

8.6.1.2 En phase chantier (construction et démantèlement)

Economie locale (hors agriculture)

Les travaux de construction de l'opération (6 à 9 mois) vont temporairement être à l'origine d'un besoin en main d'œuvre et donc soutenir des emplois. En effet, les opérations nécessaires à la mise en place de la centrale feront intervenir plusieurs corps de métier (génie civil, électrique…). La construction d'un parc agrivoltaïque constitue un chantier de grande ampleur mais relativement simple (hormis l'appareillage électrique) ce qui permet de choisir autant que possible des entreprises locales pour le génie civil ou les clôtures par exemple.

Les activités propres au démantèlement entraîneront des retombées économiques directes et indirectes, mais de plus faible importance qu'en phase d'aménagement. La durée de l'impact sera courte et les travaux demanderont le concours d'entreprises locales.

Durant le chantier, des ressources financières indirectes pour l'économie locale peuvent être attendues (services et commerce de la commune et des environs : hôtellerie, alimentation et restauration).

Impact direct et indirect, temporaire, positif, **négligeable** et survenant à court et long terme.

Economie agricole

Le chantier entraine l'impossibilité de cultiver les parcelles agricoles sur toute sa durée, constituant un manque à gagner pour les agriculteurs concernés. Un seul exploitant est concerné et a été consulté lors de l'élaboration du projet.

Cependant, le projet de Combe-Trottier, du fait de sa nature agrivoltaïque, induit une perte agricole de moins de 10 %. En effet, sur la grande partie de la parcelle, la vocation agricole est conservée, passant simplement d'une exploitation de sapins de Noël à une prairie de fauche.

Impact direct et indirect, temporaire, négatif, **négligeable** et survenant à court terme.

Tourisme

Pour rappel, l'éloignement des villes et des zones de parcs naturels du site du projet en font un secteur peu touristique.

Aucun itinéraire de randonnée ne traverse l'aire d'étude rapprochée.

Le territoire est globalement apprécié pour ses activités de plein air (vélo, marche, pêche). Toutefois, ces lieux de loisirs sont isolés du site du projet, qui se situe en pleine zone agricole, limitant le risque d'impact du chantier sur la fréquentation touristique et donc sur ses retombées économiques. Le projet n'est pas de nature à interagir de façon importante avec les activités de loisir localement.

Impact direct et indirect, temporaire, négatif, **négligeable** et survenant à court terme.

8.6.1.3 En phase exploitation

Economie locale (hors agriculture)

En France, en 2019, la filière solaire photovoltaïque comptait 8 500 emplois directs (en équivalents temps plein), dont 800 emplois dans la recherche et développement, 750 emplois dans la fabrication et 4 500 emplois pour l'installation (Source : Ademe).

Tout au long de son exploitation, l'entretien technique du site (contrôles, maintenance...) sera assuré par les équipes de maintenance. Pour certaines opérations / contrôles, l'exploitant pourra faire appel à des entreprises locales (entreprises spécialisées).

Ainsi, l'implantation du projet agrivoltaïque sera à l'origine de retombées économiques pour le territoire local. Elle ne modifiera pas les principales activités économiques dans la commune.

Ce projet permet la création d'énergie qui sera redistribuée dans le réseau électrique public. Le projet participe au développement des énergies renouvelables de la région, et favorise la transition énergétique du pays.

De plus, la mise en place du chemin de contournement de la scierie permettra d'éviter sa traversée par le public, pérennisant ainsi son activité. Les gérants de la scierie ayant de plus en plus de difficulté à trouver des assureurs acceptant d'assurer le site dans sa configuration actuelle, la nouvelle configuration pourra encourager la poursuite de cette activité.

Impact direct et indirect, pérenne, positif, **négligeable** et survenant à long terme.

Economie agricole

Au regard des résultats de l'étude pédologique menée par la Chambre d'agriculture de Haute-Saône, le site présente divers niveaux de potentiels agricoles. Environ un tiers est moyen à bon et le reste de la surface est soit à faible soit à très faible potentiel agricole. Ainsi, la conversion de parcelles agricoles à sapin de Noël vers des prairies de fauche n'induit pas d'effets particuliers sur la filière végétale et permet le maintien d'une activité agricole sur le projet agrivoltaïque.

La zone d'implantation est située en zone A au titre du PLUi des Combes. Ce zonage permet l'implantation de panneaux photovoltaïques sous réserve que les installations ne compromettent pas l'activité agricole ou ne porte pas atteinte à la qualité paysagère du site.

Du fait de la nature agrivoltaïque du projet et comme précisé dans le décret n° 2024-318 du 8 avril 2024, Art. R. 314-118, la superficie n'étant plus exploitable en raison de l'installation agrivoltaïque n'excède pas 10 % de la superficie totale couverte par celle-ci. Ainsi, la perte de surface agricole est limitée et les conditions imposées par le zonage du PLUi sont respectées.

Impact direct et indirect, pérenne, négatif**, négligeable**, survenant à moyen et long terme.

Tourisme

Pour rappel, l'éloignement des villes et des zones de parcs naturels du site du projet en font un secteur peu touristique.

Aucun itinéraire de randonnée ne traverse l'aire d'étude rapprochée.

Le territoire est globalement apprécié pour ses activités de plein air (vélo, marche, pêche). Toutefois, ces lieux de loisirs sont isolés du site du projet, qui se situe en pleine zone agricole, limitant le risque d'impact du chantier sur la fréquentation touristique et donc sur ses retombées économiques. Le projet n'est pas de nature à interagir de façon importante avec les activités de loisir localement.

Impact direct et indirect, pérenne, négatif, **négligeable** et survenant à long terme.

Retombées fiscales

Les installations photovoltaïques (au sens fiscal du terme) sont soumises à différentes taxes et impôts générant des ressources économiques non négligeables pour les territoires qui les accueillent. Les retombées fiscales globales sont estimées en fonction des taux et de la règlementation fiscale en vigueur et sur la base d'un montant d'investissement prévisionnel établi en phase de développement. Les différentes retombées concernent :

- La taxe foncière pour les surfaces considérées comme bâties (essentiellement les surfaces de postes) répartie entre les différentes collectivités territoriales (Commune, Département) ;
- La Contribution Économique Territoriale (CET)[1] versée aux collectivités. Elle comprend la Cotisation Foncière des Entreprises (CFE) due par les entreprises présentant plus de 500 000 € de chiffre d'affaires hors taxe ;
- L'Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux (IFER). La Loi de Finances 2020 réduit de moitié le tarif d'imposition forfaitaire sur les entreprises de réseaux (IFER). D'après le Ministère de l'Economie, des Finances et de la Relance, le tarif de l'IFER est fixé au 1er janvier 2024, à 3,479 € par kilowatt pour les installations mises en services après le 1er janvier 2021 ;
- La taxe d'aménagement qui est unique et qui dépend du taux voté par les collectivités ayants-droits.

[1] *Impôt local instauré par le Loi de finances pour 2010. Il a remplacé la taxe professionnelle à partir du 1er janvier 2010.*

Ainsi, l'implantation du projet agrivoltaïque sera à l'origine de retombées économiques pour le territoire local. L'ensemble des retombées fiscales qui seront perçues par les collectivités locales constituent un impact positif sur le territoire.

Ces retombées participeront au développement local de ce territoire classée en zone de revitalisation rurale.

Impact direct et indirect, pérenne, positif, **faible** et survenant à moyen et long terme.

8.6.2 Impacts sur l'organisation du territoire et les usages

8.6.2.1 Rappel

Le projet est situé en zone rural sur la commune de Scey-Sur-Saône-et-Saint-Albin. Aucun axe majeur ne traverse l'aire d'étude rapprochée. Seule une route communale traverse son extrême sud. Si aucune autre route, départementale, nationale ou autoroute ne se situe à proximité direct de l'aire d'étude, cette dernière est tout de même quadrillée par un réseau routier plus petit. En somme, l'aire d'étude rapprochée est peu desservie par les réseaux et voiries mais n'est pas sur un territoire isolé puisqu'elle se situe à proximité d'une scierie et non loin du village. Aussi, la création du chemin de contournement de la scierie, carrossable, permettre son évitement.

L'aire d'étude rapprochée peut-être concernée par plusieurs réseaux souterrains (réseaux enterrés, gaz et électricité) et aucun réseau hertzien n'y passe.

L'occupation du sol de l'aire d'étude rapprochée est principalement composé de « terres arables, hors périmètre d'irrigation » (66%). Une partie à l'ouest est concernée par des surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants (30%). L'extrême sud de l'aire d'étude rapprochée est concernée par des systèmes culturaux et parcellaires complexes. La majorité de la zone accueille une exploitation de sapin de Noël.

8.6.2.2 En phase chantier (construction et démantèlement)

Réseaux, accès et sécurité publique

L'accès au site agrivoltaïque s'appuiera sur le réseau départemental et communal existant et tiendra compte des usages inhérents aux voies d'accès, d'usage très limité (chemins communaux).

La faible occupation du secteur induit peu de risque de perturbation importante du trafic lors du déplacement des engins du chantier. Une vigilance sera portée à la traversé de lieux de vie et à proximité de la scierie pour limiter tout risque d'accident.

Le réseau viaire permettant l'accès au site parait suffisamment dimensionné pour permettre l'acheminement de l'ensemble du matériel nécessaire à l'installation de la centrale. Aucune modification particulière du réseau routier jusqu'au site ne sera nécessaire pour permettre la réalisation du projet.

Préalablement au début des travaux et conformément à la réglementation en vigueur, le maître d'œuvre et la maitrise d'ouvrage devront réaliser une demande de DT-DICT afin de connaitre les réseaux présents à proximité du chantier, leurs gestionnaires et les précautions éventuelles à prendre.

Impact direct, temporaire, négatif**, faible** et survenant à court et long terme.

Occupation du sol et usages

La **phase travaux** entraînera une impossibilité d'exploitation agricole de la zone clôturée, soit près de 7,4 ha comme développé dans la partie précédente (8.5). Les travaux devraient durer 6 à 9 mois au total. L'usage des parcelles sera donc modifié pour accueillir le chantier, les pistes, base vie et zones de stockage.

Concernant la **phase de démantèlement**, la durée de vie du parc est de 40 ans, ce qui correspond à la durée de vie des modules photovoltaïques. Toutefois, le terrain peut avoir une vocation à plus long terme à convertir l'énergie solaire en électricité. Ainsi, dans la mesure où les élus locaux et les propriétaires fonciers seraient d'accord, il est possible qu'à la fin de vie des modules, ceux-ci soient simplement remplacés par des modules de dernière génération, ou que le parc soit reconstruit avec une nouvelle technologie. Si l'activité de production électrique était arrêtée, le démantèlement en fin d'exploitation se ferait soit en fonction de la future utilisation du terrain, soit de manière à retrouver l'état initial des parcelles.

Selon l'évolution du projet, l'activité agrivoltaïque pourra être maintenue au-delà de 40 ans.

Impact direct, temporaire, négatif, **modéré** et survenant à court terme.

8.6.2.3 En phase exploitation

Réseaux, accès et sécurité publique

Au cours de l'exploitation, les infrastructures routières de desserte du site ne seront que peu sollicitées et cela en lien uniquement avec les opérations de maintenance, nécessitant uniquement des véhicules légers.

De plus, le projet n'aura aucun effet sur les servitudes puisqu'aucune n'a été identifiée (cf consultations 1.7.1.2).

Enfin, le chemin carrossable contournant la scierie permettra d'éviter la traversée de la scierie aux riverains et autres véhicules de passage.

Impact indirect, pérenne, positif, **faible,** survenant à moyen et long terme.

Occupation du sol et usages

L'implantation de l'unité agrivoltaïque va modifier la destination actuelle du site : d'une zone entièrement sylvicole à sapin de Noël, ce site se transformera pour accueillir un projet d'exploitation des énergies renouvelables venant compléter et coconstruire le futur de l'activité agricole du site. Le sol sera donc utilisé à la fois pour des activités agricoles et pour de la production d'énergie verte. Cette coactivité permet indirectement de limiter la perte d'espace agricole.

Le caractère agrivoltaïque du projet permet de conserver l'usage agricole du site. Il sera donc exploité en prairie de fauche, usage le mieux adapté au faible potentiel agronomique de sols. L'activité actuelle de production de sapins de Noël étant en déclin depuis plusieurs années, le changement cultural permet de pérenniser la vocation agricole du site.

Selon l'arrêté n° 96-23 du 29 décembre 2023 les projets agrivoltaïques sont exemptés de prise en compte dans le calcul de la consommation d'espace naturels, agricoles et forestiers s'ils satisfont les conditions posées par le décret 2023-1408. Le projet agrivoltaïque de Combe-Trottier n'induit donc pas au sens législatif de perte de surface agricole.

Impact direct, pérenne, positif, **faible,** survenant à moyen et long terme.

8.6.3 Impacts sur le cadre de vie et la santé

8.6.3.1 Rappel

L'aire d'étude rapprochée est localisée en zone rurale. Les sources potentielles de pollution de l'air, principalement matérialisées par les axes routiers fréquentés (autoroutes et nationales), se trouvent éloignées du projet. Sur l'aire d'étude rapprochée, les principales sources de pollution est l'activité agricole et la circulation des engins émettrice de gaz à effet de serre.

Le cadre de vie de l'aire d'étude rapprochée et de la commune Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin est peu perturbé. Peu de nuisances sont identifiées à l'exception de la présence de nombreux sites potentiellement pollués sur la commune dont un se situe à 120 mètres de l'aire d'étude rapprochée. Le site, ancienne décharge, est toutefois fermé depuis 1987.

8.6.3.2 En phase chantier (construction et démantèlement)

Les travaux dureront plusieurs mois durant lesquels le chantier est susceptible d'être à l'origine de nuisances sur les activités alentour :

- Une production de déchets : déchets ménagers issus de la base de vie, déchets d'équipements électriques, électroniques (DEEE) : câbles et modules photovoltaïques, visserie, barres métalliques, déchets BTP spécifiques au démantèlement du parc agriovoltaïque : bâtiments des postes, structures métalliques des installations, grillage de clôture ;
- Une augmentation du trafic au niveau de toutes les voies empruntées dans le cadre de l'approvisionnement en matériel du site en phase travaux, pouvant être accompagnée d'une dégradation de celles-ci (à ce titre un état des lieux avant et après chantier sera effectué avec une remise en état des voiries en cas de dégradation) ;
- Des émissions de poussières, d'hydrocarbures et des rejets de gaz à effet de serre dus à l'utilisation d'engins de chantier ;
- Le risque accidentogène lié à l'augmentation du trafic routier au niveau des voies empruntées ainsi qu'aux manœuvres des engins sur site ;
- Le risque électrique principalement lors de la phase de raccordement et d'essais des installations ;
- Les nuisances sonores associées au chantier pour les ouvriers travaillant sur site uniquement ;
- Des émissions de bruits liées au trafic généré ainsi qu'aux avertisseurs de recul voire klaxons.

Les déchets industriels banals (DIB) et déchets industriels spéciaux (DIS) seront collectés par des organismes spécialisés afin qu'ils suivent leur filière de valorisation.

Les entreprises intervenant sur le site conduiront le chantier en conformité avec la réglementation en vigueur, notamment sur les aspects horaires et émissions sonores. Comme tout chantier, celui du présent projet agrivoltaïque sera encadré par des règles de sécurité strictes visant à limiter tout effet sur la sécurité publique.

Risque accidentogène

L'accès au site durant la période de chantier sera encadré et maîtrisé pour supprimer tout risque d'accident sur les personnes extérieures au chantier. Dès lors que les travaux de préparation du terrain auront débuté, le site sera clôturé et fermé afin d'en limiter l'accès au personnel travaillant sur le chantier. Par ailleurs, un coordinateur SPS (Sécurité et Protection de la Santé) participera à l'organisation du chantier et veillera à son bon déroulement afin de minimiser les risques d'accidents sur le personnel de chantier et les activités riveraines.

Au regard de la faible fréquentation moyenne des voies environnantes, le risque accidentogène lié à la présence du chantier pour ce projet est considéré comme faible. Une vigilance sera portée à la traversée de lieux de vie pour limiter tout risque.

Impact indirect, temporaire, négatif, **faible** et survenant à court terme.

Risque électrique

Ce risque n'est lié qu'à la phase de raccordement et d'essais électriques pour la mise en service du projet agrivoltaïque et concerne ainsi la dernière étape du projet.

Par définition, le projet agrivoltaïque comporte deux types de courant :

- Une partie est en courant continu (DC) au niveau modules et câbles électriques reliant les modules aux onduleurs : le risque électrique ne peut provenir à ce niveau que d'un élément défectueux générant un arc électrique ;
- Puis, les postes de transformation transforment ce courant continu en courant alternatif avant rejet vers le réseau public : à ce niveau le risque électrique résulterait d'une surtension. Cependant, des mesures de sécurité sont intégrées à la conception : disjoncteurs, parafoudres, armoire électrique de sécurité…

Durant la phase de raccordement et d'essais électriques, le risque d'électrocution des ouvriers reste somme toute faible en raison d'une part des procédures d'intervention strictes pour la mise en service de telles installations (personnel qualifié) et d'autre part des équipements de protection utilisés aussi bien pour les installations que pour les ouvriers (vêtements de sécurité, gants isolants, …).

Impact indirect, temporaire, négatif, **faible** et survenant à court terme

Nuisances sonores

En phase chantier, les nuisances sonores sont directement générées par le trafic des engins de chantier (déplacement, utilisation des avertisseurs de recul…) et les travaux sur site. Ces nuisances se feront particulièrement ressentir auprès des ouvriers (équipés pour minimiser les risques de dégradation de leur santé auditive).

Au vu de l'éloignement des habitations les plus proches, les riverains ne seront pas concernés par ce bruit lié au chantier.

Les entreprises intervenant sur le site, conduiront le chantier en conformité avec la réglementation en vigueur, notamment sur les aspects horaires et émissions sonores.

Impact direct, temporaire, négatif, **faible**, survenant à court terme.

Qualité de l'air

Le chantier engendrera une circulation de camions et d'engins de chantier qui vont faire augmenter les émissions polluantes (particules fines, etc.) localement et temporairement. La phase démantèlement, comme la phase construction, nécessitera l'utilisation d'engins de chantier fonctionnant au gazole. Les quantités de gaz d'échappement émises seront du même ordre de grandeur qu'en phase construction. Le terrassement, même s'il est moindre, va engendrer des émissions de poussières.

Le passage des camions sur les pistes de chantier, notamment en période sèche, engendrera également des émissions de poussières. Concernant les engins de chantier, des normes de rejet existent et seront respectées.

Impact direct, temporaire, négatif, **faible** et survenant à court, puis potentiellement à long terme.

8.6.3.3 En phase d'exploitation

Risque électrique et Emission de Champs Electromagnétiques (CEM)

En phase d'exploitation, les risques pour la santé liés au parc agrivoltaïque peuvent concerner :

- L'émission de champs électromagnétiques (CEM) : par définition, toute tension électrique génère des CEM. En conséquence, tous les équipements électriques de la centrale génèreront des CEM mais les matériaux isolants entourant les câbles ainsi que les bâtiments contenant onduleurs et poste de livraison limitent efficacement la propagation de ces ondes ;
- Le risque électrique, décrit précédemment, ne concernera que les personnels autorisés à pénétrer dans l'enceinte de l'installation et habilités à intervenir sur les réseaux électriques (EDF, exploitant).

Selon le guide de l'étude d'impact pour les installations agrivoltaïques au sol du Ministère de l'Ecologie, du Développement durable, des Transports et du Logement, d'avril 2011, « tout courant électrique génère un champ électrique et un champ magnétique autour des câbles qui transportent le courant et à proximité des appareils alimentés par ce courant. Le champ électrique provient de la tension électrique. Il est mesuré en volt par mètre (V/m) et est arrêté par des matériaux communs tels que le bois ou le métal. L'intensité des champs électriques générés autour des appareils domestiques sont de l'ordre de 500 V/m. Le champ magnétique provient du courant électrique. Il est mesuré en tesla (T) et passe facilement au travers des matériaux. Lorsqu'ils sont générés par des appareils domestiques, leur intensité dépasse rarement les 150 mT à proximité.

Pour une durée d'exposition significative, les effets électromagnétiques générés par les équipements électriques, tels que les onduleurs et les transformateurs, peuvent se manifester du point de vue de la santé sous différentes formes (maux de tête, troubles du sommeil, pertes de mémoire).

Les valeurs recommandées adoptées en 1999 par le conseil des ministres de la santé de l'Union européenne relatives à l'exposition du public aux champs magnétiques et électriques s'expriment en niveaux de références concernant les zones dans lesquelles le public passe un temps significatif ou la durée d'exposition est significative. Pour le champ électrique ce niveau est de 5 000 V/m. Concernant le champ magnétique, il est de 100 µT.

A titre d'exemple, les valeurs des champs électriques et magnétiques à proximité d'un transformateur sont respectivement de 10 V/m et de 1 à 10 µT (valeurs maximales en périphérie). Par comparaison, un micro-ordinateur et un téléviseur émettent respectivement 1,4 et 2,0 µT. ».

Les postes de transformation sont éloignés de toute habitation proche de plus de 500 m. Concernant le personnel pouvant passer sur site, ces impacts sont jugés négligeables du fait des valeurs maximales qui restent bien inférieures aux valeurs recommandées par le conseil des ministres de la santé.

Impact indirect, permanent, négatif, **négligeable** et survenant à long terme.

Nuisances sonores

En phase exploitation, les installations à l'origine d'émissions sonores au sein d'une centrale agrivoltaïque au sol sont les postes de transformation et les postes de livraison. Le niveau sonore de ces structures n'est ressenti qu'à proximité immédiate de ces dernières. La distance de plus de 500 m de la première habitation implique qu'aucune nuisance sonore ne sera perceptible au niveau des zones d'habitats.

Impact indirect, permanent, négatif, **négligeable** et survenant à long terme.

Qualité de l'air

La production d'énergie photovoltaïque ne produit pas de déchets ni d'émissions atmosphériques ou liquides lors de son fonctionnement (hors opération de maintenance par l'utilisation de véhicules). Par ailleurs, en évitant le rejet de CO^2 par la production d'une énergie renouvelable et faiblement carbonée, les centrales photovoltaïques participent indirectement à l'amélioration de la qualité de l'air.

Impact indirect, pérenne, positif, **faible** et survenant à moyen et long terme.

8.6.4 Synthèse des impacts sur le milieu humain

Tableau 64 : Synthèse des impacts sur le milieu physique engendrés par le projet

Composante	Thématiques	Sens de l'effet	Phase du projet	
			Chantier (dont démantèlement)	Exploitation
Milieu humain	Economie locale (hors agricole)	Positif	Négligeable	Négligeable
	Economie agricole	Négatif	Négligeable	Négligeable
	Tourisme	Négatif	Négligeable	Négligeable
	Retombées fiscales	Positif	/	Faible
	Réseaux, accès et sécurité publique	Positif	/	Faible
	Réseaux, accès et sécurité publique	Négatif	Faible	/
	Occupation du sol et usages	Positif	/	Faible
	Occupation du sol et usages	Négatif	Modéré	/
	Santé : risques accidentogènes, électriques et nuisances sonores	Négatif	Faible	Négligeable
	Santé : qualité de l'air	Positif	/	Faible
	Santé : qualité de l'air	Négatif	Faible	/

8.7 Impacts du projet sur les risques majeurs

8.7.1 Rappel

Les principaux risques identifiés sur le site d'étude sont :

- L'aléa moyen pour les mouvements de terrain ;
- La moitié de l'aire d'étude rapprochée est sujette aux inondations de cave ;
- Le risque incendie est à prendre en compte au regard de la proximité du site d'étude avec plusieurs boisements. Un projet agrivoltaïque peut accentuer le risque incendie.

Remarques : seuls les impacts liés aux risques induits sont développés dans cette partie. Les impacts des risques subis font l'objet d'une analyse dans la partie « vulnérabilité du projet ».

8.7.2 Déclenchement d'un incendie

8.7.2.1 En phase de chantier

La présence d'un chantier durant plusieurs mois constitue une source potentielle de déclenchement de feux : d'une part, par l'utilisation du matériel (étincelles provoquées par un appareil défectueux, approvisionnement en fioul des engins) et d'autre part, au travers des activités de vie des ouvriers (tabagisme). Cependant, le chantier est soumis à des règles strictes notamment sur la sécurité, la probabilité d'un déclenchement d'incendie reste en conséquence faible et serait le résultat d'une négligence.

L'aire d'étude rapprochée est bordée de boisements et bosquets. La proximité de ces derniers augmente le risque d'incendie et demande une vigilance particulière.

Potentialité d'aggravation du risque direct, temporaire, négatif, **faible** et survenant à court (construction) et long (démantèlement) terme

8.7.2.2 En phase d'exploitation

Au sein d'un projet agrivoltaïque au sol, les différentes sources de départ de feu possibles concernent principalement les unités de transformation de l'électricité : les onduleurs, convertissant le courant continu produit par les modules en courant alternatif, les batteries et les postes de transformation, qui évacuent l'électricité produite vers le réseau de distribution d'électricité. Il convient de préciser que les équipements électriques respectent des normes techniques strictes permettant de limiter la probabilité de départ d'incendie d'origine électrique. Des parafoudres seront notamment installés sur le site, sur tous les équipements électriques.

Dans le cas d'un incendie, la propagation de celui-ci au sein même du projet agrivoltaïque sera lente en raison de la prédominance de matériaux non combustibles (acier, béton, aluminium, modules) et de l'entretien d'une végétation de taille adaptée par fauche.

Une trame d'avis avec des prescriptions types du SDIS ont permis de prendre en compte le risque incendie et de mettre en place des mesures visant à éviter le déclenchement d'un feu au sein de la centrale ou de limiter sa propagation en cas de survenance d'un tel phénomène.

Les recommandations du SDIS70 récoltées par consultation viennent compléter les obligations propres aux autres réglementations, code de l'urbanisme et code de l'environnement en particulier

- Veiller à ce que chaque installation du site dispose d'au moins une voie d'accès utilisable en tout temps et en permanence par les engins de secours et de lutte contre l'incendie. Un volume libre de tout obstacle d'une hauteur de 3,50 mètres et d'une largeur de 3 mètres doit être réalisé sur la totalité des voies d'accès. La force portante des voies doit être calculée pour un véhicule de 160 kilonewtons avec un maximum de 90 kilonewtons par essieu, ceux-ci étant distants de 3,60 mètres au minimum.
- Permettre l'ouverture des portails d'accès au site (système sécable ou ouverture au moyen de tricoises)
- Prévoir un entretien des voies d'accès et le maintien en bon état de propreté des parcelles de l'installation placée sous le contrôle de l'exploitant afin de limiter la propagation d'un éventuel incendie. Les voies d'accès extérieures au site (ex. voirie communale) devront être praticables et débroussaillées.
- Doter les personnels intervenants sur les installations d'un moyen d'alerte afin de pouvoir prévenir les Services d'Incendie et de Secours en cas de besoin (18-112).

- **Risque incendie / Moyens de secours**
  - Un poteau d'incendie normalisé ou une réserve incendie de 30 m³ doit être implanté à une distance de 200 mètres maximum du risque à défendre. Les réserves artificielles (bassin, citerne …) seront aménagées et signalées conformément à la norme NFS 61-221.
  - Les plateformes de mise en station des engins d'incendie doivent répondre à des critères de planéité et de stabilité (16 tonnes). En outre, la surface requise est fixée à 32 m² (8x4) par engin d'incendie.
  - Isoler les locaux à risques (postes de livraison, transformateurs…) par des parois coupe-feu de degré 2H.
  - Equiper ces locaux d'extincteurs appropriés aux risques à défendre.
- **Risque électrique**
  - Installer une coupure générale électrique de l'ensemble du site placée à proximité de l'accès des secours.
  - Afficher les consignes de sécurité, les dangers de l'installation, les procédures de coupure de l'installation sous la forme d'un schéma exploitable par les services d'incendie et de secours, ainsi que le numéro de téléphone à composer en cas de danger.

Possibilité d'aggravation du risque direct, temporaire, négatif, **faible** et survenant à moyen et long terme.

8.7.3 Retrait-gonflement des argiles

8.7.3.1 En phase de chantier

Le projet n'est pas de nature à interagir avec ce risque puisqu'il concerne principalement le bâti et le projet n'est composé que de 2 bâtiments à faible emprise (180m²). Néanmoins, une étude géotechnique permet de renforcer la vigilance quant à la nature du sol et du sous-sols au droit de la centrale pour sécuriser l'implantation.

Potentialité d'aggravation du risque direct, temporaire, négatif, **négligeable** et survenant à court terme.

8.7.3.2 En phase d'exploitation

Le projet n'est pas de nature à interagir avec ce risque particulièrement dommageable pour le bâti, puisque l'aire d'étude n'est pas du tout concernée par l'aléa de retrait-gonflement des argiles.

Possibilité d'aggravation du risque direct, temporaire, négatif, **négligeable** et survenant à moyen et long terme.

8.7.4 Inondation et mouvement de terrain

8.7.4.1 En phase de chantier

L'aire d'étude rapprochée se situe au sein d'une zone de forte densité d'indice d'effondrement/affaissement. Ajouté à cela, la commune serait concernée par des cavités non recensées selon Géorgiques et l'aire d'étude rapprochée est sujette aux inondations de cave. Une étude géotechnique sera effectuée et permettra de minimiser ce risque dans la conception détaillée.

Potentialité d'aggravation du risque direct, permanent, négatif, **modéré** et survenant à court et long terme.

8.7.4.2 En phase d'exploitation

Le projet prévoit le développement d'un projet agricole au sein même de l'implantation des panneaux solaires via des prairies permanentes à destination de fauche. Les milieux seront donc végétalisés, limitant le phénomène de ruissellement. Concernant le ruissellement sur les panneaux, l'expérience atteste que les précipitations sur les lignes des panneaux s'écoulent entre chaque rangée (espacement inter-module de 4 cm ; espacement inter-tables de 50 cm et espacement inter-rangées de 8 m) pour rejoindre les sols. Il n'y a donc pas ou peu d'accumulation d'eau en pied de chaque ligne de panneaux dès que la pente est supérieure à quelques pourcents. En revanche, de fortes intensités de pluie peuvent générer du ravinement en pied de panneau. L'augmentation des débits s'effectue, principalement en phase chantier et est atténuée en phase exploitation. D'autant qu'en phase exploitation, les sols seront végétalisés ce qui augmentera probablement la rétention globale de la zone.

A l'échelle du projet, les surfaces imperméabilisées, à savoir le poste de transformation et de livraison, la citerne incendie et l'emprise des pieux au sol représentent environ 178,3 m^2 au total, soit environ 0,24 % de la surface de la future centrale agrivoltaïque. L'augmentation de la surface imperméable due au projet est jugée comme non significative (piste d'accès non enrobées ou enherbées) et n'engendra pas d'augmentation nette des débits. De même, la très faible emprise des postes de transformation et de livraison et des bâches incendie, et leur répartition homogène sur la surface globale du projet, n'impose pas la mise en place d'ouvrage de gestion des eaux (pas de mesures de réduction des débits).

Concernant le phénomène de remontée de nappes, l'aire d'étude rapproché est sujette à ces phénomènes. Une caractérisation de ce risque sera menée dans le cadre de l'étude géotechnique afin de s'assurer de sa bonne prise en compte.

Ainsi, le projet n'est pas de nature à interagir avec ce risque particulièrement. Au regard d'une faible prise au vent des panneaux, le risque de mouvement de terrain est négligeable. Néanmoins, l'aire d'étude rapprochée étant dans une zone à forte densité d'indice d'effondrement/affaissement, une étude géotechnique permet de renforcer la vigilance quant au risque pour le projet.

Potentialité d'aggravation du risque direct, temporaire, négatif, **négligeable à faible** et survenant à moyen et long terme.

8.7.5 Risque de transport de matières dangereuses

8.7.5.1 En phase de chantier

Les travaux sont appelés à durer plusieurs mois, durant lesquels le chantier est susceptible d'être à l'origine d'une augmentation du trafic au niveau des voies empruntées dans le cadre de l'approvisionnement en matériel du site en phase travaux. Ces engins ne transporteront pas de matériaux explosifs ou inflammables en très grande quantité.

Potentialité d'aggravation du risque direct, temporaire, négatif, **négligeable** et survenant à court (construction) et long (démantèlement) terme.

8.7.5.2 En phase d'exploitation

L'entretien de la centrale photovoltaïque peut générer un trafic de quelques engins dédiés à cette tâche. Ces engins ne transporteront pas de matériaux explosifs ou inflammables en grande quantité. Par ailleurs, l'exploitation agricole du terrain du projet n'est pas de nature à engendrer une augmentation du trafic d'engins transportant des matières potentiellement dangereuses (type produits phytosanitaires).

Potentialité d'aggravation du risque direct, pérenne, négatif, **négligeable**, se produisant à moyen et long terme.

8.7.6 Autres risques

Les risques de séisme et de radiation au radon sont faibles sur le site du projet. De plus, le projet n'est pas de nature à augmenter les risques en question.

Potentialité d'aggravation du risque indirect, pérenne, négatif, **négligeable à nul** et survenant à court et potentiellement long terme.

8.7.7 Synthèse des impacts du projet sur les risques majeurs

Tableau 65 : Synthèse des impacts sur les risques engendrés par le projet

Composante	Thématiques	Sens de l'effet	Phase du projet	
			Chantier (dont démantèlement)	Exploitation
Risques	Incendie	Négatif	Faible	Faible
	Retrait et gonflement des argiles	Négatif	Négligeable	Négligeable
	Inondation et mouvement de terrain	Négatif	Modéré	Négligeable à faible
	Transport de matières dangereuses	Négatif	Négligeable	Négligeable
	Autres risques (radon, sismique, rupture de barrage, industriels)	Négatif	Négligeable à nul	Négligeable à nul

8.8 Impacts potentiels liés aux aménagements annexes (raccordement)

8.8.1 Solution de raccordement envisagée

Le choix du raccordement est analysé dans le cadre du volet consacré à la description du projet en début de document. Les éléments sont ici rappelés pour mémoire.

Avec une puissance crête de 3,23 MW, le raccordement se fait sur le réseau de distribution HTA (tension de 20 kV). Le gestionnaire du réseau de distribution à Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin est ENEDIS.

Conformément aux dispositions de la loi n°85-704 du 12 juillet 1985 et compte-tenu du fait que le câble qui reliera la centrale photovoltaïque au poste source sera intégré au Réseau d'Alimentation Général (RAG), sa réalisation est sous maîtrise d'ouvrage d'ENEDIS. Une étude engageante du raccordement ne sera réalisée qu'après obtention du permis de construire du projet agrivoltaïque, et détaillera alors le tracé et les solutions techniques envisagées avec précision.

La solution de raccordement la plus optimale est un « piquage » sur un départ HTA passant à proximité de la ZIP, issu du Poste-source de LA DANSE à Port-sur-Saône. Le tracé suivant le chemin de contournement fait 390 m.

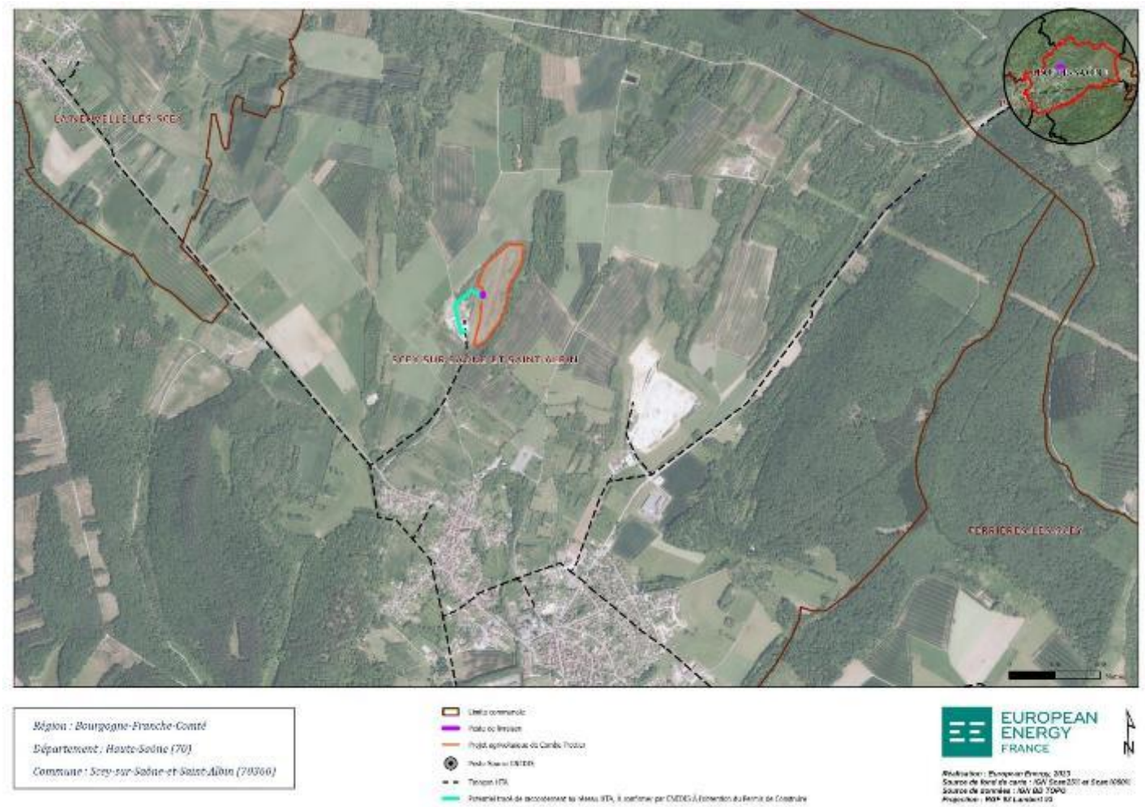


Figure 82 : Tracé prévisionnel du raccordement externe du projet (Source : EE GREEN ENERGY 02)

Comme indiqué ci-dessus, le tracé exact de cette liaison souterraine devra être confirmé par ENEDIS une fois le projet autorisé. En effet, conformément aux dispositions de la loi n°85-704 du 12 juillet 1985 et compte-tenu du fait que le câble qui reliera la centrale agrivoltaïque au poste source sera intégré au Réseau d'Alimentation Général (RAG), sa réalisation est sous maîtrise d'ouvrage d'ENEDIS. Une étude engageante du raccordement ne sera réalisée qu'après obtention du permis de construire du projet agrivoltaïque, et détaillera alors le tracé et les solutions techniques envisagées avec précision.

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.

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.

Compte-tenu de la durée de vie du câble (40 ans) et des mesures prises en phase de conception afin de prévenir des risques de dégradation accidentelle, il n'est pas prévu d'intervention sur la zone d'étude (entretien ou réparation) en phase exploitation. De plus la nature du projet (câble électrique enfoui) n'induit aucune activité ni aucun risque de pollution en phase exploitation. De fait, il n'y aura pas d'incidence à attendre durant cette phase. **En conséquence, les incidences du projet ne concernent que la phase de chantier.** Les incidences décrites ci-après sont sommaires, elles sont fournies à titre indicatif.

8.8.2 Analyse des incidences potentielles du raccordement

8.8.2.1 Effets potentiels sur le milieu physique

Impact sur la stabilité du sol

Les travaux liés à une liaison souterraine n'entraînent aucune modification de la nature des sols ni de la topographie générale. Ces travaux nécessitent une excavation du terrain pour la réalisation de la tranchée, mais une fois celle-ci rebouchée le sol retrouve son niveau ; les déblais issus de l'ouverture de la tranchée sont réutilisés dans la mesure du possible ou conduits en décharge contrôlée (terre, matériaux impropres à l'enrobé des routes...).

Impact direct et indirect, temporaire, négatif, **nul à négligeable** et survenant à court terme.

Impact sur la qualité des sols et des eaux

Le projet de raccordement prévoit la réalisation de tranchées à des profondeurs inférieures à 1 m pour l'enfouissement des câbles. Ces tranchées n'intercepteront pas de nappe superficielle et aucune zone humide potentielle n'est présente à proximité immédiate du tracé envisagé. Elles seront rebouchées au fur et à mesure de l'avancement du chantier. Par conséquent, aucune incidence quantitative n'est à prévoir sur les eaux souterraines et superficielles.

Le seul risque potentiel est le risque de déversement accidentel de substances chimiques polluantes (hydrocarbures, huiles…) lors de l'ouverture des fouilles. Ainsi, des mesures limitatives seront mises en place afin de réduire les risques de déversement accidentel de polluants et des moyens d'action seront mis en œuvre afin de pouvoir évacuer immédiatement ce type de déversement.

Les impacts d'une liaison souterraine sur les eaux superficielles peuvent résulter :

- Des risques de pollution lors de la construction des liaisons souterraines ;
- Des modifications des conditions d'écoulement des eaux ;
- Des modalités de franchissement des cours d'eau et des autres écoulements (le cas échéant).

Cependant, aucun cours d'eau ne dervait être traversé par le raccordement.

- Passage en sous-oeuvre : ce mode de franchissement n'a pas d'impact sur les cours d'eau ;
- Passage en ensouillage : des impacts temporaires sont possibles.

Impact direct et indirect, temporaire, négatif, **faible** et survenant à court terme.

8.8.2.2 Effets potentiels sur la faune et la flore

Le raccordement prévisionnel du projet semble suivre le tracé du chemin de contournement de la scierie, mais est susceptible d'impacter des habitats d'intérêt. Les impacts ne pourront être définis avec précision qu'avec le tracé définitif du raccordement (non disponible à ce jour).

Toutefois, le planning des travaux de raccordement devrait être adapté pour limiter toutes perturbations, et les milieux naturels seront évités au maximum La gestion des terres lors de la phase travaux devra permettre la conservation des horizons du sol, le comblement rapide des tranchées…).

8.8.2.3 Effets potentiels sur le paysage et le patrimoine

Le tracé de raccordement représente 390 m et n'est pas encore figé, comme vu précédemment. De plus, la totalité du réseau de câbles électrique sera enterrée et suivra un ensemble de voies existantes. Aucune modification du paysage traversé n'est à prévoir.

Impact nul.

8.8.2.4 Effets potentiels sur le milieu humain

Incidences sur les usages locaux et la commodité du voisinage

Le raccordement envisagé fait seulement 390 m, ne traverse aucun centre-bourg et rejoint la scierie à l'ouest. Il ne sera donc pas de nature à impacter durablement le niveau sonore, les émissions de poussières ou les vibrations plus que la scierie elle-même.

L'accès au chantier ne doit pas gêner l'activité de la scierie. L'envergure du raccordement laisse supposer que cette gêne ne sera que de très courte durée, d'autant que le chantier est mobile et peut avancer de 500 mètres en une journée de travail.

Des prescriptions classiques pour ce type d'aménagement seront mises en œuvre :

- Il sera exigé contractuellement pour les entreprises mandatées pour ce projet de raccordement que les engins soient choisis de manière à réduire au maximum les bruits, vibrations, odeurs, fumées et poussières. Toutes les mesures destinées à limiter la poussière et la détérioration des abords du chantier seront prises par les entreprises dans le respect de l'environnement des secteurs traversés. Le chantier sera maintenu propre, libre de tout déchet tant à l'intérieur qu'à l'extérieur.
- La législation en vigueur relative à la limitation des niveaux sonores des moteurs des engins de chantier sera respectée. De plus, les travaux s'effectueront de jour, aux heures légales de travail.

Impact direct, temporaire, négatif, **négligeable** et survenant à court terme.

Impacts économiques sur la filière

Le projet amènera à la création d'une ligne HTA prise en charge financièrement dans le cadre de la construction de la centrale mais qui restera propriété d'ENEDIS et qui pourra servir à la collectivité (nouveau producteur d'électricité ou consommateur). Il participe ainsi au développement du réseau électrique. Il amènera également au paiement d'une quote part au Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables qui servira, à terme, pour renforcer les capacités d'accueil de la région Grand Est.

Impact direct, permanent, positif, **faible** et survenant à moyen terme.

8.8.2.5 Effets potentiels sur les risques

Aggravation des risques majeurs

Un relevé précis des risques inhérents à l'implantation du tracé sera réalisé par ENEDIS en phase de réflexion du raccordement. Ces données seront à intégrer à la définition détaillée du projet de raccordement.

Le chantier est soumis à des règles strictes notamment sur la sécurité, la probabilité d'un déclenchement d'incendie reste en conséquence faible. Outre les dispositions réglementaires de prévention et de lutte contre le feu, des mesures destinées à empêcher ou à limiter la propagation d'un incendie seront à adopter lors de la définition détaillée du projet en concertation avec le SDIS. Des mesures de prévention et de sécurisation seront ainsi mises en œuvre en cas de nécessité.

Impact direct, temporaire, négatif, **faible** et survenant à court terme.

9 Mesures d'évitement et de réduction des impacts

9.1 Généralités

Quatre types de mesures peuvent être envisagés :

- Les **mesures d'évitement (notées ME)** : elles ont été intégrées dans le choix du périmètre de l'opération mais aussi dans la détermination des caractéristiques du projet (période de chantier, mise en défens du site…) ;
- Les **mesures de réduction (notées MR)** : elles permettent de diminuer les effets négatifs du projet lorsque la suppression n'est pas possible techniquement ou économiquement. Elles peuvent concerner la phase de chantier et la phase d'exploitation de l'aménagement ;
- Les **mesures d'accompagnement (notées MA)** : ce sont des propositions qui permettent de prouver la qualité environnementale du projet ;
- Les **mesures compensatoires (notées MC)** : à caractère exceptionnel, elles visent à apporter une contrepartie à un impact qui n'a pas pu être éliminé ou insuffisamment réduit. Ce sont des actions qui ne concernent pas directement le projet, mais qui permettent de compenser ou d'atténuer certains de ses effets négatifs ne pouvant être pris en compte dans le projet lui-même, sur d'autres milieux ou en d'autres lieux sur lesquels il est intéressant d'intervenir.

Les travaux en fin d'exploitation du site (démantèlement et remise en état) seront accompagnés de mesures de même nature que celles proposées ici en phase de construction de la centrale agrivoltaïque.

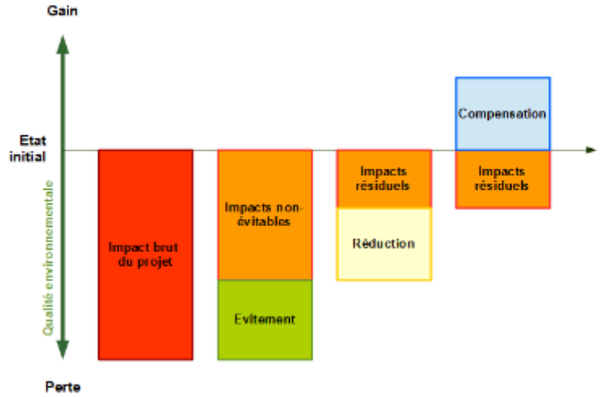


Figure 83 : Principe de la séquences Eviter, Réduire, Compenser (Source : Louernos Nature)

9.2 Mesures d'évitement et de réduction

Au regard des impacts potentiels du projet sur les différents compartiments de l'environnement, le porteur de projet s'est engagé à l'élaboration d'un panel de mesures d'évitement et de réduction d'impact visant à limiter les effets dommageables prévisibles.

Classiquement, plusieurs mesures de bonnes pratiques et d'adaptation de planning en phase de travaux sont développées. Elles permettent de minimiser voire d'éviter des impacts lors du chantier, aussi bien concernant les atteintes aux habitats que les perturbations ou risques de destruction de spécimens, que les dérangements occasionnés auprès des riverains et les pollutions vis-à-vis des sols et de la ressource en eau.

D'autres mesures, spécifiques au contexte du projet, ont été proposées pour éviter ou réduire les impacts.

Les différentes mesures d'évitement et réduction décrites ci-après ont été définies pour supprimer ou limiter les impacts du projet, prioritairement sur les compartiments environnementaux les plus impactées par le projet et présentant les enjeux les plus marqués. Toutefois, ces mesures peuvent être également bénéfiques pour l'ensemble des milieux qu'ils soient physiques, naturels (dont l'ensemble des espèces des communautés biologiques locales), humains, paysagers.

Toutes les mesures d'évitement et réduction proposées ainsi que les mesures d'accompagnement permettant de vérifier l'efficacité des mesures sont synthétisées dans le tableau suivant.

Les mesures sont toutes matérialisées par un code de type « XX-YN° » où « XX » spécifie le type de mesure, Y indique la thématique (G = général, P = paysage et B = biodiversité) et « N° » correspond au numéro de la mesure. A titre d'illustration, pour les mesures d'évitement, XX = ME et pour les mesures de réduction, XX= MR.

Tableau 66 : Liste des mesures d'évitement et de réduction

Code mesure	Intitulé mesure	Classification THEMA (Cerema)	Phase concernée	Thématique
Mesure d'évitement				
ME - B01	Évitement d'une partie des sites à enjeux environnementaux très forts et de l'entièreté des sites à enjeux forts	E1.1b	Conception	Milieu physique / Faune flore
ME - P01	Protection des éléments arbustifs et arborés (haie, bosquet, boisement etc.)	/	Travaux	Paysage & Patrimoine
Mesure de réduction				
MR - G01	Réalisation d'un Plan de Prévention Sécurité et Protection de la Santé	/	Conception / Travaux / Exploitation / Démantèlement	Risque
MR - G02	Information du public et signalisation	A6.2d	Travaux	Risque
MR - G03	Préservation des sols et gestion des matériaux : déblais et remblais	R2.1c R2.2n	Travaux	Milieu physique
MR - G04	Aménagement spécifique au risque incendie	R2.2a	Pré-Travaux / Travaux / Exploitation	Milieu humain / Risque
MR - G05	Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement.	R2.1j	Conception / Travaux / Exploitation / Démantèlement	Milieu physique / Faune flore / Milieu humain / Risque
MR - G06	Recommandations en phases de démantèlement et remise en état du site	R2.1r	Démantèlement	Milieu physique / Faune flore / Paysage / Milieu humain / Risque
MR - G07	Réalisation d'une étude géotechnique et adaptation des solutions constructives	/	Conception / Travaux / Démantèlement	Milieu physique

Code mesure	Intitulé mesure	Classification THEMA (Cerema)	Phase concernée	Thématique
MR - G08	Limitation des matières en suspension générées par le chantier	/	Conception / Travaux / Démantèlement	Milieu physique / Milieu humain
MR - B01	Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue	/	Travaux	Milieu physique / Faune flore
MR - B02	Redéfinition des caractéristiques du projet	E1.1c R2.2d	Conception	Milieu physique / Faune flore
MR - B03	Bonnes pratiques de chantier et balisage préventif de protection de secteurs à enjeux écologiques élevés	R1.1c	Travaux	Milieu physique / Faune flore
MR - B04	Adaptation du calendrier de travaux en fonction des périodes de sensibilité des espèces faunistiques	E4.1a R3.1a	Travaux	Milieu physique / Faune flore
MR - B05	Réductions des risques d'érosion des sols et transparence hydraulique au sein du site	R2.1e	Exploitation	Milieu physique / Faune flore
MR - B06	Prévention du risque de pollution accidentelle des eaux et des sols en phase de chantier	R2.1d	Exploitation	Milieu physique / Faune flore
MR - B07	Adaptation de l'éclairage aux usages et sensibilités de la faune	R2.1k	Travaux / exploitation	Milieu physique / Faune flore
MR - B08	Lutte contre les espèces exotiques envahissantes végétales	R2.1f	Travaux / exploitation	Milieu physique / Faune flore
MR - B09	Mise en place d'une clôture perméable au déplacement de la petite faune	R2.2j	Travaux / exploitation	Milieu physique / Faune flore
MR - B10	Installation d'un dispositif anti-intrusion au niveau de l'emprise projet	R2.2j	Travaux	Milieu physique / Faune flore
MR - B11	Création de micro-habitats pour la petite faune (hibernaculum, pierriers)	R2.2l	Travaux / exploitation	Milieu physique / Faune flore
MR - B12	Gestion des milieux ouverts au sein et aux abords de l'emprise projet	R2.2o	Travaux / exploitation	Milieu physique / Faune flore
MR - B13	Gestion des milieux semi-ouverts	R2.2o	Travaux / exploitation	Milieu physique / Faune flore
MR - P01	Intégration des éléments connexes au projet (poste de livraison, poste de transformation et sentiers)	/	Travaux / exploitation	Paysage & Patrimoine
MR - P02	Intégration des clôtures	/	Travaux / exploitation	Paysage & Patrimoine

9.2.1 Présentation détaillée des mesures d'évitement

Tableau 67 : ME - B01 : Évitement d'une partie des sites à enjeux environnementaux très forts et de l'entièreté des sites à enjeux forts

ME - B01 : Évitement d'une partie des sites à enjeux environnementaux très forts et de l'entièreté des sites à enjeux forts				
Milieu physique	**Faune flore**	**Paysage et patrimoine**	**Milieu humain**	**Risques**
Conception	**Travaux**	**Exploitation**	**Démantèlement**	
Code CEREMA, 2018	E1.1b - Évitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire			
Objectif(s)	Optimiser l'implantation du projet pour conserver les bosquets et éviter une partie des habitats d'espèces présentant un enjeu considéré comme très forts et l'entièreté des habitats présentant un enjeu considéré comme fort.			
Communautés biologiques visées	L'ensemble des espèces faunistiques présentes, notamment les oiseaux des cortèges des milieux ouverts et forestiers (Linotte mélodieuse, Bruant jaune, Verdier d'Europe, Chardonneret élégant, Alouette des champs, Bruant proyer), les reptiles, et les chiroptères.			
Localisation	Emprise du projet. 			
Acteurs	Porteur de projet.			
Modalités de mise en œuvre	À l'issue du diagnostic faune, flore, l'emprise du projet a été optimisée afin d'éviter les bosquets localisés à l'est du site, les plantations de conifères et les hêtraies calcicoles à laiche glauque, ainsi que la totalité des zones considérées comme présentant un enjeu fort pour la biodiversité (soit une surface de 1,116 ha). Au sein de l'aire d'étude rapprochée, 9,28 ha sont considérés comme présentant des enjeux très forts, et 4,88 ha seront finalement impactés suite au dimensionnement de l'emprise projet (soit 52,58% impactés), dont 4,322 ha recouverts par les panneaux. 0,68 ha sont considérés comme présentant des enjeux moyens, et parmi eux, 0,109 ha seront finalement impactés (soit 13,24%), dont 0,041 ha par la mise en place des panneaux photovoltaïques. 2,602 ha sont considérés comme présentant des enjeux faibles, et 0,3 ha sont finalement impactés (soit 11%). De fait, l'emprise retenue est moins impactante pour les populations d'oiseaux des milieux boisés et des milieux semi-ouverts, les chiroptères transitant, chassant et gitant le long des haies arborés et l'ensemble des espèces évoluant au sein de l'emprise projet			
Suivi de la mesure	/			

Tableau 68 : ME - P01 : Protection des éléments arbustifs et arborés (haie, bosquet, boisement etc.)

ME - P01 : Protection des éléments arbustifs et arborés (haie, bosquet, boisement etc.)				
Milieu physique	**Faune flore**	**Paysage et patrimoine**	**Milieu humain**	**Risques**
Conception	**Travaux**	**Exploitation**	**Démantèlement**	
Code CEREMA, 2018	/			
Objectif(s)	Protéger les éléments arbustifs et boisés autour ou au sein du projet en phase chantier.			
Localisation	Les éléments concernés se situent aux abords ou dans les parcelles du projet. La localisation précise sera éventuellement à affiner sur site en phase chantier par l'écologue avec l'entreprise travaux.			
Acteurs	EE GREEN ENERGY 02, entreprise travaux			
Modalités de mise en œuvre	Les éléments arbustifs et boisés seront protégés au démarrage des travaux afin de ne pas les exposer aux dégâts causés par les engins. Des rubans baliseurs ou tout autre élément permettant de signaler et mettre en défens la végétation seront utilisés par l'entreprise et la bonne application contrôlée par le porteur du projet et/ou un écologue.			
Suivi de la mesure				

9.2.2 Présentation détaillée des mesures de réduction

Tableau 69 : MR - G01 : Réalisation d'un Plan de Prévention Sécurité et Protection de la Santé

MR - G01 : Réalisation d'un Plan de Prévention Sécurité et Protection de la Santé				
Milieu physique	**Faune flore**	**Paysage et patrimoine**	**Milieu humain**	**Risques**
Conception	**Travaux**	**Exploitation**	**Démantèlement**	
Code CEREMA, 2018	/			
Objectif(s)	Prévenir les risques liés à l'interférence entre les activités, les installations et les matériels des différentes entreprises présentes sur un même lieu de travail.			
Localisation	Emprise du projet			
Acteurs	Coordonnateur SPS			
Modalités de mise en œuvre	Un Plan de Prévention Sécurité et Protection de la Santé sera mis en place par un coordonnateur SPS. Ce plan abordera : • Les dispositions en matière de secours et d'évacuation des blessés ; • Les mesures générales d'hygiène ; • Les mesures de sécurité et de protection de la santé. Un plan de circulation sur le site et ses accès sera mis en place de manière à limiter les impacts sur le site et ses abords et à garantir la sécurité des personnels de chantier. Également, un cahier des charges environnemental dans lequel figurera l'ensemble des engagements de la société pour supprimer ou à défaut réduire les nuisances du chantier sera mis en place.			
Suivi de la mesure	/			

Tableau 70 : MR - G02 : Information du public et signalisation

MR - G02 : Information du public et signalisation				
Milieu physique	**Faune flore**	**Paysage et patrimoine**	**Milieu humain**	**Risques**
Conception	**Travaux**	**Exploitation**	**Démantèlement**	
Code CEREMA, 2018	A6.2d - Dispositif de canalisation du public ou de limitation des accès			
Objectif(s)	Assurer la sécurité du public			
Localisation	Emprise du projet			
Acteurs	Porteur de projet			
Modalités de mise en œuvre	Le porteur de projet est tenu réglementairement d'assurer la sécurité des biens et des personnes en phase chantier. Cela se traduit ainsi : le porteur du projet devra s'assurer de l'information du public durant la période des travaux par le biais de pose de panneaux de chantier. Cet affichage sera effectué dans les conditions prévues par les articles R.424-15, A.424-15 à A.424-19 du code de l'urbanisme. Ces panneaux indiqueront notamment la nature des travaux, les dangers qu'ils impliquent, la période sur laquelle ils se dérouleront, le contact des personnes à joindre en cas d'incident, etc. Le chantier sera isolé par des dispositifs adaptés : clôture et portails. Une réflexion sera menée sur la signalisation des sorties du chantier et sur les itinéraires pour ne pas encombrer la circulation. La mise en place d'une signalétique appropriée pour les usagers sera réalisée, comprenant des panneaux d'interdiction d'accès au chantier pendant toute la durée des travaux. Pour le projet agrivoltaïque sur la commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin, il est prévu : • L'information préalable des riverains avant le début des travaux par le biais d'une lettre d'information distribuée ; La signalisation en bordure de voiries pour l'accompagnement des convois exceptionnels.			
Suivi de la mesure	/			

Tableau 71 : MR - G03 : Préservation des sols et gestion des matériaux : déblais et remblais

MR - G03 : Préservation des sols et gestion des matériaux : déblais et remblais				
Milieu physique	**Faune flore**	**Paysage et patrimoine**	**Milieu humain**	**Risques**
Conception	**Travaux**	**Exploitation**	**Démantèlement**	
Code CEREMA, 2018	R2.1c et R2.2n - Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)			
Objectif(s)	Réutiliser les matériaux in situ et de limiter au maximum les dépôts afin de préserver au maximum le sol et les milieux naturels.			
Localisation	Emprise du projet			
Acteurs	Entreprises en charge du chantier			
Modalités de mise en œuvre	Lors des travaux de terrassement (aucun terrassement d'ampleur n'est prévu, seulement des légers nivellements), les différents horizons du sol doivent être décapés de manière ordonnée (dans l'ordre des couches du sol) et stockés de manière différenciée afin de pouvoir être ré-utilisés. En cas de stockage provisoire de dépôts, ceux-ci doivent être positionnés au maximum vers la zone de déblais et en dehors des milieux naturels sensibles. Les tranchées seront rebouchées par leur propre déblai et compactées de manière identique à l'ensemble du sol de manière à retrouver la topographie initiale. Pour la réalisation des pistes de circulation, il est prévu d'utiliser au maximum les ressources disponibles sur site et de procéder à un broyage des éléments les plus grossiers. Des pneus basse pression seront utilisés pendant le chantier afin de préserver l'intégrité physique des sols.			
Suivi de la mesure	Cette mesure sera suivie par l'écologue en charge de l'assistance environnementale. Celui-ci s'assurera que les entreprises en charge des travaux respectent les préconisations précitées.			

Tableau 72 : MR - G04 : Aménagement spécifique au risque incendie

MR - G04 : Aménagement spécifique au risque incendie				
Milieu physique	**Faune flore**	**Paysage et patrimoine**	**Milieu humain**	**Risques**
Conception	**Travaux**	**Exploitation**	**Démantèlement**	
Code CEREMA, 2018	R2.2a - Action sur les conditions de circulation (ferroviaire, routier, aérien, maritime)			
Objectif(s)	Limiter le risque incendie au niveau du parc agrivoltaïque			
Localisation	Emprise du projet			
Acteurs	Porteur de projet			
Modalités de mise en œuvre	Les recommandations générales du SDIS 70, les suivantes mesures seront mises en place : • Mise en place d'une citerne d'eau de 120m^3 à l'entrée du site (taille maximum pour un « risque de courant ordinaire ») • Largeur de voirie lourde de 5m de large (minimum 4m) • Mise en place de pistes et plateforme facilitant l'accessibilité à la citerne d'eau et au poste de livraison/transformation • Rayon de courbure intérieur minimal de 11m avec aire de retournement (voirie en impasse supérieure à 60m) • Chaque installation doit disposer d'au moins une voie d'accès utilisable en permanence par les engins de secours et de lutte contre l'incendie : hauteur de 3,50 m, largeur de 3 m, force de portance de 160 kilonewtons (Max de 90 kilonewtons par essieu, distants de 3,60 m minimum) • Permettre l'ouverture des portails d'accès au site (système sécable ou ouverture au moyen de tricoises) • Prévoir un entretien des voies d'accès et le maintien en bon état de propreté des parcelles de l'installation placée sous le contrôle de l'exploitant afin de limiter la propagation d'un éventuel incendie. Les voies d'accès extérieures au site (ex. voirie communale) devront être praticables et débroussaillées. • Doter le personnel intervenant d'un moyen d'alerte pour prévenir les Services d'Incendie et de Secours en cas de besoin (18-112).			
Suivi de la mesure	Cette mesure sera suivie par l'écologue en charge de l'assistance environnementale. Celui-ci s'assurera que les entreprises en charge des travaux respectent les préconisations précitées.			

Tableau 73 : MR - G05 : Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement.

MR - G05 : Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement.				
Milieu physique	**Faune flore**	**Paysage et patrimoine**	**Milieu humain**	**Risques**
Conception	**Travaux**	**Exploitation**	**Démantèlement**	
Code CEREMA, 2018	R2.1j et R2.2b- Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines			
Objectif(s)	Limiter toute incidence pouvant s'avérer néfaste pour l'environnement lors des chantiers.			
Localisation	Emprise du projet			
Acteurs	Entreprises en charge du chantier			
Modalités de mise en œuvre	Des dispositions générales seront prises pour assurer un chantier respectueux de l'environnement et implicitement de la biodiversité. Elles s'articuleront autour des axes suivants : • Mise en place de dispositifs de prévention et de traitement des pollutions accidentelles et diffuses, • Maitrise des émissions de gaz à effet de serre, • Limitation des nuisances sonores, • Limitation des émissions de poussières, • Gestion des déchets Un livret d'accueil sera distribué au début des travaux à chacun des intervenants. Il résumera les principes généraux de prévention en matière HSE, les différentes mesures présentées en matière d'environnement en phase chantier y seront également mentionnées. **Mise en place de dispositifs de prévention et de traitement des pollutions accidentelles et diffuses** *Supprimer les risques de pollutions chroniques et réduire au maximum les risques de pollutions accidentelles lors des travaux. Il s'agit de prévenir et, le cas échéant, remédier, le plus efficacement et le plus rapidement possible à d'éventuelles pollutions.* **Stockage des produits dangereux :** Ces installations (aire étanche pour le stockage et l'entretien des véhicules, WC chimiques…) seront aménagées afin de recueillir les éventuels écoulements polluants et éviter leur dispersion dans le milieu. Les produits dangereux seront ainsi stockés sur matériels de rétention, à l'abri des intempéries. Aucun déversement ne devra avoir lieu directement dans le milieu naturel. Les produits seront collectés, entreposés et exportés pour être éliminés selon la réglementation en vigueur et le Plan de Gestion des Déchets. **Lavage/entretien des engins :** Le lavage et l'entretien des engins auront lieu préférentiellement hors de la zone de chantier (siège de l'entreprise…). Dans le cas où les engins sont lavés et entretenus sur site, les mesures suivantes seront appliquées : ⇒ L'aire de lavage sera délimitée et équipée d'une dalle imperméable pour la collecte des eaux vers une unité de décantation déshuilage régulièrement vidangée. Les déchets issus des dispositifs de récupérations seront traités vers le lieu de traitement agréé prévu dans le Plan de Gestion des Déchets ; ⇒ L'entretien des engins sur site se fera également sur une dalle imperméable reliée à un décanteur déshuileur correctement dimensionné. L'huile de vidange sera collectée, stockée et évacuée dans les règles de l'art. Un système de récupération et de décantation des eaux de lavage provenant des toupies béton sera également mis en œuvre. Aucun déversement de laitance de béton en dehors de ces zones de lavage ne devra avoir lieu. **Ravitaillement des engins :** Les opérations de ravitaillement des engins de chantier seront réalisées préférentiellement hors de la zone de chantier (siège de l'entreprise…). Dans le cas où des ravitaillements seraient nécessaires sur site, ils seront réalisés sur des emplacements aménagés à cet effet : plateforme étanche, recueil des eaux vers des séparateurs d'hydrocarbures correctement dimensionnés et régulièrement vidangés. Le plein en carburant des véhicules sera réalisé en respectant les principes de précaution, notamment en évitant les interventions dans les lieux sensibles et en ayant à disposition des matériaux absorbant les hydrocarbures pour fixer les produits de fuites ou déversements accidentels. Ces déchets seront ensuite évacués vers le lieu de traitement agréé prévu au Plan de Gestion des Déchets. **Equipement des véhicules et engins :** Les engins et véhicules de chantier seront équipés de kits-antipollution, kits qui seront également disponibles en nombre suffisant au niveau de la base-vie. **Maitrise des émissions de gaz à effet de serre** *Adopter des gestes simples pour limiter les émissions de GES des engins de chantier.*			

MR - G05 : Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement.	
	Des dispositions peu contraignantes seront mises en place pour contribuer à réduire l'émission de gaz de combustion : • Respect de la limitation de vitesse à 30 km/h ; • Arrêt des moteurs lorsque les engins sont à l'arrêt ou en stationnement ; • Suivi et entretien périodique des engins, qui devront respecter les normes en vigueur concernant les émissions de gaz de combustion. **Limitation des nuisances sonores** *Limiter la gêne envers les riverains. Préserver la tranquillité de la faune sensible située en dehors de l'emprise projet mais qui pourraient être impactées par le bruit en phase chantier.* Les activités seront réalisées en semaine pendant la période diurne (7h - 20). Les engins de chantiers actuels sont conçus pour générer un bruit acceptable dans l'état actuel des techniques : • Capotage du moteur (parois multicouches tôle / absorbant), • Entrées et sorties d'air de refroidissement équipées de chicanes recouvertes de matériaux absorbant, conduits de grande dimension, • Silencieux de gros volumes. Les entreprises s'engagent : • à n'utiliser que des engins conformes à la réglementation en vigueur, • à maintenir ce matériel en bon état en veillant à certains points (étanchéité de capots, état des silencieux et chicanes,…) et à contrôler régulièrement leur bon fonctionnement, • à respecter ses conditions d'utilisation. Des consignes seront diffusées pour éviter l'emploi de sirènes ou d'avertisseurs sonores de manière intempestive. Ainsi, l'usage de tous appareils de communication par voie acoustique (sirènes, avertisseurs, haut-parleurs, etc.) gênants pour le voisinage est interdit, sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention ou au signalement d'incidents graves ou d'accidents. L'ensemble de ces prescriptions devront être intégrées aux cahiers des charges des entreprises de travaux. **Limitation des émissions de poussières** *Limiter la dégradation de la qualité de l'air par les émissions de poussières liées au chantier. Préserver les zones naturelles sensibles situées en dehors de l'emprise projet mais qui pourraient être impactées par la poussière émise en phase chantier* Pour limiter les émissions de poussières pendant les travaux de construction des ouvrages, les mesures suivantes pourront être prises selon les conditions de vent : • Éloignement de l'installation de sources de poussières (installations de chantier, stockage de matériaux, etc.) des sites sensibles (habitations, cours d'eau…) ; • Évitement des opérations de chargement et de déchargement des matériaux par vent fort, • Bâchage des charrois (camion de transport) aux entreprises ; • Mise en place des dispositifs particuliers (bâches par exemple) au niveau des aires de stockage provisoire des matériaux susceptibles de générer des envols de poussières ; • Installation de goulottes pour évacuer les gravats et stockage de ceux-ci dans des bennes bâchées prévues à cet effet, limitant ainsi les nuisances dues aux poussières. **Gestion des déchets** *Eviter toute dégradation des habitats d'espèces et limiter la pollution de l'emprise finale et des parcelles avoisinantes* Un Plan de Gestion des Déchets sera établi par les entreprises intervenant sur le chantier (intégré au PAE/PRE). Il décrira les procédures d'élimination des différents déchets produits pendant le chantier. D'une manière générale, aucun déchet, excédent de matériaux… quel qu'il soit ne sera brûlé, laissé ou enfouis sur place durant ou après la fin des travaux. Ils seront collectés et exportés selon la réglementation en vigueur sur les déchets inertes, banaux et spéciaux. La valorisation et le recyclage des déchets seront favorisés (terre, béton, …) et le Maître d'Ouvrage fera en sorte de sensibiliser les intervenants du chantier à cette démarche. Ces différentes préconisations ou mesures seront intégrées par le MO aux éléments contractuels du marché, au sein du CCTP ou dans un document dédié (Notice environnementale, …), et seront reprises dans le PAE/PRE. Les zones de chantier et leurs abords seront maintenus en état de propreté par un nettoyage et un entretien régulier tout au long du chantier.
Suivi de la mesure	Cette mesure sera suivie par l'écologue en charge de l'assistance environnementale. Celui-ci s'assurera que les entreprises en charge des travaux respectent les préconisations précitées, notamment par le biais de comptes-rendus réalisés par les intervenants.

Tableau 74 : MR - G06 : Recommandations en phases de démantèlement et remise en état du site

MR - G06 : Recommandations en phases de démantèlement et remise en état du site				
Milieu physique	**Faune flore**	**Paysage et patrimoine**	**Milieu humain**	**Risques**
Conception	**Travaux**	**Exploitation**	**Démantèlement**	
Code CEREMA, 2018	R2.1r - Dispositif de repli du chantier			
Objectif(s)	Conformément à l'article L.214-3 du Code de l'Environnement, lorsque les installations, ouvrages, travaux ou activités sont définitivement arrêtés, l'exploitant ou à défaut, le propriétaire, remet le site dans un état tel qu'aucune atteinte ne puisse être portée à l'objectif de gestion équilibrée de la ressource en eau défini par l'article L.211-1. Il doit informer l'autorité administrative de la cession de l'activité et des mesures prises.			
Localisation	Emprise du projet			
Acteurs	Porteur de projet			
Modalités de mise en œuvre	La durée de vie du parc est de minimum 40 ans, ce qui correspond à la durée de vie des modules photovoltaïques. Le terrain peut avoir une vocation sur le long terme à convertir l'énergie solaire en électricité. Ainsi, dans la mesure où les élus locaux et les propriétaires fonciers seraient d'accord, il est possible qu'à la fin de vie des modules, ceux-ci soient simplement remplacés par des modules de dernière génération, ou que le parc soit reconstruit avec une nouvelle technologie. Quand l'activité de production électrique est arrêtée, le démantèlement en fin d'exploitation se fera soit en fonction de la future utilisation du terrain, soit de manière à retrouver l'état initial des parcelles. Le projet est totalement réversible. En effet, sur le présent projet le sol n'est pas décapé, et seuls les pieux qui maintiennent la structure portant les modules sont enfoncés dans le sol, de même quelques tranchées sont réalisées afin d'enfouir les câbles. S'il est décidé de rendre le terrain dans son état initial, les travaux suivants seront réalisés : • Enlèvement des modules ; • Démontage et évacuation des structures et matériels hors sol ; • Pieux arrachés et rebouchage simple par de la terre ; • Câbles évacués et valorisés dans les filières adaptées (aluminium, cuivre, etc.) ; • Enlèvement des postes en béton et de leurs dalles de fondation ; • Pistes empierrées décompactées et remises en état (apport de terre végétale), sauf si les propriétaires fonciers souhaitent les conserver pour leur commodité ; • Les tranchées seront rebouchées par leur propre déblai et compactées de manière identique à l'ensemble du sol de manière à retrouver la topographie initiale. Cette procédure engendrera des impacts, de mêmes types que ceux liés à la phase de travaux (présence d'engins de chantier, de camions pour exporter les différents appareils et matériaux, production de déchets, etc.) mais dans une moindre importance. Les mesures énoncées lors de la phase travaux seront reprises lors de la phase de remise en état. Cette remise en état nécessitera la mise en place d'un chantier de démantèlement. De fait, l'effacement de l'activité impliquera également des opérations de nettoyage du site en fin de chantier. Ces travaux devront prendre en compte les recommandations que formulera le coordonnateur environnement concernant la faune et la flore. Les risques de destructions d'espèces protégées et de dégradation d'habitats d'espèces et naturels sont proches de ceux évoqués en phase travaux. Dans cet esprit, et au regard de la sensibilité des milieux adjacents au parc agrivoltaïque, le dispositif d'évitement et de réduction des effets dommageables en phase travaux devra également être appliqué à la phase de démantèlement. Il s'agit donc à nouveau : • De limiter les emprises supplémentaires ; • De baliser les zones sensibles ; • D'adapter le calendrier d'intervention ; • De mettre en œuvre des mesures de protection vis-à-vis du risque de pollution ; • De prévoir un suivi du chantier par un écologue. Les différents éléments non réutilisés sur d'autres installations suivront les différentes filières de traitement ou de valorisation. Les déchets inertes seront évacués vers une installation de stockage de déchets inertes, les autres déchets ne pouvant être valorisés suivront les filières de récupération spécifiques. Le recyclage des panneaux solaires est garanti par SOREN, organisme qui en Europe propose un service collectif de collecte et de recyclage pour les panneaux photovoltaïques arrivés en fin de vie. Les coûts de traitement sont inclus dans le prix d'achat des modules.			
Suivi de la mesure	Cette mesure pourra faire intervenir une assistance environnementale			

Tableau 75 : MR - G07 : Réalisation d'une étude géotechnique et adaptation des solutions constructives

MR - G07 : Réalisation d'une étude géotechnique et adaptation des solutions constructives				
Milieu physique	**Faune flore**	**Paysage et patrimoine**	**Milieu humain**	**Risques**
Conception	**Travaux**	**Exploitation**	**Démantèlement**	
Code CEREMA, 2018	/			
Objectif(s)	Compte tenu de la nature du sol et du contexte hydrogéologique, une expertise géotechnique apportera des éléments complémentaires afin de valider le dimensionnement des équipements (notamment fondations) et apporteront le cas échéant des préconisations. L'étude permettra aussi de réaliser une qualification du sol avant-projet qui servira de base lors de la remise en état après-projet.			
Localisation	Emprise du projet			
Acteurs	Un bureau d'études spécialisé dans les études géotechniques			
Modalités de mise en œuvre	Les recommandations émises par le bureau d'étude seront à intégrées au projet.			
Suivi de la mesure	Cette mesure fera l'objet de vérifications par le maître d'œuvre pour rendre compte du respect des prescriptions.			

Tableau 76 : MR - G08 : Limitation des matières en suspension générées par le chantier

MR - G08 : Limitation des matières en suspension générées par le chantier				
Milieu physique	**Faune flore**	**Paysage et patrimoine**	**Milieu humain**	**Risques**
Conception	**Travaux**	**Exploitation**	**Démantèlement**	
Code CEREMA, 2018	/			
Objectif(s)	Limiter les matières en suspension (MES) générées par les travaux et ainsi d'éviter toute dégradation de la qualité des eaux superficielle			
Localisation	Emprise du projet			
Acteurs	Porteur de projet			
Modalités de mise en œuvre	Les mesures d'atténuation particulières suivantes seront mises en œuvre : • Les matériels, matériaux et engins utilisés pour les travaux seront stockés sur des aires de travail dédiées, à distance des cours d'eau temporaires du secteur ; il en sera de même pour les éventuels déchets, les déblais des terrassements et les produits de coupe et résidus divers issus des opérations de nettoyage préalable des terrains ; • Pour limiter la production de matières en suspension, notamment lors des opérations de terrassement, les mesures prises sont les suivantes : o Réalisation des travaux si possible hors des périodes pluvieuses ; o Réalisation des décapages juste avant les terrassements, en limitant au minimum le temps de non-intervention entre ces deux opérations ; o Les plateformes seront rapidement mises en place pour les zones où les terrassements sont achevés et un ensemencement rapide sera réalisé sur les talus dont le modelé est achevé. • En cas de nécessité (pluies conséquentes), des mesures complémentaires viseront à limiter l'augmentation des débits de ruissellement et également de limiter les phénomènes d'érosion et donc les apports de Matières en Suspension (MES) dans les eaux superficielles. Des dispositifs filtrants (type botte de paille ou gabion enveloppé d'un géotextile filtrant) seront mis en place à l'aval immédiat des éventuels rejets pluviaux dans les écoulements alimentant les ruisseaux en contrebas du plateau pour limiter les départs de matériaux fins vers ces cours d'eau temporaires. L'ensemble de ces dispositifs fera l'objet d'un entretien régulier (récupération et évacuation des dépôts) afin qu'ils puissent conserver toute leur efficacité.			
Suivi de la mesure	Cette mesure fera l'objet de vérifications par le maître d'œuvre pour rendre compte du respect des prescriptions.			

Tableau 77 : MR - B01 - Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue

MR - B01 - Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue				
Milieu physique	**Faune flore**	**Paysage et patrimoine**	**Milieu humain**	**Risques**
Conception	**Travaux**	**Exploitation**	**Démantèlement**	

MR - B01 - Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue	
Code CEREMA, 2018	A6.1a - Organisation administrative du chantier
Objectif(s)	Suivre le chantier pour s'assurer que les entreprises en charge des travaux limitent au maximum leurs effets sur les milieux naturels et que les mesures proposées soient respectées et mises en œuvre.
Communautés biologiques visées	Ensemble des habitats, ensemble des groupes de faune et de flore
Localisation	Emprise chantier et projet
Acteurs	Écologue en charge de l'assistance environnementale
Modalités de mise en œuvre	L'ingénieur-écologue en charge de l'assistance environnementale et du suivi écologique de chantier interviendra en appui à l'ingénieur environnement en amont et pendant le chantier : **Phase préliminaire** • Suivi des espèces végétales et animales sur le terrain (mise à jour de l'état de référence et notamment de la localisation des éléments à enjeux), en appui à l'ingénieur environnement du chantier. • Rédaction du cahier des prescriptions écologiques, à destination des entreprises en charge des travaux **Phase préparatoire du chantier** • Appui à l'ingénieur environnement chantier pour la sensibilisation des entreprises aux enjeux écologiques. Cette sensibilisation se fera dans le cadre de la formation / accueil général des entreprises et sera faite par l'ingénieur environnement (ou son suppléant), • Localisation des zones sensibles du point de vue écologique, situées à proximité de la zone de chantier et à baliser, • Appui de l'ingénieur environnement du chantier pour l'élaboration d'un programme d'exécution sur le volet biodiversité, • Analyse des plans fournis par les entreprises (zones de stockage, voies d'accès) en fonction des contraintes écologiques et appui de l'ingénieur environnement pour la validation des plans. **Phase préparatoire du chantier** • Appui à l'ingénieur environnement du chantier pour la sensibilisation continue des entreprises au respect des milieux naturels, • Suivi des espèces végétales et animales sur le terrain. Ce suivi concernera l'ensemble des zones sensibles identifiées à proximité du chantier mais aussi directement au sein de l'emprise des travaux, appui à l'ingénieur environnement pour la coordination, tout au long du chantier, avec le référent environnement des entreprises en charge des travaux, • Assistance pour l'éradication des espèces végétales envahissantes. • En fonction des difficultés rencontrées sur le terrain, proposition de nouvelles prescriptions ou révision de certaines prescriptions pour les futures consultations d'entreprises, • Vérification régulière sur le terrain du bon état des installations mises en place pour la protection des milieux naturels (balisage notamment), • Assistance à l'ingénieur environnement du chantier pour définir les mesures de remise en état du site et suivi de la procédure de remise en état du site.  ©Biotope  ©Biotope  Dans le cadre du suivi écologique du chantier, des comptes-rendus de suivi écologique seront réalisés par l'ingénieur-écologue en charge du suivi écologique. En conclusion, une telle assistance environnementale offre les avantages principaux suivants : • Une meilleure appréhension des effets du projet au fur et à mesure de l'évolution et de la précision de ce dernier ; • La garantie du respect et de la mise en œuvre des différentes mesures d'atténuation proposées ; Une meilleure réactivité face à un certain nombre d'impacts difficiles à prévoir avant la phase chantier ou imprévisibles lors des phases d'étude et qui peuvent apparaître au cours des travaux.
Suivi de la mesure	CR de visites de l'écologue, registre de consignation

Tableau 78 : Tableau 79 : MR - B02 - Redéfinition des caractéristiques du projet

MR - B02 - Redéfinition des caractéristiques du projet				
Milieu physique	**Faune flore**	**Paysage et patrimoine**	**Milieu humain**	**Risques**
Conception	**Travaux**	**Exploitation**	**Démantèlement**	
Code CEREMA, 2018	E1.1c-R2.2d - Redéfinition des caractéristiques du projet - Dispositif anticollision et d'effarouchement (hors clôture spécifique)			
Objectif(s)	Sans modifier l'emprise du projet, procéder à des ajustements techniques permettant de garantir un meilleur ensoleillement sous les panneaux, réduire les modifications des flux hydrauliques, limiter les dégradations des conditions abiotiques et les risques de collision avec les espèces de chiroptères et d'oiseaux évoluant sur l'emprise projet.			
Communautés biologiques visées	Tous les habitats naturels, habitats d'espèce situés dans l'emprise projet, avifaune, chiroptères et cortège floristique			
Localisation	Emprise projet.			
Acteurs	Porteur de projet			
Modalités de mise en œuvre	À l'issue du diagnostic faune, flore, et après validation de l'emprise projet, des ajustements techniques ont été initiés en termes d'aménagements au sein même de l'emprise foncière, en cohérence avec le projet agricole. Les types de supports envisagés sont des structures fixes mono-pieux, dispositif permettant de limiter au maximum l'emprise au sol des installations. Selon une étude comparative entre plusieurs centrales photovoltaïques réalisée par Bne (Association allemande de la nouvelle économie énergétique en novembre 2019), il a été démontré que les écarts entre les rangées de modules ont une influence sur le nombre d'espèces et sur les densités de population atteintes. Les rangées orientées vers le soleil et larges de plus de 3 mètres augmenteraient la diversité pour les espèces d'insectes, de reptiles et d'oiseaux, en comparaison avec un espacement de moins de 3 mètres. L'espacement bord-à-bord est **compris entre 7,70 m et 10,06 m (selon l'orientation des panneaux) dans le cadre de ce projet,** réduisant la surface occupée par les panneaux sur l'emprise, et permettant aux communautés d'insectes, d'oiseaux nicheurs et de reptiles de pouvoir occuper le site, comparé à une centrale où l'espacement serait réduit (, Marx G, LPO, 2022). De plus, cet espace fournira un meilleur ensoleillement des inter-rang et favorisera le maintien d'une végétation prairial héliophile. Cela améliorera également la transparence hydraulique du parc. Le revêtement des panneaux solaires peut être confondus par les chiroptères avec des surfaces en eau, pour les panneaux installés horizontalement. En effet, pour des angles inférieurs à 30°/35°, les chauves-souris cherchent à s'y abreuver (Marx G, LPO, 2022) et se blessent dessus. En revanche, lorsque les panneaux présentent des angles supérieurs, les chauves-souris ne détectent plus les panneaux et entrent en collision. Ainsi, les panneaux auront une inclinaison de 35° la nuit (lorsque les conditions de vent le permettront), cette inclinaison étant optimal pour limiter les risques de collisions avec des individus de chiroptères. Cette inclinaison sera mise en place au coucher du soleil.			
Suivi de la mesure	/			

Tableau 80 : MR - B03 - Bonnes pratiques de chantier et balisage préventif de protection de secteurs à enjeux écologiques élevés

MR - B03 - Bonnes pratiques de chantier et balisage préventif de protection de secteurs à enjeux écologiques élevés				
Milieu physique	**Faune flore**	**Paysage et patrimoine**	**Milieu humain**	**Risques**
Conception	**Travaux**	**Exploitation**	**Démantèlement**	
Code CEREMA, 2018	R1.1c – R2.1g - Organisation administrative du chantier et Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier			
Objectif(s)	Préserver l'intégrité des milieux sensibles à enjeux situés à proximité de l'emprise des travaux de toute altération directe ou indirecte liée au chantier (pistes d'accès, zones de dépôts, aires techniques du chantier). Cette mesure vient renforcer la mesure d'évitement ME01.			
Communautés biologiques visées	Ensemble des habitats, ensemble des groupes de faune et de flore.			

MR - B03 - Bonnes pratiques de chantier et balisage préventif de protection de secteurs à enjeux écologiques élevés	
Localisation	 Emprise chantier et projet.
Acteurs	Écologue en charge de l'assistance environnementale.
Modalités de mise en œuvre	Cette mesure vise ainsi à limiter l'emprise au strict nécessaire et interdire la circulation ou des dégradations dans les zones sensibles à proximité du projet : • Mise en place, avant démarrage des travaux de terrassement, de clôtures permanentes et définitives de la centrale agrivoltaïque pour empêcher toute extension du chantier. À cela, s'ajoute la pose de panneaux d'alerte sur la proximité d'enjeux particuliers ou de sensibilités particulières au sein de l'emprise travaux (« Haies d'intérêt », « pelouse d'intérêt communautaire », « éléments linéaires favorables aux chiroptères ») • Information du personnel de chantier des zones les plus sensibles à préserver avec des cartes ; • Interdiction de stocker des matériaux sur ces secteurs ; • Suivi du balisage. • Utilisation d'engins équipés de pneus dits « de basse pression » ou de mini-engins, plus légers que les autres. • Ouvrir la circulation des engins à un seul interrang sur deux. L'ingénieur écologue en charge du suivi écologique de chantier veillera au respect de ces contraintes sur le terrain. Il assistera les entreprises et contrôlera sur le chantier du bon état de la clôture tout au long des travaux. Il signalera toute dégradation aux entreprises, qui auront la charge des réparations. La localisation du balisage proposée dans ce document pourra être ajustée par l'ingénieur écologue, suite à sa visite sur le site, avant la phase chantier pour préserver parfaitement ces secteurs sur le site.

MR - B03 - Bonnes pratiques de chantier et balisage préventif de protection de secteurs à enjeux écologiques élevés	
	 *Exemple de balisage et de panneaux d'alerte - © Biotope*
Suivi de la mesure	CR de visites de l'écologue, registre de consignation.

Tableau 81 : MR - B04 - Adaptation du calendrier de travaux en fonction des périodes de sensibilité des espèces faunistiques

MR - B04 - Adaptation du calendrier de travaux en fonction des périodes de sensibilité des espèces faunistiques				
Milieu physique	**Faune flore**	**Paysage et patrimoine**	**Milieu humain**	**Risques**
Conception	**Travaux**	**Exploitation**	**Démantèlement**	
Code CEREMA, 2018	E4.1a-R3.a1 - Adaptation de la période des travaux sur l'année			
Objectif(s)	Réduire les effets négatifs liés à l'accomplissement des travaux sur les espèces évoluant au sein de l'emprise projet, notamment en phase de reproduction (destruction d'individus, perturbations des jeunes, fragilisation des nids…).			
Communautés biologiques visées	Amphibiens, reptiles, oiseaux (particulièrement ceux nichant au sol), chiroptères, mammifères.			
Localisation	Emprise du chantier et du projet			
Acteurs	Écologue en charge de l'assistance environnementale			
Modalités de mise en œuvre	Cette mesure concerne tous les travaux préparatoires tels que la pose de la clôture, le broyage des sapins restants, le débroussaillage, le terrassement et le décapage du sol, ainsi que les travaux de type mise en place de pieux, pose de modules, raccordement électrique au poste source… Les périodes d'interventions doivent être ciblées en dehors des périodes sensibles pour les communautés biologiques précitées (reproduction, élevage des jeunes ou période d'hibernation, de léthargie) et des types de travaux. Les périodes de sensibilités ne représentent pas les mêmes enjeux en fonction des espèces. En effet, chez les mammifères, l'Écureuil est une espèce mobile susceptible de s'enfuir pour éviter la destruction ou le dérangement, tandis que le Hérisson d'Europe est susceptible d'hiberner et ne sera pas en mesure de fuir en cas de danger. Afin d'éviter la destruction de nids d'oiseaux, le dérangement ainsi que la destruction d'espèces protégées peu mobiles tels que les reptiles ou les chiroptères (jeunes non volants, adultes en hivernage) ou les mammifères, tous les types de travaux devraient avoir un démarrage entre mi-aout et mi-octobre. Si les travaux ne sont pas terminés avant la mi-octobre, ils peuvent se poursuivre jusqu'à la fin de l'hiver, mais devront se faire sans interruption afin d'éviter le retour des espèces sur site (l'activité qu'il y aurait sur le terrain dissuaderait les espèces d'amphibiens et de reptiles d'hiverner à cet endroit). Afin d'éviter toute destruction d'individus, d'œufs ou de nids, les travaux tels que le débroussaillage, le terrassement et le décapage du sol ne devront pas commencer lors de la période de reproduction de l'avifaune. Cependant ; une fois les travaux commencés, ceux-ci pourront se poursuivre lors de la période de reproduction puisque le sol ne sera plus favorable à la nidification. Néanmoins, il est important de maintenir une activité sur l'emprise du projet dès les premiers travaux de dégagement des emprises réalisés. L'objectif ici est d'éviter la recolonisation de l'emprise chantier par d'éventuels couples, ou par la végétation et ainsi de ne pas attirer des espèces faunistiques et engendrer de la mortalité. Aucun arbre gite favorable aux chiroptères n'est concerné par l'emprise travaux.			

MR - B04 - Adaptation du calendrier de travaux en fonction des périodes de sensibilité des espèces faunistiques	
	D'après les retours d'expérience de Biotope sur les suivis de chantier, une interruption de 2 à 3 jours reste envisageable, mais plus de 7 jours d'inactivité sur site sont fortement déconseillés et pourraient nécessiter un passage sur site de l'écologue (notamment en période de reproduction des oiseaux) en amont de la reprise des travaux. L'ingénieur-écologue en charge du suivi écologique des travaux veillera, au démarrage du chantier, à s'assurer que le planning et le plan d'organisation des travaux proposés sont compatibles avec les périodes sensibles des espèces remarquables et la localisation des sites favorables à la faune. Pour tout projet d'aménagement en milieu naturel, il est pratiquement impossible de proposer un calendrier d'intervention qui supprime complètement le dérangement et les risques de destruction des espèces protégées et/ou remarquables lors du chantier. Ceci est lié à la variabilité des caractéristiques écologiques des groupes d'espèces présents, aux différences comportementales face au dérangement (certaines espèces fuient, d'autres se terrent en attendant que la menace s'éloigne). Par ailleurs, les périodes de sensibilité maximale sont variables entre les groupes biologiques voire entre certaines espèces d'un même groupe biologique. Un choix a donc été réalisé afin de privilégier une adaptation des périodes de travaux permettant de limiter les atteintes aux groupes biologiques les plus sensibles à l'échelle locale, en fonction du type de travaux. Il convient de considérer que la mesure d'adaptation de planning constitue la suite logique du choix des zones de travaux : après avoir limité au maximum les atteintes directes, les adaptations de planning viennent renforcer les réductions d'atteintes par perturbations principalement. La première phase des travaux (débroussaillage, préparation du sol…) est la plus à risque pour la faune. En effet, une fois le débroussaillage et le décapage réalisés, les habitats ne seront plus favorables pour la faune. Le tableau ci-après présente la période de commencement de travaux considérée comme la moins impactante pour les espèces présentes :

Périodes de travaux recommandées dans le cadre de ce projet												
Mois	Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Jui	Aout	Sept	Oct	Nov	Déc
Lancement des travaux	*Période fortement déconseillée*								*Période optimale*	*Période fortement déconseillée*		
Autres travaux (terrassements, pose des panneaux, pose des éléments annexes…)	*Autres travaux autorisés uniquement si réalisés sans interruption suite au lancement à la période optimale*											

NB : En cas d'autres travaux préparatoires, non prévus à ce jour (débroussaillage, fauchage, décapage de la végétation) devront se faire en-dehors des périodes de sensibilité, soit entre mi-aout et fin-septembre. Le cas échéant, il sera nécessaire de faire intervenir un écologue sur site avant ouverture du chantier

Le tableau ci-après présente les périodes de sensibilité pour les reptiles, amphibiens, oiseaux nicheurs et chiroptères

Légende :

	Période sensible – travaux préparatoires du sol (défrichement, déboisement, terrassement) et autres travaux (pose des pieux, raccordements)
	Période moins sensible – travaux préparatoires du sol et autres travaux

Périodes de sensibilité des reptiles, amphibiens, oiseaux nicheurs et mammifères												
Groupe biologique	Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Jui	Aou	Sept	Oct	Nov	Déc

MR - B04 - Adaptation du calendrier de travaux en fonction des périodes de sensibilité des espèces faunistiques	
	Amphibiens : Hivernage / Alimentation/reproduction / Hivernage *Reptiles* : Hivernage / Accouplement / Ponte et incubation / Hivernage *Oiseaux nicheurs au sol* : Période de reproduction *Mammifères* : Hivernage / Hivernage
Suivi de la mesure	CR de visites de l'écologue, registre de consignation.

Tableau 82 : MR - B05 - Réduction des risques d'érosion des sols et transparence hydraulique au sein du site

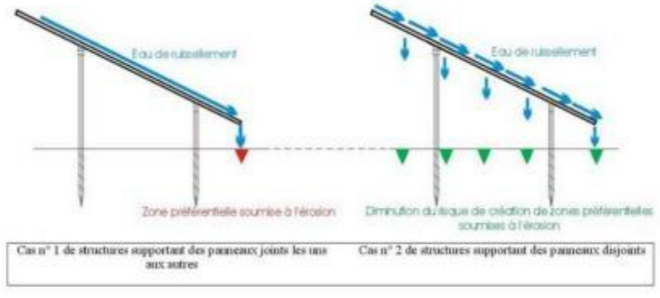
MR - B05 - Réduction des risques d'érosion des sols et transparence hydraulique au sein du site				
Milieu physique	**Faune flore**	**Paysage et patrimoine**	**Milieu humain**	**Risques**
Conception	**Travaux**	**Exploitation**	**Démantèlement**	
Code CEREMA, 2018	R2.1[e] - Dispositif préventif de lutte contre l'érosion des sols			
Objectif(s)	Minimiser le risque d'érosion des sols.			
Communautés biologiques visées	Habitats naturels et cortèges floristiques.			
Localisation	Ensemble du projet.			
Acteurs	Porteur de projet			
Modalités de mise en œuvre	Plusieurs facteurs vont permettre de réduire le risque d'érosion des sols : • La faible hauteur de chute des gouttes d'eau en bordure des tables (environ 2,7 m lorsque les panneaux sont inclinés à 25°); • L'espacement entre les tables, qui permettra un passage pour la lumière et la pluie sous les panneaux. • L'espacement, au sein d'une table de 5 cm entre les modules permettra également le passage de l'eau et de la lumière.  La couverture du sol est maintenue par une strate herbacée (voir fiche mesure MR12 : gestion des milieux ouverts), permettant l'infiltration sur place et empêchant le ruissellement et donc la création de rigole d'érosion.			
Suivi de la mesure	Suivi par le maître d'ouvrage durant le chantier puis au cours de la phase d'exploitation.			

Tableau 83 : MR - B06 - Prévention du risque de pollution accidentelle des eaux et des sols en phase de chantier

MR - B06 - Prévention du risque de pollution accidentelle des eaux et des sols en phase de chantier				
Milieu physique	**Faune flore**	**Paysage et patrimoine**	**Milieu humain**	**Risques**

MR - B06 - Prévention du risque de pollution accidentelle des eaux et des sols en phase de chantier			
Conception	**Travaux**	**Exploitation**	**Démantèlement**
Code CEREMA, 2018	R2.1d - Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier		
Objectif(s)	Limiter au maximum les dégradations des milieux lors de la phase travaux. Il s'agit de prévenir et, le cas échéant, de remédier, le plus efficacement et le plus rapidement possible à d'éventuelles pollutions des sols et des eaux.		
Communautés biologiques visées	Ensemble des habitats et ensemble des groupes de faune et de flore présents dans l'emprise.		
Localisation	Emprise du projet.		
Acteurs	Porteur de projet et prestataires extérieurs		
Modalités de mise en œuvre	Différentes dispositions permettant de limiter le risque de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux seront mises en place : **1) Dispositifs relatifs aux traitements des eaux** ○ Les eaux usées de la base-vie sont traitées dans une fosse étanche régulièrement vidangée. **2) Dispositifs relatifs aux engins et leur gestion** ○ Les véhicules et engins de chantier doivent justifier d'un contrôle technique récent. ○ Ils doivent tous être équipés de kits de dépollution en cas de fuite de carburant, huile ou autre polluant. ○ Le nettoyage et l'entretien des engins de chantier se font systématiquement hors du site du chantier, dans des structures adaptées. ○ Le stockage des huiles et carburants est réalisé à la base-vie, le confinement et la maintenance du matériel se font uniquement sur des emplacements aménagés à cet effet, loin de tout secteur écologiquement sensible (validé par l'écologue en charge du suivi de chantier en amont des travaux). ○ La maintenance des engins se fait dans des structures adaptées hors site ou éventuellement sur la base-vie. ○ Les accès au chantier et aux zones de stockage sont interdits au public. **3) Gestion des déchets** ○ Une collecte sélective des déchets, avec poubelles et conteneurs, est mise en place. 		
Suivi de la mesure	Suivi par le maître d'ouvrage durant le chantier puis au cours de la phase d'exploitation.		

Tableau 84 : MR - B07 - Adaptation de l'éclairage aux usages et sensibilités de la faune

MR - B07 - Adaptation de l'éclairage aux usages et sensibilités de la faune				
Milieu physique	**Faune flore**	**Paysage et patrimoine**	**Milieu humain**	**Risques**
Conception	**Travaux**	**Exploitation**	**Démantèlement**	
Code CEREMA, 2018	R2.1k - Dispositif de limitation des nuisances envers la faune			
Objectif(s)	Limiter les perturbations des cycles biologiques par phénomènes d'attraction ou de répulsion (effets variables selon les espèces), l'éclairage sera adapté au niveau des temps d'éclairage, de la couleur de l'éclairage, de l'orientation et de l'intensité lumineuse.			
Communautés biologiques visées	Avifaune nocturne, insectes, chiroptères, mammifères nocturnes et crépusculaires.			
Localisation	Emprise du projet.			

MR - B07 - Adaptation de l'éclairage aux usages et sensibilités de la faune	
Acteurs	Porteur de projet et prestataires extérieurs
Modalités de mise en œuvre	Cette mesure apparaîtra dans les cahiers des charges techniques (ou documents équivalents) liés aux futurs lots, de manière que les maîtres d'ouvrage des lots appliquent cette mesure. **Temps d'éclairage** • Absence de travaux de nuit ; • En phase d'exploitation, si les conditions de sécurité routière sont remplies, une extinction après 23 heures d'avril à octobre est préconisée le long des voiries. Il est important d'intégrer des programmateurs via une horloge astronomique pour adapter l'éclairage aux heures réelles de la nuit et prendre en compte le changement d'heure. • Les enseignes lumineuses des bâtiments seront éteintes conformément à l'arrêté du 27/12/2018 au maximum à 1h du matin selon le type d'activité. Il est toutefois recommandé de privilégié une extinction à partir de 23h entre avril et septembre. • Utilisation de système de contrôle pour limiter les dépenses énergétiques : • Horloges : qui commandent les allumages et les extinctions à des heures déterminées • Interrupteurs crépusculaires (cellules) : mesurent la quantité de lumière du jour et déclenchent l'éclairage à partir d'un seuil assigné, • Calculateurs astronomiques (radio synchronisés) : gèrent plus finement les périodes d'allumage et sont moins sensibles aux dérives et aux salissures, • Détecteur de mouvement, • **Les éclairages auront lieu seulement lors des potentielles maintenances, si nécessaires.** **Implantation de l'éclairage** • La densité des luminaires sera réduite au maximum dans les limites du besoin lié à la sécurité des usagers et particulièrement au niveau des espaces verts (parcs, noue, bosquets), conformément à l'arrêté du 27/12/2018 afin de limiter l'aspect « spot ». • Prendre en compte le type de revêtement afin d'éviter un effet réfléchissant. Ainsi, il est préférable de choisir sous les luminaires des matériaux entraînant un faible réfléchissement vers le ciel. Par exemple, les parkings pourront être revêtus d'un substrat semi-végétalisés (dalles) ou encore les cheminements secondaires dont le mobilier seront en balisage solaire, encastré ou en borne basse ; **Caractéristiques des luminaires (lorsque la nécessité d'éclairage est indispensable)** • Les lampes ne doivent pas dépasser de leur structure métallique (réflecteur et vasque) pour limiter leur vision directe par les animaux (de même que les humains) et ainsi réduire les risques d'éblouissements ; • Limiter l'éclairement conformément à l'arrêté du 27 décembre 2018 relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses ; • Éviter toute diffusion de lumière vers le ciel : munir toutes les sources lumineuses de système renvoyant la lumière vers le bas (réflecteurs ; éclairage directionnel – angle de 70° orienté vers le sol), • Privilégier les détecteurs de présence et catadioptres sur les routes ; • Utiliser la bonne quantité de lumière : ajuster la puissance des lampes et donc la valeur de l'éclairement en fonction des réels besoins, dans le temps et dans l'espace, • Privilégier la plus faible hauteur de mât possible ; • Privilégier l'utilisation de lampes conforme à l'arrêté du 27/12/2018 (ULOR = 0%, température de couleur max : 3 000 K, …), • Luminaires conseillés : LED ambrées à spectre étroit (exemple :« Bat-Lamps » de Innolumis), lampe Sodium Basse Pression. • Si des murs et des panneaux doivent être éclairés, éclairer du haut vers le bas et non pas du bas vers le haut.

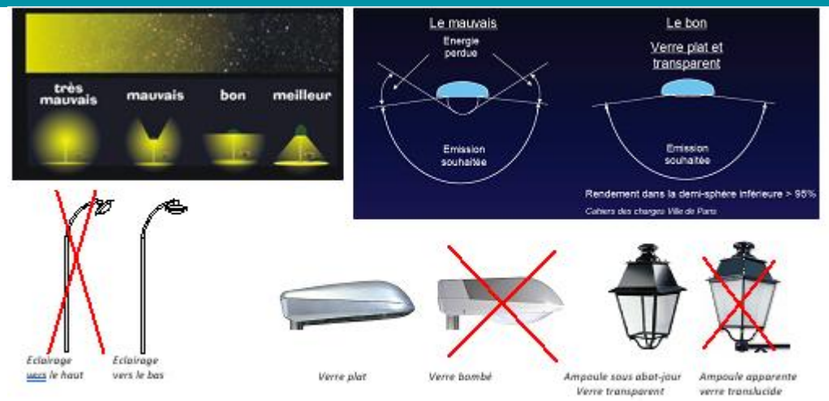
MR - B07 - Adaptation de l'éclairage aux usages et sensibilités de la faune	
	 ***Schéma de principes d'éclairages conseillé (Source : Biotope)***
Suivi de la mesure	Suivi par le maître d'ouvrage durant le chantier puis au cours de la phase d'exploitation.

Tableau 85 : MR - B08 - Lutte contre les espèces exotiques envahissantes végétales

MR - B08 - Lutte contre les espèces exotiques envahissantes végétales				
Milieu physique	**Faune flore**	**Paysage et patrimoine**	**Milieu humain**	**Risques**
Conception	**Travaux**	**Exploitation**	**Démantèlement**	
Code CEREMA, 2018	R2.1f - Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes végétales (actions préventives et curatives)			
Objectif(s)	Éviter la dissémination de Robinier faux-acacia aux espaces alentours, la création de conditions favorables à l'implantation massive d'espèces envahissantes, limiter la progression des espèces très vigoureuses sur lesquelles les actions d'éradication sont peu probantes et éradiquer les espèces moins vigoureuses ou pour lesquelles les actions de ralentissements sont efficaces.			
Communautés biologiques visées	Flore et habitats naturels.			
Localisation	Est et ouest de l'emprise projet.			
Acteurs	Porteur de projet et prestataires extérieurs			
Modalités de mise en œuvre	**Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance** Avant le début des travaux de débroussaillage, les secteurs présentant des plantes à caractère envahissant seront localisés de nouveau pour mettre à jour l'état initial. Les stations seront ensuite balisées par l'écologue participant au suivi de chantier, pour éviter leur dissémination. Les produits phytosanitaires sont proscrits dans la lutte contre les EEE. **Protocole de lutte contre l'expansion des massifs de Robinier-faux-acacia** Aux alentours des arbres adultes, arracher ou faucher les semis et plantules de l'année dès la germination jusqu'à la floraison. Cette méthode permet d'éviter la propagation de l'espèce mais nécessite un suivi régulier tout au long de la période végétative (avril-octobre). L'arrachage ou la fauche doit être effectué au **moins 2 fois par an, idéalement 4-5 fois**. Les déchets doivent être évacués en centre de traitement adapté (incinération). Cette technique fournit l'avantage de conserver le massif, préservant ainsi les avantages paysagers, écologiques et sécuritaires qu'il peut représenter (restriction d'accès au site, écran végétal, habitat pour la faune). Toutefois, elle ne permet pas l'éradication de l'espèce ce qui constitue un risque de colonisation des secteurs adjacents, impliquant des coûts d'entretien non-négligeables sur le long terme.			

MR - B08 - Lutte contre les espèces exotiques envahissantes végétales	
	Par ailleurs, le débroussaillage/fauchage régulier à tendance à dynamiser le robinier et à augmenter le nombre de rejets, ce qui peut engendrer un effet contreproductif. En cela, le suivi des mesures sera primordial pour s'adapter à l'évolution de la situation. **Protocole de lutte contre l'expansion de la station de Vigne-Vierge** Un arrachage manuel de la jeune station de Vigne-vierge sera réalisée chaque année, lors des passage relatives à la lutte contre l'expansion des massifs de Robinier-faux-acacia. La station ne comportant en 2025 que 5 pieds, l'éradication est à ce jour toujours envisageable. **Autres actions préventives au cours du chantier** La mise à nu et le remaniement des terrains lors des travaux peuvent favoriser l'implantation et le développement d'espèces exotiques envahissantes. Plusieurs actions préventives peuvent être mises en oeuvre dans le cadre de la gestion du chantier afin de limiter ce risque : ● Identifier et signaliser des stations existantes et nouvelles tout au long du chantier (balisage avec signalisation) ; ● Sensibiliser le personnel en l'informant de la problématique et le former à l'identification des espèces de flore exotique envahissante (à l'aide de photos, d'ouvrages ou par une observation directement sur le terrain) ; ● Nettoyer l'ensemble des machines et engins de chantier afin d'éviter l'importation ou l'exportation d'espèces exotiques envahissantes. Ces nettoyages doivent être réalisés sur des aires de nettoyage dédiées permettant de maîtriser les eaux de ruissellement via des dispositifs de décantation, de traitement et de filtration. Les machines et engins devront être dénués de fragments végétaux à leur arrivée et au départ du chantier ; Ne pas introduire des matériaux contaminés par des espèces végétales exotiques envahissantes ; ● Éventuellement végétaliser, à titre préventif, les sols remaniés et laissés à nu, avec des espèces indigènes compétitrices (à développement rapide) ou recouvrir les zones par des géotextiles. Les places de stockage temporaire du matériel et des matériaux doivent être couvertes ; ● Une attention particulière sera également portée au choix des espèces dans le cadre de la conception des espaces verts autour des infrastructures. Le choix des espèces à planter devra se porter uniquement vers des essences locales afin d'éviter toute introduction d'espèces invasives
Suivi de la mesure	Les travaux de décapage et d'arrachage seront suivis par un écologue qui accompagnera les entreprises dans la bonne mise en œuvre de la mesure sur le terrain. L'écologue en charge du suivi écologique s'assurera que les préconisations précitées sont bien respectées et réalisera les visites de contrôles.

Tableau 86 : MR - B09 - Mise en place d'une clôture perméable au déplacement de la petite faune

MR - B09 - Mise en place d'une clôture perméable au déplacement de la petite faune				
Milieu physique	**Faune flore**	**Paysage et patrimoine**	**Milieu humain**	**Risques**
Conception	**Travaux**	**Exploitation**	**Démantèlement**	
Code CEREMA, 2018	R2.2j - Clôture spécifique (y compris échappatoire) et dispositif anti-pénétration dans les emprises			
Objectif(s)	Permettre les déplacements de la petite faune de l'extérieur vers l'intérieur du parc afin de réduire la perte d'habitat pour ces espèces.			
Communautés biologiques visées	Petite faune terrestre susceptible de venir ponctuellement sur l'emprise (reptiles, petits mammifères terrestres, amphibiens...).			
Localisation	Emprise du projet.			
Acteurs	Porteur de projet			
Modalités de mise en œuvre	Afin de permettre le passage de la petite faune tout en conservant la sécurité du site et en évitant l'intrusion de grandes espèces comme le Sanglier qui est susceptible de réaliser des dégâts à l'intérieur du parc nous vous proposons de réaliser			

MR - B09 - Mise en place d'une clôture perméable au déplacement de la petite faune	
	des ouvertures continues en pied de clôture (20 cm max depuis le sol) ainsi que des trous ponctuels dans la clôture tous les 50 m en lisières boisées et tous les 100 m sur les autres côtés, de dimensions d'environ 50 cm de long et 20 cm de hauteur.  *Exemples de clôtures perméables (Source : Biotope)* Cette mesure permettra de limiter l'impact du projet sur les déplacements de la petite faune terrestre et limitera donc la perte d'habitat. Par ailleurs, afin de limiter l'impact des clôtures sur les chiroptères, la hauteur du grillage est limitée à 2 mètres. L'emploi de fils barbelés ainsi que de systèmes d'éloignement électrifiés est proscrit. Enfin, l'utilisation de poteaux creux qui peuvent constituer des pièges mortels pour les micromammifères, chiroptères, reptiles et oiseaux est également proscrite. Cette mesure est associée à la mesure MR-P02.
Suivi de la mesure	Cette mesure sera suivie par l'écologue en charge de l'assistance environnementale. Afin de veiller à la pérennité de la perméabilité écologique des clôtures dans le temps et à l'absence de dégradations susceptibles de causer des dommages à la faune, l'ingénieur-écologue en charge de l'assistance environnementale et du suivi écologique de chantier s'assurera de cette perméabilité. Également, lors des opérations de maintenance des projets agrivoltaïques, le personnel habilité à intervenir vérifiera également l'état de la clôture et prendra les mesures nécessaires de réparation ou remplacement en cas de dégradations visibles.

Tableau 87 : MR - B10 - Installation d'un dispositif anti-intrusion pour la faune à mobilité réduite au niveau de l'emprise projet

MR - B10 - Installation d'un dispositif anti-intrusion pour la faune à mobilité réduite au niveau de l'emprise projet				
Milieu physique	**Faune flore**	**Paysage et patrimoine**	**Milieu humain**	**Risques**
Conception	**Travaux**	**Exploitation**	**Démantèlement**	
Code CEREMA, 2018	R2.2j - Clôture spécifique (y compris échappatoire) et dispositif anti-pénétration dans les emprises			
Objectif(s)	Bloquer l'accès des espèces à mobilité réduite (reptiles, amphibiens) à l'emprise projet durant la phase travaux, pour éviter la destruction d'individus par écrasement et leurs installations.			
Communautés biologiques visées	Amphibiens, reptiles évoluant au sein de l'emprise projet.			
Localisation	Autour de l'emprise chantier.			
Acteurs	Porteur de projet et prestataires extérieurs			
Modalités de mise en œuvre	Avant le démarrage des travaux, un dispositif dit « anti-intrusion », semi-perméable, sera mis en place tout autour de la zone de chantier**, afin d'aboutir à un cloisonnement strict de la zone en cours de travaux.** L'objectif de la mesure est de réduire le risque de mortalité des individus (reptiles, amphibiens principalement) par écrasement en : ● Évitant aux individus présents à l'extérieur de la zone de chantier d'y pénétrer, ● Assurant aux individus présents à l'intérieur de la zone de chantier la possibilité de s'en échapper et de rejoindre l'extérieur.			

MR - B10 - Installation d'un dispositif anti-intrusion pour la faune à mobilité réduite au niveau de l'emprise projet	
Suivi de la mesure	Cette mesure sera suivie par l'écologue en charge de l'assistance environnementale.

MR - B10 - Installation d'un dispositif anti-intrusion pour la faune à mobilité réduite au niveau de l'emprise projet

En plus des dispositifs semi-perméables, et afin de protéger au maximum les amphibiens et reptiles présents au sein des emprises chantier, il faudra :

- Proscrire les ouvrages ou éléments susceptibles de constituer des pièges pour la petite faune (fossés abruptes, caniveaux…).
- Empêcher la création de points d'eau temporaires (grosses flaques, fossés, ornières) ou d'abris : tout trous, dépressions ou ornières devront être supprimées en fin de chaque journée de travaux.

Présentation du dispositif

Pour limiter les passages d'individus sur le site, les zones sensibles de l'emprise chantier favorables aux amphibiens, aux reptiles et à leurs déplacements, seront encadrées par des barrières inclinables (semi-perméables). L'objectif est de permettre aux individus de fuir la zone de chantier tout en empêchant leur retour sur la zone.

Ce dispositif est à mettre en place au niveau des zones sensibles, avant toute intervention (avant défrichement notamment). Il devra notamment être sur les secteurs où le passage répété des engins de chantier peut créer des mares temporaires favorables à la ponte des amphibiens. La ponte dans ces mares temporaires sera ainsi évitée. En cas de présence de routes ou autres passages, les barrières seront stoppées et reprises de l'autre côté. Un retour sera réalisé en bordure afin de limiter les traversées.

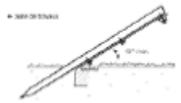


Schéma de principe d'une barrière anti-retour pour les amphibiens (adapté de ENGLISH NATURE, 2001)



Illustrations de dispositifs de barrières semi-étanches (Source : Biotope)

Cette barrière sera constituée d'une bâche en polypropylène tissé (toile de paillage) ou de panneaux de bois, de 50 cm de large et enterrée sur 10 cm environ, tendue sur des piquets de bois et incliné à 40° (45° maximum), permettant le franchissement de la zone d'extension vers la zone préservée.

Cas des clôtures permanentes

Sur les secteurs où la mise en place d'un grillage est nécessaire, il est possible de mettre en œuvre un dispositif anti-intrusion et semi-perméable. Il sera directement posé à la base de la clôture définitive.

Le bas de la clôture est doublé provisoirement le temps du chantier, sur une hauteur de 0,50 m, d'une toile tissée ou d'un grillage à maille fine (Ø : 1 cm) ancré dans le sol. Cette toile ou grillage fin est maintenu(e) sur la clôture permanente à l'aide d'un fil rigide fixé à la clôture par des agrafes.

Ainsi, ce type de dispositif doit permettre la circulation des amphibiens et reptiles dans un sens : fuite depuis la zone potentiellement dangereuse (zone de travaux), vers une zone refuge (extérieur), tout en bloquant les déplacements opposés (déplacement en direction de la zone en cours en travaux ou potentiellement dangereuse).

Ces filets doivent être posés avant la migration et la période de reproduction (mois de février), soit une période où les amphibiens, mobiles, sortiront des emprises du chantier sans pouvoir y retourner. **Un passage d'un écologue doit ensuite être planifié afin de vérifier l'absence d'amphibiens dans les emprises du chantier avant démarrage des travaux. Les individus qui seraient observés dans les emprises chantier devront être déplacés en dehors de ces dernières pour réduire le risque de destruction d'individus (nécessité de l'obtention d'une autorisation spécifique au déplacement d'individus d'espèces protégées avec remplissage d'un CERFA dédié).** De cette façon, au lancement du chantier, les emprises ne seront plus occupées par des amphibiens. Il en va de même pour les reptiles.

Tableau 88 : MR - B11 - Création de micro-habitats pour la petite faune

MR - B11 - Création de micro-habitats pour la petite faune				
Milieu physique	**Faune flore**	**Paysage et patrimoine**	**Milieu humain**	**Risques**
Conception	**Travaux**	**Exploitation**	**Démantèlement**	
Code CEREMA, 2018	R2.2l - Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité.			
Objectif(s)	Augmenter l'attractivité et la disponibilité en caches au sein des zones adjacentes au projet et offrir une alternative de refuge pour la petite faune.			
Communautés biologiques visées	Amphibiens, reptiles, petits mammifères.			
Localisation	En lisières.			
Acteurs	Porteur de projet et prestataires extérieurs			
Modalités de mise en œuvre	Des opérations de déboisement pourraient être nécessaires lors de l'aménagement du site. Afin de favoriser la petite faune, une partie du bois coupé serait conservée au sol et disposée en amas, dans les secteurs non impactés, en lisière. Ces amas seront constitués de grosses branches ou de bûches empilées. Ils seront disposés de manière à ne pas perturber l'entretien du site (en bordure du projet par exemple). En constituant des milieux présentant un potentiel d'accueil favorable à la faune, les amas vont attirer des amphibiens ou des petits mammifères en dehors des zones impactées directement par les travaux. Ces caches devront être placées dans des endroits propices ; elles serviront également d'habitats d'hivernage pour plusieurs espèces de la petite faune. Si aucun matériel biologique n'est disponible sur le site, des micro-habitats pourraient être crées avec des matériaux minéraux.  *Exemple d'hibernaculum favorables à la microfaune (Source : Biotope)*			
Suivi de la mesure	Cette mesure sera suivie par l'écologue en charge de l'assistance environnementale.			

Tableau 89 : MR - B12 – Gestion des milieux ouverts au sein et aux abords de l'emprise projet

MR - B12 – Gestion des milieux ouverts au sein et aux abords de l'emprise projet				
Milieu physique	**Faune flore**	**Paysage et patrimoine**	**Milieu humain**	**Risques**
Conception	**Travaux**	**Exploitation**	**Démantèlement**	
Code CEREMA, 2018	R2.2o - Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet.			
Objectif(s)	Préserver les milieux ouverts de leur fermeture naturelle.			
Communautés biologiques visées	Les espèces du cortège des milieux ouverts (amphibiens, reptiles, mammifères, insectes, chiroptères).			

MR - B12 – Gestion des milieux ouverts au sein et aux abords de l'emprise projet	
Localisation	
Acteurs	Porteur de projet et conventionnement avec le propriétaire déjà présent sur site
Modalités de mise en œuvre	Les milieux ouverts présents au sein et aux alentours de l'emprise projet seront gérés selon les modalités suivantes : **1) Semis unique d'espèces herbacées adaptées à la biodiversité présente sur site :** A ce jour, plus de la moitié du site (7,27 ha sur 13,76 ha disponibles) est occupée par une végétation anthropique de type « plantation de sapin de Noël » présentant un enjeu contextualisé faible. Afin de rendre les milieux ouverts, qui seront créés par la mise en place du projet, attractifs pour la biodiversité et cohérent d'un point de vue écologique, un semi d'espèces herbacées sera réalisé à la fin du chantier. Idéalement, le semis devra **être effectué fin septembre**. Un suivi du développement sera planifié, et un semis supplémentaire pourra être nécessaire en cas d'échec ou de refus de pousse. Les espèces suivantes sont une proposition d'essences pour le semis. Toutefois, cette liste d'espèce pourra être amenée à évoluer, pour coller à la composante agricole du projet. **→ Poacées :** *Arrhenatherum elatius* *Poa pratensis* *Bromopsis erecta* *Schoedonorus pratensis* *Anthoxanthum odoratum* *Avenula pubescens* **→ Dicotylédones :** *Trifolium pratense* *Galium verum* *Primula veris* *Salvia pratensis* *Knautia arvensis* *Leucanthemum vulgare* *Centaurea jacea* *Medicago lupulina* *Daucus carota* *Onobrychis viciifolia* *Lotus corniculatus* *Poterium sanguisorba*

MR - B12 – Gestion des milieux ouverts au sein et aux abords de l'emprise projet	
	Il est préconisé de consulter en priorité les producteurs labélisés « Végétal local ». Effectivement, cette marque est une marque collective de l'Office français de la biodiversité (OFB) créée en 2015 à l'initiative des Conservatoires botaniques nationaux, l'Afac- Agroforesteries et Plante & Cité. Elle propose des semences, boutures, plantes et arbres issus de collectes en milieu naturel. L'objectif est de garantir la traçabilité de ces végétaux et la conservation de leur diversité génétique afin d'avoir sur le marché des espèces adaptées pour la restauration des écosystèmes et des fonctionnalités écologiques. La liste des producteurs locaux est disponible sur le site internet : vegetal-local.fr **2) Gestion par fauche tardive** Les prairies créées seront entretenues par une **fauche extensive avec export., qui sera réalisée à partir de début juillet** (décalage temporel de quelques jours possibles selon les aléas météorologiques). Au besoin, une fauche de maintien en septembre pourra être réalisée. Un suivi (voir MS01) sera réalisé pour estimer l'évolution des cortèges floristiques de ces prairies.
Suivi de la mesure	Cette mesure sera suivie par l'écologue en charge de l'assistance environnementale.

Tableau 90 : MR - B13 – Gestion des milieux semi-ouverts

MR - B13 – Gestion des milieux semi-ouverts				
Milieu physique	**Faune flore**	**Paysage et patrimoine**	**Milieu humain**	**Risques**
Conception	**Travaux**	**Exploitation**	**Démantèlement**	
Code CEREMA, 2018	R2.2o - Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet.			
Objectif(s)	Pérenniser la présence de milieux semi-ouverts sur le site.			
Communautés biologiques visées	Les espèces du cortège des milieux semi-ouvert (oiseaux, insectes, chiroptères).			
Localisation				
Acteurs	Porteur de projet et prestataires extérieurs			
Modalités de mise en œuvre	Les conditions particulières (température, luminosité, humidité) que présentent les milieux semi-ouverts et notamment la lisière, offrent un habitat propice à de nombreuses espèces végétales bénéfiques à plusieurs espèces d'insectes, d'oiseaux, de mammifères forestiers ainsi qu'aux êtres vivants du sol.			

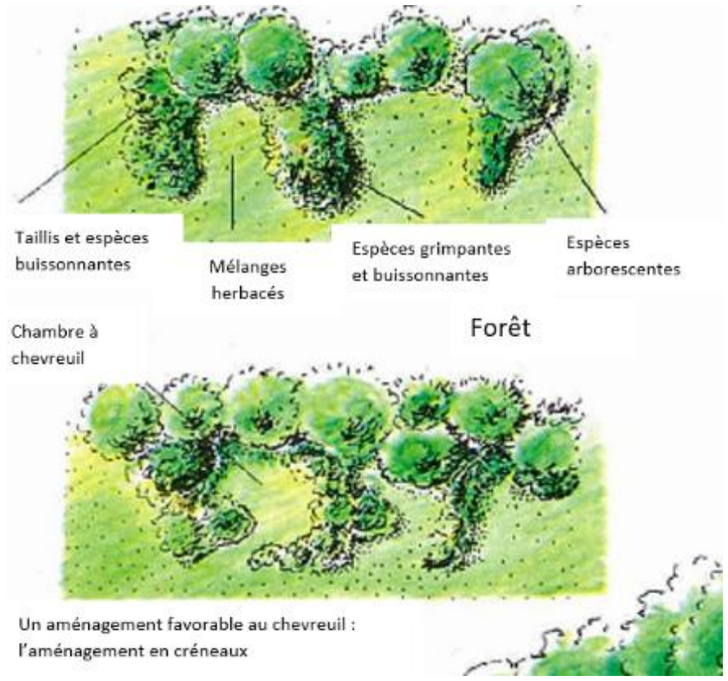
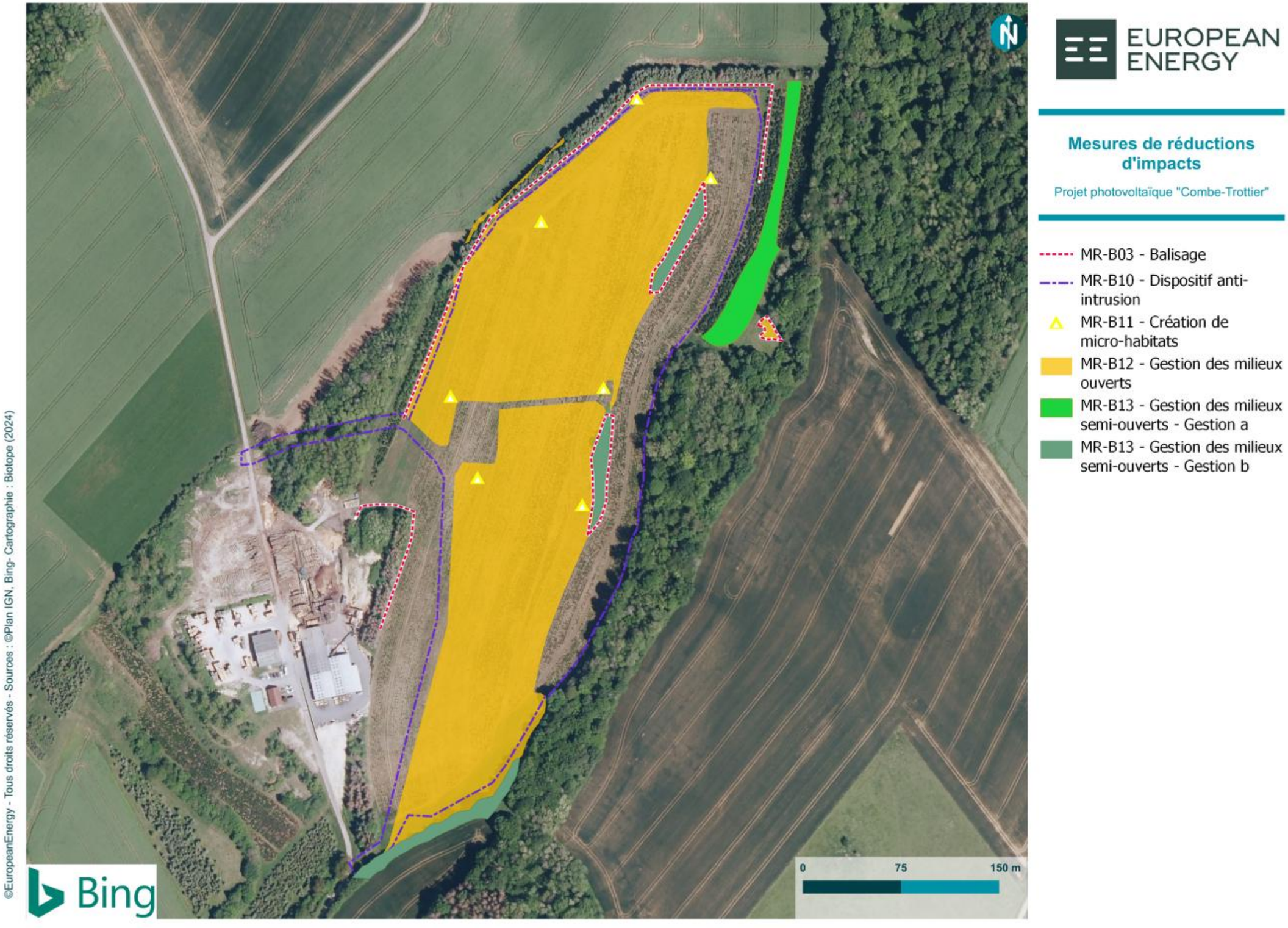
MR - B13 – Gestion des milieux semi-ouverts	
	Les gestions proposées ci-dessous seront réalisées tous les 3 ans, pour réserver la quiétude de la faune. **Gestion a) : gestion des fourrés en bordure des boisements en suivant les principes suivants** • Gestion en profil progressif ; éviter la taille « au droit » des boisements ; • Favoriser les strates herbacées et arbustives en limitant le développement des essences arborées ; • Effectuer les tailles et coupes entre le 15 septembre et la fin janvier.  Un aménagement favorable au chevreuil : l'aménagement en créneaux **Gestion b) : gestion des fourrés et ourlets en milieux ouverts :** La gestion consistera à limiter le développement d'essences d'arbres et à favoriser les strates herbacées et arbustives : • L'ouverture doit être réalisée dans le respect des périodes de reproduction de la faune et de floraison la flore. Les coupes seront effectuées entre le 15 septembre et fin janvier afin d'éviter la période de reproduction des oiseaux • Pour la gestion de ls strate herbacée, une fauche tardive sera réalisée.
Suivi de la mesure	Cette mesure sera suivie par l'écologue en charge de l'assistance environnementale.

Tableau 91 : MR - P01 : Intégration des éléments connexes au projet (PDL, PDT et sentiers)

MR - P01 : Intégration des éléments connexes au projet (poste de livraison, poste de transformation et sentiers)				
Milieu physique	**Faune flore**	**Paysage et patrimoine**	**Milieu humain**	**Risques**
Conception	**Travaux**	**Exploitation**	**Démantèlement**	
Code CEREMA, 2018	/			
Objectif(s)	Favoriser l'intégration paysagère des infrastructures connexes du projet solaire.			
Localisation	Dans l'enceinte du parc solaire			
Acteurs	Porteur de projet			
Modalités de mise en œuvre	• Intégrer les postes de livraison/transformation Les postes de livraison sont des locaux techniques préfabriqués dimensionnés pour recevoir les équipements électriques ainsi que leur aménagement. Leur volume et leurs dimensions sont modestes et n'ont pas de caractère exceptionnel. Utiliser un RAL 6003 ou équivalent pour le coloris des postes de transformation et postes de livraison afin de favoriser l'intégration paysagère de ces éléments.  • Intégrer les sentiers Concernant le revêtement des chemins ruraux, il s'agira d'utiliser un matériau permettant de reproduire les textures et les coloris existants (beige, brun) dans le paysage et de privilégier des matériaux locaux.			
Suivi de la mesure	/			

Tableau 92 : MR - P02 : Intégration des clôtures

MR - P02 : Intégration des clôtures				
Milieu physique	**Faune flore**	**Paysage et patrimoine**	**Milieu humain**	**Risques**
Conception	**Travaux**	**Exploitation**	**Démantèlement**	
Code CEREMA, 2018	/			
Objectif(s)	Favoriser l'intégration paysagère des clôtures aux abords du parc solaire.			
Localisation	Autour de l'enceinte du projet.			
Acteurs	Porteur de projet			
Modalités de mise en œuvre	Une clôture rustique à l'allure champêtre (grillage à mouton) de 2m de haut entourera le parc solaire afin de favoriser l'intégration dans le contexte paysager rural et boisé. 			
Suivi de la mesure	/			



Carte 68 : Synthèse des mesures de réductions d'impacts du volet faune flore

9.3 Impacts résiduels

9.3.1 Méthodologie d'analyse des impacts résiduels

Ce chapitre a pour objectif de quantifier les impacts résiduels du projet sur les milieux identifiés dans le cadre du diagnostic et présentés dans ce dossier. Concernant le milieu naturel, il s'agit de surfaces évaluées sur la base des emprises projets finales, transmises par la maitrise d'ouvrage, et après mise en œuvre des mesures d'évitement ou réduction.

Les impacts sont considérés comme notables lorsque les destructions ou les altérations d'espèces, d'habitats ou de fonctions remettent en question leur état de conservation, et constituent donc des pertes de biodiversité.

En premier lieu, il convient de vérifier la pertinence et l'efficacité des mesures d'évitement/réduction mises en place, afin de juger du caractère notable ou non de l'impact résiduel sur les habitats et/ou espèces concernées. Deux cas sont envisagés :

- En cas d'impact résiduel nul ou négligeable, l'impact est évalué comme non notable.
- En cas d'absence de mesure ou d'efficacité partielle, l'analyse se poursuit sur la base des critères ci-dessous :
  - Le niveau d'enjeu écologique contextualisé ;
  - Le niveau d'artificialisation de l'habitat concerné ;
  - L'insertion de l'habitat concerné au sein d'une trame fonctionnelle ;
  - L'intérêt de l'habitat pour le maintien dans un état de conservation favorable d'une population d'espèce.

La méthodologie employée pour caractériser les impacts résiduels est la même que celle utilisée pour les impacts potentiels (cf. 8.1 « Modalité d'analyse des impacts »).

Tableau 93 : Caractérisation du niveau de sensibilité (milieu physique, paysage & patrimoine, milieu humain et risques)

Nul	Négligeable	Faible	Modéré	Fort	Très fort

Seul le volet faune flore ne suit pas cette catégorisation :

Tableau 94 : Caractérisation du niveau de sensibilité (volet faune flore)

Nul	Négligeable	Notable

9.3.2 Impacts résiduels du projet sur le milieu physique

Tableau 95 : Synthèse des impacts résiduels du projet sur le milieu physique

Thématiques et sous-thèmes	Sens de l'effet	Impacts bruts (avant mesures)		Mesures intégrées ou à intégrer par le maître d'ouvrage	
		Chantier (dont démantèlement)	Exploitation	Nature de la mesure	Intensité de l'impact résiduel
Climat : Emission de gaz à effet de serre et réchauffement climatique	Négatif	Négligeable	/	/	Négligeable
Climat : Emission de gaz à effet de serre et réchauffement climatique	Positif	/	Faible	/	Faible **positif**
Climat : Modification du climat local	Positif	/	Négligeable	/	Négligeable **positif**
Topographie et sol	Négatif	Faible	Faible	MR - G03 : Préservation des sols et gestion des matériaux : déblais et remblais MR - G06 : Recommandations en phases de démantèlement et remise en état du site MR - G07 : Réalisation d'une étude géotechnique et adaptation des solutions constructives	Négligeable
Eaux : incidence quantitative	Négatif	Négligeable	Faible	MR - G06 : Recommandations en phases de démantèlement et remise en état du site MR - G08 : Limitation des matières en suspension générées par le chantier	Négligeable
Eaux : incidence qualitative	Négatif	Faible	Négligeable		

9.3.3 Impacts résiduels du projet sur la flore et la faune

Nota : Dans ce chapitre, les impacts résiduels sont détaillés dans des tableaux pour ce qui concerne :

- les habitats patrimoniaux ;
- la flore patrimoniale et/ou protégée ;
- La faune patrimoniale et/ou protégée, voire la biodiversité ordinaire lorsque cela est possible et pertinent au regarde de l'état initial ;
- Les fonctionnalités écologiques.

9.3.3.1 Impacts résiduels sur les habitats

Quantification des impacts par le parc agrivoltaïque

➔ Cf. Carte : « Impacts résiduels sur les habitats »

Ce chapitre a pour objectif de quantifier les impacts résiduels surfaciques du projet sur tous les habitats identifiés dans le cadre du diagnostic et présentés dans ce dossier. Il s'agit de surfaces évaluées sur la base de l'emprise projet finale, transmise par la maitrise d'ouvrage, et après mise en œuvre des mesures d'évitement ou réduction.

Les surfaces impactées présentées ci-dessous concernent essentiellement les habitats présents dans l'aire d'étude, sur lesquels des prospections ont été réalisés. **Les habitats impactés par certains aménagements** (chemins contournant la scierie notamment) mais situés **hors de l'aire d'étude rapprochée ne sont pas pris en compte car non étudiés par le bureau d'étude Biotope**.

Tableau 96 : Surface des habitat sur l'aire d'étude rapprochée et surface impactée par le projet

Grand type de milieu	Libellé de l'habitat	Surface recensée sur l'aire d'étude rapprochée (ha)	Surface impactée par l'emprise projet (ha) (dont zone témoin)
Habitats herbacées	Pelouses mésoxérophiles calcicoles	0,02	0
	Prairie/ourlet des talus routiers à Fétuque faux-roseau	0,41	0,082
	Prairie de fauche fertilisée à Berce sphondyle et Brome mou	0,36	0,003
	Ourlet calcicole à Coronille bigarrée et Brachypode penné	0,05	0
	Friche annuelle eutrophe à Capselle bourse-à-pasteur et Brome stérile	0,47	0,135
Habitats arbustifs et forestiers	Manteau médioeuropéen mésotrophe calcicole à basicline	0,58	0,003
	Hêtraie calcicole à Laiche glauque	0,89	0
	Robineraie nitrophile, mésophile à Chélidoine	0,34	0,006
Habitats anthropisés	Plantations de conifères	0,64	0
	Plantations de sapin de Noël	7,27	4,328
	Prairies améliorées.	0,81	0
	Cultures	1,82	0,198
	Terrains en friche	0,01	0
	Routes et chemins	0,09	0
Total		**13,76 ha**	**4,755 ha**

Sur les 13,76 ha d'habitats présents dans l'emprise initiale, 4,755 ha sont finalement impactés après mise en œuvre des mesures d'évitement et réduction. Parmi eux 3,686 ha sont impactés par l'emprise des panneaux en eux-mêmes, le reste étant impactés par les aménagements de type postes de livraisons, voiries ; etc.

Parmi eux,4,526 ha, soit 95% des habitats, sont d'origine anthropique (cultures, plantation de sapin de Noël) et ne présentent aucun enjeu. Le projet n'impact ainsi qu'une très faible portion des habitats présents sur l'aire d'étude rapprochée. Les habitats impactés et non anthropisés présentent des enjeux faibles.



Carte 69 : Impacts résiduels sur les habitats

9.3.3.2 Impacts résiduels sur les habitats patrimoniaux

Tableau 97 : Impacts résiduels du projet sur les habitats patrimoniaux

Habitat concerné	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
Pelouses mésoxérophiles calcicoles	Destruction ou dégradation physique des habitats	Conception / Travaux	Absence d'interaction avec l'habitat.	ME-B01 : Évitement d'une partie des sites à enjeux environnementaux très forts et de l'entièreté des sites à enjeux forts MR-B03 : Bonnes pratiques de chantier et balisage préventif de secteurs de protections de secteurs à enjeux écologiques élevés MR-B08 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes MR-B12 : Gestion des milieux ouverts au sein et aux abords de l'emprise projet	Absence de perte de biodiversité : L'aménagement relatif au projet le plus proche se situe à plusieurs dizaines de mètres de la pelouse.	Nul
Prairie/ourlet des talus routiers à Fétuque faux-roseau	Destruction ou dégradation physique des habitats	Conception / Travaux	Dégradation de 0,082 ha sur 0,41 ha recensés sur l'aire d'étude rapprochée.	MR-B03 : Bonnes pratiques de chantier et balisage préventif de secteurs de protections de secteurs à enjeux écologiques élevés MR-B12 : Gestion des milieux ouverts au sein et aux abords de l'emprise projet	Absence de perte de biodiversité : Les impacts résiduels portent sur 0,082 ha (soit 20 % de la surface recensée sur l'ensemble de l'emprise projet) des prairies/ourlets des talus routiers à Fétuque faux-roseau Néanmoins, les bonnes pratiques de chantiers qui seront mise en œuvre lors de la phase travaux (engins équipés de pneus basses pression, plan de circulation), couplées à un semis d'espèce floristique adapté et une gestion par fauche favorisera la conservation sur le long-terme de cet habitat d'intérêt communautaire.	Négligeable
	Altération biochimique des milieux	Travaux	Risque de pollution et de dégradation de l'habitat	MR-B01 : Assistance environnementale et/ou maitrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR-B02 : Redéfinition des caractéristiques du projet MR-B05 : Réductions des risques d'érosion des sols et transparence hydraulique au sein du site MR-B06 : Prévention du risque de pollution accidentelle des eaux et des sols en phase chantier	Absence de perte de biodiversité : La mise en place de mesure d'atténuation propres à la phase chantier (assistance environnementale, réductions des risques d'érosion et prévention du risque de pollution accidentelle…) couplée à des caractéristiques projets particuliers (espacements inter-tables, nombre de modules photovoltaïques tec) permettront de rendre le risque de pollution négligeable.	Négligeable
		Exploitation	Risque de pollution et de dégradation de l'habitat	MR-B02 : Redéfinition des caractéristiques du projet MR-B05 : Réductions des risques d'érosion des sols et transparence hydraulique au sein du site	Absence de perte de biodiversité : Les dispositifs mis en œuvre en phase d'exploitation permettront de limiter le risque de pollution du cours d'eau et d'altération de l'habitat.	Négligeable
Prairie de fauche fertilisée à Berce sphondyle et Brome mou	Destruction ou dégradation physique des habitats	Conception / Travaux	Dégradation de 0,003 ha sur 0,36 ha recensés sur l'aire d'étude rapprochée.	MR-B03 : Bonnes pratiques de chantier et balisage préventif de secteurs de protections de secteurs à enjeux écologiques élevés MR-B12 : Gestion des milieux ouverts au sein et aux abords de l'emprise projet	Absence de perte de biodiversité : Les impacts résiduels portent sur 0,003 ha (soit 8 % de la surface recensée sur l'ensemble de l'emprise projet) des prairies de fauches fertilisées à Berce sphondyle et Brome mou Néanmoins, les bonnes pratiques de chantiers qui seront mise en œuvre lors de la phase travaux (engins équipés de pneus basses pression, plan de circulation), couplées à un semis d'espèce floristique adapté et une gestion par fauche favorisera la conservation sur le long-terme de cet habitat d'intérêt communautaire.	Négligeable
	Altération biochimique des milieux	Travaux	Risque de pollution et de dégradation de l'habitat	MR-B01 : Assistance environnementale et/ou maitrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR-B02 : Redéfinition des caractéristiques du projet MR-B05 : Réductions des risques d'érosion des sols et transparence hydraulique au sein du site MR-B06 : Prévention du risque de pollution accidentelle des eaux et des sols en phase chantier	Absence de perte de biodiversité : La mise en place de mesure d'atténuation propres à la phase chantier (assistance environnementale, réductions des risques d'érosion et prévention du risque de pollution accidentelle…) couplée à des caractéristiques projets particuliers (espacements inter-tables, nombre de modules photovoltaïques tec) permettront de rendre le risque de pollution négligeable.	Négligeable
		Exploitation	Risque de pollution et de dégradation de l'habitat	MR-B02 : Redéfinition des caractéristiques du projet MR-B05 : Réductions des risques d'érosion des sols et transparence hydraulique au sein du site	Absence de perte de biodiversité : Les dispositifs mis en œuvre en phase d'exploitation permettront de limiter le risque de pollution du cours d'eau et d'altération de l'habitat.	Négligeable
Hêtraie calcicole à Laiche glauque	Destruction ou dégradation physique des habitats	Conception / Travaux	Absence d'interaction avec l'habitat.	ME-B01 : Évitement d'une partie des sites à enjeux environnementaux très forts et de l'entièreté des sites à enjeux forts MR-B03 : Bonnes pratiques de chantier et balisage préventif de secteurs de protections de secteurs à enjeux écologiques élevés	Absence de perte de biodiversité : Les aménagements de type panneaux photovoltaïques ou postes sont situés à plusieurs dizaines de mètres de la Hétraie. Une voie légère est située à quelques mètres de cet habitat, mais n'engendre aucun impact en termes de destruction ou de dégradation.	Nul

9.3.3.3 Impacts résiduels sur les espèces végétales

Tableau 98 : Impacts résiduels du projet sur les espèces végétales

Espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
Toutes les espèces de flore	Destruction des individus	Conception/ Travaux	Aucune espèce patrimoniale ou protégée n'est située sur l'emprise projet.	Aucune mesure prévue, aucun individu d'espèce végétales patrimoniales ou protégés n'étant présente au sein de l'aire d'étude.	Absence de perte de biodiversité : Absence d'interaction avec l'habitat.	Nul
	Altération biochimique des milieux	Travaux	Risque de pollution et de dégradation de l'habitat	MR-B01 : Assistance environnementale et/ou maitrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR-B02 : Redéfinition des caractéristiques du projet MR-B05 : Réductions des risques d'érosion des sols et transparence hydraulique au sein du site MR-B06 : Prévention du risque de pollution accidentelle des eaux et des sols en phase chantier	Absence de perte de biodiversité : La mise en place de mesure d'atténuation propres à la phase chantier (assistance environnementale, réductions des risques d'érosion et prévention du risque de pollution accidentelle…) couplée à des caractéristiques projets particuliers (espacements inter-tables, nombre de modules photovoltaïques tec) permettront de rendre le risque de pollution négligeable.	Négligeable
		Exploitation	Risque de pollution et de dégradation de l'habitat	MR-B02 : Redéfinition des caractéristiques du projet MR-B08 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes MR-B05 : Réductions des risques d'érosion des sols et transparence hydraulique au sein du site	Absence de perte de biodiversité : Les dispositifs mis en œuvre en phase d'exploitation permettront de limiter le risque de pollution du cours d'eau et d'altération de l'habitat.	Négligeable

9.3.3.4 Impacts résiduels sur les zones humides

Aucune zone humide n'a été recensée sur site lors des expertises de terrain, ni selon le critère habitat, ni selon le critère sol (via la réalisation de sondages pédologiques et selon les sondages réalisés sur site par la chambre d'agriculture). De fait, aucun impact n'est à prévoir de la part de ce projet sur de potentielles zones humides.

9.3.3.5 Impacts résiduels sur les insectes

Tableau 99 : Impacts résiduels du projet sur les insectes

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
Espèces prairiales	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Conception/ Travaux	Destruction de 0,22 ha d'habitats favorables à l'accomplissement du cycle biologique sur les 2,113 ha recensés sur l'aire d'étude.	MR-B03 : Bonnes pratiques de chantier et balisage préventif de secteurs de protections de secteurs à enjeux écologiques élevés MR-B08 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes végétales MR-B12 : Gestion des milieux ouverts au sein et aux abords de l'emprise projet MR-B13 : Gestion des milieux semi-ouverts	Absence de perte de biodiversité : Les impacts résiduels portent sur 0,22 ha, soit 10 % de la surface d'habitats favorables aux insectes du cortège prairial. Néanmoins, les bonnes pratiques de chantiers qui seront mise en œuvre lors de la phase travaux (engins équipés de pneus basses pression, plan de circulation), permettent de diminuer l'impact de la phase chantier sur les habitats herbacés présents sur site. La mesure de gestion des milieux ouverts (MR-B12) comprend un ajout de semis avec des espèces floristiques et une gestion annuelle par fauche, permettant de convertir d'anciens milieux forestiers (plantations de sapins de Noël) en 6,037 ha de milieux ouverts (bien que 3,635 ha soient recouverts de panneaux photovoltaïques). Ce gain d'habitats herbacées au cortège floristique adapté, permettra aux espèces d'insectes de ce cortège de réaliser l'entièreté de leurs cycles de vie.	Négligeable
	Destruction d'individus d'espèces	Conception/ Travaux	Destruction de 0,213 ha d'habitats favorables à l'accomplissement du cycle biologique sur les 2,113 ha recensés sur l'aire d'étude, avec des individus potentiellement présents au sein de ces derniers	MR-B01 : Assistance environnementale et/ou maitrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR-B03 : Bonnes pratiques de chantier et balisage de secteurs à enjeux écologiques élevés MR-B04 : Adaptation du calendrier de travaux en fonction des périodes de sensibilités des espèces faunistiques	Absence de perte de biodiversité : L'adaptation des périodes de travaux évitera le risque de destruction des individus d'espèces.	Négligeable
	Altération biochimique des milieux	Travaux	Risque de dégradation des habitats de l'espèce par des substances polluantes, en particulier les émissions de poussières pouvant recouvrir des habitats voisins de l'emprise du projet ou encore la	MR-B01 : Assistance environnementale et/ou maitrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR-B02 : Redéfinition des caractéristiques du projet MR-B05 : Réductions des risques d'érosion des sols et transparence hydraulique au sein du site MR-B06 : Prévention du risque de pollution accidentelle des eaux et des sols en phase chantier	Absence de perte de biodiversité : Les mesures mises en œuvre permettront de maintenir les conditions biochimiques et physiques des milieux.	Négligeable

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
			pollution des sols par les hydrocarbures.			
	Dégradation des fonctionnalités écologiques	Exploitation	Isolement des patchs d'habitats favorables entre eux.	ME-B01 : Évitement d'une partie des sites à enjeux environnementaux très forts et de l'entièreté des sites à enjeux forts MR-B09 : Mise en place d'une clôture perméable au déplacement de la petite faune MR-B11 : Création de micro-habitats pour la petite faune MR-B12 : Gestion des milieux ouverts au sein et aux abords de l'emprise projet	Absence de perte de biodiversité : Les corridors écologiques identifiés ce cortège sont initialement situés en périphérie de l'emprise projet et non au centre, puisque recouvert d'habitats anthropiques forestiers. La création, via la MR-B12, de milieux ouverts adaptés au contexte écologique du site, permettra la création de nouveaux corridors pour ce cortège, tout en maintenant les espaces favorables déjà existant via la gestion par fauche. La mise en place de clôture perméable au déplacement de la petite faune assurera le déplacement au sein de tous les patchs favorables.	Nul
Espèces forestières, espèces de lisières, haies, buissons et fourrés	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Conception/ Travaux	Destruction de 0,003 ha d'habitats favorables à l'accomplissement du cycle biologique sur les 1,473 ha recensés sur l'aire d'étude.	ME-B01 : Évitement d'une partie des sites à enjeux environnementaux très forts et de l'entièreté des sites à enjeux forts MR-B03 : Bonnes pratiques de chantier et balisage préventif de secteurs de protections de secteurs à enjeux écologiques élevés MR-B08 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes végétales MR-B13 : Gestion des milieux semi-ouverts	Absence de perte de biodiversité : Les impacts résiduels portent sur 0,003 ha, soit 0,2% de la surface d'habitats favorables aux insectes du cortège forestier La mesure de gestion des milieux semi-ouverts (MR-B13) comprend une gestion des haies et des lisières présentes sur site, et permettra le maintien de 0,058 ha de haies et fourrés. Ces deux mesures, couplée à une gestion des espèces exotiques envahissante végétales, assure un maintien des habitats d'espèces sur le long-terme.	Négligeable
	Destruction d'individus d'espèces	Conception/ Travaux	Destruction de 0,006 ha d'habitats favorables à l'accomplissement du cycle biologique sur les 1,473 ha recensés sur l'aire d'étude, avec des individus potentiellement présents au sein de ces derniers	MR-B01 : Assistance environnementale et/ou maitrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR-B03 : Bonnes pratiques de chantier et balisage de secteurs à enjeux écologiques élevés MR-B04 : Adaptation du calendrier de travaux en fonction des périodes de sensibilités des espèces faunistiques	Absence de perte de biodiversité : La présence sur site d'un écologue et l'adaptation des périodes de travaux évitera le risque de destruction des individus d'espèces.	Négligeable
	Altération biochimique des milieux	Travaux	Risque de dégradation des habitats de l'espèce par des substances polluantes, en particulier les émissions de poussières pouvant recouvrir des habitats voisins de l'emprise du projet ou encore la pollution des sols par les hydrocarbures.	MR-B01 : Assistance environnementale et/ou maitrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR-B02 : Redéfinition des caractéristiques du projet MR-B05 : Réductions des risques d'érosion des sols et transparence hydraulique au sein du site MR-B06 : Prévention du risque de pollution accidentelle des eaux et des sols en phase chantier	Absence de perte de biodiversité : Les mesures mises en œuvre permettront de maintenir les conditions biochimiques et physiques des milieux.	Négligeable
	Dégradation des fonctionnalités écologiques	Exploitation	Isolement des patchs d'habitats favorables entre eux.	ME-B01 : Évitement d'une partie des sites à enjeux environnementaux très forts et de l'entièreté des sites à enjeux forts MR-B09 : Mise en place d'une clôture perméable au déplacement de la petite faune MR-B11 : Création de micro-habitats pour la petite faune MR-B13 : Gestion des milieux semi-ouverts	Absence de perte de biodiversité : Les corridors écologiques identifiés ce cortège sont initialement situés en périphérie de l'emprise projet et non au centre, puisque recouvert d'habitats forestiers, mais anthropiques, et de fait, non utilisé par ce cortège. Le maintien, via la mesure MR-B13, des habitats semi-ouverts et forestiers d'intérêt écologique, assurera la sauvegarde des continuités écologiques en place. La mise en place de clôture perméable au déplacement de la petite faune assurera le déplacement au sein de tous les patchs favorables.	Négligeable

9.3.3.6 Impacts résiduels sur les amphibiens

Tableau 100 : Impacts résiduels du projet sur les amphibiens

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
Cortège des espèces des milieux ouverts herbacés	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Conception/ Travaux	Destruction de 0,22 ha d'habitats d'alimentation et de transit sur les 1,099 ha recensés sur l'aire d'étude.	MR-B03 : Bonnes pratiques de chantier et balisage préventif de secteurs de protections de secteurs à enjeux écologiques élevés MR-B08 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes végétales MR-B12 : Gestion des milieux ouverts au sein et aux abords de l'emprise projet	Absence de perte de biodiversité : Les impacts résiduels portent sur 0,22 ha, soit 20 % de la surface d'habitats d'alimentation et de transit aux amphibiens du cortège des milieux ouverts herbacés. Néanmoins, les bonnes pratiques de chantiers qui seront mise en œuvre lors de la phase travaux (engins équipés de pneus basses pression, plan de circulation), permettent de diminuer l'impact de la phase chantier sur les habitats herbacés présents sur site. La mesure de gestion des milieux ouverts (MR-B12) comprend un ajout de semis avec des espèces floristiques et une gestion annuelle par fauche, permettant de convertir d'anciens milieux forestiers (plantations de Sapins de noël) en 6,037 ha de milieux ouverts (bien que 3 ,635 ha soient recouverts de panneaux photovoltaïques. Ce gain d'habitats herbacées au	Négligeable

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
					cortège floristique adapté, permettra aux espèces de ce cortège de réaliser l'entièreté de leurs cycles de vie, car leur offrira des habitats de chasse et de transit.	
	Destruction d'individus d'espèces	Travaux	Risque de destruction des individus lors du défrichement de l'emprise des travaux	MR-B01 : Assistance environnementale et/ou maitrise d'œuvre ne phase chantier par un écologue MR-B03 : Bonnes pratiques de chantier et balisage de secteurs à enjeux écologiques élevés MR-B04 : Adaptation du calendrier de travaux en fonction des périodes de sensibilités des espèces faunistiques MR-B10 : Installation d'un dispositif anti-intrusion au niveau de l'emprise projet	Absence de perte de biodiversité : L'adaptation des périodes de travaux évitera le risque de destruction des individus d'espèces. La mise en place d'un dispositif anti-intrusion permettra de réduire la probabilité de présence d'individus d'amphibiens sur site durant la phase chantier, et donc de destruction.	Négligeable
		Exploitation	Risque de collision	MR-B09 : Mise en place d'une clôture perméable au déplacement de la petite faune	Absence de perte de biodiversité : La mise en place 'une clôture perméable à la petite faune permettra aux amphibiens, , de pouvoir transiter sans se retrouver « coincés » à l'intérieur des clôtures.	Négligeable
	Altération biochimique des milieux	Travaux	Risque de dégradation des habitats de l'espèce par des substances polluantes, en particulier les émissions de poussières pouvant recouvrir des habitats voisins de l'emprise du projet ou encore la pollution des sols par les hydrocarbures.	MR-B01 : Assistance environnementale et/ou maitrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR-B02 : Redéfinition des caractéristiques du projet MR-B05 : Réductions des risques d'érosion des sols et transparence hydraulique au sein du site MR-B06 : Prévention du risque de pollution accidentelle des eaux et des sols en phase chantier	Absence de perte de biodiversité : Les mesures mises en œuvre permettront de maintenir les conditions biochimiques et physiques des milieux.	Négligeable
	Dégradation des fonctionnalités écologiques	Exploitation	Rupture de corridor de déplacement entre les différentes zones d'alimentations.	MR-B09 : Mise en place d'une clôture perméable au déplacement de la petite faune MR-B11 : Création de micro-habitats pour la petite faune MR-B12 : Gestion des milieux ouverts au sein et aux abords de l'emprise projet	Absence de perte de biodiversité : Les corridors écologiques identifiés ce cortège sont initialement situés en périphérie de l'emprise projet et non au centre, puisque recouvert d'habitats anthropiques forestiers. La création, via la MR-B12, de milieux ouverts adaptés au contexte écologique du site, permettra la création de nouveaux corridors pour ce cortège, tout en maintenant les espaces favorables déjà existant via la gestion par fauche. La mise en place de clôture perméable au déplacement de la petite faune assurera le déplacement au sein de tous les patchs favorables.	Négligeable
Cortège des espèces des milieux semi-ouverts (dont le Triton palmé et le Triton alpestre)	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Conception/ Travaux	Destruction de 4,33 ha d'habitats d'alimentation et de transit sur les 8,105 ha recensés sur l'aire d'étude.	MR-B03 : Bonnes pratiques de chantier et balisage préventif de secteurs de protections de secteurs à enjeux écologiques élevés MR-B08 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes végétales MR-B12 : Gestion des milieux ouverts au sein et aux abords de l'emprise projet MR-B13 : Gestion des milieux semi-ouverts	Absence de perte de biodiversité : Les impacts résiduels portent sur 4,33 ha, soit 53 % de la surface d'habitats favorables à l'alimentation et au transit des amphibiens du cortège des milieux ouverts herbacés. Bien que 8,105 ha d'habitats d'alimentation et de transit soient identifiés sur site pour le cortège d'amphibiens des milieux semi-ouverts, la quasi-totalité présente un enjeu considéré comme faible. Cet enjeu est dû au caractère très anthropisé des milieux forestiers présents au centre de l'aire d'étude, et pouvant être utilisé par ce cortège, au vu de leur âge et de leur faible taille. De fait, la conversion de ses habitats en une praire de fauche via la mesure MR-B12 engendrera une destruction d'habitats de transit et d'alimentation à faible enjeu mais permettra la création de 6,037 ha d'habitats de transit à enjeu supérieur pour ce cortège. De plus, la mesure MR-B13 permettra la gestion sur site de 0,058 ha de haies et fourrés, indispensable à ce cortège.	Négligeable
	Destruction d'individus d'espèces	Travaux	Risque de destruction des individus lors du défrichement de l'emprise des travaux	MR-B01 : Assistance environnementale et/ou maitrise d'œuvre ne phase chantier par un écologue MR-B03 : Bonnes pratiques de chantier et balisage de secteurs à enjeux écologiques élevés MR-B04 : Adaptation du calendrier de travaux en fonction des périodes de sensibilités des espèces faunistiques MR-B10 : Installation d'un dispositif anti-intrusion au niveau de l'emprise projet	Absence de perte de biodiversité : La présence sur site d'un écologue et l'adaptation des périodes de travaux évitera le risque de destruction des individus d'espèces. La mise en place d'un dispositif anti-intrusion permettra de réduire la probabilité de présence d'individus d'amphibiens sur site durant la phase chantier, et donc de destruction.	Négligeable
		Exploitation	Risque de collision	MR-B09 : Mise en place d'une clôture perméable au déplacement de la petite faune	Absence de perte de biodiversité : La mise en place 'une clôture perméable à la petite faune permettra aux amphibiens, espèces mobiles, de pouvoir transiter sans se retrouver « coincés » à l'intérieur des clôtures, et de pouvoir éviter les engins.	
	Altération biochimique des milieux	Travaux	Risque de dégradation des habitats de l'espèce par des substances polluantes, en particulier les émissions de poussières pouvant recouvrir des habitats	MR-B01 : Assistance environnementale et/ou maitrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR-B02 : Redéfinition des caractéristiques du projet MR-B05 : Réductions des risques d'érosion des sols et transparence hydraulique au sein du site MR-B06 : Prévention du risque de pollution accidentelle des eaux et des sols en phase chantier	Absence de perte de biodiversité : Les mesures mises en œuvre permettront de maintenir les conditions biochimiques et physiques des milieux.	Négligeable

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
			voisins de l'emprise du projet ou encore la pollution des sols par les hydrocarbures.			
	Dégradation des fonctionnalités écologiques	Exploitation	Rupture de corridor de déplacement entre les différentes zones d'alimentations.	MR-B09 : Mise en place d'une clôture perméable au déplacement de la petite faune MR-B11 : Création de micro-habitats pour la petite faune MR-B11 : Création de micro-habitats pour la petite faune MR-B12 : Gestion des milieux ouverts au sein et aux abords de l'emprise projet	Absence de perte de biodiversité : Les corridors écologiques identifiés ce cortège sont initialement situés en périphérie mais surtout au centre de l'emprise projet. La conversion de la plantation de sapin en praire de fauche n'empêchera pas les individus de ce cortège de continuer à transiter au centre de l'aire d'étude pour rejoindre une zone d'alimentation, notamment grâce à la mise en place de clôture perméable au déplacement de la petite faune assurera le déplacement au sein de tous les patchs favorables.	Négligeable
Cortège des espèces des milieux boisés/arborés (dont la Grenouille agile, le Grenouille rousse, le Crapaud commun, la Salamandre tachetée)	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Conception/ Travaux	Destruction de 0,007 ha d'habitats de repos et de reproduction potentielle sur les 1,789 ha recensés sur l'aire d'étude	MR-B03 : Bonnes pratiques de chantier et balisage préventif de secteurs de protections de secteurs à enjeux écologiques élevés MR-B08 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes végétales MR-B13 : Gestion des milieux semi-ouverts	Absence de perte de biodiversité : Les impacts résiduels portent sur 0,006 ha, soit 0,3% de la surface d'habitats de transit et de reproduction potentielle du cortège d'amphibiens des milieux arborés. La mesure de gestion des milieux semi-ouverts (MR-B13) comprend une gestion des haies et des lisières présentes sur site, et permettra le maintien de 0,058 ha de haies et fourrés. Cette mesure, couplée à une gestion des espèces exotiques envahissante végétales, assure un maintien des habitats d'espèces sur le long-terme.	Négligeable
	Destruction d'individus d'espèces	Travaux	Risque de destruction des individus lors du défrichement de l'emprise des travaux	MR-B01 : Assistance environnementale et/ou maitrise d'œuvre ne phase chantier par un écologue MR-B03 : Bonnes pratiques de chantier et balisage de secteurs à enjeux écologiques élevés MR-B04 : Adaptation du calendrier de travaux en fonction des périodes de sensibilités des espèces faunistiques MR-B10 : Installation d'un dispositif anti-intrusion au niveau de l'emprise projet	Absence de perte de biodiversité : La présence sur site d'un écologue et l'adaptation des périodes de travaux évitera le risque de destruction des individus d'espèces. La mise en place d'un dispositif anti-intrusion permettra de réduire la probabilité de présence d'individus d'amphibiens sur site durant la phase chantier, et donc de destruction.	Négligeable
		Exploitation	Risque de collision	MR-B09 : Mise en place d'une clôture perméable au déplacement de la petite faune	Absence de perte de biodiversité : La mise en place d'une clôture perméable à la petite faune permettra aux amphibiens, espèces mobiles, de pouvoir transiter sans se retrouver « coincés » à l'intérieur des clôtures, et de pouvoir éviter les engins.	Négligeable
	Altération biochimique des milieux	Travaux	Risque de dégradation des habitats de l'espèce par des substances polluantes, en particulier les émissions de poussières pouvant recouvrir des habitats voisins de l'emprise du projet ou encore la pollution des sols par les hydrocarbures.	MR-B01 : Assistance environnementale et/ou maitrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR-B02 : Redéfinition des caractéristiques du projet MR-B05 : Réductions des risques d'érosion des sols et transparence hydraulique au sein du site MR-B06 : Prévention du risque de pollution accidentelle des eaux et des sols en phase chantier	Absence de perte de biodiversité : Les mesures mises en œuvre permettront de maintenir les conditions biochimiques et physiques des milieux.	Négligeable
	Dégradation des fonctionnalités écologiques	Exploitation	Isolement des patchs d'habitats favorables entre eux.	ME-B01 : Évitement d'une partie des sites à enjeux environnementaux très forts et de l'entièreté des sites à enjeux forts MR-B09 : Mise en place d'une clôture perméable au déplacement de la petite faune MR-B11 : Création de micro-habitats pour la petite faune MR-B13 : Gestion des milieux semi-ouverts	Absence de perte de biodiversité : Les corridors écologiques identifiés ce cortège sont initialement situés en périphérie de l'emprise projet et non au centre, puisque recouvert d'habitats forestiers, mais anthropiques, et de fait, non utilisé par ce cortège. Le maintien, via la mesure MR-B13, des habitats semi-ouverts et forestiers d'intérêt écologique, assurera la sauvegarde des continuités écologiques en place. La mise en place de clôture perméable au déplacement de la petite faune assurera le déplacement au sein de tous les patchs favorables.	Négligeable

9.3.3.7 Impacts résiduels sur les reptiles

Tableau 101 : Impacts résiduels du projet sur les reptiles

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
Cortège de reptiles des milieux ouverts herbacés	Destruction ou dégradation physique des habitats de chasse	Conception/ Travaux	Destruction de 0,22 ha d'habitats d'alimentation et de transit sur les 1,099 ha recensés sur l'aire d'étude.	MR-B03 : Bonnes pratiques de chantier et balisage préventif de secteurs de protections de secteurs à enjeux écologiques élevés MR-B08 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes végétales MR-B12 : Gestion des milieux ouverts au sein et aux abords de l'emprise projet	Absence de perte de biodiversité : Les impacts résiduels portent sur 0,22 ha, soit 20 % de la surface d'habitats de chasse aux reptiles du cortège des milieux ouverts herbacés. Néanmoins, les bonnes pratiques de chantiers qui seront mise en œuvre lors de la phase travaux (engins équipés de pneus basses pression, plan de circulation), permettent de diminuer l'impact de la phase chantier sur les habitats herbacés présents sur site. La mesure de gestion des milieux ouverts (MR-B12) comprend un ajout de semis avec des espèces floristiques et une gestion annuelle par fauche, permettant de convertir d'anciens milieux forestiers (plantations de Sapins de noël) en 6,037 ha de milieux ouverts (dont 3.635 ha de surface projetée de panneaux photovoltaïques). Ce gain d'habitats herbacées au cortège floristique adapté, permettra aux espèces de ce cortège de pouvoir chasser sur une surface plus grande que celle initialement présente sur site.	Négligeable
	Destruction d'individus d'espèces	Conception/ Travaux	Risque de destruction des individus lors du défrichement de l'emprise des travaux/risques de collision	MR-B01 : Assistance environnementale et/ou maitrise d'œuvre ne phase chantier par un écologue MR-B03 : Bonnes pratiques de chantier et balisage de secteurs à enjeux écologiques élevés MR-B04 : Adaptation du calendrier de travaux en fonction des périodes de sensibilités des espèces faunistiques MR-B09 : Mise en place d'une clôture perméable au déplacement de la petite faune	Absence de perte de biodiversité : La présence sur site d'un écologue et l'adaptation des périodes de travaux évitera le risque de destruction des individus d'espèces. La mise en place d'un dispositif anti-intrusion permettra de réduire la probabilité de présence d'individus e reptiles sur site durant la phase chantier, et donc de destruction.	Négligeable
	Altération biochimique des milieux	Travaux	Risque de dégradation des habitats de l'espèce par des substances polluantes, en particulier les émissions de poussières pouvant recouvrir des habitats voisins de l'emprise du projet ou encore la pollution des sols par les hydrocarbures.	MR-B01 : Assistance environnementale et/ou maitrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR-B02 : Redéfinition des caractéristiques du projet MR-B05 : Réductions des risques d'érosion des sols et transparence hydraulique au sein du site MR-B06 : Prévention du risque de pollution accidentelle des eaux et des sols en phase chantier	Absence de perte de biodiversité : Les mesures mises en œuvre permettront de maintenir les conditions biochimiques et physiques des milieux.	Négligeable
	Dégradation des fonctionnalités écologiques	Exploitation	Rupture des corridors actuels de diffusion des espèces du cortège	ME-B01 : Évitement d'une partie des sites à enjeux environnementaux très forts et de l'entièreté des sites à enjeux forts MR-B09 : Mise en place d'une clôture perméable au déplacement de la petite faune MR-B11 : Création de micro-habitats pour la petite faune (hibernaculum, pierriers) MR-B12 : Gestion des milieux ouverts au sein et aux abords de l'emprise projet MR-B13 : Gestion des milieux semi-ouverts	Absence de perte de biodiversité : Les corridors écologiques identifiés ce cortège sont initialement situés en périphérie de l'emprise projet et non au centre, puisque recouvert d'habitats anthropiques forestiers. La création, via la MR-B12, de milieux ouverts adaptés au contexte écologique du site, permettra la création de nouveaux corridors pour ce cortège, tout en maintenant les espaces favorables déjà existant via la gestion par fauche. La mise en place de clôture perméable au déplacement de la petite faune assurera le déplacement au sein de tous les patchs favorables à la chasse.	Nul
Cortège de reptiles des milieux semi-ouverts (dont la Couleuvre d'Esculape, la Couleuvre helvétique…)	Destruction ou dégradation physique des habitats de reproduction, de chasse et de thermorégulation.	Conception/ Travaux	Destruction de 4,33 ha d'habitats de reproduction, de chasse et de thermorégulation sur les 8,105 ha recensés sur l'aire d'étude.	MR-B03 : Bonnes pratiques de chantier et balisage préventif de secteurs de protections de secteurs à enjeux écologiques élevés MR-B08 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes végétales MR-B11 : Création de micro-habitats pour la petite faune (hibernaculum, pierriers) MR-B12 : Gestion des milieux ouverts au sein et aux abords de l'emprise projet MR-B13 : Gestion des milieux semi-ouverts	Absence de perte de biodiversité : Les impacts résiduels portent sur 4,33 ha, soit 53 % de la surface d'habitats favorables à la reproduction, la chasse et la thermorégulation des espèces de reptiles des milieux semi-ouverts. Les 8,105 ha d'habitats identifiés sur site pour le cortège de reptiles des milieux semi-ouverts, présentent un enjeu considéré comme moyen. Toutefois, au sein de ces milieux semi-ouverts, les reptiles utilisent majoritairement les lisières, haies et fourrés présents, et ont besoin de la présence de micro-habitats (pierriers, zones de thermorégulation) pour se développer. Globalement, ce cortège nécessite une mosaïque d'habitats variées (zones ouvertes, haies et linéaires, lisières de milieux boisés) (Andreas Myer, 2018, https://biodivers.ch/fr/index.php?title=Reptiles&mobileaction=toggle_view_desktop#Auteurs) De fait, la création de la création de 6,037 ha d'habitats ouverts via la mise en place de la MR-B12, couplé à la gestion de 0,058 ha de milieux semi-ouverts grâce à la MR-B13 pérennise cette mosaïque d'habitats favorable aux reptiles de ce cortège. De plus, la mise	Négligeable

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
					en place de micro-habitats (pierrier, hibernaculum) fournit aux reptiles des zones de régulation et des caches appréciées, leur permettant de rester présents sur site.	
	Destruction d'individus d'espèces	Conception/ Travaux	Risque de destruction des individus lors du défrichement de l'emprise des travaux/risques de collision	MR-B01 : Assistance environnementale et/ou maitrise d'œuvre ne phase chantier par un écologue MR-B03 : Bonnes pratiques de chantier et balisage de secteurs à enjeux écologiques élevés MR-B04 : Adaptation du calendrier de travaux en fonction des périodes de sensibilités des espèces faunistiques MR-B09 : Mise en place d'une clôture perméable au déplacement de la petite faune	Absence de perte de biodiversité : L'adaptation des périodes de travaux évitera le risque de destruction des individus d'espèces. La mise en place d'un dispositif anti-intrusion permettra de réduire la probabilité de présence d'individus e reptiles sur site durant la phase chantier, et donc de destruction.	Négligeable
	Altération biochimique des milieux	Travaux	Risque de dégradation des habitats de l'espèce par des substances polluantes, en particulier les émissions de poussières pouvant recouvrir des habitats voisins de l'emprise du projet ou encore la pollution des sols par les hydrocarbures.	MR-B01 : Assistance environnementale et/ou maitrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR-B02 : Redéfinition des caractéristiques du projet MR-B05 : Réductions des risques d'érosion des sols et transparence hydraulique au sein du site MR-B06 : Prévention du risque de pollution accidentelle des eaux et des sols en phase chantier	Absence de perte de biodiversité : Les mesures mises en œuvre permettront de maintenir les conditions biochimiques et physiques des milieux.	Négligeable
	Dégradation des fonctionnalités écologiques	Exploitation	Rupture des corridors actuels de diffusion des espèces du cortège	MR-B09 : Mise en place d'une clôture perméable au déplacement de la petite faune	Absence de perte de biodiversité : La mise en place de clôture perméable au déplacement de la petite faune assurera le déplacement au sein de tous les patchs favorables à la chasse.	Négligeable
Cortège de reptiles des milieux boisés/arborés	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Conception/ Travaux	Destruction de 0,007 ha d'habitats de repos et de reproduction potentielle sur les 1,789 ha recensés sur l'aire d'étude	MR-B03 : Bonnes pratiques de chantier et balisage préventif de secteurs de protections de secteurs à enjeux écologiques élevés MR-B08 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes végétales MR-B13 : Gestion des milieux semi-ouverts	Absence de perte de biodiversité : Les impacts résiduels portent sur 0,007 ha, soit 0,3% de la surface d'habitats de repos du cortège de reptiles des milieux arborés.	Négligeable
	Destruction d'individus d'espèces	Conception/ Travaux	Risque de destruction des individus lors du défrichement de l'emprise des travaux/risques de collision	MR-B01 : Assistance environnementale et/ou maitrise d'œuvre ne phase chantier par un écologue MR-B03 : Bonnes pratiques de chantier et balisage de secteurs à enjeux écologiques élevés MR-B04 : Adaptation du calendrier de travaux en fonction des périodes de sensibilités des espèces faunistiques MR-B09 : Mise en place d'une clôture perméable au déplacement de la petite faune	Absence de perte de biodiversité : La présence sur site d'un écologue et l'adaptation des périodes de travaux évitera le risque de destruction des individus d'espèces. La mise en place d'un dispositif anti-intrusion permettra de réduire la probabilité de présence d'individus e reptiles sur site durant la phase chantier, et donc de destruction.	Négligeable
	Altération biochimique des milieux	Travaux	Risque de dégradation des habitats de l'espèce par des substances polluantes, en particulier les émissions de poussières pouvant recouvrir des habitats voisins de l'emprise du projet ou encore la pollution des sols par les hydrocarbures.	MR-B01 : Assistance environnementale et/ou maitrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR-B02 : Redéfinition des caractéristiques du projet MR-B05 : Réductions des risques d'érosion des sols et transparence hydraulique au sein du site MR-B06 : Prévention du risque de pollution accidentelle des eaux et des sols en phase chantier	Absence de perte de biodiversité : Les mesures mises en œuvre permettront de maintenir les conditions biochimiques et physiques des milieux.	Négligeable

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
	Dégradation des fonctionnalités écologiques	Exploitation	Isolement des patchs d'habitats de repos entre eux.	ME-B01 : Évitement d'une partie des sites à enjeux environnementaux très forts et de l'entièreté des sites à enjeux forts MR-B09 : Mise en place d'une clôture perméable au déplacement de la petite faune MR-B11 : Création de micro-habitats pour la petite faune MR-B13 : Gestion des milieux semi-ouverts	Absence de perte de biodiversité : Les corridors écologiques identifiés ce cortège sont initialement situés en périphérie de l'emprise projet et non au centre, puisque recouvert d'habitats forestiers, mais anthropiques, et de fait, non utilisé par ce cortège. Le maintien, via la mesure MR-B13 des habitats semi-ouverts et forestiers d'intérêt écologique, assurera la sauvegarde des continuités écologiques en place. La mise en place de clôture perméable au déplacement de la petite faune assurera le déplacement au sein de tous les patchs favorables.	Négligeable

9.3.3.8 Impacts résiduels sur les oiseaux

Tableau 102 : Impacts résiduels du projet sur les oiseaux

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
Cortège des oiseaux des milieux ouverts herbacés et des cultures (dont l'Alouette des champs et le Bruant proyer)	Destruction, altération d'habitats d'espèces (transit, reproduction, alimentation, repos)	Conception/ Travaux	Destruction de 0,418 ha d'habitats favorables à l'accomplissement du cycle biologique sur les 3,739 ha recensés sur l'aire d'étude.	MR-B03 : Bonnes pratiques de chantier et balisage préventif de secteurs de protections de secteurs à enjeux écologiques élevés MR-B08 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes végétales MR-B12 : Gestion des milieux ouverts au sein et aux abords de l'emprise projet	Absence de perte de biodiversité : Les impacts résiduels portent sur 0,418 ha, soit 11 % de la surface d'habitats favorables aux insectes du cortège prairial. Néanmoins, les bonnes pratiques de chantiers qui seront mise en œuvre lors de la phase travaux (engins équipés de pneus basses pression, plan de circulation), permettent de diminuer l'impact de la phase chantier sur les habitats herbacés présents sur site. La mesure de gestion des milieux ouverts (MR-B12) comprend un ajout de semis avec des espèces floristiques et une gestion annuelle par fauche, permettant de convertir d'anciens milieux forestiers (plantations de Sapins de noël) en 6,037 ha de milieux ouverts (bien que 3,635 ha soient recouverts de panneaux photovoltaïques. Ce gain d'habitats herbacées au cortège floristique adapté, permettra aux espèces d'oiseaux de s'approprier le centre de l'aire d'étude, initialement non occupée par ce cortège. La prairie, gérée par une fauche très tardive, permettra aux oiseaux nicheurs au sol (Alouette lulu, Bruant proyer) de potentiellement conquérir de nouveaux territoires de reproduction, hors et entres les panneaux (seulement 3,635 ha état concerné par l'emprise des panneaux photovoltaïques sur les 6,037 ha créés). Bien que certains retours d'expériences estiment que les alouettes se reproduisent au sein des centrales photovoltaïques (observation interne, suivi de parc photovoltaïque en phase d'exploitation, Biotope), la bibliographie à ce sujet reste assez sporadique et contradictoire et ne permet pas d'assurer que les individus se reproduiront avec succès. Néanmoins, nous estimons que l'Alouette des champs trouvera des habitats favorables à sa reproduction dans le futur parc photovoltaïque notamment au sein des interrangs. Dans tous les cas, les milieux de reproduction qu'elle occupe à ce jour (ainsi que les milieux occupés par le Bruant proyer) en marge de l'aire d'étude seront maintenus via la mesure MR-B12. Les espèces chassant et se nourrissant dans les cultures et les friches pourront profiter de la création des 6,037 ha de milieux ouvert (espace interrangs et milieux alentours), dont la moitié hors panneaux photovoltaïques, pour continuer leurs activités d'alimentation et de repos.	Négligeable.
	Destruction d'individus	Conception/ Travaux	Destruction de nids, de couvées, d'adultes en nidification ou d'individus qui évoluent sur l'emprise projet.	MR-B01 : Assistance environnementale et/ou maitrise d'œuvre ne phase chantier par un écologue MR-B03 : Bonnes pratiques de chantier et balisage de secteurs à enjeux écologiques élevés MR-B04 : Adaptation du calendrier de travaux en fonction des périodes de sensibilités des espèces faunistiques	Absence de perte de biodiversité : Les travaux seront réalisés hors période de nidification, le risque de destruction est négligeable car les individus sont mobiles.	Négligeable.
	Dérangement, perturbation	Conception/ Travaux	Dérangement des espèces lors des travaux relatifs au fonctionnement de la centrale.	MR-B04 : Adaptation du calendrier de travaux en fonction des périodes de sensibilité des espèces faunistiques	Absence de perte de biodiversité : Les travaux seront réalisés dans des périodes permettant de respecter la quiétude des espèces.	Négligeable
	Dérangement, perturbation	Exploitation	Dérangement des espèces lors du fonctionnement de la centrale.	Absence de mesures	Absence de perte de biodiversité : La centrale émettra un bruit très faible qui ne sera pas de nature à compromettre l'utilisation du site par les espèces.	Négligeable
Cortège des oiseaux des milieux semi-ouverts (dont la Linotte mélodieuse, le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, le Serin cini, Verdier d'Europe.)	Destruction, altération d'habitats d'espèces (transit, reproduction, alimentation, repos)	Conception/ Travaux	Destruction de 4,33 ha d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos sur les 8,105 ha recensés sur l'aire d'étude.	MR-B03 : Bonnes pratiques de chantier et balisage préventif de secteurs de protections de secteurs à enjeux écologiques élevés MR-B08 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes végétales MR-B12 : Gestion des milieux ouverts au sein et aux abords de l'emprise projet	Absence de perte de biodiversité : Les impacts résiduels portent sur 4,33 ha soit 53 % de la surface d'habitats favorables à la reproduction, le repos et l'alimentation de ce cortège. Parmi les 4,33 ha impactés par le projet, 4,323 ha concernent la plantation de sapin d'origine anthropique. Cet habitat, bien que présentant un enjeu négligeable en termes d'habitats naturels, se révèle être un habitat d'espèce présentant des enjeux en termes de nidification.	Négligeable

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
				MR-B13 : Gestion des milieux semi-ouverts	Toutefois, la majorité des espèces identifiées comme nicheuses (Linotte mélodieuse, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Serin cini, Verdier d'Europe, Accenteur mouchet, Tarier pâtre…) ont tendance à fréquenter les habitats de type lisières, friches arbustives, fourrés ou bocages pour leur reproduction, et les milieux ouverts de type cultures, prairies ou friches pour leur alimentation et leur transit. Globalement, ces espèces recherchent des habitats variés, avec une présence de fourrés et d''éléments linéaires. L'utilisation des végétations anthropiques, à l'instar des plantations de sapins de Noël, est due au stade arbustif de ces derniers, les rendant attractifs pour ces espèces. Néanmoins, en cas d'absence de mis en œuvre du projet, les arbres auraient été voués à grandir, puis à être défrichés, puisque destinés à un rendement sylvicole. De fait les habitats de reproduction évoqués ici, bien que réels, se révèlent instables dans le temps pour ces espèces, et auraient été voués à disparaitre. De fait, la création de 6,037 ha d'habitats ouverts via la mise en place de la MR-B12, couplé à la gestion de 0,058 ha de milieux semi-ouverts grâce à la MR-B13 pérennise une mosaïque d'habitats avec des fourrés et des lisières, favorables à la reproduction, et des milieux herbacés ouverts, nécessaires au transit et à l'alimentation des espèces, et ce, sur le long-terme. Les individus du cortège des milieux semi-ouverts seront donc aptes à réaliser leur cycle de vie entièrement sur site.	
	Destruction d'individus	Conception/ Travaux	Destruction de nids, de couvées, d'adultes en nidification ou d'individus qui évoluent sur l'emprise projet.	MR-B01 : Assistance environnementale et/ou maitrise d'œuvre ne phase chantier par un écologue MR-B03 : Bonnes pratiques de chantier et balisage de secteurs à enjeux écologiques élevés MR-B04 : Adaptation du calendrier de travaux en fonction des périodes de sensibilités des espèces faunistiques	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> Les travaux seront réalisés hors période de nidification, le risque de destruction est négligeable car les individus sont mobiles.	Négligeable.
	Travaux	Conception/ Travaux	Dérangement des espèces lors des travaux relatifs au fonctionnement de la centrale.	MR-B04 : Adaptation du calendrier de travaux en fonction des périodes de sensibilité des espèces faunistiques	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> Les travaux seront réalisés dans des périodes permettant de respecter la quiétude des espèces.	Négligeable
	Dérangement, perturbation	Exploitation	Dérangement des espèces lors du fonctionnement de la centrale.	Absence de mesures	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> La centrale émettra un bruit très faible qui ne sera pas de nature à compromettre l'utilisation du site par les espèces.	Négligeable
Cortège des oiseaux des milieux boisés (dont la Tourterelle des bois, le Loriot d'Europe, le Pic noir…)	Destruction, altération d'habitats d'espèces (transit, reproduction, alimentation, repos)	Conception/ Travaux	Destruction de 0,007 ha d'habitats de repos et de reproduction potentielle sur les 1,789 ha recensés sur l'aire d'étude	ME-B01 : Évitement d'une partie des sites à enjeux environnementaux très forts et de l'entièreté des sites à enjeu forts MR-B03 : Bonnes pratiques de chantier et balisage préventif de secteurs de protections de secteurs à enjeux écologiques élevés MR-B08 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes végétales MR-B13 : Gestion des milieux semi-ouverts	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> Les impacts résiduels portent sur 0,007 ha, soit 0,3% de la surface d'habitats de repos du cortège de reptiles des milieux arborés. La mesure ME-B01 a permis l'évitement de la quasi-totalité des milieux forestiers. Cette mesure, couplée à une gestion des espèces exotiques envahissante végétales, assure un maintien des habitats d'espèces au sein des milieux boisés sur le long-terme.	Négligeable.
	Destruction d'individus	Conception/ Travaux	Destruction de nids, de couvées, d'adultes en nidification ou d'individus qui évoluent sur l'emprise projet.	MR-B01 : Assistance environnementale et/ou maitrise d'œuvre ne phase chantier par un écologue MR-B03 : Bonnes pratiques de chantier et balisage de secteurs à enjeux écologiques élevés MR-B04 : Adaptation du calendrier de travaux en fonction des périodes de sensibilités des espèces faunistiques	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> Les travaux seront réalisés hors période de nidification, le risque de destruction est négligeable car les individus sont mobiles.	Négligeable.
	Dérangement, perturbation	Conception/ Travaux	Dérangement des espèces lors des travaux relatifs au fonctionnement de la centrale.	MR-B04 : Adaptation du calendrier de travaux en fonction des périodes de sensibilité des espèces faunistiques	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> Les travaux seront réalisés dans des périodes permettant de respecter la quiétude des espèces.	Négligeable
	Dérangement, perturbation	Exploitation	Dérangement des espèces lors du fonctionnement de la centrale.	Absence de mesures	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> La centrale émettra un bruit qui ne sera pas de nature à compromettre l'utilisation du site par les espèces.	Négligeable

9.3.3.9 Impacts résiduels sur les mammifères (hors chiroptères)

Tableau 103 : Impacts résiduels du projet sur les mammifères (hors chiroptères)

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
Écureuil roux et cortège des milieux boisés	Destruction, altération d'habitats d'espèces (transit, reproduction, alimentation, repos)	Conception/ Travaux	Destruction de 0,007 ha d'habitats de repos et de reproduction potentielle sur les 1,789 ha recensés sur l'aire d'étude.	ME-B01 : Évitement d'une partie des sites à enjeux environnementaux très forts et de l'entièreté des sites à enjeu forts MR-B03 : Bonnes pratiques de chantier et balisage préventif de secteurs de protections de secteurs à enjeux écologiques élevés MR-B08 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes végétales MR-B13 : Gestion des milieux semi-ouverts	Absence de perte de biodiversité : Les impacts résiduels portent sur 0,007 ha, soit 0,3% de la surface d'habitats de repos du cortège de reptiles des milieux arborés. La mesure ME-B01 a permis l'évitement de la quasi-totalité des milieux forestiers. Cette mesure, couplée à une gestion des espèces exotiques envahissante végétales, assure un maintien des habitats d'espèces au sein des milieux boisés sur le long-terme.	Négligeable.
	Destruction d'individus d'espèces	Conception/ Travaux	Risques de collision	MR-B01 : Assistance environnementale et/ou maitrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR-B03 : Bonnes pratiques de chantier et balisage de secteurs à enjeux écologiques élevés MR-B04 : Adaptation du calendrier de travaux en fonction des périodes de sensibilités des espèces faunistiques	Absence de perte de biodiversité : L'adaptation des périodes de travaux évitera le risque de destruction des individus d'espèces. L'adaptation du calendrier de travaux en dehors des périodes où les jeunes sont présents et peu mobiles permet de limiter le risque de collision avec les espèces. De plus, la mesure d'évitement permet de ne pas engendrer de travaux auprès des habitats propices à la reproduction des Écureuils, et donc les risques de destruction de jeunes individus sont minimes.	Négligeable
	Dérangement, perturbation	Conception/ Travaux	Dérangement des espèces lors des travaux relatifs au fonctionnement de la centrale.	MR-B04 : Adaptation du calendrier de travaux en fonction des périodes de sensibilité des espèces faunistiques	Absence de perte de biodiversité : Les travaux seront réalisés dans des périodes permettant de respecter la quiétude des espèces.	Négligeable
	Dérangement, perturbation	Exploitation	Dérangement des espèces lors du fonctionnement de la centrale.	Absence de mesures	Absence de perte de biodiversité : La centrale émettra un bruit qui ne sera pas de nature à compromettre l'utilisation du site par les espèces.	Négligeable
	Dégradation des fonctionnalités écologiques	Exploitation	Isolement des patchs d'habitats favorables entre eux.	ME-B01 : Évitement d'une partie des sites à enjeux environnementaux très forts et de l'entièreté des sites à enjeux forts MR-B09 : Mise en place d'une clôture perméable au déplacement de la petite faune MR-B11 : Création de micro-habitats pour la petite faune MR-B13 : Gestion des milieux semi-ouverts	Absence de perte de biodiversité : Les corridors écologiques identifiés ce cortège sont initialement situés en périphérie de l'emprise projet et non au centre, puisque recouvert d'habitats forestiers, mais anthropiques, et de fait, non utilisé par ce cortège. Le maintien, via la mesure MR-B13 des habitats semi-ouverts et forestiers d'intérêt écologique, assurera la sauvegarde des continuités écologiques en place. La mise en place de clôture perméable au déplacement de la petite faune assurera le déplacement au sein de tous les patchs favorables.	Négligeable
Cortège des milieux semi-ouverts (dont le Hérisson d'Europe)	Destruction, altération d'habitats d'espèces (transit, reproduction, alimentation, repos)	Conception/ Travaux	Destruction de 4,33 ha d'habitats d'alimentation (pour le Hérisson d'Europe) et de repos sur les 8,105 ha recensés sur l'aire d'étude.	MR-B03 : Bonnes pratiques de chantier et balisage préventif de secteurs de protections de secteurs à enjeux écologiques élevés MR-B08 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes végétales MR-B12 : Gestion des milieux ouverts au sein et aux abords de l'emprise projet MR-B13 : Gestion des milieux semi-ouverts	Absence de perte de biodiversité : Les impacts résiduels portent sur 4,33 ha, soit 53 % de la surface d'habitats favorables au repos et à l'alimentation de ce cortège. Bien que 8,105 ha d'habitats d'alimentation et de transit soient identifiés sur site pour le cortège des mammifères des milieux semi-ouverts, la quasi-totalité présente un enjeu considéré comme faible. Cet enjeu est dû au caractère très anthropisé des milieux semi-ouverts présents au centre de l'aire d'étude. De fait, la conversion de ses habitats en une praire de fauche via la mesure MR-B12 engendrera une destruction d'habitats de transit et d'alimentation à faible enjeu mais permettra la création de 6,037 ha d'habitats de transit à enjeu supérieur pour ce cortège. De plus, la mesure MR-B13 permettra la gestion sur site de 0,058 ha de haies et fourrés, indispensable à ce cortège.	Négligeable
	Destruction d'individus d'espèces	Conception/ Travaux	Risques de collision	MR-B01 : Assistance environnementale et/ou maitrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR-B03 : Bonnes pratiques de chantier et balisage de secteurs à enjeux écologiques élevés MR-B04 : Adaptation du calendrier de travaux en fonction des périodes de sensibilités des espèces faunistiques	Absence de perte de biodiversité : La présence sur site d'un écologue et l'adaptation des périodes de travaux évitera le risque de destruction des individus d'espèces. L'adaptation du calendrier de travaux en dehors des périodes d'hivernation et où les jeunes sont présents et peu mobiles permet de limiter le risque de collision avec les espèces.	Négligeable
	Dérangement, perturbation	Conception/ Travaux	Dérangement des espèces lors des travaux relatifs au fonctionnement de la centrale.	MR-B04 : Adaptation du calendrier de travaux en fonction des périodes de sensibilité des espèces faunistiques	Absence de perte de biodiversité : Les travaux seront réalisés dans des périodes permettant de respecter la quiétude des espèces.	Négligeable
	Dérangement, perturbation	Exploitation	Dérangement des espèces lors du fonctionnement de la centrale.	Absence de mesures	Absence de perte de biodiversité : Le parc émettra un bruit qui ne sera pas de nature à compromettre l'utilisation du site par les espèces.	Négligeable
	Dégradation des fonctionnalités écologiques	Exploitation	Isolement des patchs d'habitats favorables entre eux.	MR-B09 : Mise en place d'une clôture perméable au déplacement de la petite faune	Absence de perte de biodiversité : La mise en place de clôture perméable au déplacement de la petite faune assurera le déplacement au sein de tous les patchs favorables à la chasse.	Négligeable

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
Cortège des milieux ouverts herbacés et des cultures	Destruction, altération d'habitats d'espèces (transit, alimentation, repos)	Conception/ Travaux	Destruction de 0,418 ha d'habitats favorables à l'accomplissement du cycle biologique sur les 3,739 ha recensés sur l'aire d'étude.	MR-B03 : Bonnes pratiques de chantier et balisage préventif de secteurs de protections de secteurs à enjeux écologiques élevés MR-B08 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes végétales MR-B12 : Gestion des milieux ouverts au sein et aux abords de l'emprise projet	Absence de perte de biodiversité : Les impacts résiduels portent sur 0,418 ha, soit 11 % de la surface d'habitats favorables aux mammifères des milieux ouverts herbacés et des cultures. Néanmoins, les bonnes pratiques de chantiers qui seront mise en œuvre lors de la phase travaux (engins équipés de pneus basses pression, plan de circulation), permettent de diminuer l'impact de la phase chantier sur les habitats herbacés présents sur site. La mesure de gestion des milieux ouverts (MR-B12) comprend un ajout de semis avec des espèces floristiques et une gestion annuelle par fauche, permettant de convertir d'anciens milieux forestiers (plantations de sapins de Noël) en 6,037 ha de milieux ouverts (bien que 3,635 ha soient recouverts de panneaux photovoltaïques). Ce gain d'habitats herbacées au cortège floristique adapté, permettra aux espèces d'oiseaux de s'approprier le centre de l'aire d'étude, initialement non occupée par ce cortège. La prairie, gérée par une fauche très tardive, permettra aux oiseaux nicheurs au sol (Alouette des champs, Bruant proyer) de potentiellement conquérir de nouveaux territoires de reproduction, hors et entres les panneaux (seulement 3,635 ha état concerné par l'emprise des panneaux photovoltaïques sur les 6,037 ha créés). Les espacements entre modules, compris entre 7,70 et 10,06 m dans le cadre de ce projet, sont considérés comme moins impactant pour la biodiversité (Bne, 2019) et permettront aux espèces d'utiliser cette zone comme habitats de reproduction, transit et alimentation.	Négligeable
	Destruction d'individus d'espèces	Conception/ Travaux	Risques de collision	MR-B01 : Assistance environnementale et/ou maitrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR-B03 : Bonnes pratiques de chantier et balisage de secteurs à enjeux écologiques élevés MR-B04 : Adaptation du calendrier de travaux en fonction des périodes de sensibilités des espèces faunistiques	Absence de perte de biodiversité : La présence sur site d'un écologue et l'adaptation des périodes de travaux évitera le risque de destruction des individus d'espèces. L'adaptation du calendrier de travaux en dehors des périodes où les jeunes sont présents et peu mobiles permet de limiter le risque de collision avec les espèces.	Négligeable
	Dérangement, perturbation	Conception/ Travaux	Dérangement des espèces lors des travaux relatifs au fonctionnement de la centrale.	MR-B04 : Adaptation du calendrier de travaux en fonction des périodes de sensibilité des espèces faunistiques	Absence de perte de biodiversité : Les travaux seront réalisés dans des périodes permettant de respecter la quiétude des espèces.	Négligeable
	Dérangement, perturbation	Conception/ Travaux	Dérangement des espèces lors des travaux relatifs au fonctionnement de la centrale.	MR-B04 : Adaptation du calendrier de travaux en fonction des périodes de sensibilité des espèces faunistiques MR-B07 : Adaptation de l'éclairage aux usages et sensibilités de la faune	Absence de perte de biodiversité : Les travaux seront réalisés dans des périodes permettant de respecter la quiétude des espèces.	Négligeable
	Dégradation des fonctionnalités écologiques	Exploitation	Rupture des corridors actuels de diffusion des espèces du cortège	ME-B01 : Évitement d'une partie des sites à enjeux environnementaux très forts et de l'entièreté des sites à enjeux forts MR-B09 : Mise en place d'une clôture perméable au déplacement de la petite faune MR-B11 : Création de micro-habitats pour la petite faune MR-B12 : Gestion des milieux ouverts au sein et aux abords de l'emprise projet MR-B13 : Gestion des milieux semi-ouverts	Absence de perte de biodiversité : Les corridors écologiques identifiés ce cortège sont initialement situés en périphérie de l'emprise projet et non au centre, puisque recouvert d'habitats anthropiques forestiers. La création, via la MR-B12, de milieux ouverts adaptés au contexte écologique du site, permettra la création de nouveaux corridors pour ce cortège, tout en maintenant les espaces favorables déjà existant via la gestion par fauche. La mise en place de clôture perméable au déplacement de la petite faune assurera le déplacement au sein de tous les patchs favorables à la chasse.	Négligeable

9.3.3.10 Impacts résiduels sur les chiroptères

Tableau 104 : Impacts résiduels du projet sur les chiroptères

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
Ensembles des espèces de chiroptères présentes sur site (dont le Grand Rhinolophe, le Petit Rhinolophe, le Murin de Bechstein, le Murin de Natterer…)	Destruction ou dégradation physique des habitats de transit et de chasse présents au sein de l'aire d'étude	Travaux	Suppression de 4,475 ha d'habitat de transit et d'alimentation à enjeu moyen et de 0,28 ha à enjeu faible	ME-B01 : Évitement d'une partie des sites à enjeux environnementaux très forts et de l'entièreté des sites à enjeux forts MR-B03 : Bonnes pratiques de chantier et balisage préventif de protection de secteurs à enjeux écologiques élevés MR-BO8 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes végétales MR-B12 : Gestion des milieux ouverts au sein et aux abords de l'emprise projet MR-B13 : Gestion des milieux semi-ouverts	Absence de perte de biodiversité : Les impacts résiduels portent sur 4,475 ha d'habitats à enjeux moyen, soit 43,72% de la surface totale recensée sur l'aire d'étude rapprochée. Ils portent également sur 0,28 ha d'habitats à enjeu faible, soit 12% de la surface totale. L'entièreté des habitats à enjeux fors (1,205 ha) a été évitée. Toutes espèces recensées, aucun habitat de reproduction n'a été détecté au sein de l'emprise projet, les gites supposés étant situés en dehors de l'aire d'étude. Globalement l'utilisation du site par les chiroptères est la même pour chaque espèce : les activités de chasse ont lieu majoritairement le long des éléments linéaires et des milieux semi-ouverts et forestiers en périphérie de l'actuelle plantation de sapin, pendant que cette dernière est utilisée comme zone de transit. D'après la synthèse réalisée en 2024 par la LPO (https://urlz.fr/qort), l'habitat « cœur de parc photovoltaïque » se distingue par une activité chiroptérologique notablement plus faible pour la majorité des groupes de chauves-souris. Aux vues de la faible utilisation actuelle du cœur du parc (transit au milieu de la plantation anthropique de sapins de Noël), une diminution de l'utilisation de cette zone n'impactera ni	Négligeable

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
					habitats de reproduction, ni gites, et ne remettra pas en cause le cycle de vie des chiroptères présentes sur site ; Le maintien des fourrés, haies, éléments linéaires et milieux boisés, en périphérie de l'emprise projet, sera au contraire extrêmement bénéfique pour ce taxon, pour qui ces milieux sont essentiels pour l'accouplements, la prédation et les interactions sociales (Arthur and Lemaire, 2009) De fait, la gestion sur site de 0,058 ha de milieux semi-ouverts favorables à la conservation des populations de chiroptères présentes sur et aux alentours du site. De plus, la gestion des milieux semi-ouverts sera réalisée tous les 3 ans, afin de favoriser le développement et l diversité d'insectes (Froidevaux et al., 2019), nécessaires à l'alimentation des espèces de chiroptères.	
	Destruction d'individus d'espèces	Travaux	Risque de collision avec les panneaux Risque de destruction en phase travaux	MR-B01 : Assistance environnementale et/ou maitrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR-B02 : Redéfinition des caractéristiques du projet MR-B03 : Bonnes pratiques de chantier et balisage de secteurs à enjeux écologiques élevés MR-B04 : Adaptation du calendrier de travaux en fonction des périodes de sensibilités des espèces faunistiques	Absence de perte de biodiversité : La présence sur site d'un écologue et l'adaptation des périodes de travaux évitera le risque de destruction des individus d'espèces. L'adaptation du calendrier de travaux en dehors des périodes où les jeunes sont présents et peu mobiles permet de limiter le risque de collision avec les espèces. La redéfinition des caractéristiques du projet a permis d'acter une inclinaison des panneaux photovoltaïques à 25° durant la nuit°, permettant de minimiser le risque de collision avec les individus.	Négligeable
	Dérangement, perturbation	Conception/ Travaux	Dérangement des espèces lors des travaux relatifs au fonctionnement de la centrale.	MR-B04 : Adaptation du calendrier de travaux en fonction des périodes de sensibilité des espèces faunistiques MR-B07 : Adaptation de l'éclairage aux usages et sensibilités de la faune	Absence de perte de biodiversité : Les travaux seront réalisés dans des périodes permettant de respecter la quiétude des espèces. Et aucun gîte potentiel ne sera détruit.	Négligeable
	Dérangement, perturbation	Exploitation	Dérangement des espèces lors du fonctionnement de la centrale.	Absence de mesures	Absence de perte de biodiversité : La centrale émettra un bruit très faible qui ne sera pas de nature à compromettre l'utilisation du site par les espèces.	Négligeable

9.3.3.11 Impacts résiduels sur les fonctionnalités écologiques

Tableau 105 : Impacts résiduels du projet sur les fonctionnalités écologiques

Niveau d'analyse et fonction concernée	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
Aire d'étude éloignée – Réservoirs de biodiversité	Dégradation des fonctionnalités écologiques - fragmentation des habitats.	Exploitation	Interactions possibles avec les massifs forestiers inclus dans la sous-trame forestière, avec la Rivière de la Saône qui intercepte le sud-est de l'aire d'étude éloignée et les ensembles de prairies de la sous-trame des milieux herbacés présents au sud de l'aire d'étude éloignée	Aucune	Absence de perte de biodiversité : Le projet n'intersecte aucun réservoir de biodiversité mis en évidence dans le SRCE de Franche-Comté.	Nul
Aire d'étude éloignée – Corridors écologiques	Dégradation des fonctionnalités écologiques – altération/rupture des corridors	Exploitation	Interactions possibles avec les corridors linéaires et surfaciques des sous-trames forestières, des milieux humides et des milieux xériques	Aucune	Absence de perte de biodiversité : Le projet n'intersecte aucun corridor écologique mis en évidence dans le SRCE de Franche-Comté. Les corridors locaux identifiés d'un point de vue local (lisières haies) ne sont pas impactés par le projet et seront maintenus. L'espace interrangs et la clôture perméable au déplacement de la petite faune permettent de conserver les fonctionnalités écologiques de cet espace.	Négligeable
Aire d'étude rapprochée – Milieux et éléments du paysage de l'aire d'étude rapprochée	Dégradation des fonctionnalités écologiques - fragmentation des habitats.	Exploitation	Fragmentation du boisement de feuillus à l'est de l'aire d'étude rapprochée favorable aux espèces forestières	ME-B01 : Évitement d'une partie des sites à enjeux environnementaux très forts et de l'entièreté des sites à enjeux forts MR-B14 : Création d'ilots de senescence et maintien des milieux boisés naturels	Absence de perte de biodiversité : La quasi-totalité des éléments boisés du projet (plus de 99%) sont maintenus et mis en ilots de senescence.	Nul
			Rupture ou fragmentation des prairies présentes sur l'aire d'étude rapprochée	ME-B01 : Évitement d'une partie des sites à enjeux environnementaux très forts et de l'entièreté des sites à enjeux forts MR-B12 : Gestion des milieux ouverts au sein et aux abords de l'emprise projet	Absence de perte de biodiversité : La mesure de gestion des milieux ouverts (MR-B12) comprend un ajout de semis avec des espèces floristiques et une gestion annuelle par fauche, permettant de convertir d'anciens milieux forestiers (plantations de Sapins de noël) en 8,56 ha de milieux ouverts.	Négligeable

Niveau d'analyse et fonction concernée	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
			Suppression des haies et bocage	ME-B01 : Évitement d'une partie des sites à enjeux environnementaux très forts et de l'entièreté des sites à enjeux forts MR-B13 : Gestion des milieux semi-ouverts	Absence de perte de biodiversité : Les éléments linéaires du paysage seront maintenus et entretenus.	Nul

9.3.3.12 Conclusion sur les impacts résiduels notables

Grâce à la mise en œuvre d'un panel de mesures d'évitement et de réduction, aucuns impacts résiduels notables ne subsistent pour les habitats, espèces et habitats d'espèces. De fait, aucune mesure de compensation n'est préconisée

9.3.4 Impacts résiduels du projet sur le paysage et le patrimoine

Tableau 106 : Synthèse des impacts résiduels du projet sur le paysage et le patrimoine

Thématiques	Etat initial	Enjeux	Sensibilité vis-à-vis de la ZIP	Phase du projet		Mesures de réduction paysagères	Impacts résiduels	Mesures d'accompagnement
				Chantier	Exploitation			
Unités paysagères	Le Plateau Calcaire de l'Ouest	Modéré	Négligeable	Négligeable	Nul	ME - P01 : Protéger les éléments arbustifs et arborés autour et au sein de la ZIP. MR - P01 : Intégration des postes de transformation et de livraison ainsi que les sentiers. MR - P02 : Intégration des clôtures.	Négligeable	MA - P01 : Dévier la voirie communale passant au centre de la scierie en créant une nouvelle voirie passant devant le parc solaire. Cette mesure a été prise en concertation avec la mairie et la scierie.
	La Basse Vallée de Saône	Fort	Nulle	Nul	Nul		Nulle	
Lieux de vie et habitation	Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin	Modéré	Nulle	Nul	Nul		Nulle	
	Neuvelle-lès-Scey	Négligeable	Nulle	Nul	Nul		Nulle	
	Port-sur-Saône	Modéré	Nulle	Nul	Nul		Nulle	
	Vauchoux	Négligeable	Nulle	Nul	Nul		Nulle	
	Ferrières-lès-Scey	Négligeable	Nulle	Nul	Nul		Nulle	
	Chassey-lès-Scey	Négligeable	Nulle	Nul	Nul		Nulle	
	Rupt-sur-Saône	Modéré	Nulle	Nul	Nul		Nulle	
Transport et mobilité	N19	Modéré	Nulle	Nul	Nul		Nulle	
	D23	Faible	Nulle	Nul	Nul		Nulle	
	D3	Faible	Nulle	Nul	Nul		Nulle	
Sites touristiques et paysages reconnus	Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin	Modéré	Nulle	Nul	Nul		Nulle	
	Port-sur-Saône	Modéré	Nulle	Nul	Nul		Nulle	
	Rives de Saône	Fort	Nulle	Nul	Nul		Nulle	
Patrimoine	Le territoire d'étude compte 13 monuments historiques et un site inscrit. La ZIP est sur une ZPPA et des éléments archéologiques ne sont pas à exclure.	Faible à modéré	Nulle	Négligeable	Nul		Nulle	

9.3.5 Impacts résiduels du projet sur le milieu humain

Tableau 107 : Synthèse des impacts résiduels du projet sur le milieu humain

Thématiques et sous-thèmes	Sens de l'effet	Impacts bruts (avant mesures)		Mesures intégrées ou à intégrer par le maître d'ouvrage	
		Chantier (dont démantèlement)	Exploitation	Nature de la mesure	Intensité de l'impact résiduel
Economie locale (hors agricole)	Positif	Négligeable	Négligeable	/	Négligeable **positif**
Economie agricole	Négatif	Négligeable	Négligeable	/	Négligeable
Tourisme	Négatif	Négligeable	Négligeable	/	Négligeable
Retombées fiscales	Positif	/	Faible	/	Faible **positif**
Réseaux, accès et sécurité publique	Positif	/	Faible	/	Faible **positif**
Réseaux, accès et sécurité publique	Négatif	Faible	/	MR - G04 : Aménagement spécifique au risque incendie	Négligeable
Occupation du sol et usages	Positif	/	Faible	/	Faible **positif**
Occupation du sol et usages	Négatif	Modéré	/	MR - G05 : Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement MR - G06 : Recommandations en phases de démantèlement et remise en état du site	Négligeable

Thématiques et sous-thèmes	Sens de l'effet	Impacts bruts (avant mesures)		Mesures intégrées ou à intégrer par le maître d'ouvrage	
		Chantier (dont démantèlement)	Exploitation	Nature de la mesure	Intensité de l'impact résiduel
Santé : risques accidentogènes, électriques et nuisances sonores	Négatif	Faible	Négligeable	MR - G05 : Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement MR - G06 : Recommandations en phases de démantèlement et remise en état du site	Négligeable
Santé : qualité de l'air	Positif	/	Faible	/	Faible **positif**
Santé : qualité de l'air	Négatif	Faible	/	MR - G06 : Recommandations en phases de démantèlement et remise en état du site	Négligeable

9.3.6 Impacts résiduels du projet sur les risques majeurs

Tableau 108 : Synthèse des impacts résiduels du projet sur les risques majeurs

Thématiques et sous-thèmes	Sens de l'effet	Impacts bruts (avant mesures)		Mesures intégrées ou à intégrer par le maître d'ouvrage	
		Chantier (dont démantèlement)	Exploitation	Nature de la mesure	Intensité de l'impact résiduel
Incendie	Négatif	Faible	Faible	MR - G04 : Aménagement spécifique au risque incendie MR - G06 : Recommandations en phases de démantèlement et remise en état du site	Négligeable
Retrait et gonflement des argiles	Négatif	Négligeable	Négligeable	MR - G06 : Recommandations en phases de démantèlement et remise en état du site	Négligeable
Inondation et mouvement de terrain	Négatif	Modéré	Négligeable à faible		Négligeable
Transport de matières dangereuses	Négatif	Négligeable	Négligeable	MR - G01 : Réalisation d'un Plan de Prévention Sécurité et Protection de la Santé MR - G02 : Information du public et signalisation MR - G06 : Recommandations en phases de démantèlement et remise en état du site	Négligeable
Autres risques (radon, sismique, rupture de barrage, industriels)	Négatif	Négligeable à nul	Négligeable à nul		Négligeable

9.4 Effets cumulés avec d'autres projets

9.4.1 Cadre réglementaire

L'article R.122-5 du Code de l'environnement fixe, dans son deuxième alinéa, le contenu de l'étude d'impact en application du 2° du II de l'article L.122-3. Celle-ci doit notamment comporter « […] 5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres : […] e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées ».

Les projets devant être pris en compte sont :

- Les projets existants, « qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés » ;
- Les projets approuvés « qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés », ce qui comprend, « en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :
  - « ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public » ;
  - « ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public ».

Le Code de l'environnement prend par ailleurs le soin d'indiquer que « 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 ».

L'analyse qui suit, réalisée à partir des incidences résiduelles du projet sur son environnement, s'inscrit dans ce cadre réglementaire.

9.4.2 Projets pris en compte dans le cadre de l'analyse des effets cumulés

Un recueil préalable a été réalisé afin de récolter toutes les informations nécessaires à l'évaluation des impacts cumulés du projet de la Combe-Trottier avec d'autres projets d'aménagement.

La réglementation conseille de dresser la liste des projets qui sont situés dans un périmètre cohérent, c'est-à dire dans la zone d'influence du projet. Le périmètre géographique de prise en compte des projets connus est également fixé en fonction des impacts potentiels du projet et des enjeux propres à la zone concernée. De plus, les projets présentant des impacts de même type et sur les mêmes milieux que celui du projet doivent être analysés prioritairement.

La sélection des projets pour l'analyse des effets cumulés est donc issue d'une appréciation intégrant à la fois la proximité relative avec l'aire d'étude rapprochée et une estimation a priori des effets potentiels du fait notamment de l'emprise des projets ou de leur situation vis-à-vis des zones à enjeux.

L'analyse des effets cumulés de ce projet avec les projets existants a été menée dans un périmètre de 5 km autour du projet et sur une période de3 ans grâce :

- À l'analyse de l'évolution de l'artificialisation du territoire qui rend compte du développement des projets d'aménagement existants ;
- A une recherche des projets d'envergure potentiellement impactant pour l'environnement tels que les ICPE ayant obtenu une autorisation sur cette période, mais également les projets de même typologie qui sont déjà construits.

Le recensement des projets approuvés ou en cours d'instruction a été menée dans un rayon de 5 km autour du projet et sur trois ans. Au-delà de trois ans, il est possible de considérer que les projets sont en cours de réalisation ou d'ores et déjà en place, et sont donc identifiés dans les projets existants.

Différentes sources ont été consultées :

- Observatoire national de l'artificialisation.
- MRAE Bourgogne Franche-Comté

9.4.3 Analyse des effets cumulés

Source : Artificialisation.developpement-durable.gouv.fr

9.4.3.1 Avec les projets existants

Les consommations d'espaces ont été prises en considération sur le territoire concerné, soit un tampon de 5 km autour de l'emprise projet (communes de Chargey-lès-Port, Purgerot, Port-sur-Saône, Vy-lès-Rupt, Chassey-lès-Scey, Combeaufontaine, Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin, Bucey-lès-Traves, Arbecey, Rupt-sur-Saône, Chantes, La Neuvelle-lès-Scey, Chemilly, Vauchoux, Ovanches, Confracourt, Ferrières-lès-Scey).

Ainsi, l'évolution de l'artificialisation des milieux depuis 2011 a été étudiée au travers d'une analyse rétrospective.

L'urbanisation passée des environs de l'aire d'étude rapprochée est retranscrite par la consommation d'espaces naturels et agricoles entre 2011 et 2022 à l'échelle communale (Source : Observatoire national de l'artificialisation).

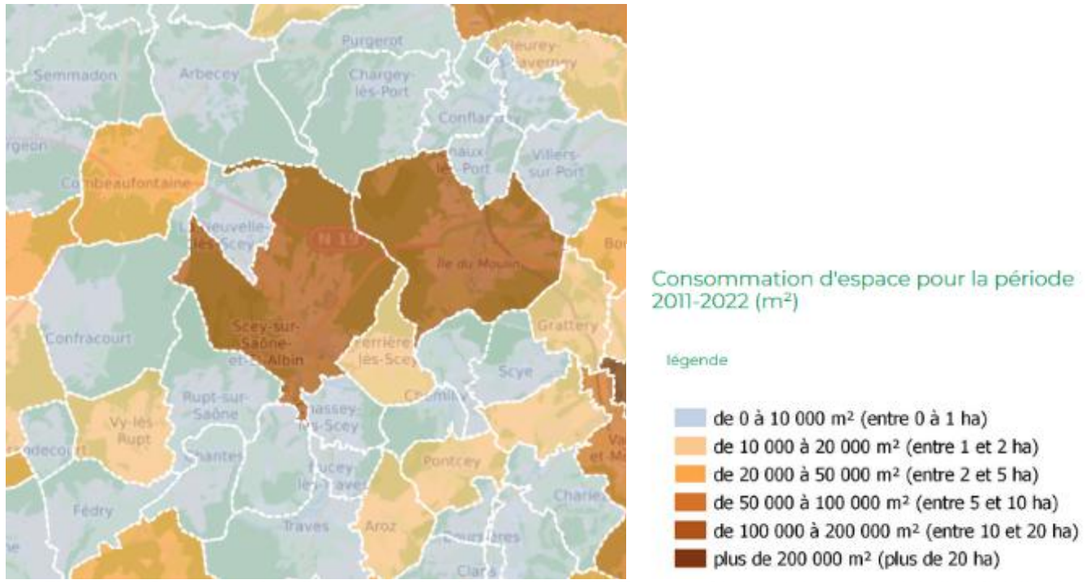


Figure 84 : Consommation d'espace sur la période 2011-2022 (Source : Observatoire national de l'artificialisation)

La surface totale urbanisée sur le territoire considéré, entre 2011 et 2022, représente environ 38 ha. Elle se concentre principalement sur les communes de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin (19 ha), Port-sur-Saône (11 ha) et Combeaufontaine (2,6 ha). La source principale de cette urbanisation est liée à la création d'habitations pour les riverains (respectivement 7, 8 et 2,3 ha pour les communes de Scey-sur-Saône-Et-Saint-Albin, Port-sur-Saône et Combeaufontaine.

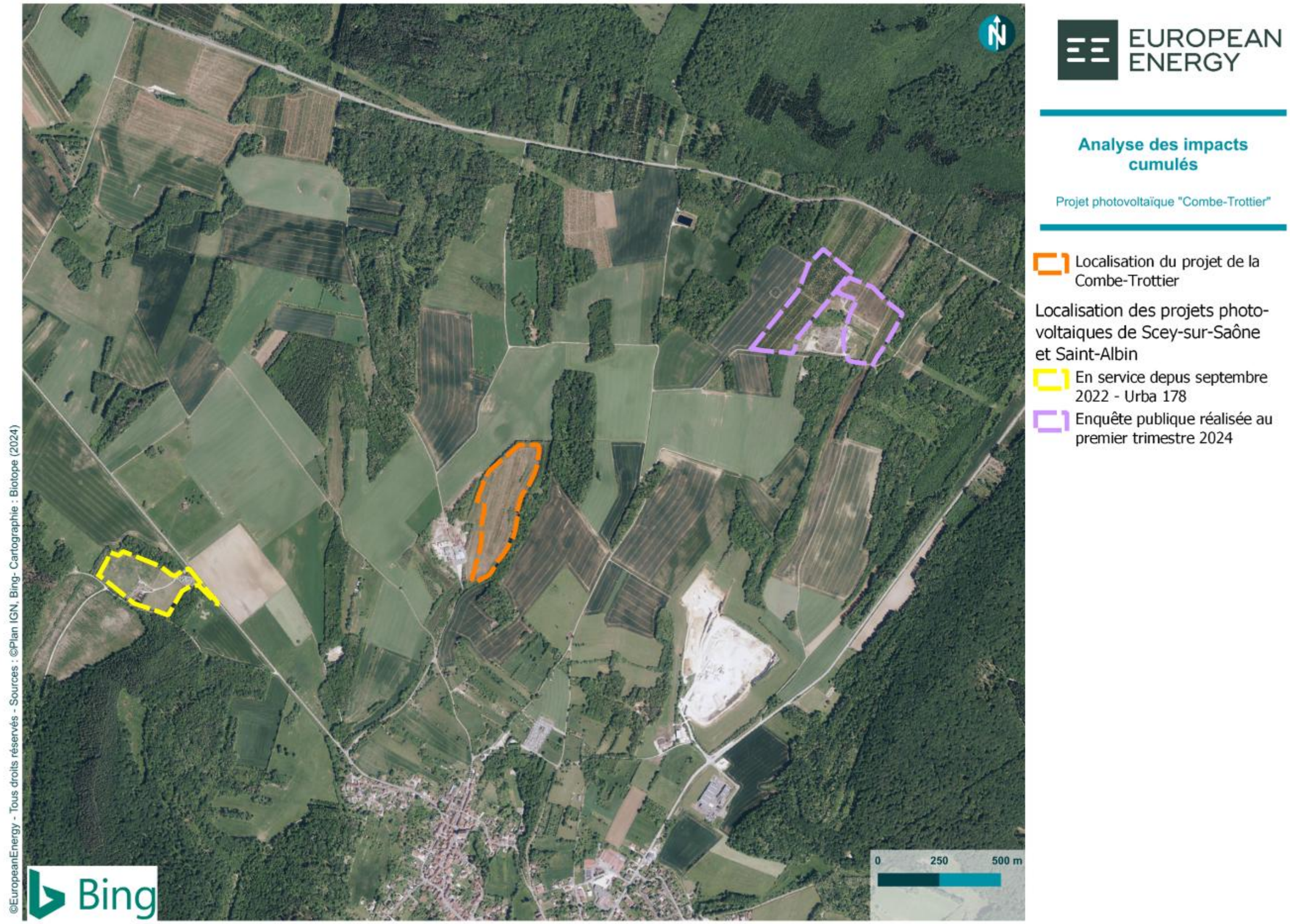
9.4.3.2 Avec les projets approuvés et en instruction

➔ Cf. Carte : « Analyse des impacts cumulés »

Deux projets ont été recensés, répertoriés dans le tableau suivant :

Tableau 109 : Recensement du projet à prendre en compte dans le cadre de l'analyse des effets cumulés

Commune	Date de l'avis	Intitulé du projet	Demandeur	Distance vis-à-vis du projet
Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin	n°BFC – 2019 – 2007 Information sur l'absence d'avis de la Mission régionale d'autorité environnementale concernant le projet de centrale solaire sut la commune de Scey-sur-Saône	**Projet de centrale photovoltaïque au sol de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin (70)**	Urba 178	Environ 1 km du projet
	Absence d'avis du 2 juillet 2023 / BFC-2023-3856	**Projet de construction d'une centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Scey-sur-Saône (70)**	Opale	



Carte 70 : Analyse des impacts cumulés

9.4.3.3 Milieu physique

La mise en place du parc agrivoltaïque de Combe-Trottier n'entrainera pas d'incidence cumulative au niveau du milieu physique (sol, eau) avec les projets recensés sur le secteur. En effet, les impacts liés au milieu physique sont ciblés au niveau de la zone d'implantation et sont relativement peu conséquents. De plus, le parc agrivoltaïque de Combe-Trottier aura un effet faible sur la topographie et sur le ruissellement des eaux en phase travaux et négligeable en phase d'exploitation. Concernant le climat, il participera avec les autres projets existants à la baisse des émissions de gaz à effet de serre au niveau du territoire.

Il n'y a donc pas d'effets cumulés entre le projet agrivoltaïque de Combe-Trottier et les autres projets existants concernant la topographie, le sol et l'eau. Concernant le climat, il aura un effet cumulé positif au regard de la baisse des émissions des GES sur le territoire.

9.4.3.4 Faune flore

Tableau 110 : Principaux impacts cumulés possibles sur la faune et la flore

Nom du projet et maitre d'ouvrage	Origine des données	Éléments d'analyse des impacts cumulés issus des avis	Présence/Absence d'impacts cumulés et quantifications
Projet de centrale photovoltaïque au sol de Scey-sur-Saône et Saint-Albin (70) **Urba178**	Résumé non technique de l'étude d'impact sur l'environnement	« Le projet assorti de ses mesures d'évitements de réduction est compatible avec l'environnement naturel qui l'accueille, riche, malgré l'anthropisation marquée du site. Aucun impact significatif n'est attendu sur les habitats, habitats d'espèces protégées et sur les populations d'espèces, protégées ou non. Il permet de maintenir la continuité écologique et ne génère pas d'incidences notables sur les habitats et espèces ayant justifiée les sites Natura 2000 alentours. »	Impacts cumulés probablement existants sur les populations locales de reptiles, d'amphibiens et d'oiseaux impactées par le projet en termes de fragmentation des territoires et de perte d'habitats favorables, compte-tenu de la faible distance d'éloignement entre les deux projets et la matrice de milieu ouvert qui les relient.
Projet de construction d'une centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Scey-sur-Saône (70)	Aucunes données disponibles		Impacts cumulés probablement existants sur les populations locales impactées par le projet en termes de fragmentation des territoires et de perte d'habitats favorables, compte-tenu de la faible distance d'éloignement entre les deux projets et la matrice de milieu ouvert qui les relient.

Un troisième projet est situé à moins de 5 km du présent projet, le projet agrivoltaïque « les Chalindrés ». Bien que ni instruit ni approuvé, il sera pris en compte dans l'analyse des impacts cumulés, l'étude d'impact étant en rédaction actuellement par le même bureau d'étude, missionné par le même maitre d'ouvrage.

Le tableau précédent présente brièvement les données écologiques citées dans les différents dossiers ou avis de l'Autorité Environnementale et synthétise les impacts résiduels et/ou mesures d'atténuation/compensation lorsque cela est possible.

Il met clairement en évidence les limites de la méthode où seules des informations très hétérogènes et souvent très peu précises voire incomplètes (cas des avis de l'Autorité Environnementale) sont présentées et valorisables, du moins pour les besoins de cet exercice.

Aux vues de la distance entre le projet de Combe-Trottier et le parc photovoltaïque de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin en exploitation, des impacts cumulatifs en termes de perte d'habitats (zones de nidification pour les oiseaux, potentiellement territoire de chasse pour les chiroptères) sont possibles. Néanmoins, le manque d'informations plus précises (espèces concernées) ne permet pas d'être précis dans cette analyse.

Le potentiel futur projet agrivoltaïque de Combe-Trottier et le projet des Chalindrés étant situés relativement proches du projet de la Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin, une perte d'habitat pour les espèces dont le domaine vital excède plusieurs centaines de mètres, pourrait être observée.

9.4.3.5 Paysage et patrimoine

La centrale agrivoltaïque de Combe-Trottier s'intègre dans un territoire, au sein d'un rayon de 5km, comprenant un parc solaire à Scey-sur-Saône existant (parc de la Corvée du Déchireux). Il s'agit d'un parc sur le site de l'ancien centre d'enfouissement des déchets. Un autre ayant été déposé auprès des services instructeurs et n'ayant pas reçu d'avis de la MRAE (Mission Régionale d'Autorité Environnementale) dans le délai légal des deux mois en date de juillet 2023, une enquête publique eu lieu en février 2024.

Sur la commune de La Neuvelle-lès-Scey se trouve également un autre projet solaire porté par la même société (EE GREEN ENERGY 02) que celui du présent dossier. Bien qu'encore non soumis à avis MRAE, il est tout de même inclus dans cette analyse des impacts cumulés afin de l'anticiper.

Les différents projets sont entourés de boisements et le contexte paysager est lui aussi fortement boisé. La topographie permettra également de ne pas percevoir le parc de Combe-Trottier et les trois autres parcs solaires en même temps. **Les impacts cumulés sont nuls.**



Figure 85 : Zoom sur le projet de Combe-Trottier à droite et de la Corvée du Déchireux à gauche

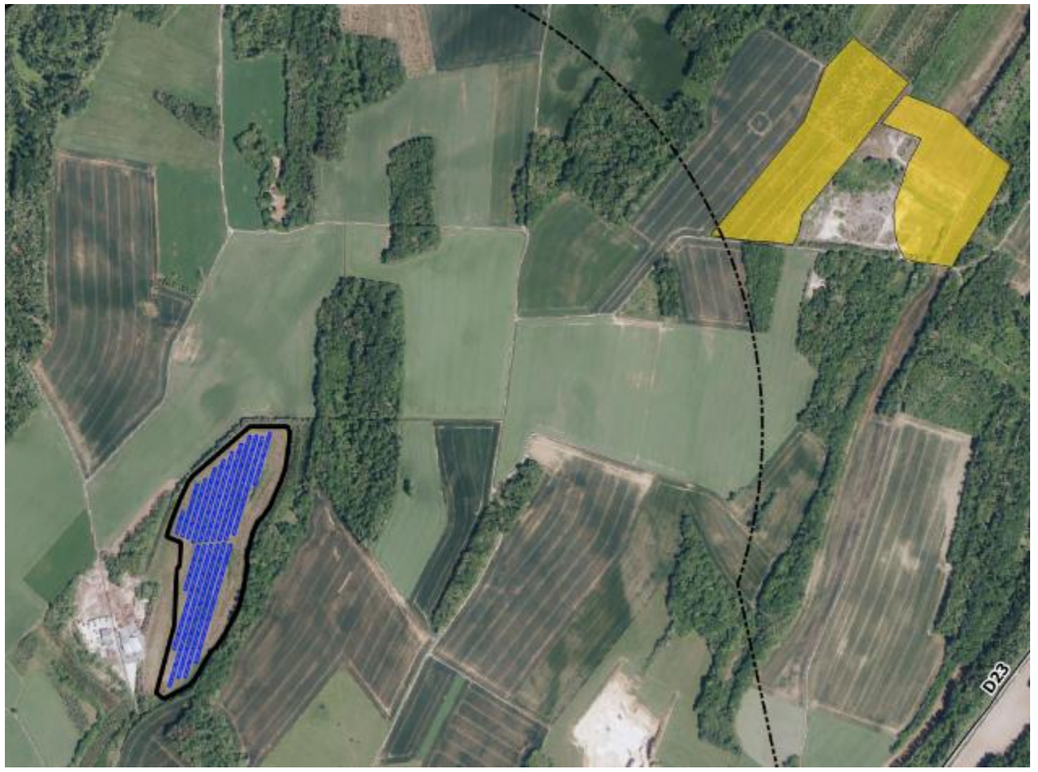
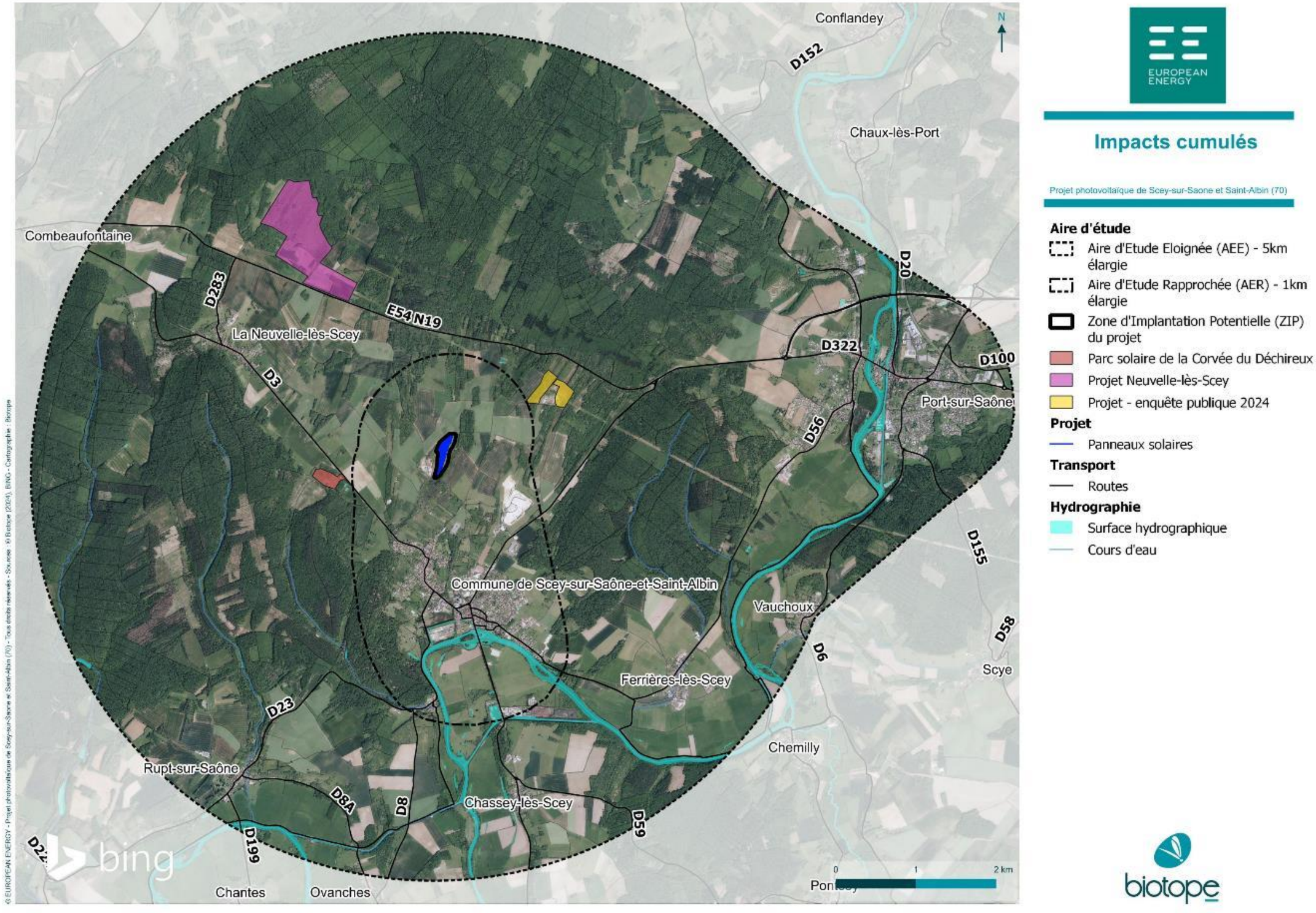


Figure 86 : Zoom sur le projet de Combe-Trottier à gauche et du projet en enquête publique en février 2024 à droite.



Carte 71 : Impacts cumulés de l'aire d'étude éloignée (Paysage)

9.4.3.6 Milieu humain

Effets cumulés sur l'économie

La réalisation du projet agrivoltaïque de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin à proximité des deux parcs déjà existants sur la commune, vient conforter le positionnement du territoire, porté sur le développement des énergies renouvelables. Le projet agrivoltaïque de Combe-Trottier n'induisant pas une perte des surface agricole conséquente (inférieure à 10%), il ne renforcera pas un phénomène de perte de surface agricole.

L'effet cumulé du projet agrivoltaïque de Combe-Trottier est donc positif pour le territoire.

Effets cumulés sur les voiries et les réseaux

Le projet agrivoltaïque de Combe-Trottier va contribuer à une augmentation du trafic routier en phase travaux. Les parcs en activités à proximité du projet ne vont pas entraîner de flux routiers supplémentaires. Également, la solution de raccordement envisagée est un « piquage » sur un départ HTA passant à proximité du projet, issu du Poste-source de LA DANSE à Port-sur-Saône. Le tracé suivant le chemin de contournement fait 390 m.

Le projet agrivoltaïque de Combe-Trottier n'entrainera donc pas d'effets cumulés notables avec les autres projets sur les voiries et les réseaux.

Effets cumulés sur les nuisances

Les projets existants ont fait l'objet de réflexion concernant les nuisances. De plus, les nuisances occasionnées par le projet agrivoltaïque de Combe-Trottier sont faibles en phase chantier et nulles en phase d'exploitation. Le projet ne sera donc pas à l'origine de nuisances supplémentaires.

Le projet agrivoltaïque de Combe-Trottier n'entrainera donc pas d'effets cumulés notables avec les autres projets sur les nuisances.

Effets cumulés sur la santé

Les projets en construction peuvent contribuer à l'augmentation d'émissions polluantes (particules fines, etc.). Cependant, ces émissions de particules polluantes ne seront présentes qu'en phase chantier et de démantèlement. Les effets cumulés sont donc très faibles avec le projet agrivoltaïque de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin.

Le projet agrivoltaïque de Combe-Trottier n'entrainera donc pas d'effets cumulés notables avec les autres projets sur la santé.

9.4.3.7 Risques majeurs

Concernant les risques majeurs, l'effet cumulé est envisageable pour le risque d'incendie. Toutefois, les autres projets existants ont fait l'objet d'une réflexion vis-à-vis du risque incendie permettant de réduire l'aggravation de ce risque sur le territoire Pour ce qui est du risque d'inondation, le projet agrivoltaïque de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin ne concoure pas à une imperméabilisation importante des sols, tous comme les autres projets existants ou en construction. Les autres risques mentionnés comme le transport de matières dangereuses ou les autres risques naturels sont négligeables pour le projet agrivoltaïque de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin et ne seront pas amplifiés par les autres projets.

La mise en place du projet agrivoltaïque de Combe-Trottier n'entrainera pas d'incidences cumulées au niveau des risques majeurs avec les autres projets recensés sur le secteur.

9.5 Mesures de suivi et d'accompagnement

Tableau 111 : Liste des mesures de suivi et d'accompagnement

Code mesure	Intitulé mesure	Phase concernée	Thématique
Mesure de suivi			
MS - B01	Suivi écologique des mesures de gestion (MR) et des communautés biologiques impactées	Exploitation	Milieu physique / Faune flore / Milieu humain
Mesure d'accompagnement			
MA - G01	Choix des entreprises et méthodes de travail	Conception / Travaux / Démantèlement	Milieu physique / Faune flore / Milieu humain
MA - G02	Favoriser le recours à des entreprises locales	Travaux / Démantèlement	Milieu humain
MA - G03	Audit en phase préparatoire du chantier	Conception	Milieu humain
MA -P01	Détournement de la voirie	Conception / Travaux / Exploitation / Démantèlement	Paysage & Patrimoine

9.5.1 Présentation détaillée des mesures de suivi

Tableau 112 : MS - B01 - Suivi écologique des mesures de gestion (MR) et des communautés biologiques impactées

MS - B01 - Suivi écologique des mesures de gestion (MR) et des communautés biologiques impactées					
Milieu physique	**Faune flore**	**Paysage et patrimoine**	**Milieu humain**	**Risques**	
Conception	**Travaux**	**Exploitation**	**Démantèlement**		
Code CEREMA, 2018	/				
Objectif(s)	S'assurer de l'efficacité des mesures de gestion MR - B08, MR - B12, MR - B13, MR - B14.				
Communautés biologiques visées	Toutes les communautés évoluant sur le site.				
Localisation	Emprise du projet				
Acteurs	Porteur de projet				
Modalités de mise en œuvre	Lors de la phase d'exploitation de la centrale agrivoltaïque, une analyse de l'efficacité des mesures de gestion (mesures de réduction) sera réalisée. Pour cela, un suivi de la végétation réalisé à l'année n+1, n+2, n+3, n+5, n+8, n+10, n+13, n+15, n+18, n+20, n+23, n+25, n+28, n+30, afin d'avoir plusieurs années de retour d'expérience. Conjointement, un suivi des espèces de faune impactées sera réalisé les mêmes années. L'année n+5 fera l'objet d'une évaluation plus précise de l'efficacité des mesures de gestion. De fait, **7 passages seront réalisés par année de suivi** : 2 passages relatifs aux reptiles, insectes et amphibiens (un passage en avril et un passage en juin) ; 3 passages relatifs aux cortèges d'oiseaux des milieux semi-ouverts (un passage en période de nidification, un passage en période prénuptiale et un passage en période postnuptiale) ; 2 passages relatifs aux habitats naturels (un passage au printemps et un passage tardif en septembre) durant lequel l'efficacité des mesures de gestion propres aux habitats sera évaluée via les méthodologies décrites ci-dessous : Les chiroptères feront l'objet d'un suivi à chaque saison. **→ Suivi de la MR - B08 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes végétales** Afin de suivre l'efficacité de ces mesures de gestion, garantissant la disparition des stations d'espèces exotiques, un suivi de la présence des plants sera réalisé, l'objectif étant d'atteindre un recouvrement égal à 0%. Un rapport sera livré au maître d'ouvrage qui se chargera de le transmettre à la DREAL à la suite de chaque suivi. **→ Suivi de la MR - B12 : Gestion des milieux ouverts au sein et aux abords de l'emprise projet**				

MS - B01 - Suivi écologique des mesures de gestion (MR) et des communautés biologiques impactées	
	Afin de suivre l'efficacité de ces mesures de gestion, garantissant le maintien des milieux ouverts d'intérêt, des relevés phytosociologiques et des listes d'espèces seront à prendre en compte. **→ Suivi de la MR - B13 : Gestion des milieux semi-ouverts** Afin de suivre l'efficacité de ces mesures de gestion, garantissant le maintien d'une lisière et de fourrés, un suivi de la présence des ligneux sera réalisé : le but est de garantir la présence d'un étagement progressif et la conservation d'une zone herbacée. De fait, l'objectif est d'atteindre un recouvrement en ligneux de plus de 20% sur ce milieu. Un rapport sera livré au maître d'ouvrage qui se chargera de le transmettre à la DREAL à la suite de chaque suivi. À chaque passage, l'écologue pourra proposer au gestionnaire du parc des mesures correctives si nécessaire afin d'ajuster les mesures de réduction présentées dans ce présent rapport, au contexte et à l'évolution du site donné. La gestion sera la même durant 3 années, puis sera potentiellement amenée à changer durant les 2 années suivantes Suite à ça, un cycle recommencera. Il est donc nécessaire de réaliser des suivis tous les 3 ans, pour dresser le bilan de la gestion mise en œuvre et, au besoin, corriger les modalités de gestion.
Suivi de la mesure	Comptes-rendus livrés à la maîtrise d'ouvrage à la suite de chaque suivi, qui se chargera de le transmettre à la DREAL

9.5.2 Présentation détaillée des mesures d'accompagnement

Tableau 113 : MA - G01 : Choix des entreprises et méthodes de travail

MA - G01 : Choix des entreprises et méthodes de travail				
Milieu physique	**Faune flore**	**Paysage et patrimoine**	**Milieu humain**	**Risques**
Conception	**Travaux**	**Exploitation**	**Démantèlement**	
Code CEREMA, 2018	/			
Objectif(s)	Afin d'optimiser la prise en compte de l'environnement dans son projet, le maître d'ouvrage s'attachera, dès la sélection des différents intervenants et fournisseurs pour son chantier, à privilégier les démarches cohérentes avec cet objectif.			
Localisation	/			
Acteurs	Porteur de projet			
Modalités de mise en œuvre	Le maître d'ouvrage s'assurera dans le cahier des charges fourni aux entreprises de l'intégration des mesures environnementales sur lesquelles il s'est engagé dans le présent dossier, mais également sur les règles de l'art (gestion des déchets par exemple). Toute réflexion amont avec les fournisseurs est donc à privilégier. Il pourra être envisagé d'intégrer aux appels d'offre une demande spécifique d'élaboration en phase réponse d'un Schéma d'Organisation et de Gestion des Déchets (SOGED). Il explicitera les dispositions prévues par l'entreprise pour éliminer les déchets de manière réglementaire (organisation, élimination, traçabilité). La question de la remise en état du site après chantier sera intégrée aux cahiers des charges des entreprises de travaux. Ainsi en fin d'exploitation du parc, les accès, les zones de dépôts provisoires établis, seront intégralement démontés et s'accompagneront d'une remise en état de l'ensemble des sites de chantier. Un Plan de Respect de l'Environnement (PRE) sera élaboré par les entreprises lors de la préparation du chantier. Spécifique au chantier, il répond à une obligation contractuelle. Son contenu dépend de l'importance du chantier et des risques de nuisances induites. Il consiste en une démarche spécifique animée par un responsable environnement. Il peut s'appuyer sur l'étude d'impact du projet et l'ensemble des textes réglementaires relatifs à l'environnement pertinents. La PRE des entreprises devra contenir un plan d'action décrivant l'organisation et les procédures à mettre en œuvre en cas d'incident, malveillance ou d'accident générant une pollution accidentelle et donc le déclenchement préalable du plan d'alerte.			
Suivi de la mesure	Cette mesure fera l'objet de vérifications par le maître d'œuvre pour rendre compte du respect des prescriptions.			

Tableau 114 : MA - G02 : Favoriser le recours à des entreprises locales

MA - G02 : Favoriser le recours à des entreprises locales				
Milieu physique	**Faune flore**	**Paysage et patrimoine**	**Milieu humain**	**Risques**
Conception	**Travaux**	**Exploitation**	**Démantèlement**	
Code CEREMA, 2018	/			
Objectif(s)	Favoriser l'économie locale et notamment le tissu d'entreprises			
Localisation	Emprise du projet, emprise du chantier et bassin d'emploi			
Acteurs	Porteur de projet et bureaux d'études géotechniques			
Modalités de mise en œuvre	Dans la mesure du possible, les interventions d'entreprises françaises et locales seront privilégiées pour certaines prestations (surfaçage, entretien, etc.)			
Suivi de la mesure	/			

Tableau 115 : MA - G03 : Audit en phase préparatoire du chantier

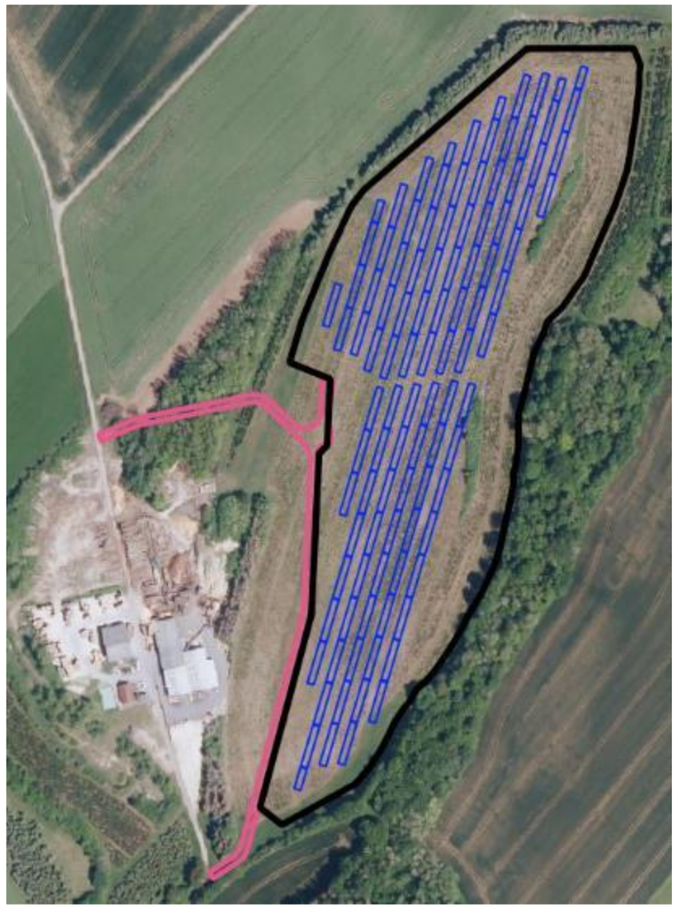
MA - G03 : Audit en phase préparatoire du chantier				
Milieu physique	**Faune flore**	**Paysage et patrimoine**	**Milieu humain**	**Risques**
Conception	**Travaux**	**Exploitation**	**Démantèlement**	
Code CEREMA, 2018	/			
Objectif(s)	Favoriser l'économie locale et notamment le tissu d'entreprises			
Localisation	Emprise du projet			
Acteurs	Porteur de projet et entreprises en charge des travaux			
Modalités de mise en œuvre	La coordination et le pilotage de chantier devront être partie prenante dans cette phase préparatoire, pour s'assurer que l'ensemble des choix effectués pour les travaux à venir respectent bien les engagements pris par le maitre d'ouvrage et obligations s'appliquant via les autorisations obtenues. Cet audit permet de faire le point sur les différents aspects afin que le futur chantier soit conduit en respectant l'environnement et avec le souci d'en réduire les nuisances.			
Suivi de la mesure	/			

Tableau 116 : MA - B01 - Création d'ilots de sénescence et maintien des milieux boisés naturels

MA - B01 - Création d'ilots de sénescence et maintien des milieux boisés naturels				
Milieu physique	**Faune flore**	**Paysage et patrimoine**	**Milieu humain**	**Risques**
Conception	**Travaux**	**Exploitation**	**Démantèlement**	
Code CEREMA, 2018	R2.2o - Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet			
Objectif(s)	Sécuriser les espaces boisés de leur disparition potentielle à cause de l'activité humaine et constituer des ilots de senescence favorisant les espèces animales de ce type de milieux.			
Communautés biologiques visées	Les espèces du cortège des milieux forestiers.			

MA - B01 - Création d'ilots de sénescence et maintien des milieux boisés naturels	
Localisation	
Acteurs	Porteur de projet et conventionnement avec le propriétaire déjà présent sur site
Modalités de mise en œuvre	Afin de pouvoir agir sur les lisières grâce à la mesure MR1, il est indispensable de sécuriser la présence des boisements. Il a donc été choisi de faire évoluer ces boisements en îlots de senescence afin de garantir le maintien des lisières forestières et de favoriser les espèces animales liées aux vieux boisements et/ou qui gîtent dans les cavités (chiroptères, pics, insectes saproxylophytes). Les arbres morts constituent des écosystèmes à part entière. Actuellement les boisements sur ce secteur sont plutôt jeunes du fait du relatif récent arrêt de l'activité de la carrière. Le site n'est donc pas constitué de vieux boisements et n'offre donc actuellement pas de refuges pour les espèces liées aux boisements d'âges importants. Mise en œuvre de la mesure : • Pas de coupe des arbres ; • Maintien des arbres morts sur pied, véritables refuges de la biodiversité ; • Maintien au sol des arbres tombés et/ou morts jusqu'à leur décomposition naturelle complète, sans limite dans la durée ; • Maintien des arbres fragilisés, malades, blessés, dépérissant sur pieds ; Pas de coupes des branches cassées.
Suivi de la mesure	/

Tableau 117 : MA - P01 : Détournement de la voirie

MA - P01 : Détournement de la voirie				
Milieu physique	**Faune flore**	**Paysage et patrimoine**	**Milieu humain**	**Risques**
Conception	**Travaux**	**Exploitation**	**Démantèlement**	
Code CEREMA, 2018	/			
Objectif(s)	Sécuriser le passage des riverains et les salariés de la scierie			
Localisation	A l'ouest de l'emprise du projet (en rose) 			
Acteurs	Porteur de projet			
Modalités de mise en œuvre	L'actuelle voirie traversant la scierie sera détournée le long du parc solaire à l'ouest afin de sécuriser le passage des véhicules en dehors de l'enceinte de l'entreprise. Cela entrainera une visibilité sur le parc solaire pour usagers de cette route mais cette visibilité est à relativiser en raison du très faible trafic sur cette route.			
Suivi de la mesure	/			

9.6 Planification et chiffrage des mesures

9.6.1 Planification

Tableau 118 : Planification des mesures ERS

Code mesure	Intitulé mesure	Phase de conception	Phase de travaux		Phase d'exploitation																																					Phase de démantèlement
			Préparation	Chantier	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5	N+6	N+7	N+8	N+9	N+10	N+11	N+12	N+13	N+14	N+15	N+16	N+17	N+18	N+19	N+20	N+21	N+22	N+23	N+24	N+25	N+26	N+27	N+28	N+29	N+30	N+35	N+40	
Mesure d'évitement																																										
ME - B01	Évitement d'une partie des sites à enjeux environnementaux très forts et de l'entièreté des sites à enjeux forts																																								
ME - P01	Protection des éléments arbustifs et arborés (haie, bosquet, boisement etc.)																																								
Mesure de réduction																																									
MR - G01	Réalisation d'un Plan de Prévention Sécurité et Protection de la Santé																																								
MR - G02	Information du public et signalisation																																								
MR - G03	Préservation des sols et gestion des matériaux : déblais et remblais																																								
MR - G04	Aménagement spécifique au risque incendie																																								
MR - G05	Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement.																																								
MR - G06	Recommandations en phases de démantèlement et remise en état du site																																								
MR - G07	Réalisation d'une étude géotechnique et adaptation des solutions constructives																																								
MR - G08	Limitation des matières en suspension générées par le chantier																																								
MR - B01	Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue																																								
MR - B02	Redéfinition des caractéristiques du projet																																								
MR - B03	Bonnes pratiques de chantier et balisage préventif de protection de secteurs à enjeux écologiques élevés																																								
MR - B04	Adaptation du calendrier de travaux en fonction des périodes de sensibilité des espèces faunistiques																																								
MR - B05	Réductions des risques d'érosion des sols et transparence hydraulique au sein du site																																								
MR - B06	Prévention du risque de pollution accidentelle des eaux et des sols en phase de chantier																																								
MR - B07	Adaptation de l'éclairage aux usages et sensibilités de la faune																																								
MR - B08	Lutte contre les espèces exotiques envahissantes végétales																																								
MR - B09	Mise en place d'une clôture perméable au déplacement de la petite faune																																								
MR - B10	Installation d'un dispositif anti-intrusion au niveau de l'emprise projet																																								

Code mesure	Intitulé mesure	Phase de conception	Phase de travaux		Phase d'exploitation																																				Phase de démantèlement
			Préparation	Chantier	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5	N+6	N+7	N+8	N+9	N+10	N+11	N+12	N+13	N+14	N+15	N+16	N+17	N+18	N+19	N+20	N+21	N+22	N+23	N+24	N+25	N+26	N+27	N+28	N+29	N+30	N+35	N+40	
MR - B11	Création de micro-habitats pour la petite faune (hibernaculum, pierriers)		■	■																																				
MR - B12	Gestion des milieux ouverts au sein et aux abords de l'emprise projet		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
MR - B13	Gestion des milieux semi-ouverts	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
MR - P01	Intégration des éléments connexes au projet (poste de livraison, poste de transformation et sentiers)		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
MR - P02	Intégration des clôtures		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Mesure de suivi																																								
MS - B01	Suivi écologique des mesures de gestion (MR) et des communautés biologiques impactées					■	■	■		■			■		■			■		■			■		■			■		■			■		■	■	■	
Mesure d'accompagnement																																								
MA - G01	Choix des entreprises et méthodes de travail	■	■	■																																				■
MA - G02	Favoriser le recours à des entreprises locales		■	■																																				■
MA - G03	Audit en phase préparatoire du chantier	■																																						
MA - B01	Création d'ilots de sénescence et maintien des milieux boisés naturels		■	■																																				
MA - P01	Détournement de la voirie	■																																						

9.6.2 Chiffrage

Tableau 119 : Chiffrage des mesures ERS

Code mesure	Intitulé mesure	Cout de la mesure
Mesure d'évitement		
ME - B01	Évitement d'une partie des sites à enjeux environnementaux très forts et de l'entièreté des sites à enjeux forts	Intégré au coût du projet
ME - P01	Protection des éléments arbustifs et arborés (haie, bosquet, boisement etc.)	Environ 3 500€ (à savoir 5€ * 700m)
Mesure de réduction		
MR - G01	Réalisation d'un Plan de Prévention Sécurité et Protection de la Santé	Coût estimé à environ 5 000 € HT
MR - G02	Information du public et signalisation	Intégré au coût du projet
MR - G03	Préservation des sols et gestion des matériaux : déblais et remblais	Intégré au coût du projet
MR - G04	Aménagement spécifique au risque incendie	Intégré au coût du projet
MR - G05	Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement.	Intégré au coût du projet
MR - G06	Recommandations en phases de démantèlement et remise en état du site	Base 750 € HT/ journée d'écologue / environnementaliste, forfait pour 6 visites 4 500 € HT
MR - G07	Réalisation d'une étude géotechnique et adaptation des solutions constructives	Coût estimé environ 15 000 € HT
MR - G08	Limitation des matières en suspension générées par le chantier	Intégré au coût du projet
MR - B01	Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue	12 000 € HT
MR - B02	Redéfinition des caractéristiques du projet	Intégré au coût du projet
MR - B03	Bonnes pratiques de chantier et balisage préventif de protection de secteurs à enjeux écologiques élevés	1 447 € HT
MR - B04	Adaptation du calendrier de travaux en fonction des périodes de sensibilité des espèces faunistiques	Intégré au coût du projet
MR - B05	Réductions des risques d'érosion des sols et transparence hydraulique au sein du site	Intégré au coût du projet
MR - B06	Prévention du risque de pollution accidentelle des eaux et des sols en phase de chantier	Intégré au coût du projet
MR - B07	Adaptation de l'éclairage aux usages et sensibilités de la faune	Intégré au coût du projet
MR - B08	Lutte contre les espèces exotiques envahissantes végétales	11 500 € HT
MR - B09	Mise en place d'une clôture perméable au déplacement de la petite faune	Intégré au coût du projet
MR - B10	Installation d'un dispositif anti-intrusion au niveau de l'emprise projet	38 178 € HT
MR - B11	Création de micro-habitats pour la petite faune (hibernaculum, pierriers)	Intégré au coût du projet
MR - B12	Gestion des milieux ouverts au sein et aux abords de l'emprise projet	627 848 € HT pour une fauche avec export par an pendant 40 ans, sur 6,037 ha de milieux ouverts, environ 99 945 € HT pour un semis à l'année n
MR - B13	Gestion des milieux semi-ouverts	14 500 € HT
MR - P01	Intégration des éléments connexes au projet (poste de livraison, poste de transformation et sentiers)	Intégré au coût du projet
MR - P02	Intégration des clôtures	Intégré au coût du projet
Mesure de suivi		
MS - B01	Suivi écologique des mesures de gestion (MR) et des communautés biologiques impactées	120 000 € HT
Mesure d'accompagnement		
MA - G01	Choix des entreprises et méthodes de travail	Intégré au coût du projet
MA - G02	Favoriser le recours à des entreprises locales	Intégré au coût du projet
MA - G03	Audit en phase préparatoire du chantier	Intégré au coût du projet
MA - B01	Création d'ilots de sénescence et maintien des milieux boisés naturels	Intégré au coût du projet
MA - P01	Détournement de la voirie	Intégré au coût du projet

10 Évaluation des incidences au titre de Natura 2000

10.1 Évaluation des possibilités d'incidences du projet sur les sites du réseau Natura 2000

La Zone de Protection Spéciale FR4312006 « Vallée de la Saône, elle-même recouverte sur la majorité de son territoire par la Zone Spéciale de Conservation FR4301342 « Vallée de la Saône », est située à 1,4 km à l'est de l'aire d'étude rapprochée.

Le projet présente donc des possibilités d'interactions avec les sites Natura 2000 précités, eux-mêmes partageant le même territoire (la ZSC recoupant complétement la ZPS). En conséquence, une évaluation des incidences au titre de Natura 2000 est requise pour ce projet.

10.2 Présentation des sites Natura 2000 pris en compte dans l'évaluation des incidences

10.2.1 Description générale

Tableau 120 : Sites Natura 2000 concernés par l'aire d'étude éloignée

Type de site, code et intitulé Surface	Localisation et distance à l'aire d'étude rapprochée	Intérêt écologique connu (source : INPN)
ZPS FR4312006 « Vallée de la Saône » **17 906 ha**	À environ 1,4 km à l'est	La vallée alluviale de la Saône (lit majeur et lit mineur) constitue ce site dominé par les prairies (fauche et pâture). En effet, les cultures dont la surface est globalement estimée à environ 15% restent localisées principalement à l'amont et à l'aval de Gray. Les prairies humides de la vallée de la Saône, ainsi que certains milieux connexes (roselières, ripisylves), recèlent une importante richesse ornithologique ; et plusieurs espèces nicheuses présentent un intérêt patrimonial très fort. Il faut noter également que le Val de Saône constitue un axe migratoire et offre plusieurs sites d'hivernage intéressants. Malgré la mise en culture de certains secteurs, les prairies inondables du lit majeur constituent encore des complexes fonctionnels bien typiques et bien individualisés dans lesquels les groupements végétaux aquatiques, prairiaux ou forestiers restent remarquables. Parmi les groupements herbacés constituant le lit majeur de la vallée, on distingue : - L'arrhénathéraie à colchique, prairie qui se développe sur les niveaux topographiques supérieurs. Elle est menacée par les cultures en raison du caractère temporaire et court de l'inondabilité du sol. - Les prairies inondables à brome et à séneçon et pâture mésohygrophile occupent la plus grande partie de la surface alluviale, sur les niveaux topographiques moyens et inondables. Elles présentent une grande diversité floristique, caractéristique des couloirs alluviaux. - Les prairies longuement inondables à Oenanthe fistuleuse et le groupement pâturé inondable à Vulpin genouillé sont des groupements rencontrés dans les dépressions mouillées une grande partie de l'année. Deux espèces végétales protégées leur sont associées : la Stellaire des marais et la Gratiole officinale. Ces groupements assurent la transition topographique entre les prairies de niveau moyen et les groupements plus humides ou aquatiques. L'ensemble de ces prairies est actuellement géré en fauche, pâturage ou système mixte ; les apports de fertilisants sont généralement faibles à nuls. On peut considérer qu'il s'agit de milieux naturels fragiles, menacés par des processus d'intensification (amendement ou mise en culture) ou de conversion (plantation de peupliers) qui ont, jusqu'à présent, relativement épargné le site. Des formations plus linéaires ou ponctuelles de mégaphorbiaies, cariçaies et roselières sont associées à ces ensembles prairiaux. En quelques endroits, ces groupements peuvent atteindre une extension importante (à Rupt-sur-Saône, par exemple).
		Dans le lit majeur de la Saône, se développent également plusieurs types de forêts : - La chênaie-frênaie-ormaie inondable est bien représentée dans la plaine d'inondation de la Saône. Seule cette vallée (et la zone de confluence avec l'Ognon) présente ce groupement en Franche-Comté. Elle est fragmentaire en amont de Gray (confluences de la Lanterne et de la Superbe, Rupt-sur-Saône, Mercey, Autet) pour devenir plus importante sur la partie basse où elle formait un continuum jusqu'à l'aval de Pontailler-sur-Saône. Ces forêts sont marquées par un régime d'inondation régulier (de quelques décimètres à plus d'un mètre) et sont installées sur des terrains fertiles. Marqués par une grande productivité, ce sont des milieux forestiers exceptionnels par la diversité des essences telles que l'Orme lisse ou le Frêne oxyphylle. Ce dernier est une espèce supra-méditerranéenne et ces secteurs constituent les stations les plus septentrionales de l'est de la France. - Des aulnaies marécageuses apparaissent dans les secteurs engorgés du lit inondable. Elles sont très localisées (Chaux-les-Port par exemple). - Les saulaies et aulnaies-frênaies de rives, malgré leur fonction stabilisatrice des berges et épuratrices des eaux, restent fragmentées car supplantées par les peupleraies. Elles restent malgré tout bien développées sur la basse vallée de la Lanterne. Quelquefois, ces aulnaies-frênaies forment des bois tels que le bois de la Vaivre à Ovanches et le bois des Vernes à Vauchoux. - L'érablaie-tiliaie à Scolopendre est très localisée, de manière linéaire, sur les zones de pente en front de faille des plateaux calcaires sous-jacents. La diversité végétale y est très élevée. L'intérêt des habitats prairiaux et forestiers est renforcé par la présence de bras secondaires, de bras morts et de mares temporaires ou non. Ces milieux abritent une végétation originale avec plusieurs espèces protégées. Entre autres, le groupement à Hydrocharis (faux-nénuphar), prioritaire, occupe de nombreux bras morts du Val de Saône lorsque l'eau est stagnante. Il héberge deux espèces protégées régionalement, l'Hydrocharis des grenouilles et le Stratiotès faux-aloès. L'axe fluvial constitue avant tout un lieu d'intérêt ornithologique remarquable. Il constitue une zone de nidification unique en Franche-Comté pour certaines espèces à très forte valeur patrimoniale. Citons le Râle des genêts, habitant des terrains humides à bonne couverture herbeuse, menacé par la disparition de son habitat et par la modernisation des pratiques agricoles, la fauche précoce en particulier, ou encore la Marouette ponctuée et le Blongios nain, oiseaux des zones marécageuses, bénéficiant eux-aussi d'une protection européenne. Le site abrite également de nombreux rapaces, dont 3 des 4 espèces de busards ainsi que la Pie-grièche écorcheur, le Martin pêcheur, ou la Pie-grièche à tête rousse. La vallée est aussi une voie de migration importante d'espèces liées aux prairies humides et menacées par leur raréfaction. La Grue cendrée, un des plus grands oiseaux d'Europe nichant à l'extrême nord des pays scandinaves, en est un exemple. Les milieux naturels du site sont aussi extrêmement favorables au développement des amphibiens parmi lesquels il convient de mentionner le Triton crêté et le crapaud Sonneur à ventre jaune, protégés au niveau européen. Quelques insectes également sont remarquables, comme le Lucane cerf-volant, plus grand coléoptère d'Europe, dont la larve se développe dans le bois mort des chênes, ou encore le Cuivré des marais, papillon des prés et clairières de forêts humides. Des libellules protégées au niveau européen, telles que l'Agrion de Mercure ou la Cordulie à corps fin, sont également présentes sur le site. Toujours dans le domaine faunistique, il est intéressant de mentionner la présence de nombreux chiroptères inscrits à l'annexe II de la directive Habitats. Le développement de ces mammifères, strictement insectivores, est corrélé au maintien d'écosystèmes marqués par une bonne productivité (prairies alluviales inondables, forêts inondables, cours d'eau). Plusieus colonies profitent d'un ensemble de conditions actuellement favorables. Parmi elles, deux colonies de Grand Murin d'importance régionale logent à Port-sur-Saône et à Gray. La grotte du Carroussel abrite 10% des effectifs régionaux de Minioptères de Schreibers. A Vellexon, une colonie importante de Grand Rhinolophe est également présente. La qualité des eaux de la Saône et de ses affluents est correcte (classe 1B) sur 50 % de son linéaire et médiocre (classe 2) sur le reste. Compte-tenu de ses caractéristiques morpho-dynamiques, de la présence d'un lit majeur largement développé et de son régime

Type de site, code et intitulé Surface	Localisation et distance à l'aire d'étude rapprochée	Intérêt écologique connu (source : INPN)
		hydrologique de type pluvial, caractérisé par des hautes eaux de début d'automne, poursuivies généralement jusqu'en février-mars, la Saône est un exemple type de rivière à Brochet. Cette espèce trouve, en effet, dans les prairies de bas niveau longuement inondées au début du printemps des frayères* propices. Doit être impérativement mentionnée dans ce domaine, l'importance vitale des affluents pour la reproduction des poissons. De très nombreux espaces de ce type ont subi des travaux de correction assez importants. Certains ont cependant conservé, sur des territoires réduits, des caractéristiques favorables à certains poissons tels que la Bouvière, espèce polluo-sensible ou le Chabot, deux poissons des zones bien oxygénées, à fort courant. L'Ecrevisse à pieds blancs est présente sur les petits effluents forestiers du secteur de Rupt.
ZSC FR4301342 Vallée de la Saône **21 691 ha**	À environ 1,4 km à l'est	**Même intérêt que la ZPS 'Vallée de la Saône »**

10.2.1 Présentation des habitats visés à l'Annexe I de la Directive Habitats à l'origine de la désignation des sites concernés

Le Tableau 121 suivant présente de manière synthétique le patrimoine naturel d'intérêt européen à l'origine de la désignation du site Natura 2000 (données mises à jour et transmises à la Commission européenne en février 2024 ; source : http://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/).

Tableau 121 : Habitats visés à l'annexe I de la Directive Habitats à l'origine de la désignation du site concerné

Code Natura 2000	Intitulé Natura 2000)	Habitat prioritaire	ZSC FR4301342
3130	Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea	NON	Cité au FSD
3140	Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara spp*	NON	Cité au FSD
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou de l'H*ydrocharition*	NON	Cité au FSD
3260	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion*	NON	Cité au FSD
3270	Rivières avec berges vaseuses avec végétation du *Chenopodion rubri p.p.* et du *Bidention p.p*	NON	Cité au FSD
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*)	OUI (* sites d'orchidées remarquables)	Cité au FSD
6410	Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinion caeruleae*)	NON	Cité au FSD
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin	NON	Cité au FSD
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)	NON	Cité au FSD
7720	Sources pétrifiantes avec formation de tuf *(Cratoneurion)*	NON	Cité au FSD
8210	Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	NON	Cité au FSD
91D0	Tourbières boisées	NON	Cité au FSD
91E0	Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)	NON	Cité au FSD
91F0	Forêts mixtes à *Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior* ou *Fraxinus angustifolia,* riveraines des grands fleuves *(Ulmenion minoris)*	NON	Cité au FSD
9110	Hêtraies du *Luzulo-Fagetum*	NON	Cité au FSD
9180	Forêts de pentes, éboulis ou ravins du *Tilio-Acerion*	NON	Cité au FSD

10.2.2 Présentation des espèces visées à l'annexe II de la Directive Habitats à l'origine de la désignation des sites concernés

Le Tableau 122 suivant présente de manière synthétique le patrimoine naturel d'intérêt européen à l'origine de la désignation du site Natura 2000 (données mises à jour et transmises à la Commission européenne février 2024 ; source : http://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/).

Tableau 122 : Espèces visées à l'annexe II de la Directive Habitats à l'origine de la désignation des sites concernés

Groupe	Code N2000	Nom vernaculaire	Nome scientifique	ZSC FR4301342
Chiroptères	1324	Grand murin	*Myptis myotis*	Cité au FSD
	1303	Petit rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	Cité au FSD
	1304	Grand rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	Cité au FSD
	1308	Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	Cité au FSD
	1310	Minioptère de Schreibers	*Miniopterus schreibersii*	Cité au FSD
	1321	Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	Cité au FSD
	1323	Murin de Bechstein	*Myotis bechsteinii*	Cité au FSD
Bryophyte	1381	Dicrane vert	*Dicranum viride*	Cité au FSD
Mammifères	1352	Loup gris	*Canis lupus*	Cité au FSD
	1361	Lynx boréal	*Lynx lynx*	Cité au FSD
Poissons	5339	Bouvière	*Rhodeus amarus*	Cité au FSD
	6147	Blageon	*Telestes souffia*	Cité au FSD
	6147	Soiffe	*Parachondrostoma toxostoma*	Cité au FSD
	1163	Chabot	*Cottus gobio*	Cité au FSD
Lépidoptères	1078	Écaille chinée	*Euplagia quadripunctaria*	Cité au FSD
	1060	Cuivré des marais	*Lycaena dispar*	Cité au FSD
	1025	Damier de la Succise	*Euphydryas aurinia*	Cité au FSD
Gastéropodes	1016	Vertigo de Des Moulins	*Vertigo moulinsiana*	Cité au FSD
Bivalves	1032	Mulette épaisse	*Unio crassus*	Cité au FSD
Odonates	1041	Cordulie à corps fin	*Oxygastra curtisii*	Cité au FSD
	1044	Agrion de Mercure	*Coenagrion mercuriale*	Cité au FSD
Arthropodes	1092	Écrevisse à pieds blancs	*Austropotamobius pallipes*	Cité au FSD
Amphibiens	1166	Triton crêté	*Triturus cristatus*	Cité au FSD
	1193	Sonneur à ventre jaune	*Bombina variegata*	Cité au FSD
Coléoptères	1083	Lucane cerf-volant	*Lucanus cervus*	Cité au FSD
	1088	Grand Capricorne	*Cerambyx cerdo*	Cité au FSD

10.2.3 Présentation des oiseaux visés à l'article 4 de la Directive Oiseaux à l'origine de la désignation des sites concernés

Le Tableau 123 présente de manière synthétique le patrimoine naturel d'intérêt européen à l'origine de la désignation du site Natura 2000 (données mises à jour et transmises à la Commission européenne en février 2024 ; source : http://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/).

Tableau 123 : Oiseaux visés à l'article 4 de la Directive Oiseaux à l'origine de la désignation des sites concernés

Code Natura 2000	*Nom scientifique*	Statut sur le site	Site concerné
A193	*Sterna hirundo*	Concentration (migratrice)	**ZPS FR4312006**
A222	*Asio flammeus*	Concentration (migratrice)	
A229	*Alcedo atthis*	Sédentaire	

Code Natura 2000	*Nom scientifique*	Statut sur le site	Site concerné
A234	*Picus canus*	Sédentaire	
A236	*Dryocopus martius*	Sédentaire	
A246	*Lullula arborea*	Reproduction (migratrice)	
A255	*Anthus campestris*	Concentration (migratrice)	
A321	*Ficedula albicollis*	Reproduction (migratrice) et Concentration (migratrice)	
A338	*Lanius collurio*	Reproduction (migratrice)	
A379	*Emberiza hortulana*	Concentration (migratrice)	
A391	*Phalacrocorax carbo*	Hivernage (migratrice)	
A004	*Tachybaptus ruficollis*	Hivernage (migratrice)	
A007	*Podiceps auritus*	Concentration (migratrice)	
A017	*Phalacrocorax carbo*	Hivernage (migratrice)	
A021	*Botaurus stellaris*	Hivernage (migratrice) et Concentration (migratrice)	
A022	*Ixobrychus minutus*	Reproduction (migratrice)	
A023	*Nycticorax nycticorax*	Reproduction (migratrice)	
A024	*Ardeola ralloides*	Concentration (migratrice)	
A026	*Egretta garzetta*	Hivernage (migratrice) et Concentration (migratrice)	
A028	*Ardea cinerea*	Hivernage (migratrice)	
A029	*Ardea purpurea*	Reproduction (migratrice) et Concentration (migratrice)	
A030	*Ciconia nigra*	Reproduction (migratrice) et Concentration (migratrice)	
A031	*Ciconia ciconia*	Reproduction (migratrice) et Concentration (migratrice)	
A034	*Platalea leucorodia*	Concentration (migratrice)	
A036	*Cygnus olor*	Reproduction (migratrice)	
A038	*Cygnus cygnus*	Hivernage (migratrice) et Concentration (migratrice)	
A043	*Anser anser*	Hivernage (migratrice)	
A045	*Branta leucopsis*	Concentration (migratrice)	
A052	*Anas crecca*	Hivernage (migratrice)	
A054	*Anas acuta*	Hivernage (migratrice)	
A059	*Aythya ferina*	Hivernage (migratrice)	
A061	*Aythya fuligula*	Hivernage (migratrice)	
A072	*Pernis apivorus*	Reproduction (migratrice)	
A073	*Milvus migrans*	Reproduction (migratrice)	
A074	*Milvus milvus*	Reproduction (migratrice) et Concentration (migratrice)	
A078	*Gyps fulvus*	Concentration (migratrice)	
A081	*Circus aeruginosus*	Reproduction (migratrice)	
A082	*Circus cyaneus*	Reproduction (migratrice)	
A084	*Circus pygargus*	Reproduction (migratrice) et Concentration (migratrice)	
A094	*Pandion haliaetus*	Concentration (migratrice)	
A097	*Falco vespertinus*	Concentration (migratrice)	
A098	*Falco columbarius*	Concentration (migratrice)	
A103	*Falco peregrinus*	Reproduction (migratrice)	
A119	*Porzana porzana*	Reproduction (migratrice)	
A122	*Crex crex*	Reproduction (migratrice)	
A127	*Grus grus*	Concentration (migratrice)	
A133	*Burhinus oedicnemus*	Concentration (migratrice)	
A140	*Pluvialis apricaria*	Concentration (migratrice)	
A142	*Vanellus vanellus*	Reproduction (migratrice) et Concentration (migratrice)	
A152	*Lymnocryptes minimus*	Hivernage (migratrice)	
A153	*Gallinago gallinago*	Hivernage(migratrice) et Concentration (migratrice)	
A156	*Limosa limosa*	Reproduction (migratrice)	
A160	*Numenius arquata*	Reproduction (migratrice)	
A166	*Tringa glareola*	Concentration (migratrice)	
A168	*Actitis hypoleucos*	Concentration (migratrice)	
A176	*Ichthyaetus melanocephalus*	Concentration (migratrice)	
A179	*Chroicocephalus ridibundus*	Hivernage (migratrice)	

10.3 Habitats et espèces retenus pour l'évaluation des incidences

10.3.1 Espèces retenues pour l'évaluation des incidences

Tableau 124 : Espèces visées à l'annexe II de la Directive Habitats justifiant la désignation des sites retenus

Groupe	Espèces	Site concerné	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Prise en compte pour évaluation des incidences
Chiroptères	Grand murin	**ZSC FR4301342**	Espèce identifiée avec certitude sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée en période automnale et dans la friche herbacée au nord-ouest en été. L'aire d'étude rapprochée est donc sur un axe de transit de cette espèce pour rejoindre les milieux de chasse et s'y alimente de manière opportuniste, principalement en période automnale. Aucun gîte favorable n'est présent sur l'aire d'étude rapprochée.	Oui : espèce à grandes capacités de déplacements
	Minioptère de Schreibers		Espèce non contactée avec certitude, cependant, le groupe d'espèce le concernant est présent. De plus, il a été identifié à proximité du site d'étude. Cette espèce est considérée uniquement en transit sur l'aire d'étude rapprochée.	Non
	Barbastelle d'Europe		Espèce identifiée sur l'ensemble des points d'écoute aux trois saisons d'inventaire. Cependant, elle est présente tout au long de la nuit en chasse le long des lisières arborées au nord-ouest et à l'est de l'aire d'étude rapprochée en toute saison. Le cœur du site, moins attractif pour cette espèce, est seulement une zone de déplacement. Des contacts sont enregistrés au coucher du soleil et juste avant le lever du soleil, ce qui indique la présence de gîtes à proximité. Les lisières arborées présentes sur l'aire d'étude rapprochée constituent des terrains de chasse favorables pour cette espèce qui se nourrit à 90% de papillons de nuit. Les lisières	Oui : espèce à grandes capacités de déplacements

Groupe	Espèces	Site concerné	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Prise en compte pour évaluation des incidences
			et les plantations de sapin sont également des axes de transit. La Barbastelle d'Europe est connue pour utiliser un réseau de gîtes arboricoles. Au regard des heures des derniers contacts, un ou des gîtes arboricoles doivent être présents dans les boisements aux alentours de l'aire d'étude rapprochée.	

Parmi les 3 espèces d'intérêt communautaire à l'origine de la désignation du site ZSC FR4301342, 2 seront donc prises en compte dans l'évaluation des incidences au titre de Natura 2000.

Tableau 125 : Espèces d'intérêt selon l'article 4 de la Directive Oiseaux justifiant la désignation des sites retenus

Espèces	Site) concerné)	Statut(s) sur lesite	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Prise en compte pour évaluation des incidences
Pic noir *Dryocopus martius*	**ZPS FR4312006**	Sédentaire	**En période de reproduction :** Il n'est pas considéré comme nicheur sur l'aire d'étude du projet mais utilise probablement les milieux arborés pour les transits et les haltes. **En période internuptiale :** Les habitats boisés du site lui sont utiles pour le transit et la recherche d'alimentation.	Oui
Bondrée apivore *Pernis apivorus*		Reproduction	**En période de reproduction :** Les habitats boisés semblent peu favorables à la reproduction de ce rapace. Il est donc considéré comme présent mais non nicheur sut le site. **En période internuptiale :** Aucun individu n'a été observé durant les inventaires en période de migration mais l'espèce est connue sur la commune et est susceptible d'utiliser l'aire d'étude pour les haltes et le transit.	Non
Milan noir *Milvus migrans*		Reproduction	**En période de reproduction :** L'espèce n'est pas nicheuse sur l'aire d'étude rapprochée mais utilise les milieux ouverts pour la chasse et le transit. **En période internuptiale :** Durant sa migration, cette espèce parcourt généralement les milieux semi-ouverts pour le transit, les haltes et la recherche d'alimentation.	Oui
Busard Saint-Martin *Circus cyaneus*		Reproduction	**En période internuptiale :** Cette espèce fréquente aussi les milieux ouverts en période internuptiale pour la recherche d'alimentation ou en halte.	Non
Milan royal *Milvus milvus*		Reproduction et concentration	**En période de reproduction :** L'espèce n'est pas nicheuse sur l'aire d'étude rapprochée mais utilise les milieux ouverts pour la chasse et le transit. **En période internuptiale :** Espèce le plus souvent migratrice et/ou hivernante qui fréquente les milieux ouverts pour la recherche de nourriture et les milieux arborés pour les haltes et le repos.	Oui

Parmi les 5 espèces d'intérêt selon l'article 4 de la Directive Oiseaux à l'origine de la désignation du site ZPS **FR4312006,** 3 seront donc prises en compte dans l'évaluation des incidences au titre de Natura 2000.

10.4 Mesures d'évitement et de réduction mises en place

Dans le cadre du projet, un panel de mesures d'évitement et de réduction ont été définies dès la phase conception afin d'éviter et de réduire l'impact du projet sur les éléments d'intérêt.

La liste des mesures proposées est présentée dans le tableau ci-après.

Pour plus de détails sur le contenu des mesures, se référer à la quatrième partie de ce rapport.

Tableau 126 : Liste des mesures d'évitement et de réduction

Code mesure	Intitulé mesure	Phase concernée
Mesure d'évitement		
ME -B01 (E1.1b)	Évitement d'une partie des sites à enjeux environnementaux très forts et de l'entièreté des sites à enjeux forts	Conception
Mesures de réduction		
MR- B01	Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue	Travaux
MR- B02 (E1.1c – R2.2d)	Redéfinition des caractéristiques du projet	Conception
MR-B03 (R1.1c)	Bonnes pratiques de chantier et balisage préventif de protection de secteurs à enjeux écologiques élevés	Travaux
MR-B04 (E4.1a)	Adaptation du calendrier de travaux en fonction des périodes de sensibilité des espèces faunistiques	Travaux
MR-B05 (R2.1e)	Réductions des risques d'érosion des sols et transparence hydraulique au sein du site	Exploitation
MR-B06 (R2.1d)	Prévention du risque de pollution accidentelle des eaux et des sols en phase de chantier	Exploitation
MR-B07 (R2.1k)	Adaptation de l'éclairage aux usages et sensibilités de la faune	Travaux/exploitation
MR-B08 (R2.1f)	Lutte contre les espèces exotiques envahissantes végétales	Travaux/exploitation
MR-B09 (R2.2j)	Mise en place d'une clôture perméable au déplacement de la petite faune	Travaux/exploitation
MR-B10 (R2.2j)	Installation d'un dispositif anti-intrusion au niveau de l'emprise projet	Travaux
MR-B11 (R2.2l)	Création de micro-habitats pour la petite faune (hibernaculum, pierriers)	Travaux/exploitation
MR-B12 (R2.2o)	Gestion des milieux ouverts au sein et aux abords de l'emprise projet	Travaux/exploitation
MR-B13 (R2.2o)	Gestion des milieux semi-ouverts	Travaux/exploitation

10.5 Évaluation des incidences sur les habitats et espèces retenues

10.5.1 Analyse des incidences sur le site FR4301342

Tableau 127 : Évaluation des incidences sur le site FR4301342

Code Natura 2000	Désignation	Intérêt du site N2000 pour l'habitat ou l'espèce	Évaluation des incidences N2000	Incidences significatives
Espèces à l'origine de la désignation du site				
1324	Grand murin	Entre 2 et 25 individus en période de migration 2 ≥ p > 0 %	Espèces utilisant l'aire d'étude rapprochée (majoritairement les milieux semi-ouverts et forestiers en périphérie de l'actuelle plantation de sapin qui sera convertie en prairie de fauche) pour leurs activités d'alimentation et de déplacement. La quasi-totalité de ces milieux seront préservés de tout aménagement et gérés pour conserver leur dynamique sur les 30 années à venir. De fait, les échanges entre l'emprise projet et le site N2000 seront maintenus.	NON
1308	Barbastelle d'Europe	Entre 15 et 20 individus en période d'hivernage. – Population non significative		
1310	Minioptère de Schreibers	Entre 42 et 693 individus en période de reproduction – 2 ≥ p > 0 %		

10.5.1 Analyse des incidences sur le site FR4312006

Tableau 128 : Évaluation des incidences sur le site FR4312006

Code Natura 2000	Désignation	Intérêt du site N2000 pour l'habitat ou l'espèce	Évaluation des incidences N2000	Incidences significatives
Espèces à l'origine de la désignation du site				
1324	Pic noir	Absence de données précises.	L'entièreté des habitats forestiers présents sur site et favorables à cette espèce seront conservées. De fait, les échanges entre l'emprise projet et le site N2000 seront maintenus.	NON
A073	Milan noir	Entre 15 et 30 couples en période de reproduction.	La conversion d'une plantation de sapin anthropiques en plus de 8 ha de prairies de fauches couplé au maintien des milieux semi-ouverts sur site pendant 30 ans permettra à l'espèce de continuer à réaliser son cycle de vie. De fait, les échanges entre l'emprise projet et le site N2000 seront maintenus.	
A074	Milan royal	Entre 5 et 15 couples en période de reproduction.		

10.6 Évaluation des incidences cumulées

Description sommaire des projets intégrés à l'analyse

Dans le cadre de l'évaluation des incidences Natura 2000, l'étude des incidences cumulées doit viser les projets relevant du même maître d'ouvrage et susceptibles d'avoir un effet sur le réseau Natura 2000 déjà concerné par le projet.

Aucun autre projet, instruit ou approuvé, situé dans l'aire d'étude éloignée et porté pour EE GREEN ENERGY 02, n'est identifié à ce jour. Toutefois, un projet agrivoltaïque, nommé « Les Chalindrés » est actuellement au stade de rédaction de son étude d'impact.

10.7 Mesure de suivi

La liste des mesures proposées est présentée dans le tableau ci-après.

Pour plus de détails sur le contenu des mesures, se référer à la quatrième partie de ce rapport.

- Liste des mesures d'accompagnement et de suivi

Tableau 129 : MS - B01 - Suivi écologique des mesures de gestion (MR) et des communautés biologiques impactées

MS - B01 - Suivi écologique des mesures de gestion (MR) et des communautés biologiques impactées				
Milieu physique	**Faune flore**	**Paysage et patrimoine**	**Milieu humain**	**Risques**
Conception	**Travaux**	**Exploitation**	**Démantèlement**	
Code CEREMA, 2018	/			
Objectif(s)	S'assurer de l'efficacité des mesures de gestion MR - B08, MR - B12, MR - B13, MR - B14.			
Communautés biologiques visées	Toutes les communautés évoluant sur le site.			
Localisation	Emprise du projet			
Acteurs	Porteur de projet			
Modalités de mise en œuvre	Lors de la phase d'exploitation de la centrale agrivoltaïque, une analyse de l'efficacité des mesures de gestion (mesures de réduction) sera réalisée. Pour cela, un suivi de la végétation réalisé à l'année n+1, n+2, n+3, n+5, n+8, n+10, n+13, n+15, n+18, n+20, n+23, n+25, n+28, n+30, afin d'avoir plusieurs années de retour d'expérience.			

MS - B01 - Suivi écologique des mesures de gestion (MR) et des communautés biologiques impactées	
	Conjointement, un suivi des espèces de faune impactées sera réalisé les mêmes années. L'année n+5 fera l'objet d'une évaluation plus précise de l'efficacité des mesures de gestion. De fait, **7 passages seront réalisés par année de suivi** : 2 passages relatifs aux reptiles, insectes et amphibiens (un passage en avril et un passage en juin) ; 3 passages relatifs aux cortèges d'oiseaux des milieux semi-ouverts (un passage en période de nidification, un passage en période prénuptiale et un passage en période postnuptiale) ; 2 passages relatifs aux habitats naturels (un passage au printemps et un passage tardif en septembre) durant lequel l'efficacité des mesures de gestion propres aux habitats sera évaluée via les méthodologies décrites ci-dessous : Les chiroptères feront l'objet d'un suivi à chaque saison. **→ Suivi de la MR - B08 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes végétales** Afin de suivre l'efficacité de ces mesures de gestion, garantissant la disparition des stations d'espèces exotiques, un suivi de la présence des plants sera réalisé, l'objectif étant d'atteindre un recouvrement égal à 0%. Un rapport sera livré au maître d'ouvrage qui se chargera de le transmettre à la DREAL à la suite de chaque suivi. **→ Suivi de la MR - B12 : Gestion des milieux ouverts au sein et aux abords de l'emprise projet** Afin de suivre l'efficacité de ces mesures de gestion, garantissant le maintien des milieux ouverts d'intérêt, des relevés phytosociologiques et des listes d'espèces seront à prendre en compte. **→ Suivi de la MR - B13 : Gestion des milieux semi-ouverts** Afin de suivre l'efficacité de ces mesures de gestion, garantissant le maintien d'une lisière et de fourrés, un suivi de la présence des ligneux sera réalisé : le but est de garantir la présence d'un étagement progressif et la conservation d'une zone herbacée. De fait, l'objectif est d'atteindre un recouvrement en ligneux de plus de 20% sur ce milieu. Un rapport sera livré au maître d'ouvrage qui se chargera de le transmettre à la DREAL à la suite de chaque suivi. À chaque passage, l'écologue pourra proposer au gestionnaire du parc des mesures correctives si nécessaire afin d'ajuster les mesures de réduction présentées dans ce présent rapport, au contexte et à l'évolution du site donné. La gestion sera la même durant 3 années, puis sera potentiellement amenée à changer durant les 2 années suivantes Suite à ça, un cycle recommencera. Il est donc nécessaire de réaliser des suivis tous les 3 ans, pour dresser le bilan de la gestion mise en œuvre et, au besoin, corriger les modalités de gestion.
Suivi de la mesure	Comptes-rendus livrés à la maîtrise d'ouvrage à la suite de chaque suivi, qui se chargera de le transmettre à la DREAL

10.8 Conclusion sur l'évaluation des incidences au titre de Natura 2000

Sur la base des impacts résiduels du projet sur les espèces et les habitats, définis à l'échelle locale en phase travaux et en phase d'exploitation, aucune incidence significative n'est attendue pour les espèces d'oiseaux et de chiroptères ayant justifié une évaluation des incidences au titre de Natura 2000.

En effet, les mesures d'insertion environnementales et de gestion des milieux mises en œuvre en phase de conception, de travaux et d'exploitation permettent de garantir des niveaux d'impacts faibles localement.

Ainsi, aucune incidence significative n'est attendue pour les espèces à l'origine de la désignation de la ZPS et de la ZSC « Vallée de la Saône ».

11 Bibliographie

11.1 Bibliographie générale

- ADEME 2016 : LES AVIS DE L'ADEME, Le solaire photovoltaïque. Février 2016
- ALLIGAND G., HUBERT S., LEGENDRE T., MILLARD F. & MÜLLER A., 2018 - Évaluation environnementale. Guide d'aide à la définition des mesures ERC. CGDD, MTES, CEREMA Centre-Est, 134 p.
- AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE DU CONSEIL GÉNÉRAL DE L'ENVIRONNEMENT ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, 2016 - Note de l'Autorité environnementale sur les évaluations des incidences Natura 2000 - Note de l'AE n° 2015-N-03 adoptée lors de la séance du 16 mars 2016. 28 p.
- BCEOM & MICHEL P. (2001, modifié en novembre 2009). L'étude d'impact sur l'Environnement: objectifs, cadre réglementaire et conduite de l'évaluation. Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement. 157p.
- BIOTOPE, 2002 - La prise en compte des milieux naturels dans les études d'impact - Guide pratique. DIREN Midi Pyrénées. 53p.
- CARSIGNOL J., BILLON V., CHEVALIER D., LAMARQUE F., LANISART M., OWALLER M., JOLY P., GUENOT E., THIEVENT P. & FOURNIER P., 2005 - Guide technique – Aménagements et mesures pour la petite faune. Aurillac, SETRA, 264 p.
- COMMISSARIAT GENERAL AU DEVELOPPEMENT DURABLE (2018), Évaluation environnementale – Guide d'aide à la définition des mesures ERC. 134p
- GUIGO M. (1991). Gestion de l'environnement et études d'impact. Ed. Masson géographie.
- J.-A. HERTIG (1999) Études d'impact sur l'environnement, Presses polytechniques et universitaires romandes
- JOUZEL J. (DIR.), OUZEAU G., DEQUE M., JOUINI M., PLANTON S. & VAUTARD R., 2014 - Le climat de la France au XXIe siècle. Volume 4. Scénarios régionalisés: édition 2014 pour la métropole et les régions d'outre-mer, Rapports Direction générale de l'énergie et du climat, Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, 64 p.
- KALDONSKI et al., 2020. PIESO Boost: Boîte à Outils pour l'Optimisation des Suivis écologiques et des Techniques d'intégration de l'énergie solaire.
- MEDDTL & MEFI, 2011. Installations photovoltaïques au sol: Guide de l'étude d'impact
- MINISTERE DE L'ECOLOGIE, DU DEVELOPPEMENT DURABLE, DES TRANSPORTS ET DU LOGEMENT (2011) Installations photovoltaïques au sol – Guide de l'étude d'impact. 138p
- OBSERVATOIRE NATIONAL SUR LES EFFETS DU RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE (2016) Adaptation au changement climatique – Évaluation de la démarche nationale et recommandations. p190
- MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'ENERGIE ET DE LA MER, EN CHARGE DES RELATIONS INTERNATIONALES SUR LE CLIMAT (2017), La modernisation du droit de l'environnement. 4p
- MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'ENERGIE ET DE LA MER, EN CHARGE DES RELATIONS INTERNATIONALES SUR LE CLIMAT (2019), Évaluation environnementale – Guide de lecture de la nomenclature des études d'impact (R.122-2). 68p
- MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'ENERGIE ET DE LA MER, EN CHARGE DES RELATIONS INTERNATIONALES SUR LE CLIMAT (2017), Évaluation environnementale – La phase d'évitement de la séquence ERC, Actes du séminaire du 19 avril 2017. 74p
- MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'ENERGIE ET DE LA MER, EN CHARGE DES RELATIONS INTERNATIONALES SUR LE CLIMAT, COMMISSARIAT GENERAL AU DEVELOPPEMENT DURABLE (2017), Évaluation environnementale – Guide d'interprétation de la réforme du 3 août 2016. 48p.

Sites Internet

- DREAL Bourgogne-Franche-Comté : https://www.bourgogne-franche-comte.developpement-durable.gouv.fr/
- INPN : http://inpn.mnhn.fr/isb/index.jsp
- ATMO BFC : https://www.atmo-bfc.org
- BRGM : https://www.brgm.fr/fr
- DREAL Bourgogne Franche-Comté : http://www.bourgogne-franche-comte.developpement-durable.gouv.fr/
- EAU France : https://www.eaufrance.fr
- FR-FR TOPOGRAPHIC MAP : https://fr-fr.topographic-map.com
- GEOPORTAIL : https://www.geoportail.gouv.fr
- GEORISQUES : https://www.georisques.gouv.fr
- INFOTERRE : https://infoterre.brgm.fr
- INPN : http://inpn.mnhn.fr/isb/index.jsp
- INSEE : https://www.insee.fr
- METEO FRANCE : https://meteofrance.com
- METEORAGE : https://www.meteorage.com

11.2 Bibliographie relative aux zones humides

- BAIZE D. & GIRARD M.C. (coord.), 2009 - Référentiel Pédologique 2008. Quae Éditions, Paris. 432 p.
- CHAMBAUD F., LUCAS J. & OBERTI D., 2012 - Guide pour la reconnaissance des zones humides du bassin Rhône–Méditerranée. Volume 1 : méthode et clés d'identification. Agence de l'eau Rhône - Méditerranée & Corse, 138 p. + annexes.
- 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 p.
- BEUCHETT. 2023 - Expertise agro-pédologique et cartographie des potentialités agricoles des sols. Chambre d'Agriculture Haute-Saône, 17p

Sites Internet :

- Réseau partenarial des Données sur les Zones Humides. Dispositif cartographie en ligne compilant les données sur les zones humides à l'échelle nationale : http://www.reseau-zones-humides.org/ (dernière consultation le 19/01/2023).
- Refersols, outil de recherche d'études pédologiques. Base de données en ligne du Groupement d'Intérêt Scientifique Sol : http://acklins.orleans.inra.fr/georefersols/ (dernière consultation le 19/01/2023).

11.3 Bibliographie relative aux habitats et à la flore

- BAILLY G., BARDET O., CARTIER D., HUGONNOT V., LEGLAND T., PHILIPPE M. & TINGUY H., 2020 – Liste rouge des bryophytes de Franche-Comté. Version 3, Les Nouvelles Archives de la flore Jurassienne et du Nord-est de la France, 18. 26 p.
- BARDAT J., BIORET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GÉHU J.-M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.-C., ROYER J.-M., ROUX G. & TOUFFET J., 2004 - Prodrome des végétations de France. Muséum national d'Histoire naturelle. Patrimoines naturels 61, Paris, 171 p.
- BENSETTITI F., BOULLET V., CHAVAUDRET-LABORIE C. & DENIAUD J. (coord.), 2005 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 4 - Habitats agropastoraux. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes, 445 p. & 487 p.
- BENSETTITI F., GAUDILLAT V. & HAURY J. (coord.), 2002a - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 3 - Habitats humides. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 457 p.
- BENSETTITI F., RAMEAU J.-C. & CHEVALLIER H. (coord.), 2001 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 1 - Habitats forestiers. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes, 339 p. & 423 p.
- BILZ M., KELL S.P., MAXTED N. & LANSDOWN R.V., 2011 - European Red List of Vascular Plants. Luxembourg: Publications Office of the European Union. 130 p.
- BISSARDON M., GUIBAL L. & RAMEAU J-C., 1997 - CORINE Biotopes, version originale. Types d'habitats français. ENGREF-ATEN, 217 p.
- BOURNERIAS M., ARNAL G., BOCK C., 2001. Guide des groupements végétaux de la région parisienne, Ed. Belin, 640 p.

BOURNERIAS M., PRAT D. et al. (Collectif de la Société Française d'Orchidophilie), 2005 – Les Orchidées de France, Belgique et Luxembourg. Deuxième édition, Biotope, Mèze, (collection Parthénope), 504 p.

COLLAUD R., GREFFIER B., FERREZ Y. & BAILLY G.., 2020 – INVENTAIRE DES VEGETATIONS DE FRANCHE-COMTE (D'APRES LE SYNOPSIS DES GROUPEMENTS VEGETAUX DE FRANCHE-COMTE, FERREZ ET AL., 2011). VERSION AVRIL 2020. CBNFC – ORI, 128P.

COMMISSION EUROPEENNE DG ENVIRONNEMENT, 2013 - Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne – EUR 28. 144 p.

CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE FRANCHE-COMTE, 2025 – Catalogue des tracheophytes de Franche-Comté, tableur Excel

CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DU BASSIN PARISIEN, 2020 - Espèces determinantes ZNIEFF en Bourgogne-Franche-Comté in Catalogue de la flore vasculaire de Bourgogne, version 2022.

COSTE H., 1900-1906 - Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes, 3 tomes. Nouveau tirage 1998. Librairie scientifique et technique Albert Blanchard, Paris. [I] : 416 p., [II] : 627 p., [III] : 807 p.

EGGENBERG S. & MÖHL A., 2008 - Flora Vegetativa. Un guide pour déterminer les plantes de Suisse à l'état végétatif. Rossolis, Bussigny, 680 p.

FERREZ Y., 2014 – Liste rouge régionale de la flore vasculaire de Franche-Comté. Evaluation du risque de disparition selon la méthodologie et la démarche de l'UICN. CBNFC, Observatoire régionale des Invertébrés. 12 p.

GEGOUT, J.-C., RAMEAU, J.-C., RENAUX, B., JABIOL, B., BAR, M., MARAGE, D., 2008. Les habitats forestiers de la France tempérée ; typologie et caractérisation phytoécologique. AgroParisTech-ENGREF, Nancy.

GONARD A., 2010 - Renonculacées de France – Flore illustrée en couleurs. SBCO, nouvelle série, numéro spécial n°35. 492 p.

JAUZEIN P., 1995 – Flore des champs cultivés. Ed. SOPRA et INRA. Paris, 898 p.

LAMBINON J., DE LANGHE J.E., DELVOSALLE L., DUVIGNEAUD J., 1992. Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines. Jardin botanique national de Belgique.1092 p.

LES TAXONS VEGETAUX DE FRANCHE-COMTE ET LEURS STATUTS ISSUS DE LA BASE DE DONNEES TAXA. CBNFC.

MULLER S. (coord.), 2004 - Plantes invasives en France. MNHN (Patrimoines naturels, 62). Paris. 168 p.

NICOD C., PLANQUAIS E., 2025 – Liste hiérarchisée des espèces végétales exotiques de Bourgogne-Franche-Comté. Conservatoire botaniques national de Franche-Comté – Observatoire regional des invertébrés, Conservatoire botaniques national du Bassin parisien, 20 p. + annexes.

PRELLI R., 2002 – Les Fougères et plantes alliées de France et d'Europe occidentale. Éditions Belin. 432 p.

TISON J.-M. & DE FOUCAULT B. (coords.), 2014 - Flora Gallica. Flore de France. Biotope, Mèze, xx + 1 196 p.

UICN France, FCBN, AFB & MNHN (2018). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. Paris, France.

VUILLEMENOT M. ET AL, 2016 – LISTE HIERARCHISEE DES ESPECES VEGETALES EXOTIQUES ENVAHISSANTES ET POTENTIELLEMENT ENVAHISSANTES EN FRANCHE-COMTE ET PRECONISATIONS D'ACTIONS. CBNFC, 32 P..

Sites Internet

LOBELIA, système d'information des Conservatoires botaniques nationaux du Bassin parisien, de Franche-Comté, du Massif central, des Pyrénées Midi Pyrénées et du Sud-Atlantique : https://lobelia-cbn.fr/ (dernière consultation le 01/09/2025).

11.4 Bibliographie relative aux bryophytes

BAILLY G. (coord.), 2020 – Liste rouge des bryophytes de Franche-Comté (Version 3). Les nouvelles archives de la Flore jurassienne et du nord-est de la France, n°18, 26 p.

HODGETTS N., CALIX M., ENGLEFIELD E., FETTES N., GARCIA CRIADO M., PATIN L., NIETO A., BERGAMINI A., BISANG I., BAISHEVA E., CAMPISI P., COGONI A., HALLINGBÄCK T., KONSTANTINOVA N., LOCKHART N., SABOVLJEVIC M., SCHNYDER N., SCHRÖCK C., SERGIO C., SIM SIM M., VRBA J., FERREIRA C.C., AFONINA O., BLOCKEEL T., BLOM H., CASPARI S., GABRIEL R., GARCIA C., GARILLETI R., GONZALEZ MANCEBO J., GOLDBERG I., HEDENÄS L., HOLYOAK D., HUGONNOT V., HUTTUNEN S., IGNATOV M., IGNATOVA E., INFANTE M., JUUTINEN R., KIEBACHER T., KÖCKINGER H., KUCERA J., LÖNNELL N., LÜTH M., MARTINS A., MASLOVSKY O., PAPP B., PORLEY R., ROTHERO G., SÖDERSTRÖM L., ŞTEFĂNUT S., SYRJÄNEN K., UNTEREINER A., VANA J. ł, VANDERPOORTEN A., VELLAK K., ALEFFI M., BATES J., BELL N., BRUGUES M., CRONBERG N., DENYER J., DUCKETT J., DURING H.J., ENROTH J., FEDOSOV V., FLATBERG K.-I., GANEVA A., GORSKI P., GUNNARSSON U., HASSEL K., HESPANHOL H., HILL M., HODD R., HYLANDER K., INGERPUU N., LAAKA-LINDBERG S., LARA F., MAZIMPAKA V., MEZAKA A., MÜLLER F., ORGAZ J.D., PATIÑO J., PILKINGTON S., PUCHE F., ROS R.M., RUMSEY F., SEGARRA-MORAGUES J.G., SENECA A., STEBEL A., VIRTANEN R., WEIBULL H., WILBRAHAM J. & ŻARNOWIEC J., 2019 - A miniature world in decline: European Red List of Mosses, Liverworts and Hornworts. International Union for Conservation of Nature. Brussels, 87 p.

HUGONNOT V., CELLE J. & PEPIN F., 2015 - Mousses & Hépatiques de France. Manuel d'identification des espèces communes. Biotope Éditions, Mèze, 287 p.

11.5 Bibliographie relative aux insectes

BAUR B. & H., ROESTI C & D. & THORENS P., 2006 - Sauterelles, Grillons et Criquets de Suisse. Haupt, Berne, 352 p.

BELLMANN H. & LUQUET G., 2009 - Guide des Sauterelles, Grillons et Criquets d'Europe occidentale. Delachaux & Niestlé Eds., 383 p.

BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (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. Éd. La Documentation française, Paris, 353 p

BERGER P., 2012 - Coléoptères Cerambycidae de la faune de France continentale et de Corse. Actualisation de l'ouvrage d'André Villiers, 1978. ARE (Association Roussillonnaise d'Entomologie), 664 p.

BOUDOT J.-P., GRAND D. WILDERMUTH H. & MONNERAT C., 2017 – Les libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Parthénope, Mèze, 2èmeéd., 456 p.

BRUSTEL H., 2004 - Coléoptères saproxyliques et valeur biologique des forêts françaises (Thèse). ONF, Les dossiers forestiers, n°13, 297 p.

CHATENET G. du, 2000 - Coléoptères phytophages d'Europe. - N.A.P. Éditions, Vitry-sur-Seine, 360 p.

CHOPARD L., 1952 - Faune de France : Orthoptéroïdes. Lechevallier, Paris, 359 p.

DEFAUT B., 1999 – Synopsis des Orthoptères de France. Matériaux Entomocénotiques, n° hors-série, deuxième édition, révisée et augmentée, 87 p.

DEFAUT B., 2001 – La détermination des Orthoptères de France. Edition à compte d'auteur, 85 p.

DEFAUT B., SARDET E. & BRAUD Y. coordinateurs (au titre de l'ASCETE), 2009 – Catalogue permanent de l'entomofaune française, fascicule 7, Orthoptera : Ensifera et Caelifera. U.E.F. éditeur, Dijon, 94 p.

DIJKSTRA K.-D. B. & LEWINGTON R., 2007 – Guide des libellules de France et d'Europe. Delachaux et Niestlé, Paris, 320 p.

DOMMANGET J.L., PRIOUL B., GAJDOS A., 2009 - Document préparatoire à une Liste Rouge des Odonates de France métropolitaine, complétée par la liste des espèces à suivi prioritaire. Société Française d'Odonatologie, 47 p.

DOUCET G., 2010 – Clé de détermination des exuvies des Odonates de France, Société Française d'Odonatologie, Bois d'Arcy, 64 p.

DROUET E. & FAILLIE L., 1997 – Atlas des espèces françaises du genre *Zygaena* Fabricius. Éditions Jean-Marie DESSE, 74 p.

DUPONT P., 2001 - Programme national de restauration pour la conservation des lépidoptères diurnes (Hesperiidae, Papilionidae, Pieridae, Lycaenidae et Nymphalidae). Première phase : 2001-2004. Office Pour les Insectes et leur Environnement. 188 p.

DUPONT P., 2010 - Plan national d'actions en faveur des Odonates. Office pour les insectes et leur environnement / Société Française d'Odonatologie – Ministère de Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer, 170 p.

GRAND D. & BOUDOT J.-P., 2006 – Les libellules de France, Belgique et Luxembourg. Parthénope, Mèze, 480 p.

GRAND D., BOUDOT J.-P. & DOUCET G., 2014 – Cahier d'identification des libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze, 136 p.

HEIDEMANN H., SEIDENBUSH R., 2002 – Larves et exuvies de libellules de France et d'Allemagne (sauf Corse). Société Française d'Odonatologie, Bois-d'Arcy, 415 p.

HERES A., 2009 - Les Zygènes de France. Avec la collaboration de Jany Charles et de Luc Manil. Lépidoptères, Revue des Lépidoptéristes de France, vol. 18, n°43 : 51-108.

HOCHKIRCH A., NIETO A., GARCIA CRIADO M., CALIX M., BRAUD Y., BUZZETTI F.M., CHOBANOV D., ODE B., PRESA ASENSIO J.J., WILLEMSE L., ZUNA-KRATKY T., BARRANCO VEGA P., BUSHELL M., CLEMENTE M.E., CORREAS J.R., DUSOULIER F., FERREIRA S., FONTANA P., GARCIA M.D., HELLER K-G., IORGU I.Ş., IVKOVIC S., KATI V., KLEUKERS R., KRISTIN A., LEMONNIER-DARCEMONT M., LEMOS P., MASSA B., MONNERAT C., PAPAPAVLOU K.P., PRUNIER F., PUSHKAR T., ROESTI C., RUTSCHMANN F., ŞIRIN D., SKEJO J., SZÖVENYI G., TZIRKALLI E., VEDENINA V., BARAT DOMENECH J., BARROS F., CORDERO TAPIA P.J., DEFAUT B., FARTMANN T., GOMBOC S., GUTIERREZ-RODRIGUEZ J., HOLUSA J., ILLICH I., KARJALAINEN S., KOCAREK P., KORSUNOVSKAYA O., LIANA, A., LOPEZ, H., MORIN, D., OLMO-VIDAL, J.M., PUSKAS, G., SAVITSKY, V., STALLING, T. & TUMBRINCK J., 2016 - European Red List of Grasshoppers, Crickets and Bush-crickets. Luxembourg : Publications Office of the European Union. 86 p.

KALKMAN V.J., BUDOT J.-P., BERNARD R., CONZE K.-J., DE KNIFJ G., DYATLOVA E., FERREIRA S., JOVIC S., OTT J., RISERVATO E. & SAHLEN G., 2010 - European Red List of Dragonflies. Luxembourg : Publications Office of the European Union, 40 p.

- LAFRANCHIS T., 2000 - Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze, 448 p.
- LAFRANCHIS T., 2014 - Papillons de France : Guide de détermination des papillons diurnes. Diathéo Eds, Paris, 351 p.
- LAFRANCHIS T., JUTZELER D., GUILLOSSON J.Y., KAN P. & KAN B., 2015 - La vie des Papillons, écologie, biologie et comportement des Rhopalocères de France. Diatheo, Barcelona, 751 p.
- LE GUYADER P., FOSSIER C., MERIGUET B. et HOUARD X., 2014 - Enquête Lucane, Bilan 2011-2013. Insectes n°174. 35-36
- LIGUE SUISSE POUR LA PROTECTION DE LA NATURE, 1987 - Les Papillons de jour et leurs biotopes, volume 1. L.S.P.N., Bâle, 512 p.
- LIGUE SUISSE POUR LA PROTECTION DE LA NATURE, 1999 - Les Papillons de jour et leurs biotopes, volume 2. L.S.P.N., Bâle, 670 p.
- LIGUE SUISSE POUR LA PROTECTION DE LA NATURE, 2005 - Les Papillons de jour et leurs biotopes, volume 3. L.S.P.N., Bâle, 916 p.
- MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, OFFICE POUR LES INSECTES ET LEUR ENVIRONNEMENT & SF0, 2016 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine. Rapport d'évaluation. Paris, France. 110 p. + annexes
- NIETO A. & ALEXANDER K.N.A., 2010 - European Red List of Saproxylic Beetles. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 56 p.
- RABINOVITCH A., DE FLORES M. & HOUARD X., 2017 - Lucane et Rosalie, l'enquête avance. Office Pour les Insectes et leur Environnement. Insectes, 185 : 29-30
- RAGGE, D. R. & REYNOLDS, W. J., 1998 - The Songs of the Grasshoppers and Crickets of Western Europe, Colchester, Essex: HARLEY BOOKS, 591 p.
- ROBINEAU R. & coll., 2006 – Guide des papillons nocturnes de France. Éditions Delachaux et Niestlé, Paris, 289 p.
- SARDET E. & DEFAUT B., 2004 – Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux orthoptériques et entomocénotiques, 9, 2004 : 125-137
- SARDET E., ROESTI C. & BRAUD Y., 2015 – Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze, (collection Cahier d'identification), 304 p.
- TOLMAN T. & LEWINGTON R., 1999 - Guide des papillons d'Europe et d'Afrique du Nord. Delachaux & Niestlé Eds, 71 p.
- UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, OFFICE POUR LES INSECTES ET LEUR ENVIRONNEMENT & SOCIÉTÉ ENTOMOLOGIQUE DE FRANCE, 2012 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Dossier électronique, 18 p.
- UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, OFFICE POUR LES INSECTES ET LEUR ENVIRONNEMENT & SOCIÉTÉ FRANÇAISE D'ODONATOLOGIE, 2016 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, 12 p.
- UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE & OFFICE POUR LES INSECTES ET LEUR ENVIRONNEMENT, 2018 - La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Ephémères de France métropolitaine. Paris, France. 4 p.
- VAN SWAAY C., CUTTELOD A., COLLINS S., MAES D., LOPEZ MUNGUIRA M., ŠASIC M., SETTELE J., VEROVNIK R., VERSTAEL T., WARREN M., WIEMERS M. & WYNHOFf I., 2010 – European Red List of Butterfies Luxembourg : Publications Office of the European Union, 60 p.
- WENDLER A. & NUB J.H., 1994 - Libellules. Guide d'identification des libellules de France, d'Europe. Société Française d'Odonatologie, Bois d'Arcy, 130 p.

Sites internet :

- SOCIÉTÉ FRANÇAISE D'ODONATOLOGIE : http://www.libellules.org/fra/fra_index.php
- TELA ORTHOPTERA : http://tela-orthoptera.org/wakka.php?wiki=PagePrincipale

11.6 Bibliographie relative aux amphibiens et aux reptiles

- BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (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. Éd. La Documentation française, Paris, 353 p.
- CASTANET J. & GUYETANT R., 1989 - Atlas de répartition des Amphibiens et Reptiles de France. S.H.F. Eds., Paris, 191 p.
- COX N.A. & TEMPLE H.J., 2009 - European Red List of Reptiles. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities, 32 p.
- DUGUET R. & MELKI F., 2003 - Les amphibiens de France, Belgique et Luxembourg – Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France), 480 p.
- GASC J.-P., CABELA A., CRNOBRNJA-ISAILO-VIC J., DOLMEN D., GROSSENBACHER K., HAFFNER P., LESCURE P., MARTENS H., MARTINEZ RICA J.P., MAURIN H., OLIVEIRA M.E., SOFIANIDOU T.S., VEITH M. & ZUIDERWIJK A. (Eds.), 2004 – Atlas of amphibians and reptiles in Europe. 2nd édition. Collection Patrimoines naturels 29. Societas Europaea Herpetológica & Muséum National d'Histoire Naturelle (IEGB/SPN), Paris, 516 p.
- LE GARFF B., 1991 - Les amphibiens et les reptiles dans leur milieu. Bordas, Paris, 250 p.
- LESCURE J. & MASSARY DE J.-C., (coord.), 2013 - Atlas des Amphibiens et Reptiles de France. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires & biodiversité), 272 p.
- MAURIN H. & KEITH P. (coord.), 1994 - Inventaire de la faune menacée en France, le Livre rouge. Nathan, MNHM, WWF France, Paris. 176 p.
- MIAUD C. & MURATET J., 2018 – Les amphibiens de France. Guide d'identification des œufs et des larves. QUAE Eds, Versailles, 225 p.
- MURATET J., 2008 – Identifier les Amphibiens de France métropolitaine. Guide de terrain. Ecodiv : 291 p.
- TEMPLE H.J. & COX N.A., 2009 - European Red List of Amphibians. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities, 32 p.
- UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE & SOCIETE HERPETOLOGIQUE DE FRANCE, 2015 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France, 12 p.
- UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE & SOCIETE HERPETOLOGIQUE DE FRANCE, 2016 - La Liste rouge des espèces menacées en France- Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Rapport d'évaluation. Paris, 103 p.
- VACHER J.-P. & GENIEZ M. (coord.), 2010 - Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.

Sites Internet :

- FAUNE Franche-Comté : https://www.oiseaux-cote-dor.org/
- Sigogne Faune : https://www.sigogne.org/

11.7 Bibliographie relative aux oiseaux

- BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004 – Birds in the European Union : a status assessment. Wageningen. Netherlands. BirdLife International, 50 p.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2021 – European Red List of Birds. Luxembourg : Publications Office of the European Union. 51 p.
- BLONDEL J., FERRY C. & FROCHOT B., 1970 – La méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (I.P.A.) ou des relevés d'avifaune par "Stations d'écoute". Alauda, 38 (1) : 55-71.
- DUBOIS P.-J., LE MARECHAL P., OLIOSO G. & YESOU P., 2008 - Nouvel inventaire des oiseaux de France. Delachaux et Niestlé, Paris, 560 p.
- GENSBOL B., 1999 – Guide des rapaces diurnes. Europe, Afrique du Nord et Moyen-Orient. Delachaux et Niestlé, Paris. 414 p.
- GEROUDET P., 2006 – Les Rapaces d'Europe : Diurnes et Nocturnes. 7e édition revue et augmentée par Michel Cuisin. Delachaux et Niestlé, Paris. 446 p.
- GEROUDET P., 2010 – Les Passereaux d'Europe. Tome 1. Des Coucous aux Merles.5e édition revue et augmentée. Delachaux et Niestlé, Paris. 405 p.
- GEROUDET P., 2010 – Les Passereaux d'Europe. Tome 2. De la Bouscarle aux Bruants.5e édition revue et augmentée. Delachaux et Niestlé, Paris. 512 p.
- HUME R., LESAFFRE G. & DUQUET M., 2003 - Oiseaux de France et d'Europe, 800 Espèces. Éditions Larousse. 448p.
- ISSA N. & MULLER Y. (coord.), 2015 – Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. Ligue pour la Protection des Oiseaux ; Société d'Études Ornithologiques de France ; Muséum National d'Histoire Naturelle. Delachaux & Niestlé, Paris, 1 408 p.
- MAURIN H. & KEITH P. (coord.), 1994 - Inventaire de la faune menacée en France, le Livre rouge. Nathan, MNHM, WWF France, Paris. 176 p.
- ROCAMORA G. & YEATMAN-BERTHELOT D., 1999 – Oiseaux menacés et à surveiller en France. Liste rouge et recherche de priorités. Populations / Tendances / Menaces / Conservation. Société d'Études Ornithologiques de France / Ligue pour la Protection des Oiseaux. 598 p.

- ROUX D., LORMEE H., BOUTIN J.-M. & ERAUD C., 2008 – Oiseaux de passage nicheurs en France : bilan de 12 années de suivi. Faune sauvage 282 : 35-45
- SNOW D.W. & PERRINS C.M., 1998 – The Birds of the Western Palearctic Concise Edition Volume 1 Passerines: 1-1008; Volume 2 Non-passerines: 1009-1694. Oxford University Press.
- SVENSSON L. & GRANT Peter J., 2007 - Le guide ornitho. Delachaux et Niestlé, Paris. 400 p.
- THIOLAY J.-M. & BRETAGNOLLE V., 2004 – Rapaces nicheurs de France. Distribution, effectifs et conservation. Delachaux et Niestlé, Paris. 176 p.
- TUCKER G.M. &HEATH M., 1994 – Birds in Europe, Their conservation Status. Birdlife Conservation series N°3. Birdlife International, Cambridge.
- UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, LIGUE POUR LA PROTECTION DES OISEAUX, SOCIÉTÉ D'ÉTUDES ORNITHOLOGIQUES DE FRANCE & OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE ET DE LA FAUNE SAUVAGE, 2011 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France. 28 p.
- UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, LIGUE POUR LA PROTECTION DES OISEAUX, SOCIÉTÉ D'ÉTUDES ORNITHOLOGIQUES DE FRANCE & OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE ET DE LA FAUNE SAUVAGE, 2016 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France. 31 p. + annexes

Sites Internet :

- FAUNE Franche-Comté : https://www.oiseaux-cote-dor.org/
- Sigogne Faune : https://www.sigogne.org/

11.8 Bibliographie relative aux mammifères (hors chiroptères)

- BANG D. & DAHLSTRÖM P., 1996 - Guide des traces d'animaux, tous les indices de la vie animale - Edition Delachaux & Niestlé, Lausanne- Paris. 244 p.
- BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (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. Éd. La Documentation française, Paris, 353 p
- FAYARD A., (dir.) 1984 - Atlas des Mammifères sauvages de France. Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères, Paris, 299 p.
- HUBERT P., 2008 – Effets de l'urbanisation sur une population de Hérissons européens (*Erinaceus europaeus*). Université de Reims Champagne-Ardenne. UFR Sciences Exactes et Naturelles, École doctorale Sciences Technologies Santé. 124 p.
- MITCHELL-JONES A.J., AMORI G., BOGDANOWICZ W., KRYŠTUFEK B., REIJNDERS P.J.H., SPITZENBERGER F., STUBBE M., THISSEN J.B.M., VOHRALÍK V. & ZIMA J., 1999 - The atlas of European mammals, Societas Europaea Mammalogica, Poyser National History, 484 p.
- MOUTOU F., ZIMA J., HAFFNER P., AULAGRIER S. & MITCHELL-JONES T., 2008 - Guide complet des mammifères d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient. Edition Delachaux & Niestlé- Paris. 271 p.
- TEMPLE H.J. & TERRY, A. (coord.), 2007 - The Status and Distribution of European Mammals. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities. viii + 48 p.
- UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, SOCIÉTÉ FRANÇAISE POUR L'ETUDE ET LA PROTECTION DES MAMMIFÈRES & OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE ET DE LA FAUNE SAUVAGE, 2017 - La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France, 15 p.

Sites Internet :

- FAUNE Franche-Comté : https://www.oiseaux-cote-dor.org/
- Sigogne Faune : https://www.sigogne.org/
- OFFICE FRANÇAIS DE LA BIODIVERSITÉ/ONCFS : http://www.oncfs.gouv.fr/Cartographie-ru4/Le-portail-cartographique-de-donnees-ar291
- SOCIÉTÉ FRANÇAISE POUR L'ETUDE ET LA PROTECTION DES MAMMIFÈRES - http://www.sfepm.org

11.9 Bibliographie relative aux chiroptères

- ARTHUR L. & LEMAIRE M., 1999-2005 - Les chauves-souris maîtresses de la nuit, Delachaux et Niestlé : 365 p.
- ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2009 - Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.
- BARATAUD M., 1996 – Ballades dans l'inaudible. Méthode d'identification acoustique des chauves-souris de France. Éditions Sittelle. Double CD et livret 49 p.
- BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (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. Éd. La Documentation française, Paris, 353 p.
- HAQUART A., 2013 - Référentiel d'activité des chiroptères, éléments pour l'interprétation des dénombrements de chiroptères avec les méthodes acoustiques en zone méditerranéenne française : Biotope, École Pratique des Hautes Études, 99 p.
- JONES G. & BARRATT E.M., 1999 - Vespertilio pipistrellus Schreiber, 1774 and V. pygmaeus Leach, 1825 (currently Pipistrellus pipistrellus and P. pygmaeus ; Mammalia, Chiroptera) : proposed designation of neotypes, Bull. Of Zool. Nomenclature, 56 :182-186.
- MITCHELL-JONES A.J., AMORI G., BOGDANOWICZ W., KRYŠTUFEK B., REIJNDERS P.J.H., SPITZENBERGER F., STUBBE M., THISSEN J.B.M., VOHRALÍK V. & ZIMA J., 1999 - The atlas of European mammals, Societas Europaea Mammalogica, Poyser National History, 484 p.
- PFALZER G., 2002 – Inter- und intraspezifische Variabilität der Soziallaute heimischer Fledermausarten (Chiroptera : Vespertilionidae). Mensch und Buch Verlag, Berlin, 251 p.
- ROUE S. & BARATAUD M., 1999 - Habitats et activité de chasse des chiroptères menacés en Europe : synthèse des connaissances actuelles en vue d'une gestion conservatrice. Le Rhinolophe, vol. spéc. N° 2.
- ROUE S., BARATAUD M. & GOURVENNEC A., 1999 – Plan de restauration des chiroptères. Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères, Commission de Protection des Eaux, du Patrimoine, de l'Environnement, du Sous-sol et des Chiroptères. 34 p.
- RUSS J., 1999. — The Bats of Britain & Ireland, Echolocation Calls, Sound Analysis and Species Identification. Alana books, 103 p.
- SCHOBER W. & GRIMMBERGER E., 1991 - Guide des chauves-souris d'Europe - Biologie - Identification - Protection - Edition Delachaux & Niestlé, Lausanne – Paris. 225 p.
- TEMPLE H.J. & TERRY, A. (coord.), 2007 - The Status and Distribution of European Mammals. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities. viii + 48 p.
- TILLON L., 2005 – Gîtes sylvestres à chiroptères en forêt domaniale de Rambouillet (78) : Caractérisation dans un objectif de gestion conservatoire – École pratique des hautes-études, Paris. 148 p.
- UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, SOCIÉTÉ FRANÇAISE POUR L'ETUDE ET LA PROTECTION DES MAMMIFÈRES & OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE ET DE LA FAUNE SAUVAGE, 2017 - La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France, 15 p.
- UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, SOCIÉTÉ FRANÇAISE POUR L'ETUDE ET LA PROTECTION DES MAMMIFÈRES & OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE ET DE LA FAUNE SAUVAGE, 2018 - La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Rapport d'évaluation. Paris, France, 234 p. + annexes

Sites Internet :

- Plateforme de géoservices pour la biodiversité Bourgogne-Franche-COMTÉ https://www.sigogne.org/
- SOCIÉTÉ FRANÇAISE POUR L'ETUDE ET LA PROTECTION DES MAMMIFÈRES - http://www.sfepm.org

11.10 Bibliographie relative au volet paysage et patrimoine

- Données SIG de la DREAL Bourgogne-Franche-Comté
- Données SIG IGN (Bd Topo, Bd Alti etc.)
- Base Mérimée du ministère de la Culture
- Occupation du sol : Corine Land Cover 2018
- Fonds cartographiques OpenStreetMap et IGN
- Photos aériennes du Géoportail et de Bing
- Carmen

INSEE

12 Annexes

Annexe I : Synthèse des statuts règlementaires

Tableau 130 : Synthèse des textes de protection faune/flore applicables sur l'aire d'étude

Groupe d'espèces	Niveau européen	Niveau national	Niveau régional et/ou départemental
Flore	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 20 janvier 1982 (modifié) relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire	Arrêté du 27 mars 1992 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Bourgogne (NOR: ENVN9250096A)
Insectes	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (NOR : DEVN0752762A)	(néant)
Reptiles Amphibiens	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire (NOR : TREL2034632A) Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (NOR : ATEN9980224A)	(néant)
Oiseaux	Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009, dite directive « Oiseaux »	Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire (NOR : DEVN0914202A) Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (NOR : ATEN9980224A)	(néant)
Mammifères dont chauves-souris	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 23 avril 2007 (modifié) fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (NOR : DEVN0752752A) Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (NOR: ATEN9980224A)	(néant)

Annexe II : Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces

Tableau 131 : Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces

Niveau européen	Niveau national	Niveau local
Habitats naturels et flore		
• Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne EUR 28 (Commission européenne, 2013) • « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire (Bensettiti *et al.* (coord.), 2001, 2002ab, 2004ab, 2005) • European Red List of Vascular Plants (Bilz, Kell, Maxted & Lansdown, 2011)	• Liste rouge des espèces menacées en France (UICN France, FCBN & MNHN, 2018) • Liste rouge des orchidées de France métropolitaine (UICN France, MNHN FCBN & SFO, 2009) • Mousses et hépatiques de France (Hugonnot, Celle & Pépin)	• Catalogue des végétations de la région Bourgogne (CBNBP, 2019) • Site web du CBNBP, consultation régulière • Atlas de la flore sauvage de Bourgogne (CBNBP/MNHN, 2008) • Catalogue de la flore vasculaire de Bourgogne. (CBNBP, 2020)
Insectes		
• European Red List of dragonflies (Kalkman *et al.*, 2010) • European Red List of butterflies (Van Swaay *et al.*, 2010) • European Red List of saproxylic beetles (Nieto & Alexander, 2010) • « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tome 7 – Espèces animales (Bensettiti & Gaudillat (coord.), 2002) • European Red List of Grasshoppers, Crickets and Bush-crickets (Hochkirch *et al.*, 2016) • The conservation status and distribution of Mediterranean saproxylic beetles. (García *et al.*, 2018)	• Liste rouge des Papillons de jour de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2012). • Liste rouge des Libellules de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016, 2017) • Les orthoptères menacés de France. Liste rouge nationale et liste rouge par domaine biogéographique (Sardet & Defaut, 2004) • Les Libellules de France, Belgique, Luxembourg (Boudot *et al.*, 2017) • Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse (Sardet, Roesti & Braud, 2015) • Coléoptères saproxyliques et valeur biologique des forêts françaises (Brustel, 2004) • Liste rouge des éphémères de France métropolitaine (UICN France, MNHN & OPIE, 2018)	• Listes rouges régionales d'insectes de Franche-Comté (2013) • Liste des espèces déterminantes de l'inventaire ZNIEFF de Bourgogne-Franche-Comté (2021)
Reptiles - Amphibiens		
• European Red List of Reptiles (Cox & Temple, 2009) • European Red List of Amphibiens (Temple & Cox, 2009) • Atlas of amphibians and reptiles in Europe (Gasc *et al.*, 2004) • « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tome 7 – Espèces animales (Bensettiti & Gaudillat (coord.), 2002)	• Atlas des amphibiens et reptiles de France (Lescure & Massary, 2013) • Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse (Vacher & Geniez, 2010) • Liste rouge Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN & SHF, 2015, 2016)	• Bideau A., Michon A., Vaniscotte A., Pinston H., Cottet M., Giroud I., Bannwarth C., Paul J.-P., Mora F. (2020). Listes rouges des Amphibiens et des Reptiles de Franche-Comté. LPO Franche-Comté, DREAL Bourgogne-Franche-Comté, Conseil régional de Bourgogne-Franche-Comté. • Liste des espèces déterminantes de l'inventaire ZNIEFF de Bourgogne-Franche-Comté (2021).
Oiseaux		
• Birds in the European Union : a status assessment (Birdlife International, 2004) • European Red List of Birds (Birdlife International, 2015)	• Atlas des oiseaux de France Métropolitaine (Issa & Muller, 2015) • Liste rouge des Oiseaux de France métropolitaine (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016)	• GIROUD I., PAUL J.-P., CHALVIN L., MAAS S., GIROUD M., COEURDASSIER M., CRETIN J-Y., MI-CHELAT D., LOUITON F. (2017). Liste rouge des oiseaux nicheurs de Franche-Comté. LPO Franche-Comté, DREAL Bourgogne- Franche-Comté, Conseil régional de Bourgogne-Franche-Comté, 24 p..
Mammifères		
• The Status and distribution of European mammals (Temple & Terry, 2007) • « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tome 7 – Espèces animales (Bensettiti & Gaudillat (coord.), 2002)	• Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse (Arthur & Lemaire, 2009) • Liste rouge des Mammifères de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017, 2018)	• Liste rouge régionale des mammifères (Franche-Comté, 2010) • Liste des espèces déterminantes de l'inventaire ZNIEFF de Bourgogne-Franche-Comté (2021)

Annexe III : Méthodes d'inventaires

III.1 Cartographie des unités de végétation

Une précartographie des habitats naturels a été réalisée au sein de l'aire d'étude. Il s'agissait alors de digitaliser par une analyse de photo-interprétation les habitats ponctuels (mares, ornières…), linéaires (haies étroites, cours d'eau, fossés…) et surfaciques (parcelles agricoles, zones anthropiques, boisements…).

Ce travail de précartographie a été réalisé sur la base de différents fonds cartographiques :

- Les orthophotographies ou photographies aériennes (BD ORTHO®) de l'Institut Géographique National (IGN) : elles ont permis par une analyse de photo-interprétation de localiser, de délimiter et de tracer les contours des différentes unités d'habitats ;
- Les images cartographiques numériques SCANS 25® de l'Institut Géographique National : elles ont permis de dessiner les linéaires de cours d'eau, de fossés ainsi que de localiser quelques masses d'eau ponctuelles invisibles par photo-interprétation (sources, mares…) ;
- Les données du réseau hydrographique français (BD CARTHAGE®) de l'Institut Géographique National : elles ont permis de dessiner les linéaires de cours d'eau ainsi que les masses d'eau surfaciques (étangs, gravières, lacs…) ;
- Les documents cartographiques recueillis dans le cadre de la synthèse bibliographique.

Une précision maximale a été recherchée pour identifier chacun des habitats naturels mais la limite de précision de la photointerprétation n'a pas permis parfois de discriminer toutes les unités de végétation. Ce sont ensuite les prospections de terrain qui ont permis de confirmer et affiner la photointerprétation. Elles ont été conduites par un expert botaniste de BIOTOPE. La cartographie finale des habitats naturels de l'aire d'étude a été établie définitivement à l'issue de la totalité des investigations de terrain. Il résulte de ce travail trois tables cartographiques d'habitats naturels (points, lignes, polygones). Chaque point, ligne, polygone d'habitat a été nommé selon un code de la typologie hiérarchisée Eunis (Louvel *et al.,* 2013).

Ce travail a été réalisé sous le Système d'Information Géographique (SIG) Quantum Gis, à une échelle de l'ordre du 1/2000ème. Les documents numériques produits ont été géoréférencés en coordonnées Lambert 93.



Figure 87 : Schéma de principe de la précartographie

III.2 Habitats naturels

III.2.1 Identification des unités

Une reconnaissance de terrain a donc été menée sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée afin de rattacher chacune des unités à une typologie de référence.

Pour les unités sans végétation ou les unités végétalisées mais sans correspondance avec une typologie phytosociologique (bosquets, haies, alignements d'arbres, ronciers, cultures, prairies artificielles...), les différentes unités sont rattachées à la nomenclature EUNIS (Louvel *et al.,* 2013), référentiel de l'ensemble des habitats présents en France et en Europe qui attribue un code et un nom à chaque habitat naturel, semi-naturel ou artificiel listé.

Pour les autres unités, la végétation, par son caractère intégrateur synthétisant les conditions de milieux et le fonctionnement de l'écosystème, reste le meilleur indicateur de tel habitat. Ainsi, les structures de végétations homogènes ont été identifiées à l'aide des espèces végétales caractéristiques de chaque groupement phytosociologique. La phytosociologie fournit pour toutes les communautés végétales définies une classification dont s'est inspirée la typologie EUNIS. L'unité fondamentale de base en est l'association végétale correspondant au type d'habitat élémentaire ; les associations végétales définies se structurent dans un système de classification présentant plusieurs niveaux emboîtés (association < alliance < ordre < classe). Dans le cadre de cette étude, des relevés phytosociologiques n'ont pas été réalisés pour toutes les végétations mais il leur a été préféré des relevés phytocénotiques qui rassemblent toutes les espèces observées entrant dans la composition d'une végétation donnée (une liste d'espèces a été dressée par grandes unités de végétation). En revanche, dans le cas de végétations patrimoniales devant être finement caractérisées ou précisées du fait de dégradations ou d'un mauvais état de conservation, des relevés phytosociologiques ont pu être réalisés.

L'interprétation des relevés a permis d'identifier les végétations à minima jusqu'au niveau de l'alliance phytosociologique selon le prodrome des végétations de France (Bardat *et al.,* 2004), voire au niveau de l'association pour des végétations « patrimoniales » et plus particulièrement des végétations d'intérêt communautaire et/ou des végétations menacées, au moyen de typologies et de catalogue de référence au niveau régional (CBNFC, 2020).

Les habitats d'intérêt communautaire listés en annexe I de la directive européenne 92/43/CEE, dite directive « Habitats, faune, flore », ont été identifiés d'après les références bibliographiques européennes du manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne (Commission Européenne DG Environnement, 2013), nationales des cahiers d'habitats (Bensettiti *et al.,* 2005, 2004a, 2004b 2002a, 2001 ; Gaudillat *et al.,* 2018) ou régionales des conservatoires botaniques nationaux (CBNFC, 2020). A noter que ces habitats d'intérêt communautaire possèdent un code spécifique (ou code Natura 2000). Parmi eux, certains possèdent une valeur patrimoniale encore plus forte et sont considérés à ce titre comme « prioritaires » (leur code Natura 2000 est alors complété d'un astérisque *).

III.2.2 Evaluation de l'état de conservation

La Directive 92/43/CEE dite « Habitats » précise dans son article 12 qu'il est nécessaire de : « *Assurer le maintien ou le rétablissement, dans un état de conservation favorable des habitats naturels et des espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire* ».

Un état de conservation d'un habitat est considéré comme favorable si :

- Ses structures caractéristiques sont présentes et ses fonctions spécifiques à son maintien sont assurées ;
- Il n'existe aucune atteinte susceptible de lui nuire ;
- Ses espèces typiques sont présentes.

La réflexion sur une méthode d'évaluation de l'état de conservation des habitats se fonde exclusivement sur les habitats identifiés au sens phytosociologique (= les végétations « naturelles »). Les habitats non végétalisés sont par nature non évaluables tandis que les habitats végétalisés mais sans correspondance avec une typologie phytosociologique ne pourront être évalués sur le critère des végétations. Dans ce dernier cas, ils pourront être évalués à dire d'expert sur la base de la diversité végétale hébergée, de la présence d'espèces d'intérêt (messicoles par exemple dans le cas de cultures), de l'âge et de la structure du peuplement (pour des bosquets, des haies et alignements d'arbres par exemple).

La détermination des habitats s'appuie donc essentiellement sur la végétation qui constitue le meilleur intégrateur des conditions écologiques d'un milieu. La variation de ces conditions écologiques (naturelle ou artificielle) entrainera donc une modification de la composition végétale.

Celle-ci est basée sur la typicité floristique du syntaxon phytosociologique. La typicité floristique est déterminée par référence à la composition floristique optimale du groupement décrit dans la région naturelle où est réalisée la cartographie. Plus la composition floristique sera proche de la liste définissant le groupement végétal, plus on pourra considérer que l'on est dans un état optimal. Et ce, quel que soit le type de végétation (hêtraie à jacinthe, pelouse marneuse à Chlore perfoliée, prairie fraiche à Colchique, friche à Cirse laineux, communautés hyperpiétinées à Renoué des oiseaux, robineraie à Chélidoine…).

Toutefois, une nuance est apportée concernant les végétations dominées par des espèces exotiques envahissantes (bois de robiniers, mégaphorbiaie à Impatiens de l'Himalaya, friche à Renouée du Japon, herbier aquatique à Myriophylle du Brésil…) où l'état de conservation est par défaut considéré comme mauvais puisque se substituant à des végétations indigènes.

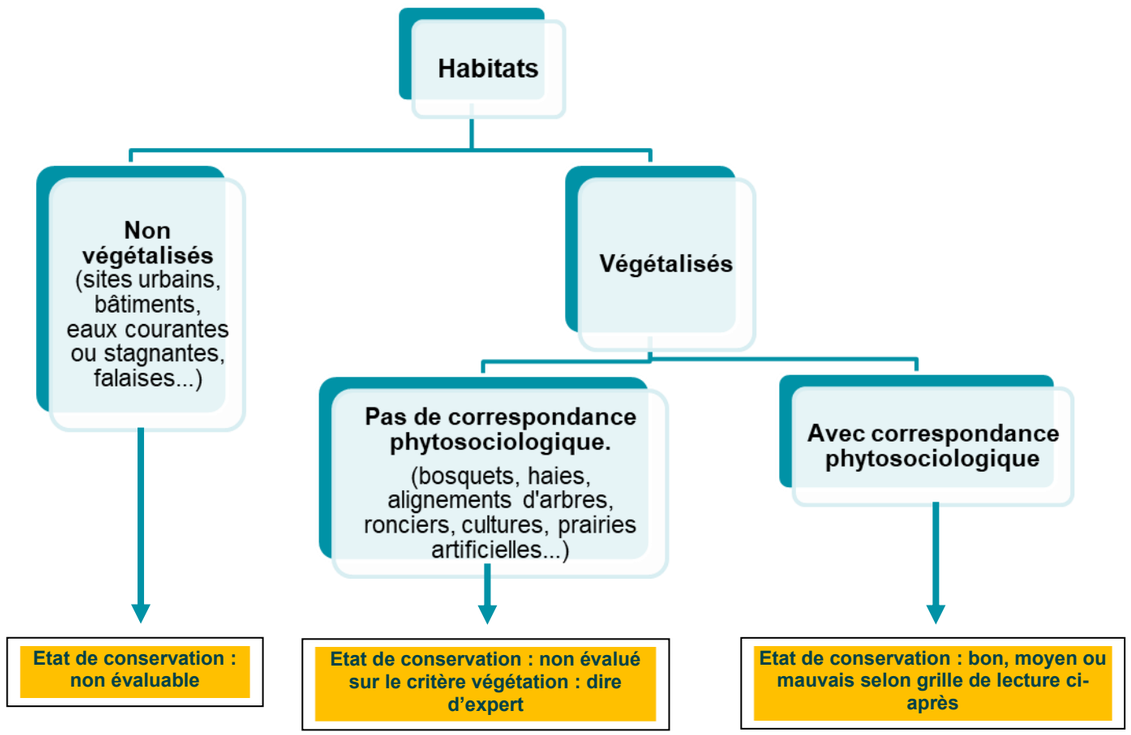


Figure 88 : Schéma d'évaluation de l'état de conservation des habitats

Nota :

- Les végétations avec correspondances phytosociologiques, mais liées à des espèces exotiques envahissantes (Impatienti glanduliferae-Solidaginetum serotinae Moor 1958, Chelidonio majoris-Robinietum pseudoacaciae Jurko 1963, Stellario holosteae-Robinietum pseudoacaciae Felzines & Loiseau in Royer, Felzines, Misset et Thévenin 2006, Humulo lupuli - Robinietum pseudoacaciae Schnitzler ex Felzines & Loiseau in J.M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006, par exemple), sont par défaut caractérisées en mauvais état de conservation.
- Cas particuliers des pinèdes calcicoles secondaires du Nord-Est de la France de l'Epipactido muelleri - Pinion sylvestris J.M. Royer in J.M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006. Ces pinèdes sont issues d'anciennes introductions anthropiques et se substituent aux boisements en place. Dominées par Pinus sylvestris, elles comportent également Pinus nigra, mais toujours dominé. Depuis deux siècles d'introduction, ces pinèdes finissent par constituer un habitat à part entière ayant leur propre fonctionnement et caractérisées par un cortège d'espèces spécifiques, parfois patrimoniales. Le cas de ces pinèdes est à étudier au cas par cas ; soit en tant que plantations résineuses et l'état de conservation est non évalué sur le critère végétation, soit en tant qu'un des syntaxons de l'Epipactido-Pinion et l'état de conservation est évaluable.
- Dans la plupart des cas les ronciers ou les haies ne sont que rarement typifiables. Dans ce cas, ces végétations rentrent dans la catégorie « Etat de conservation non évalué sur le critère végétation ». En revanche si un syntaxon a pu être positionné, il est possible d'évaluer l'état de conservation sur le critère prépondérant qu'est la typicité. Une nuance est également apportée concernant les cultures qui dans leur ensemble ne sont pas concernées par l'évaluation de l'état de conservation au titre des végétations. En revanche, les végétations commensales des cultures le sont. Autre exemple : l'état de conservation d'une lande à Fougère aigle n'est pas évaluable, alors que celui d'un Holco mollis - Pteridietum aquilini H. Passarge 1994 l'est.

Grille d'évaluation de l'état de conservation des végétations

Dans cette grille, deux critères principaux sont retenus :

3) Typicité floristique :

- Entre 70 et 100 % des espèces caractéristiques présentes --> Typicité bonne ;
- Entre 50 et 70 % des espèces caractéristiques présentes --> Typicité moyenne ;
- Moins de 50 % des espèces caractéristiques présentes --> Typicité mauvaise ;

4) Structure (architecture ou organisation spatiale de la végétation) :

- Moins de 10 % d'espèces caractéristiques d'une autre végétation présentes --> Structure bonne ;
- Entre 10 et 50 % d'espèces caractéristiques d'une autre végétation présentes --> Structure moyenne à mauvaise ;
- Plus de 50 % d'espèces caractéristiques d'une autre végétation présentes --> Structure mauvaise (mosaïque) ;

Ainsi qu'un troisième critère de pondération :

5) Altération :

- Pas d'altération des facteurs du milieu --> état maintenu ;
- Altération des facteurs du milieu mais restauration possible --> état moyen ;
- Altération des facteurs du milieu sans restauration possible ou restauration difficile --> état mauvais.

Une fois l'analyse des trois critères effectués, l'état global de la végétation est défini tous critères confondus.

On peut considérer que le critères 2 (structure) ne constitue également qu'une pondération du critère 1 (typicité floristique). En effet, si l'on prend le cas d'une végétation herbacée, la présence d'espèces témoignant de l'embroussaillement fera baisser le pourcentage d'espèces caractéristiques de la végétation herbacée.

Les critères prépondérants seront donc finalement la typicité floristique et l'altération. De plus, il est fort probable qu'une végétation très altérée se traduira par la faiblesse de la présence du cortège d'espèces caractéristiques du cortège.

On aboutit au tableau suivant qui combine les critères 1 (typicité) et 2 (structure).

Tableau 132 : Croisement des critères de typicité et de structure

Structure \ Typicité	Bonne	Moyenne	Mauvaise
Bonne	Bon	Moyen	Mauvais
Moyenne	Moyen	Moyen	Mauvais
Mauvaise	Mauvais	Mauvais	Mauvais

Le critère 3 (altération) vient ensuite éventuellement pondérer le niveau obtenu dans ce tableau.

A noter que selon l'évaluation des critères au sein de l'aire d'étude rapprochée et du fait de la variabilité de l'état d'un même habitat au sein d'une aire d'étude rapprochée, d'autant plus si elle est vaste, il est possible d'introduire les catégories : bon à moyen, moyen à mauvais.

III.3 Délimitation des zones humides

III.3.1 Rappel réglementaire

L'article L.211-1 du Code de l'environnement définit les zones humides comme « 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 au moins une partie de l'année ».

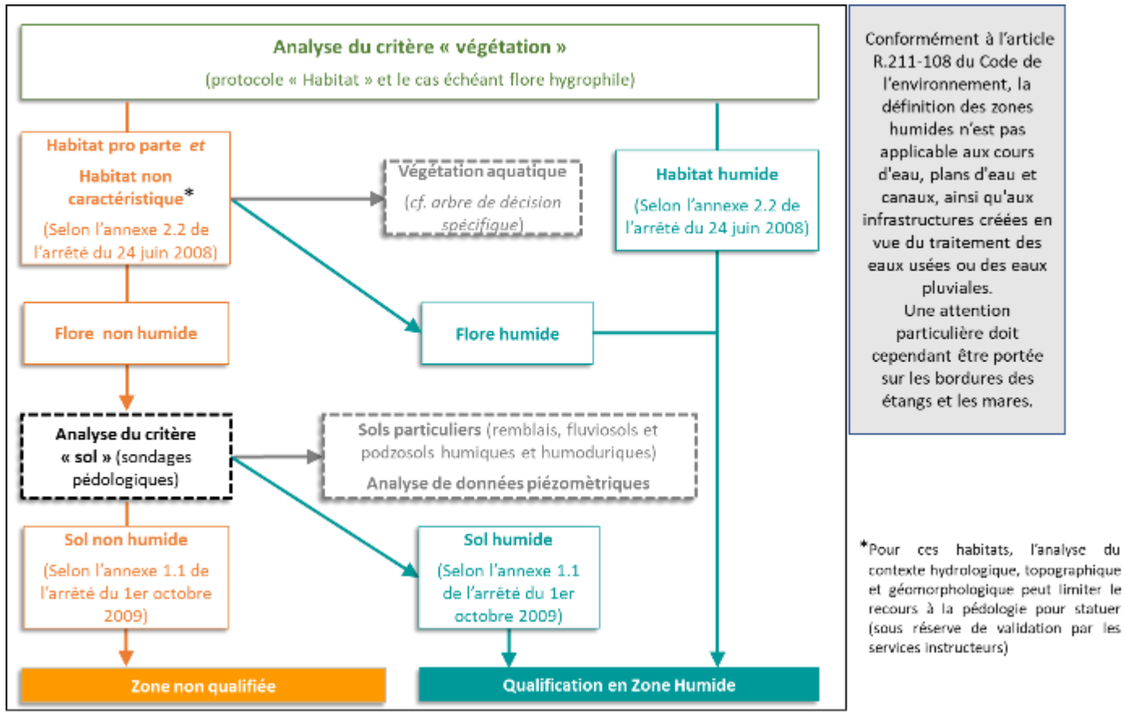
L'arrêté du 24 juin 2008 (modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009) précise la méthodologie et les critères pour la délimitation des zones humides sur le terrain (articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement).

Un espace peut être considéré comme zone humide au sens du Code de l'environnement dès qu'il présente l'un des critères suivants :

- Sa végétation, si elle existe, est caractérisée :
  - Soit par des « habitats », caractéristiques de zones humides, identifiés selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2.2. ;
  - Soit par des espèces indicatrices de zones humides, liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1 + liste additive d'espèces arrêtée par le préfet si elle existe.
- Ses sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1.1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1.2.

La définition légale des zones humides est donc fondée sur deux critères alternatifs que constituent, d'une part, les sols habituellement inondés ou gorgés d'eau, et d'autre part la végétation : habitats ou la flore hygrophile (espèces adaptées à la vie dans des milieux très humides ou aquatiques).

La méthode retenue par BIOTOPE est donc de réaliser une cartographie de végétation permettant de couvrir relativement rapidement de grandes surfaces, tout en faisant une différenciation des habitats dits « humides » (H), des habitats « potentiellement ou partiellement humides » (pro parte/p) et des habitats « Non caractéristiques » (NC). Ces deux derniers types ont ensuite fait l'objet d'un examen pédologique dans la limite du nombre de points prévus lors de la commande.



Conformément à l'article R.211-108 du Code de l'environnement, la définition des zones humides n'est pas applicable aux cours d'eau, plans d'eau et canaux, ainsi qu'aux infrastructures créées en vue du traitement des eaux usées ou des eaux pluviales.
Une attention particulière doit cependant être portée sur les bordures des étangs et les mares.

*Pour ces habitats, l'analyse du contexte hydrologique, topographique et géomorphologique peut limiter le recours à la pédologie pour statuer (sous réserve de validation par les services instructeurs)

Figure 89 : Schématisation de la méthodologie de délimitation des zones humides selon la Circulaire du 18 janvier 2010, en application de l'arrêté du 24 juin 2008 (modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009) (©Biotope 2019)

Il est important de rappeler que suivant la circulaire du 18 janvier 2010 et en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement, arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 :"Dans tous les cas, lorsque le critère relatif à la végétation n'est pas vérifié, il convient d'examiner le critère pédologique ; de même, lorsque le critère pédologique n'est pas vérifié, le critère relatif à la végétation doit être examiné (cf. arbre de décision simplifié présenté en annexe 2 de la circulaire)."

De ce fait les parcelles notées comme « Non zone humide » d'après les habitats observés ne peuvent être directement caractérisées comme non-humides sans prospections pédologiques (et/ou piézométriques) complémentaires. Ces parcelles devront donc, au regard de la réglementation, demeurer dans une « couche d'alerte » afin de souligner les risques de présence de zone humide dans le cas où des aménagements seraient prévus sur la zone.

A contrario une fois l'habitat ou le sol classé comme caractéristique d'une zone humide d'après les catégories présentées dans la circulaire, la zone peut être directement classée comme zone humide avérée : *"En chaque point, la vérification de l'un des critères relatifs aux sols ou à la végétation suffit pour statuer sur la nature humide de la zone."*

Enfin, il est important de souligner que la circulaire stipule que : *"Dans certains contextes particuliers (fluviosols développés dans des matériaux très pauvres en fer, le plus souvent calcaires ou sableux et en présence d'une nappe circulante ou oscillante très oxygénée ; podzosols humiques et humoduriques), l'excès d'eau prolongée ne se traduit pas par les traits d'hydromorphie habituels facilement reconnaissables. Une expertise des conditions hydrogéomorphologiques (en particulier profondeur maximale du toit de la nappe et durée d'engorgement en eau) doit être réalisée pour apprécier la saturation prolongée par l'eau dans les 50 premiers centimètres de sol."*

De ce fait, même dans les cas où des relevés phytosociologiques, ou relevés d'espèces ou pédologiques classent la zone comme non-humide, la présence de substrat sableux et la proximité avec le réseau hydrographique ou une nappe oscillante légitime la mise en place de suivis piézométriques pour justifier du caractère non-humide de la zone.

Une étude complémentaire doit dans cette situation être mise en œuvre pour préciser la « profondeur maximale » du toit de la nappe et la « durée d'engorgement » en eau afin de justifier la présence d'un engorgement à moins de 50 cm (analyse piézométrique).

L'existence de profils de ce type peut nécessiter la mise en place de piézomètres.

III.3.2 Délimitation de la végétation humide



Pour le protocole « habitats », l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides fournit deux typologies : Corine Biotopes et le Prodrome des végétations de France (approche phytosociologique). Sur les secteurs d'habitats classés comme humides (H.) selon au moins une des deux typologies, la végétation peut être directement considérée comme humide. L'identification des habitats humides sera alors réalisée via une cartographie.

En revanche, un classement en habitat non caractéristique ou pro parte peut nécessiter une expertise botanique via la prise en compte de la flore hygrophile : celle-ci est réalisée à dire d'expert en s'inspirant du protocole « flore » proposé dans l'arrêté 2008 (Annexe 2.1).

Sur le terrain, nous privilégierons une approche phytosociologique. En effet, celle-ci constitue l'outil le plus opérationnel pour délimiter les zones humides.

Par exemple, la sous-alliance du *Colchico-Arrhenatherenion* est considérée comme humide dans l'arrêté du 24 juin 2008, alors que si l'on décrit le même habitat par son code Corine Biotopes (38.22), il est considéré comme pro parte par le même arrêté.

Il est à noter que dans le cadre d'une expertise « Zones humides », la phytosociologie ne constitue pas un objectif en soi, mais seulement un outil. Ainsi, les habitats ne sont décrits qu'au niveau syntaxonomique suffisant pour statuer sur le caractère humide ou non humide de l'habitat.

A cet égard, l'arrêté précise que « la mention d'un habitat coté « H » signifie que cet habitat, ainsi que, le cas échéant, tous les habitats de niveaux hiérarchiques inférieurs sont caractéristiques de zones humides. » Si on prend pour exemple la classe des *Agrostietea stoloniferae* (prairies humides mésotrophes à eutrophes), classée Humide (tableau du Prodrome des Végétations de France de l'arrêté), les ordres et alliances de la classe sont donc également classés humides. Il n'y a de ce fait aucune utilité à déterminer le syntaxon inférieur auquel se rattache la prairie cartographiée.

Afin de standardiser les cartographies d'habitats réalisées par ses experts, BIOTOPE a mis en place une base de données phytosociologiques basée sur le Prodrome des végétations de France et actualisée par diverses publications de référence plus récentes. Cet outil permet notamment de connaître pour chaque syntaxon, quel niveau hiérarchique doit être atteint pour statuer sur le caractère humide de l'habitat.

Cette approche permet d'assurer à la fois efficacité et fiabilité de l'expertise.

Préalablement à la phase de terrain, une correspondance de chaque syntaxon avec les typologies Corine Biotopes et EUNIS et les éventuelles correspondances au Manuel Eur 28 (Natura 2000) a été établie en s'appuyant sur la base de données phytosociologiques de BIOTOPE.

Pour les habitats issus des travaux d'aménagement, des travaux agricoles ou de plantations ne permettant pas dans leur intégralité de justifier du caractère humide ou non humide de la zone considérée, différentes méthodes sont mises en place :

- Cas 1 : relevé des espèces végétales spontanées présentes sur le site concerné en se référant à la liste des espèces de l'annexe 2 de l'arrêté de 2008 (pour les friches, les zones hyperpiétinées et les plantations ligneuses) ;
- Cas 2 : recherche systématique des adventives et des messicoles indicatrices pour les parcelles cultivées ;
- Cas 3 : étude pédologique pour les zones présentant aucune espèce spontanée (terrain de sport, de loisirs, jardins, parcs, espaces verts, cultures sans adventives, bâti…) dans la limite des points prévus par le bon de commande.

Concernant les habitats strictement aquatiques, une analyse spécifique est mise en œuvre :

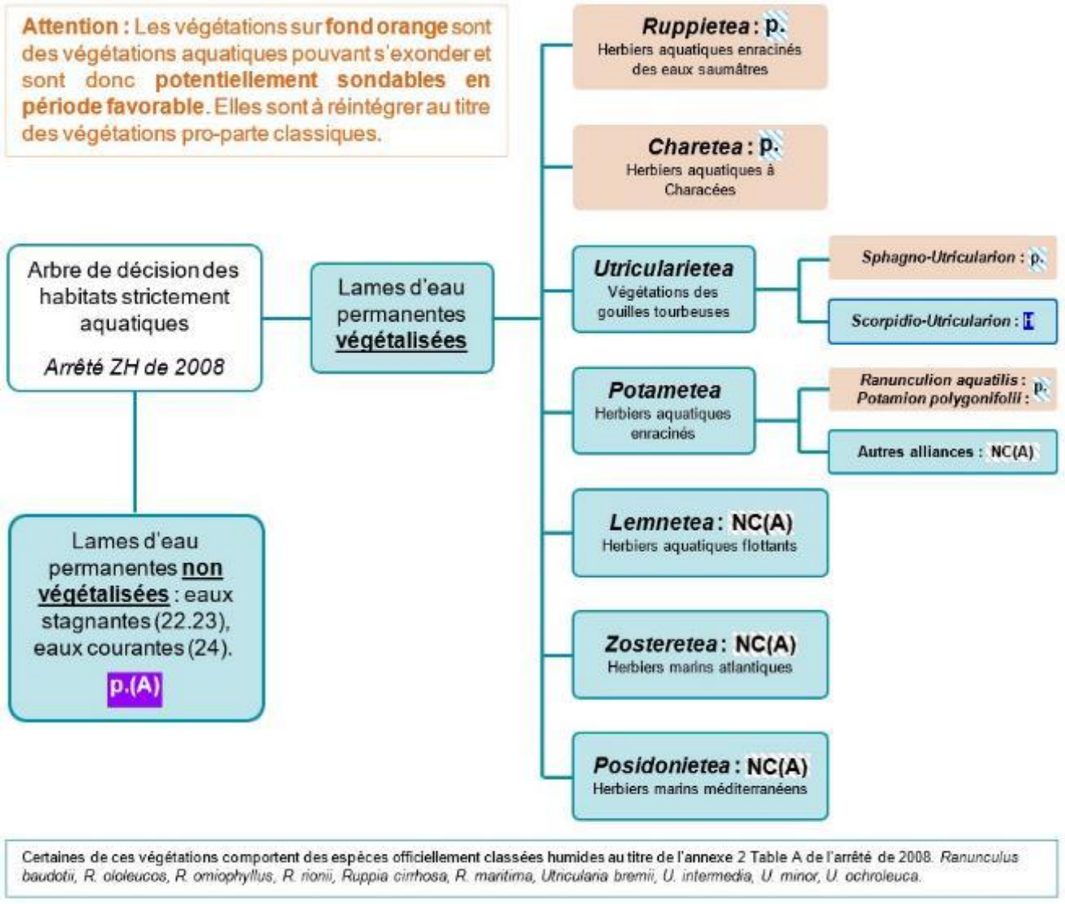


Figure 90 : Arbre de décision des habitats strictement aquatiques

Enfin, pour certaines zones humides présentant des limites floues, la prise en compte des critères hydrologiques, topographiques et géomorphologiques permet d'affiner les contours sans recourir à la pédologie de façon systématique (le recourt à ces critères est inscrit en remarque au sein de la table attributaire de la couche SIG produite à la suite de discussion/validation avec les services instructeurs).

III.3.3 Délimitation des sols humides

L'analyse des sols est réalisée sur les végétations pro parte ou non caractéristiques sans flore caractéristique dans la limite du nombre de sondages prévus au marché. L'observation des traits d'hydromorphie au sein d'un profil de sol peut être réalisée toute l'année, même si l'hiver est déconseillé (sol gelé). Le printemps est la saison idéale pour constater sur le terrain la réalité des excès d'eau, souvent période de l'engorgement maximal. Il faut tout de même noter que les traits d'hydromorphie sont permanents, et peuvent donc être observés à toute saison.

Ces traits d'hydromorphie sont de plusieurs types :

- Présence de tourbe (horizon histique), accumulation de matière organique morte dans un milieu saturé en eau, de couleur brune à noirâtre ;
- Présence d'un horizon réductique, à engorgement prolongé par une nappe phréatique d'eau privée d'oxygène, qui provoque des phénomènes d'anaérobiose et de réduction du fer, de couleur bleu-vert gris, ;
- Présence d'un horizon rédoxique, dans des horizons à engorgement temporaire et à nappe circulante, avec apparition de traces d'oxydo-réduction du fer (taches rouille et zones décolorées) et de nodules ou concrétions de fer/manganèse, de couleur noire.



Afin de délimiter une zone humide grâce au critère pédologique, l'examen des sols doit porter prioritairement sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière.

La localisation précise et le nombre de ces points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site. Chaque sondage pédologique sur ces points doit être si possible d'une profondeur de 1,2 mètre. L'examen du sondage pédologique vise à vérifier la présence :

- D'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres ;
- Ou de traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol ;
- Ou de traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
- Ou de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur et de de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 cm.

Si ces caractéristiques sont présentes, le sol peut être considéré comme sol de zone humide.

Il peut également être précisé que si aucune trace d'horizons histiques, rédoxiques ou réductiques n'apparaît dans les premiers 50 cm, il ne devient pas nécessaire de continuer plus profondément le sondage, puisque dans tous les cas le sol ne rentre pas dans le cadre des sols caractéristiques de zone humide selon les classes du Groupe d'Etudes et Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA).

À la suite du passage de terrain, la compilation des observations a été faite via la réalisation d'une base de données avec reportage photo et localisation de chaque point. Les profondeurs d'apparition des traces d'oxydo-réduction ont également été notées ainsi que le type de sol selon les classes du GEPPA.

Le tableau des classes d'hydromorphie du GEPPA présente plusieurs profils typiques de sols, et attribue à chacun une valeur. L'arrêté du 1er octobre 2009 prend en compte 9 de ces profils, où l'hydromorphie s'accroit du code IVd au code HII.

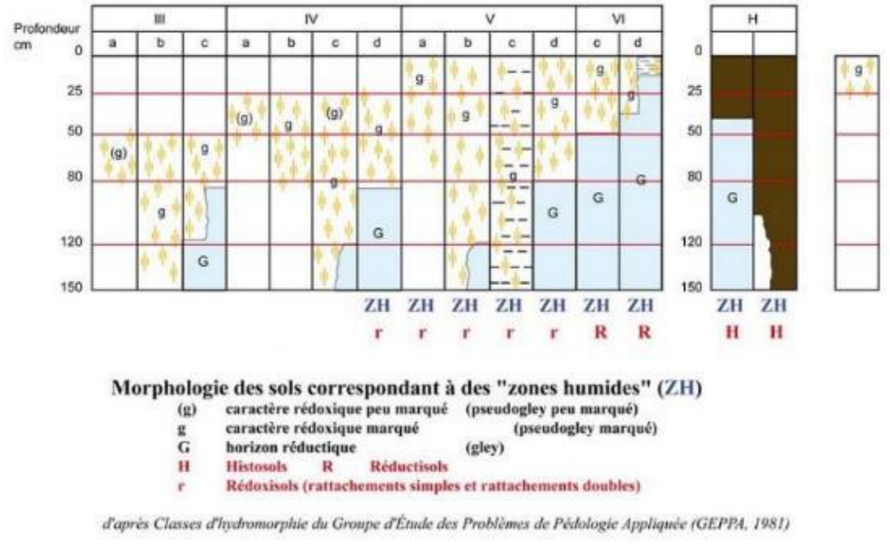


Figure 91 : Caractéristiques des sols de zones humides (GEPPA, 1981)

III.4 Flore

L'expertise de la flore est une précision de l'expertise des habitats naturels. Elle vise à décrire la diversité végétale au sein de l'aire d'étude et à identifier les espèces à statut patrimonial ou réglementaire mises en évidence lors de la synthèse des connaissances botaniques (bibliographie, consultations) ou attendues au regard des habitats naturels présents.

L'ensemble de la zone d'étude a été parcouru, s'appuyant sur une méthode par transect. Cette méthode consiste à parcourir des itinéraires de prospection répondant au mieux aux réalités du terrain de manière à couvrir une diversité maximale d'entités végétales sur l'ensemble du site. La définition de ces cheminements nécessite de visiter chaque grand type d'habitat identifié.

Les espèces végétales recensées au cours de l'expertise ont été identifiées au moyen de flores régionales : Flore de Bourgogne (Bugnon et al., 1995) et Flora Helvetica.(Konrad & al., 2008)

Les inventaires ont été axés sur la recherche des plantes « patrimoniales » et plus particulièrement de plantes protégées. La mise en évidence du caractère patrimonial des espèces végétales repose à la fois sur les bases juridiques des arrêtés relatifs à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national (1982), en Franche-Comté (1992), mais également sur la base du catalogue des plantes vasculaires de Franche-Comté (CBNFC, 2020).

Ces stations éventuelles de plantes patrimoniales sont localisées au moyen d'un GPS, avec une précision oscillante entre 3 et 6 m en fonction de la couverture satellitaire. Leur surface et/ou le nombre de spécimens sont estimés. Des photographies des stations et des individus sont également réalisées.

En 2025, l'inventaire floristique complémentaire ciblé sur la période tardi-estivale s'est basé sur la même méthodologie et bases juridiques des arrêtés relatifs aux espèces végétales protégées. Cependant, il a reposé sur le catalogue des trachéophytes de Franche-Comté (CBNFC, 2025). A cet effet, il faut également noter que les statuts de l'ensemble des espèces végétales inventoriées initialement en 2023 ont été mis à jour selon le catalogue actuel du CBNFC.

La nomenclature des plantes à fleurs et des fougères utilisée dans cette étude est celle de la Base de Données Nomenclaturale de la Flore de France (BDNFF, consultable en ligne sur le site www.tela-botanica.org)

III.5 Insectes

Pour chacun des groupes d'insectes étudiés, des méthodes différentes d'inventaires et/ou de captures ont été utilisées, parfois assez spécifiques :

- Repérage à l'aide d'une paire de jumelles, pour l'examen global des milieux et la recherche des insectes (libellules, papillons) ;
- Identification sans capture à l'aide de jumelle pour tous les groupes d'insectes, lorsque les identifications sont simples ;
- Reconnaissance auditive (orthoptères) ;
- Récolte d'exuvies sur les berges des cours d'eau afin de préciser le statut reproductif de certaines libellules ;
- Recherches nocturnes de chenilles (Sphinx de l'épilobe) sur leur plante hôte ;
- Recherche des indices de présence sur les arbres âgés pour les coléoptères saproxylophages.

La détermination des espèces sur le terrain est plus ou moins difficile selon le groupe en jeu. Certains insectes sont assez caractéristiques (de grosses tailles et uniques dans leurs couleurs et leurs formes) et peuvent être directement identifiés à l'œil nu ou à l'aide de jumelles. D'autres nécessitent d'être observés de plus près pour distinguer certains critères de différenciation entre espèces proches (utilisation de clés de détermination). La présence de certaines espèces peut être avérée par la recherche d'indice de présence (fèces, galeries, macro-restes…).

Les inventaires ont été axés sur la recherche des espèces protégées et/ou patrimoniales.

III.6 Amphibiens

Aucun protocole spécifique n'a été employé pour la recherche des amphibiens lors des prospections. Néanmoins, les passages réalisés durant les périodes favorables à ce taxon (printemps, été, automne) ont permis de rechercher les habitats favorables et potentiels pour les amphibiens. Bien que les amphibiens aient une activité principalement nocturne, les prospections diurnes avaient aussi pour but de rechercher d'éventuelles pontes, larves, ou individus en repos dans des habitats favorables.

III.7 Reptiles

En 2023, aucune méthode spécifique n'a été appliquée pour cette étude (pose d'abris artificiels par exemple). Cependant, des recherches ciblées sur les haies et les lisières ont été réalisées aux premières heures du jour au printemps, en été, et en automne, afin de détecter des individus en héliothermie matinale.

Ainsi, les individus, mues, ou cadavres observés sur le site ont fait l'objet d'une notification. Les éléments susceptibles d'abriter des individus (tôles, parpaings, pierres, planches) ont été soulevés systématiquement et remis en place à l'identique.

En 2025, 4 passages complémentaires appuyés par la pose de 4 plaques à reptiles ont été réalisés. Cette méthodologie a notamment permis d'identifier le Lézard des murailles et la Couleuvre d'Esculape sur l'aire d'étude rapprochée.



III.8 Oiseaux

Pour l'inventaire des oiseaux nicheurs, il a été appliqué une méthode d'échantillonnage classique inspirée des Indices ponctuels d'abondance (IPA), élaborée et décrite par Blondel, Ferry et Frochot en 1970. Il ne s'agit toutefois de la méthode en elle-même, mais à une version adaptée aux terrains de plus faibles surfaces.

Notre méthode a consisté à noter l'ensemble des oiseaux observés et/ou entendus durant vingt minutes à partir d'un point fixe du territoire. La répartition des points d'écoute est choisie de façon à couvrir l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée et des habitats présents. Sept points d'écoutes ont été réalisés sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée. Tous les contacts auditifs ou visuels avec les oiseaux sont notés. Ils sont reportés à l'aide d'une codification permettant de différencier le type de contact (chant, cris, mâle, femelle, couple...). À la fin du dénombrement, le nombre d'espèces et d'individus de chacune d'elles est totalisé en nombre de couples.

Le comptage doit être effectué au printemps, entre le 15 avril et le 15 juin, par temps relativement calme (les intempéries, le vent fort et le froid vif doivent être évités), durant la période comprise entre le début et 4 à 5 heures après le lever du soleil.

Cette méthode a été complétée par une observation précise du comportement des rapaces diurnes et des espèces non-chanteuses (ardéidés, limicoles…), afin d'identifier précisément les espèces présentes et la manière dont elles exploitent l'aire d'étude rapprochée.

En complément des points d'écoutes, l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée a été parcourue à pied.

A noter qu'aucun protocole spécifique à la recherche des oiseaux nocturnes n'a été réalisé en 2023, mais qu'un passage nocturne spécifique a été effectué en 2025. Sur ce passage, deux points d'écoute / repasses ont été réalisés



Pour ce projet, le cadre de points d'écoutes suit un protocole allégé.

Les passages en période de migration et hivernaux visent à repérer les oiseaux en migration et/ou en stationnement sur le site. En effet, certains sites représentent des aires d'alimentation importantes pour les oiseaux pendant ces périodes défavorables.

Ainsi, des points d'observation fixes ont été positionnés régulièrement de façon aléatoire sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée, notamment au droit d'habitats réputés favorables au stationnement des oiseaux migrateurs et hivernants (lisières de boisements, prairies, fourrés mais aussi plaines cultivées).

III.9 .Mammifères (hors chiroptères)

Lors des prospections de terrain, les individus observés ainsi que les indices de présence permettant d'identifier les espèces (recherches de cadavres, restes de repas, déjections, dégâts sur la végétation (frottis, écorçage…), terriers, traces, coulées…) ont été notées. Il a été recherché en priorité des indices de présences des espèces patrimoniales : nids d'Écureuil roux, tas de noisettes de Muscardin…

La nature des indices de présence et les observations des animaux dans leur milieu permettent aussi de caractériser la fonctionnalité de la zone et de l'habitat concerné. Une attention particulière a été portée sur la détection des coulées et voies de passages afin d'identifier les principaux corridors de déplacement.

Une attention particulière a été portée sur l'évaluation de la fonctionnalité des milieux et des corridors utilisés par ces espèces.

III.10 Chiroptères

III.10.1 Analyse des sons et identification des espèces

Le schéma suivant illustre le type de données recueillies lors des inventaires à l'aide d'enregistreurs et les différentes étapes menant à l'identification des espèces de chiroptères présentes sur l'aire d'étude.

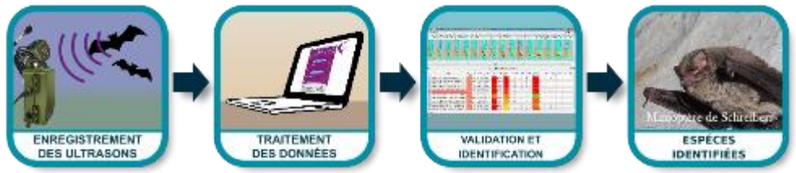


Figure 92 : Processus de validation des enregistrements ultrasonores © Biotope

III.10.1.1 Détermination automatique du signal

Chaque espèce a des caractéristiques acoustiques qui lui sont propres. L'analyse des signaux qu'elles émettent permet donc de réaliser des inventaires d'espèces.

L'analyse des données issues des enregistreurs (SMBAT) s'appuie sur le programme Sonochiro® développé par le département « Recherche & Innovation » de Biotope. Ce programme permet un traitement automatique et rapide d'importants volumes d'enregistrements.

Le programme Sonochiro inclut :

- Un algorithme de détection et de délimitation des signaux détectés.
- Une mesure automatique, sur chaque cri, de 41 paramètres discriminants (répartition temps/fréquence/amplitude, caractérisation du rythme et ratios signal/bruit).
- Une classification des cris basée sur les mesures d'un large panel de sons de référence.
- Une identification à la séquence de cris, incluant l'espèce la plus probable et un indice de confiance de cette identification. Dans le cas où certaines espèces présentes sont peu différentiables entre elles, les séquences sont alors identifiées au groupe d'espèces également assorties d'un indice de confiance.
- Un algorithme détectant la présence simultanée de deux groupes de cris attribuables à deux espèces aisément différentiables, permettant dans ce cas de proposer une identification supplémentaire de l'espèce passant en arrière-plan.

Ainsi, les enregistrements sont analysés par ordinateur grâce à la suite de logiciel « Sonochiro® », permettant un tri et une pré-identification automatique des contacts réalisés sur la base d'1 contact = 5 secondes de séquence d'une espèce.

III.10.1.2 Validation et identification des espèces par un chiroptérologue

Les identifications faites par SonoNat© sont ensuite analysées et contrôlées visuellement (SonoView©) et auditivement (BatSound©, Syrinx). Les logiciels SonoView© et BatSound© permettent d'afficher des sonagrammes (= représentation graphique des ultrasons émis par les chiroptères), d'effectuer des mesures et d'écouter les séquences qui sont ensuite attribués à l'espèce ou au groupe d'espèces selon la méthode d'identification acoustique de Michel BARATAUD (Barataud, 2020).

Les critères d'identification sont basés sur les variations de fréquence (entre 10 à 120 kHz), la durée du signal (quelques millisecondes), les variations d'amplitude (puissance du signal) et le rythme.

Dans l'état actuel des connaissances, les méthodes acoustiques permettent d'identifier les 36 espèces françaises. Néanmoins, les cris sonar de certaines espèces sont parfois très proches, voire identiques dans certaines circonstances de vol, c'est pourquoi les déterminations litigieuses sont rassemblées en groupes d'espèces.



Tableau 133 : Identifications des espèces de chiroptères

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Groupes identifiés dans des conditions d'enregistrements très favorables	Groupes identifiés dans des conditions d'enregistrements défavorables
Rhinolophe euryale	*Rhinolophus euryale*	Rhinolophe euryale	
Petit Rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	Petit Rhinolophe	
Grand Rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	Grand Rhinolophe	
Grand Murin	*Myotis myotis*	Grands Myotis	
Petit Murin	*Myotis blythii*		
Murin du Maghreb	*Myotis punicus*		
Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	Murin de Daubenton	Petits Myotis
Murin de Brandt	*Myotis brandtii*	Murin de Brandt	
Murin de Capaccini	*Myotis capaccinii*	Murin de Capaccini	
Murin à moustache	*Myotis mystacinus*	Murin à moustache	
Murin d'Alcathoe	*Myotis alcathoe*	Murin d'Alcathoe	
Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	Murin à oreilles échancrées	
Murin de Bechstein	*Myotis bechsteinii*	Murin de Bechstein	
Murin de Natterer	*Myotis nattereri*	Murin de Natterer	
Murin d'Escalera	*Myotis escalerai*	Murin d'Escalera	
Murin cryptique	*Myotis crypticus*	Murin cryptique	
Murin des marais	*Myotis dasycneme*	Murin des marais	
Sérotine de Nilsson	*Eptesicus nilssonii*	Sérotine de Nilsson	Sérotules
Sérotine bicolore	*Vespertilio murinus*	Sérotine bicolore	
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	Sérotine commune	
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	Noctule de Leisler	
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	Noctule commune	
Vespère de savi	*Hypsugo savii*	Vespère de Savi	
Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus pygmaeus*	Pipistrelle pygmée	Pipistrelle / Minioptère
Minioptère de Schreibers	*Miniopterus schreibersii*	Minioptère de Schreibers	
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	Pipistrelle commune	
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	Pipistrelle de Kuhl	Pipistrelle de Kuhl / Nathusius
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	Pipistrelle de Nathusius	
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	Groupe des Oreillards	
Oreillard roux	*Plecotus auritus*		
Oreillard montagnard	*Plecotus macrobularis*		
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	Barbastelle d'Europe	
Grande Noctule	*Nyctalus lasiopterus*	Grande Noctule	Groupe Molosse / Grande Noctule
Molosse de Cestoni	*Tadarida teniotis*	Molosse de Cestoni	

III.10.2 Evaluation des niveaux d'activité

III.10.2.1 Unité de mesure de l'activité

Dans la majorité des études qui sont pratiquées jusqu'à maintenant, que ce soit avec un détecteur à main ou un enregistreur automatique en point fixe, les résultats des écoutes sont tous exprimés par une mesure de l'activité en nombre de contacts par unité de temps. Selon les opérateurs et l'appareillage, la définition d'un contact n'est pas très claire, mais correspond à une durée de séquence que l'on pense être proche d'un passage d'un chiroptère, soit de 5 secondes dans le cas des détecteurs à main. Néanmoins, **pour pallier aux nombreux facteurs de variations de dénombrements liés au matériel** (sensibilité du micro, modèle d'enregistreur, trigger, seuils de déclenchements, paramétrages de séquençage des fichiers…) **l'unité la plus pratique de dénombrement et montrant une meilleure robustesse de comparaison avec des référentiels correspond à la « minute positive ».** Une minute est dite « positive » quand au moins un chiroptère est enregistré au cours de celle-ci. Le nombre de minutes positives peut être considéré globalement ou décliné par espèce.

Dans cette étude, tout contact affiché correspond donc à une minute positive, c'est-à-dire une minute au cours de laquelle une espèce a été contactée. Qu'il y ait un fichier d'enregistrement ou 10 au cours d'une minute, l'incrémentation correspondra à 1.

Les tests statistiques ont montré que les variations liées au matériel étaient moins fortes avec cette méthode. Le dénombrement des « minutes positives » évite des écarts de 1 à 10 en cas de forte activité. En cas de faible activité, les résultats de dénombrement de minutes positives ou de fichiers d'enregistrement sont sensiblement les mêmes. Ce type de dénombrement tend à mesurer une régularité de présence d'une espèce sur un site d'enregistrement et peut donc être formulé en occurrence par heure (rapport du nombre de minutes positives sur la durée totale d'écoute en minute pouvant être exprimé en pourcentage) pour obtenir un indice d'activité. L'intérêt majeur de cette unité de comptage est de pouvoir mêler des données issues de différents matériels et de différents paramétrages de matériel.

Avec cette unité de comptage d'une minute, **il n'est pas nécessaire de recourir à des coefficients de correction en lien avec la détectabilité des espèces** (cf. Haquart, 2013 et Haquart, 2015).

III.10.2.2 Évaluation du niveau d'activité – Référentiel Actichiro®

Avec cette méthodologie de points d'écoute prolongés sur au moins une nuit complète à l'aide d'appareils enregistreurs de type SMBAT, il fallait un référentiel d'estimation des niveaux d'activité plus objectif que le « dire d'expert ». Ainsi, des analyses statistiques basées sur un important pool de données réelles ont été réalisées par Alexandre Haquart (Biotope) dans le cadre d'un diplôme EPHE. Elles ont abouti à établir en 2013 un **référentiel appelé Actichiro®.** Il propose des chiffres objectifs **qui permettent d'évaluer le niveau d'activité d'une espèce ou un groupe d'espèces** sur un point ou un site donné. Ces chiffres de référence sont exprimés en minutes positives par nuit.

En 2023, le référentiel ActiChiro® a été transformé et son fonctionnement a été repensé afin de disposer d'un **référentiel dynamique** pour les points d'écoute au sol (**ActiChiro-Sol**). **Ce référentiel recueille 9 000 points-nuits (un point-nuit correspondant à un point par nuit d'enregistrement) et 2 900 sites** répartis sur l'ensemble de la France et sur les **10 dernières années**.

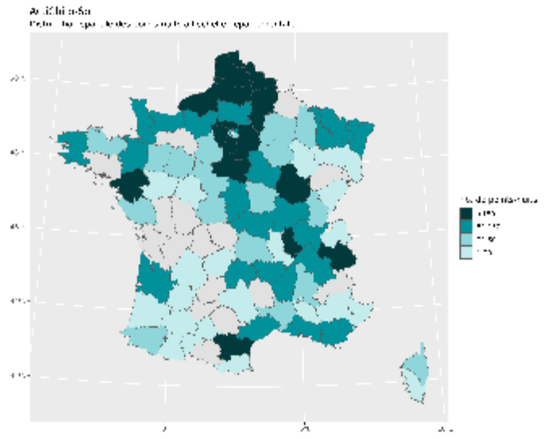


Figure 93 : Répartition spatiale des points-nuits

Référentiel Actichiro® dédié à cette étude

Le nouvel ActiChiro® a été conçu pour être un référentiel dynamique. C'est-à-dire que pour chaque étude, l'emprise spatio-temporelle est adaptée aux sites d'étude et aux types d'analyse réalisée, ce qui permet de comparer les résultats des inventaires à un jeu de données le plus pertinent. **Ce référentiel ActiChiro® produit donc un référentiel dédié pour chaque étude.**

Dans le cadre de cette étude, le **référentiel Altichiro-Sol** prend en compte les variables spatio-temporelles.

Tableau 134 : Référentiel Altichiro-Sol utilisé pour l'étude Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin

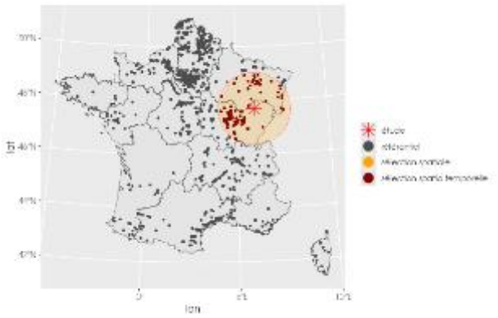
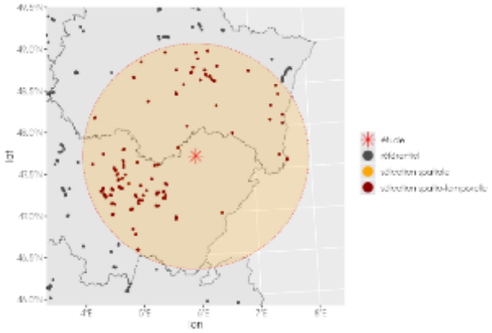
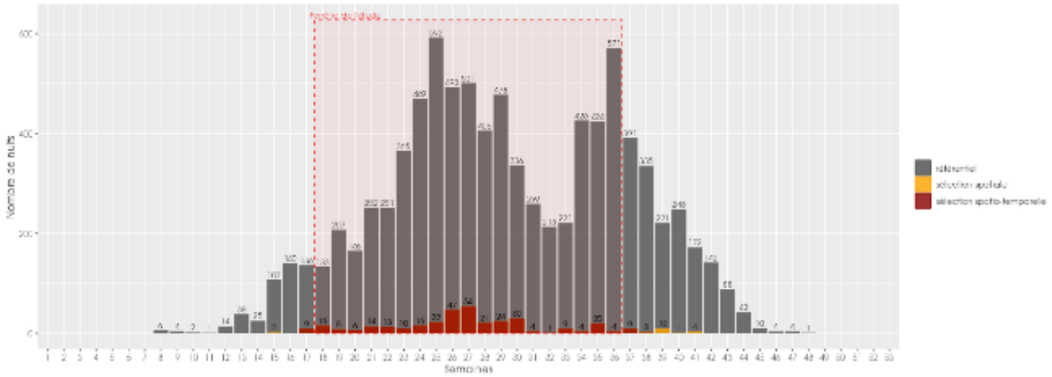
Pour le suivi	
Sélection spatiale du référentiel	Rayon de 150 km autour du centroïde des points d'écoute réalisé dans le cadre de cette étude.
Sélection temporelle du référentiel	+-15 jours avant et après dates les inventaire
Carte du référentiel 	Zoom sur la zone d'étude 
Sélection temporelle du référentiel 	

Figure 94 : Calendrier des enregistrements

Calendrier des enregistrements

Les enregistrements ont ciblé deux périodes correspondant aux pics d'activités des chauves-souris :

- La fin de printemps lorsque les colonies de reproduction s'installent ;
- L'été lors de l'élevage des jeunes.
- L'automne lors de la période de swarming de de la migration.

Tableau 135 : Nombre d'enregistreurs déployés et durée d'enregistrement

	Nombre de SM4	Nombre de nuit d'enregistrement
Premier passage (4 au 5 mai 2023)	4	1
Second passage (14 au 15 juin 2023)	4	1
Troisième passage 4 au 5 septembre 2023)	4	1

Soit un équivalent de 12 nuits complètes d'écoute sur l'ensemble de la période d'activité.

Recherche de gîtes

Les secteurs favorables à la présence de gîtes à chiroptères ont été visités de jour, afin d'identifier l'éventuelle présence de colonies, d'individus isolés ou encore de gîte de repos nocturne (vieux bâti, combles de maisons, arbres à cavités potentiellement favorables…) dans la mesure du possible du fait du caractère privatif de certaines parcelles ou de certains bâtiments ainsi que de la présence de feuilles sur les arbres. Ces inventaires ont été réalisés lors des passages de terrain.

Les traces de « guano » ont été particulièrement recherchées. Ce terme regroupe le mélange sous la colonie des crottes et des éléments non comestibles des proies des chauves-souris (ailes de papillons, carapaces de coléoptères…).

III.11 Limites méthodologiques

Généralités

La période durant laquelle ont été menées les investigations était propice à la recherche de la flore et de la faune patrimoniale. Néanmoins, les inventaires ne peuvent pas être considérés comme exhaustifs du fait d'un nombre de passages limité. Les inventaires donnent toutefois une représentation juste de la patrimonialité des espèces floristiques et faunistiques et des enjeux de l'aire d'étude rapprochée.

Habitats et flore

D'une manière globale, les inventaires floristiques sont suffisants pour identifier et caractériser les habitats présents sur l'aire d'étude rapprochée. De la même manière, la période durant laquelle ont été menées les investigations couvrait celle de la floraison de nombreuses espèces et était propice à la recherche de la flore patrimoniale, depuis le début du printemps (flore vernale) jusqu'à la fin de l'été (flore tardive des zones humides). Ainsi, les inventaires floristiques, bien que ne pouvant être considérés comme exhaustifs (du fait d'un nombre de passages limité), donnent une bonne représentation de la patrimonialité des habitats et de la flore de l'aire d'étude rapprochée.

Bien que les inventaires aient été réalisés à une période favorable à l'observation d'un maximum d'espèces végétales et donnent une bonne représentation de la patrimonialité des habitats et de la flore de l'aire d'étude rapprochée, les inventaires floristiques, menés avec précision, ne peuvent être considérés comme exhaustifs. Certaines plantes à floraison précoce (certaines annuelles et bulbeuses notamment) ou à expression fugace ont pu ne pas être visibles ou identifiables aisément lors des passages.

Bryophytes

Concernant les bryophytes (mousses et hépatiques) et charophytes (algues Characées), aucun inventaire spécifique n'a été réalisé dans le cadre de ce projet étant donné qu'aucune espèce protégée ne semble véritablement présente au droit de l'aire d'étude rapprochée, soit parce que la répartition géographique ne correspond pas (taxons montagnards, taxons littoraux, taxons à répartition très restreinte), soit par ce que les milieux présents ne correspondent à l'écologie des espèces protégées (bas-marais, tourbières, vieilles forêts acidiphiles, forêts montagnardes, falaises, parois, pelouses sèches).

L'espèce qui pouvait paraitre la plus potentielle est *Orthotrichum rogeri* (du fait d'habitats plus communs et parfois artificialisés). Toutefois, ce taxon n'est aujourd'hui présent qu'au sein des massifs et dans les vallées internes à ces massifs (Alpes, Pyrénées, Vosges, Massif central…) et son amplitude altitudinale en France est comprise entre 540 et 1820 m (Hugonnot, 2008).

Zones humides

Délimitation des zones humides

La délimitation géographique d'une zone humide peut s'avérer complexe dans le cas notamment de zones humides déconnectés des cours d'eau. L'effort de prospection peut s'avérer rapidement très important selon la complexité de l'aire d'étude rapprochée. La prise en compte de facteurs topographiques et hydrologiques pour évaluer au plus près la limite réelle de la zone humide permet de compléter l'analyse des sondages pédologiques pour s'approcher au plus près des limites de la zone humide.

Analyse des sondages pédologiques

- La règlementation indique que l'expertise pédologique peut être réalisée toute l'année avec une période optimale en fin d'hiver. En pratique, il peut être difficile de réaliser les sondages au cours d'une période sèche.
- Le caractère exploitable des sondages dépend de la possibilité d'atteindre une profondeur suffisante (en théorie de l'ordre de 1,20 m). Cette exigence ne peut être satisfaite lorsqu'un arrêt à faible profondeur est imposé par la présence de cailloux ou de racines, ou par un endurcissement du sol : cas fréquent en présence d'aménagements anthropiques.

- Les sols agricoles peuvent poser des difficultés d'interprétation. En effet, leur partie superficielle est souvent homogénéisée par le labour et obscurcie par un enrichissement en matière organique, ce qui rend problématique l'observation des traces d'hydromorphie. Une alternative peut consister à se reporter sur des sondages dans des milieux adjacents moins perturbés.
- Les sols remaniés (anthroposols), parmi lesquels les remblais, se reconstituent lentement et reflètent rarement le fonctionnement du site. Les traits pédologiques caractéristiques de zone humide peuvent ne pas se développer et lorsque des traces d'hydromorphie sont présentes de façon hétérogène ou localisée (pouvant être liées à la nature du matériau apporté ou à un phénomène de tassement superficiel), il est parfois impossible de conclure sur le caractère humide ou non des sondages.
- Les traces d'hydromorphie sont liées à l'oxydo-réduction du fer : certains types de sols très pauvres en fer, notamment sableux, ne permettent pas d'obtenir des résultats concluants. Les cailloux, graviers et racines peuvent induire des traces d'hydromorphie : ces traces peuvent aussi être confondues avec la coloration de certains substrats.

Insectes

Un seul passage en mi- saison a été réalisé pour ce groupe, ce qui ne permet pas d'appréhender la totalité des espèces potentiellement présentes sur le site, les espèces tardives (telles que les orthoptères) n'ont donc pas été inventoriées.

Amphibiens et reptiles

La période durant laquelle ont été menées les investigations était propice à la recherche de l'herpétofaune. Néanmoins, l'absence de prospections nocturnes a considérablement réduit les chances d'observation des amphibiens. Finalement aucun amphibien n'a pu être observé lors des inventaires et pourtant le site est propice à l'accueil de plusieurs espèces.

Des difficultés ont aussi été rencontrées pour la recherche des reptiles. En effet, l'aire d'étude est composée d'une multitude d'habitats favorables à l'herpétofaune et de grands espaces sont concernés. Parallèlement les reptiles sont très discrets et la prospection auraient certainement été plus fructueuse via la pose de plaques artificiels, qui peuvent s'avérer très efficaces pour détecter certaines espèces.

Oiseaux

Lors de la réalisation de point d'écoute, les oiseaux sont recensés de manière plus large que le projet strict, ce qui peut engendrer la prise en compte d'espèces périphériques très peu concernées par les aménagements.

Inversement, la plupart des oiseaux ayant une capacité de déplacement, il est possible que des espèces ne nichant pas à proximité de l'aire d'étude rapprochée, mais exploitant ces ressources que très ponctuellement ne soient pas identifiées. Néanmoins, l'impact du projet sur ces espèces sera faible, voire nul.

Enfin, les expertises n'ont pas pu cibler toutes les espèces d'oiseaux, notamment les espèces nocturnes. L'absence de protocole spécifique nocturne lors des expertises nous a donc conduit à analyser ces espèces via la bibliographie et les potentialités d'accueils du site.

Mammifères (hors chiroptères)

Les expertises ont été menées sur les 4 saisons, ce qui correspond à une période d'observation favorable pour les mammifères (abondance des indices de présence, observations plus fréquentes liées à l'activité des adultes, période d'émancipation des jeunes).

Cependant, la mise en évidence de la présence de certaines espèces par l'observation directe d'individus ou d'indices de présence n'est pas toujours possible compte tenu de la taille, de la rareté, des mœurs discrètes ou de la faible détectabilité des indices (fèces minuscules). C'est principalement le cas des micromammifères, groupe qui requiert la mise en œuvre d'une technique de piégeage particulière (cage-piège avec système de trappe se déclenchant lorsque l'animal consomme l'appât) pour connaître la diversité spécifique. Ce type de piège permet la capture de l'animal vivant et nécessite ainsi un relevé des pièges très fréquent. La prospection de ce groupe est particulièrement difficile et chronophage, les habitats étant peu favorables aux espèces protégées de ce groupe, ce type de protocole n'a pas été retenu.

Chiroptères

Les limites des méthodes utilisant des enregistreurs automatiques sont de deux ordres :

- L'une est due, comme toute méthode utilisant des détecteurs, à la distance de détectabilité des différentes espèces (certaines sont détectables à 100m., d'autres ne le sont pas à plus de 10 m.),
- L'autre est liée à l'absence de présence d'un observateur qui peut orienter son transect et ses écoutes en réaction au comportement des chiroptères et à ce qu'il écoute de façon à optimiser l'analyse du terrain. Les résultats et leur analyse dépendent alors en grande partie de la pertinence du choix des points par rapport aux connaissances locales et à la biologie des espèces. La réalisation complémentaire de transects à pied permet ainsi d'améliorer l'analyse.

Mais l'avantage principal est la grande quantité d'informations qui permet de s'affranchir quelque peu des aléas météorologiques et d'aller plus loin dans l'analyse des données quantitatives.

Par ailleurs, l'expression des données en minutes positives permet aussi de pallier le problème de la distance de détection, considérant que la probabilité de détecter une espèce dans ce laps de temps qu'elle soit détectable de loin ou de près est plus proche que dans un laps de temps court, les 5 secondes habituellement utilisés pour comptabiliser un contact. L'utilisation du référentiel Actichiro qui compare les valeurs obtenues d'une espèce avec celles récoltées pour la même espèce dans la base de données permet également de s'affranchir de relativiser les valeurs en fonction des différences de détectabilité.

Enfin, concernant la recherche des gîtes arboricoles, le temps imparti aux prospections et la présence de feuille sur les arbres ne permettait pas de visiter précisément chaque arbre potentiellement favorable. Les inventaires consistent donc en une analyse des potentialités en gîtes arboricoles au regard de la maturité des arbres.

Conclusion

Une pression de prospection proportionnée a été mise en œuvre dans le cadre des études faune flore. En fonction des groupes d'espèces, des inventaires ont été menés à chacune des périodes permettant l'observation des espèces protégées et/ou patrimoniales (inventaires précoces et tardifs amphibiens, plusieurs dates d'inventaire pour la flore…). L'état des lieux réalisé concernant les milieux naturels, la faune et la flore apparait donc robuste et suffisamment complet pour préparer la constitution de dossiers réglementaires.

Annexe IV : Liste des espèces observées dans l'aire d'étude rapprochée

IV.1 Espèces végétales

Tableau 136 : Liste des espèces végétale observées

Nom scientifique	Nom français	Indigénat	Rareté Franche-Comté	Liste rouge France	Liste rouge Franche-Comté	Déterminant ZNIEFF Franche-Comté	Protection	Espèce exotique envahissante
Acer campestre L., 1753	Erable champêtre	indigène	CC	LC	LC			–
Acer pseudoplatanus L., 1753	Erable sycomore	indigène	CC	LC	LC			–
Achillea millefolium L., 1753	Achillée millefeuille	indigène	CCC	LC	LC			–
Aesculus hippocastanum L., 1753	Marronnier d'Inde	présumé naturalisé	AC	NAa	NA			EENT
Aethusa cynapium L., 1753	Petite Ciguë	indigène	C	LC	LC			–
Agrimonia eupatoria L., 1753	Aigremoine eupatoire	indigène	CC	LC	LC			–
Agrostis capillaris L., 1753	Agrostide capillaire	indigène	CC	LC	LC			–
Alliaria petiolata (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	Alliaire	indigène	CC	LC	LC			–
Allium vineale L., 1753	Ail des vignes	indigène	C	LC	LC			–
Alnus glutinosa (L.) Gaertn., 1790	Aulne glutineux	indigène	CC	LC	LC			–
Alopecurus myosuroides subsp. myosuroides Huds., 1762	Vulpin des champs	indigène	C	LC	LC			–
Alopecurus pratensis subsp. pratensis L., 1753	Vulpin des prés	indigène	CC	LC	LC			–
Anisantha sterilis (L.) Nevski, 1934	Brome stérile	indigène	CC	LC	LC			–
Anthoxanthum odoratum L., 1753	Flouve odorante	indigène	CCC	LC	LC			–
Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm., 1814	Cerfeuil sauvage	indigène	CC	LC	LC			–
Aquilegia vulgaris L., 1753	Ancolie vulgaire	indigène	C	LC	LC			–
Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé	indigène	CC	LC	LC			–
Artemisia vulgaris L., 1753	Armoise commune	indigène	CC	LC	LC			–
Arum maculatum L., 1753	Gouet tacheté	indigène	CC	LC	LC			–
Asperula cynanchica L., 1753	Aspérule à l'esquinancie	indigène	C	LC	LC			–
Avenula pubescens (Huds.) Dumort., 1868	Avoine pubescente	indigène	CC	LC	LC			–
Barbarea vulgaris W.T.Aiton, 1812	Barbarée commune	indigène	CC	LC	LC			–
Bellis perennis L., 1753	Pâquerette	indigène	CC	LC	LC			–
Betula pendula Roth, 1788	Bouleau verruqueux	indigène	CC	LC	LC			–
Brachypodium rupestre (Host) Roem. & Schult., 1817	Brachypode des rochers	indigène	CC	LC	LC			–
Brachypodium sylvaticum (Huds.) P.Beauv., 1812	Brachypode des bois	indigène	CC	LC	LC			–
Bromus arvensis subsp. arvensis L., 1753	Brome des champs	indigène	C	LC	LC			–
Bromus commutatus Schrad., 1806	Brome variable	indigène	C	LC	LC			–
Bromus hordeaceus L., 1753	Brome fausse orge	indigène	CC	LC	LC			–
Bromus secalinus L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Brome seigle	indigène	AC	LC	LC			–
Bryonia dioica Jacq., 1774	Bryone de Crête	indigène	C	LC	LC			–
Bupleurum falcatum L., 1753	Buplèvre en faux	indigène	C	LC	LC			–
Campanula glomerata L., 1753	Campanule agglomérée	indigène	C	LC	LC			–
Campanula rapunculus L., 1753	Campanule raiponce	indigène	C	LC	LC			–
Capsella bursa-pastoris (L.) Medik., 1792	Bourse-à-pasteur commune	indigène	CC	LC	LC			–
Cardamine hirsuta L., 1753	Cardamine hérissée	indigène	C	LC	LC			–
Carex caryophyllea Latourr., 1785	Laîche printanière	indigène	CC	LC	LC			–
Carex flacca Schreb., 1771	Laîche glauque	indigène	CC	LC	LC			–
Carex flacca subsp. flacca Schreb., 1771	Laîche glauque	indigène	CC	LC	LC			–
Carex hirta L., 1753	Laîche hérissée	indigène	CC	LC	LC			–
Carlina vulgaris L., 1753	Carline vulgaire	indigène	C	LC	LC			–
Carpinus betulus L., 1753	Charme commun	indigène	CC	LC	LC			–
Centaurea jacea L., 1753	Centaurée jacée	indigène	CCC	LC	LC			–

Nom scientifique	Nom français	Indigénat	Rareté Franche-Comté	Liste rouge France	Liste rouge Franche-Comté	Déterminant ZNIEFF Franche-Comté	Protection	Espèce exotique envahissante
Centaurea scabiosa L., 1753	Centaurée scabieuse	indigène	C	LC	LC			–
Centaurium erythraea Rafn, 1800	Petite centaurée rouge	indigène	CC	LC	LC			–
Cerastium fontanum Baumg., 1816	Céraiste des fontaines	indigène	CCC	LC	LC			–
Cerastium glomeratum Thuill., 1799	Céraiste aggloméré	indigène	C	LC	LC			–
Chaenorhinum minus (L.) Lange, 1870	Petite Linaire	indigène	C	LC	LC			–
Chaerophyllum temulum L., 1753	Cerfeuil enivrant	indigène	C	LC	LC			–
Chenopodiastrum hybridum (L.) S.Fuentes, Uotila & Borsch, 2012	Ansérine hybride	indigène	R	LC	NT	25		–
Chenopodium album L., 1753	Ansérine blanche	indigène	CC	LC	LC			–
Circaea lutetiana L., 1753	Circée de Paris	indigène	CC	LC	LC			–
Cirsium arvense (L.) Scop., 1772	Cirse des champs	indigène	CC	LC	LC			–
Cirsium vulgare subsp. vulgare (Savi) Ten., 1838	Cirse à feuilles lancéolées	indigène	CC	LC	LC			–
Clematis vitalba L., 1753	Clématite vigne blanche	indigène	CC	LC	LC			–
Clinopodium vulgare L., 1753	Calament clinopode	indigène	CC	LC	LC			–
Colchicum autumnale L., 1753	Colchique d'automne	indigène	CC	LC	LC			–
Convolvulus arvensis L., 1753	Liseron des champs	indigène	CC	LC	LC			–
Convolvulus sepium L., 1753	Liseron des haies	indigène	CC	LC	LC			–
Cornus sanguinea L., 1753	Cornouiller sanguin	indigène	CC	LC	LC			–
Coronilla varia L., 1753	Coronille bigarrée	indigène	C	LC	LC			–
Corylus avellana L., 1753	Coudrier	indigène	CCC	LC	LC			–
Crataegus laevigata (Poir.) DC., 1825	Aubépine épineuse	indigène	CC	LC	LC			–
Crataegus monogyna Jacq., 1775	Aubépine monogyne	indigène	CCC	LC	LC			–
Crepis biennis L., 1753	Crépide bisannuelle	indigène	CC	LC	LC			–
Crepis capillaris (L.) Wallr., 1840	Crépide à tiges capillaires	indigène	CC	LC	LC			–
Crepis setosa Haller f., 1797	Crépide hérissée	présumé naturalisé	AC	LC	NA			-
Cruciata laevipes Opiz, 1852	Gaillet croisette	indigène	C	LC	LC			–
Dactylis glomerata L., 1753	Dactyle aggloméré	indigène	CCC	LC	LC			–
Daucus carota L., 1753	Carotte	indigène	CC	LC	LC			–
Dianthus armeria L., 1753	Œillet velu	indigène	C	LC	LC			–
Dianthus carthusianorum subsp. carthusianorum L., 1753	Œillet des Chartreux	indigène	C	LC	LC			–
Dioscorea communis (L.) Caddick & Wilkin, 2002	Tamier commun	indigène	C	LC	LC			–
Dipsacus fullonum L., 1753	Cabaret-des-oiseaux	indigène	CC	LC	LC			–
Echinochloa crus-galli (L.) P.Beauv., 1812	Panic des marais	naturalisé	CC	LC	NA			EENT
Echium vulgare var. vulgare L., 1753	Vipérine commune	indigène	CC	LC	LC			–
Epilobium parviflorum Schreb., 1771	Epilobe à petites fleurs	indigène	CC	LC	LC			–
Epilobium tetragonum L., 1753	Epilobe à quatre angles	indigène	CC	LC	LC			–
Epilobium tetragonum subsp. tetragonum L., 1753	Epilobe à quatre angles	indigène	AC	LC	LC			–
Erigeron annuus (L.) Desf., 1804	Vergerette annuelle	naturalisé	CC	NAa	NA			EENT
Erigeron canadensis L., 1753	Vergerette du Canada	naturalisé	CC	NAa	NA			EENT
Ervilia hirsuta (L.) Opiz, 1852	Vesce hérissée	indigène	CC	LC	LC			–
Euonymus europaeus L., 1753	Fusain d'Europe	indigène	CC	LC	LC			–
Euphorbia cyparissias L., 1753	Euphorbe petit cyprès	indigène	CC	LC	LC			–
Euphorbia peplus L., 1753	Euphorbe des jardiniers	indigène	AC	LC	LC			–
Fagus sylvatica L., 1753	Hêtre	indigène	CCC	LC	LC			–
Fallopia convolvulus (L.) Á.Löve, 1970	Renouée faux liseron	indigène	C	LC	LC			–
Festuca rubra L., 1753	Fétuque rouge	indigène	CC	LC	LC			–
Fragaria vesca L., 1753	Fraisier des bois	indigène	CCC	LC	LC			–
Fraxinus excelsior L., 1753	Frêne commun	indigène	CCC	LC	LC			–

Nom scientifique	Nom français	Indigénat	Rareté Franche-Comté	Liste rouge France	Liste rouge Franche-Comté	Déterminant ZNIEFF Franche-Comté	Protection	Espèce exotique envahissante
Galeopsis tetrahit L., 1753	Galéopsis tétrahit, Ortie royale	indigène	CCC	LC	LC			–
Galium aparine L., 1753	Gaillet gratteron, Herbe collante	indigène	CC	LC	LC			–
Galium mollugo L., 1753	Gaillet mollugine	indigène	CC	LC	LC			–
Galium odoratum (L.) Scop., 1771	Gaillet odorant	indigène	CC	LC	LC			–
Genista sagittalis L., 1753	Genêt sagitté	indigène	C	LC	LC			–
Geranium columbinum L., 1753	Géranium colombin	indigène	CC	LC	LC			–
Geranium dissectum L., 1755	Géranium à feuilles découpées	indigène	CC	LC	LC			–
Geranium molle L., 1753	Géranium à feuilles molles	indigène	CC	LC	LC			–
Geranium pyrenaicum subsp. pyrenaicum Burm.f., 1759	Géranium des Pyrénées	indigène	CC	LC	LC			–
Geranium robertianum L., 1753	Géranium herbe à Robert	indigène	CCC	LC	LC			–
Geum urbanum L., 1753	Benoîte commune	indigène	CCC	LC	LC			–
Glechoma hederacea L., 1753	Lierre terrestre	indigène	CC	LC	LC			–
Hedera helix L., 1753	Lierre	indigène	CC	LC	LC			–
Helianthemum nummularium (L.) Mill., 1768	Hélianthème nummulaire	indigène	CC	LC	LC			–
Heracleum sphondylium L., 1753	Berce sphondyle	indigène	CCC	LC	LC			–
Himantoglossum hircinum (L.) Spreng., 1826	Orchis à odeur de bouc	indigène	C	LC	LC			–
Hippocrepis comosa L., 1753	Hippocrépide à toupet	indigène	CC	LC	LC			–
Holcus lanatus subsp. lanatus L., 1753	Houlque laineuse	indigène	CC	LC	LC			–
Hypericum humifusum L., 1753	Millepertuis couché	indigène	AC	LC	LC			–
Hypericum perforatum L., 1753	Millepertuis commun	indigène	CCC	LC	LC			–
Hypochaeris radicata L., 1753	Porcelle enracinée	indigène	CC	LC	LC			–
Inula conyzae (Greiss.) DC., 1836	Inule conyze	indigène	C	LC	LC			–
Jacobaea vulgaris subsp. vulgaris Gaertn., 1791	Séneçon de Jacob	indigène	CC	LC	LC			–
Juglans regia L., 1753	Noyer commun	naturalisé	C	NAa	NA			EENT

Nom scientifique	Nom français	Indigénat	Rareté Franche-Comté	Liste rouge France	Liste rouge Franche-Comté	Déterminant ZNIEFF Franche-Comté	Protection	Espèce exotique envahissante
Knautia arvensis (L.) Coult., 1828	Knautie des champs	indigène	CC	LC	LC			–
Lactuca serriola L., 1756	Laitue sauvage	indigène	CC	LC	LC			–
Lapsana communis L., 1753	Lampsane commune	indigène	CC	LC	LC			–
Lapsana communis subsp. communis L., 1753	Lampsane commune	indigène	CC	LC	LC			–
Lathyrus tuberosus L., 1753	Gesse tubéreuse	indigène	AC	LC	LC			–
Leucanthemum ircutianum DC., 1838	Marguerite	indigène	CCC	LC	LC			–
Ligustrum vulgare L., 1753	Troène	indigène	CC	LC	LC			–
Linaria repens (L.) Mill., 1768	Linaire rampante	indigène	AC	LC	LC			–
Linaria vulgaris Mill., 1768	Linaire commune	indigène	CC	LC	LC			–
Lolium perenne L., 1753	Ray-grass anglais	indigène	CCC	LC	LC			–
Lonicera xylosteum L., 1753	Camerisier à balais	indigène	CC	LC	LC			–
Lotus corniculatus L., 1753	Lotier commun	indigène	CCC	LC	LC			–
Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Mouron rouge	indigène	CC	LC	LC			–
Malva moschata L., 1753	Mauve musquée	indigène	CC	LC	LC			–
Medicago lupulina L., 1753	Luzerne lupuline	indigène	CC	LC	LC			–
Medicago sativa subsp. sativa L., 1753	Luzerne cultivée	naturalisé	C	LC	NA			EENT
Myosotis discolor Pers., 1797	Myosotis bicolore	indigène	AR	LC	LC	25		–
Oenothera biennis L., 1753	Herbe aux ânes	naturalisé	AC	NAa	NA			EPE
Ononis spinosa L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Bugrane épineuse	indigène	CC	LC	LC			–
Origanum vulgare subsp. vulgare L., 1753	Origan	indigène	CC	LC	LC			–
Orobanche picridis-hieracioidis Holandre, 1829	Orobanche de la picride	indigène	RRR	LC	NE			–
Oxalis acetosella L., 1753	Oxalide petite oseille	indigène	CC	LC	LC			–
Panicum miliaceum L., 1753	Mil d'Inde	naturalisé	R	NAa	NA			ENE

Nom scientifique	Nom français	Indigénat	Rareté Franche-Comté	Liste rouge France	Liste rouge Franche-Comté	Déterminant ZNIEFF Franche-Comté	Protection	Espèce exotique envahissante
Parthenocissus inserta (A.Kern.) Fritsch, 1922	Vigne-vierge	naturalisé	C	NAa	NA			EETM
Phleum pratense L., 1753	Fléole des prés	présumé naturalisé	CC	LC	NA			-
Pilosella officinarum F.W.Schultz & Sch.Bip., 1862	Epervière piloselle	indigène	CC	LC	LC			–
Plantago lanceolata L., 1753	Plantain étroit	indigène	CCC	LC	LC			–
Plantago major L., 1753	Grand Plantain	indigène	CCC	LC	LC			–
Poa annua subsp. annua L., 1753	Pâturin annuel	indigène	CC	LC	LC			–
Poa nemoralis subsp. nemoralis L., 1753	Pâturin des bois	indigène	CC	LC	LC			–
Poa pratensis L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Pâturin des prés	indigène	CC	LC	LC			–
Poa trivialis subsp. trivialis L., 1753	Pâturin commun	indigène	AC	LC	LC			–
Populus tremula L., 1753	Tremble	indigène	CC	LC	LC			–
Potentilla reptans L., 1753	Potentille rampante	indigène	CC	LC	LC			–
Potentilla sterilis (L.) Garcke, 1856	Potentille stérile	indigène	CC	LC	LC			–
Poterium sanguisorba L., 1753	Petite Pimprenelle	indigène	CC	LC	LC			–
Primula veris L., 1753	Primevère officinale	indigène	CC	LC	LC			–
Prunella vulgaris L., 1753	Brunelle commune	indigène	CCC	LC	LC			–
Prunus avium (L.) L., 1755	Merisier	indigène	CC	LC	LC			–
Prunus spinosa L., 1753	Prunellier	indigène	C	LC	LC			–
Quercus petraea (Matt.) Liebl., 1784	Chêne sessile	indigène	CC	LC	LC			–
Quercus robur L., 1753	Chêne pédonculé	indigène	CC	LC	LC			–
Rabelera holostea (L.) M.T.Sharples & E.A.Tripp, 2019	Stellaire holostée	indigène	CC	LC	LC			–
Ranunculus acris L., 1753	Renoncule âcre	indigène	CCC	LC	LC			–
Ranunculus auricomus L., 1753	Renoncule à tête d'or	indigène	C	LC	LC			–
Ranunculus bulbosus L., 1753	Renoncule bulbeuse	indigène	CC	LC	LC			–
Ranunculus repens L., 1753	Renoncule rampante	indigène	CCC	LC	LC			–
Robinia pseudoacacia L., 1753	Robinier faux acacia	naturalisé	CC	NAa	NA			EETM
Rosa arvensis Huds., 1762	Rosier des champs	indigène	CC	LC	LC			–
Rosa canina L., 1753	Rosier des chiens	indigène	CC	LC	LC			–
Rubus fruticosus L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Ronce	indigène	R	NE	NE			–
Rumex acetosa subsp. acetosa L., 1753	Rumex oseille	indigène	CCC	LC	LC			–
Rumex crispus L., 1753	Oseille crépue	indigène	CC	LC	LC			–
Rumex obtusifolius L., 1753	Rumex à feuilles obtuses	indigène	CC	LC	LC			–
Rumex obtusifolius subsp. obtusifolius L., 1753	Rumex à feuilles obtuses	indigène	CC	LC	LC			–
Salix caprea L., 1753	Saule marsault	indigène	CC	LC	LC			–
Salix cinerea L., 1753	Saule cendré	indigène	CC	LC	LC			–
Sambucus ebulus L., 1753	Sureau yèble	indigène	CC	LC	LC			–
Sambucus nigra L., 1753	Sureau noir	indigène	CC	LC	LC			–
Scabiosa columbaria L., 1753	Scabieuse colombaire	indigène	CC	LC	LC			–
Schedonorus arundinaceus subsp. arundinaceus (Schreb.) Dumort., 1824	Fétuque élevée	indigène	CC	LC	LC			–
Schedonorus pratensis (Huds.) P.Beauv., 1812	Fétuque des prés	indigène	CC	LC	LC			–
Seseli montanum subsp. montanum L., 1753	Séséli des montagnes	indigène	C	LC	LC			–
Setaria pumila (Poir.) Roem. & Schult., 1817	Sétaire glauque	naturalisé	C	LC	NA			-
Sherardia arvensis L., 1753	Rubéole	indigène	C	LC	LC			–
Silene latifolia Poir., 1789	Compagnon blanc	indigène	C	NE	LC			–
Silene vulgaris (Moench) Garcke, 1869	Silène enflé	indigène	CC	LC	LC			–
Sinapis arvensis L., 1753	Moutarde des champs	indigène	C	LC	LC			–
Solidago virgaurea L., 1753	Solidage verge d'or	indigène	CC	LC	LC			–

Nom scientifique	Nom français	Indigénat	Rareté Franche-Comté	Liste rouge France	Liste rouge Franche-Comté	Déterminant ZNIEFF Franche-Comté	Protection	Espèce exotique envahissante
Sonchus asper subsp. asper (L.) Hill, 1769	Laiteron épineux	indigène	CC	LC	LC			–
Stachys recta L., 1767	Epiaire droite	indigène	C	LC	LC			–
Stachys sylvatica L., 1753	Epiaire des bois	indigène	CC	LC	LC			–
Taraxacum officinale F.H.Wigg., 1780	Pissenlit	indigène	CC	LC	LC			–
Teucrium chamaedrys L., 1753	Germandrée petit-chêne	indigène	C	LC	LC			–
Tilia cordata Mill., 1768	Tilleul à petites feuilles	indigène	C	LC	LC			–
Tragopogon dubius Scop., 1772	Salsifis douteux	occasionnel	R	LC	NA			-
Tragopogon pratensis L., 1753	Salsifis des prés	indigène	CC	LC	LC			–
Tragopogon pratensis subsp. pratensis L., 1753	Salsifis des prés	indigène	C	LC	LC			–
Trifolium campestre Schreb., 1804	Trèfle des champs	indigène	CC	LC	LC			–
Trifolium dubium Sibth., 1794	Petit Trèfle jaune	indigène	CC	LC	LC			–
Trifolium hybridum var. elegans (Savi) Boiss., 1872	Trèfle élégant	présumé indigène	C	NE	NE			–
Trifolium incarnatum L., 1753	Trèfle du Rousillon	occasionnel	AR	LC	NA			-
Trifolium medium subsp. medium L., 1759	Trèfle intermédiaire	indigène	CC	LC	LC			–
Trifolium pratense L., 1753	Trèfle commun	indigène	CCC	LC	LC			–
Trifolium repens L., 1753	Trèfle blanc	indigène	CCC	LC	LC			–
Tripleurospermum inodorum (L.) Sch.Bip., 1844	Camomille inodore	archéonaturalisé	C	LC	LC			–
Trisetum flavescens subsp. flavescens (L.) P.Beauv., 1812	Avoine dorée	indigène	CC	LC	LC			–
Urtica dioica L., 1753	Ortie dioïque	indigène	CCC	LC	LC			–
Valerianella locusta (L.) Laterr., 1821	Doucette du potager	indigène	C	LC	LC			–
Verbena officinalis L., 1753	Verveine officinale	indigène	CC	LC	LC			–
Veronica arvensis L., 1753	Véronique des champs	indigène	CC	LC	LC			–
Veronica chamaedrys L., 1753	Véronique petit-chêne	indigène	CCC	LC	LC			–
Veronica persica Poir., 1808	Véronique commune	naturalisé	CC	NAa	NA			EENT
Veronica serpyllifolia L., 1753	Véronique à feuilles de serpolet	indigène	CC	LC	LC			–
Viburnum lantana L., 1753	Viorne lantane	indigène	CC	LC	LC			–
Vicia cracca L., 1753	Vesce cracca	indigène	CCC	LC	LC			–
Vicia sativa L., 1753	Vesce commune	présumé cultivé	R	NAa	NA			–
Vicia sepium L., 1753	Vesce des haies	indigène	CC	LC	LC			–
Vincetoxicum hirundinaria Medik., 1790	Dompte-venin officinal	indigène	C	LC	LC			–
Viola arvensis Murray, 1770	Pensée des champs	indigène	C	LC	LC			–
Viola reichenbachiana Jord. ex Boreau, 1857	Violette de Reichenbach	indigène	CC	LC	LC			–
Viola riviniana Rchb., 1823	Violette de Rivinus	indigène	CC	LC	LC			–
Viscum album L., 1753	Gui	indigène	CC	LC	LC			–
Vulpia bromoides (L.) Gray, 1821	Vulpie faux brome	indigène	AR	LC	LC			–

Légende : d'après Catalogue de la flore vasculaire de Franche-Comté (CBNFC, 2025), Liste rouge de la Flore vasculaire de France métropolitaine (UICN France et al., 2018) et Liste hiérarchisée des espèces végétales exotiques de Bourgogne-Franche-Comté (Nicod C. & Planquais E., 2025),

- Rareté Franche-Comté : (RRR) : exceptionnel, (RR) : très rare, (R) : rare, (AR) : assez rare, (AC) : assez commun, (C) : commun, (CC) : très commun, (CCC) : extrêmement répandu, ;
- Liste rouge France : LC : préoccupation mineure, NT : quasi-menacée, VU : vulnérable, EN : en danger d'extinction, CR en danger critique d'extinction, DD : données insuffisantes, NA : non applicable, NE : non évalué ;
- Liste rouge Franche-Comté : LC : préoccupation mineure, NT : quasi-menacée, VU : vulnérable, EN : en danger d'extinction, CR en danger critique d'extinction, DD : données insuffisantes, NA : non applicable, NE : non évalué ;
- Déterminant ZNIEFF Franche-Comté : FC : déterminant ZNIEFF en Franche-Comté, 25 : déterminant ZNIEFF dans le Doubs ;
- Protection : PN : espèce protégée au niveau national (arrêté du 20 janvier 1982 modifié), PR : espèce protégée en Franche-Comté (Arrêté du 22 juin 1992), AnII : espèce inscrite à l'Annexe 2 de la Directive Habitats-Faune-Flore 92/43/CEE du 21 mai 1992 modifiée par la directive 97/62/CEE, AnIV : espèce inscrite à l'Annexe 4 de la Directive Habitats-Faune-Flore 92/43/CEE du 21 mai 1992 modifiée par la directive 97/62/CEE, AnV : espèce inscrite à l'Annexe 5 de la Directive Habitats-Faune-Flore 92/43/CEE du 21 mai 1992 modifiée par la directive 97/62/CEE ;
- Espèce exotique envahissante : EETM : exotique envahissante transformatrice majeure, EETE : exotique envahissante transformatrice émergente, EEOT : exotique envahissante occasionnellement transformatrice ; EENT : exotique envahissante non transformatrice, EPE : exotique potentiellement envahissante, ENE : exotique non envahissante, ID : insuffisamment documentée, ENE : évaluée non-envahissante.

IV.2 Insectes

Tableau 137 : Liste des espèces d'insectes observées

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directive Habitats	Protection France	Liste rouge Europe	Liste rouge France	Liste rouge Franche-Comté
Coléoptère						
Timarcha tenebricosa (Fabricius, 1775)	Grand crache-sang, Crache-sang	-	-	-	-	-
Lépidoptères rhopalocères et zygènes						
Aglais urticae	Petite tortue	-	-	LC	LC	LC
Aricia agestis	Collier de corail	-	-	LC	LC	LC
Boloria dia	Petite violette	-	-	LC	LC	LC
Brenthis daphne	Nacré de la Ronce	-	-	LC	LC	LC

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directive Habitats	Protection France	Liste rouge Europe	Liste rouge France	Liste rouge Franche-Comté
Celastrina argiolus	Azuré des Nerpruns	-	-	LC	LC	LC
Coenonympha pamphilus	Procris	-	-	LC	LC	LC
Colias hyale (Linnaeus, 1758)	Soufré	-	-	LC	LC	LC
Cupido minimus	Argus frêle	-	-	LC	LC	LC
Lasiommata megera	Mégère	-	-	LC	LC	LC
Lysandra bellargus	Azuré bleu céleste	-	-	LC	LC	LC
Maniola jurtina	Myrtil	-	-	LC	LC	LC
Melanargia galathea	Demi-deuil	-	-	LC	LC	LC
Papilio machaon	Machaon	-	-	LC	LC	LC
Pararge aegeria	Tircis	-	-	LC	LC	LC
Pieris brassicae	Piéride du Chou	-	-	LC	LC	LC
Pieris napi (Linnaeus, 1758)	Piéride du Navet	-	-	LC	LC	LC
Polygonia c-album	Robert le diable	-	-	LC	LC	LC
Polyommatus icarus	Argus bleu	-	-	LC	LC	LC
Thymelicus lineola	Hespérie du Dactyle	-	-	LC	LC	LC
Thymelicus sylvestris	Hespérie de la Houque	-	-	LC	LC	LC
Vanessa atalanta	Vulcain	-	-	LC	LC	LC
Zygaena filipendulae	Zygène de la Filipendule	-	-	LC	LC	LC
Lépidoptères hétérocères						
Ematurga atomaria	Phalène picotée	-	-	-	-	-
Odonates						
Anax imperator	Anax empereur	-	-	LC	LC	LC
Platycnemis pennipes	Agrion à larges pattes	-	-	LC	LC	LC
Orthoptères et mante						
Bicolorana bicolor	Decticelle bicolore	-	-	LC	-	LC
Chorthippus biguttulus	Criquet mélodieux	-	-	LC	-	LC
Chorthippus brunneus	Criquet duettiste	-	-	LC	-	LC
Chrysochraon dispar (Germar, 1834)	Criquet des clairières	-	-	LC	-	LC
Conocephalus fuscus (Fabricius, 1793)	Conocéphale bigarré, Xiphidion Brun	-	-	LC	-	LC
Euthystira brachyptera	Criquet des Genévriers	-	-	LC	-	LC
Gryllus campestris	Grillon champêtre	-	-	LC	-	LC
Mantis religiosa	Mante religieuse	-	-	-	-	LC
Nemobius sylvestris	Grillon des bois	-	-	LC	-	LC
Oedipoda caerulescens (Linnaeus, 1758)	Œdipode turquoise	-	-	LC	-	LC
Roeseliana roeselii	Decticelle bariolée	-	-	LC	-	LC
Ruspolia nitidula (Scopoli, 1786)	Conocéphale gracieux	-	-	LC	-	LC
Tettigonia viridissima	Grande sauterelle verte	-	-	LC	-	LC
Hyménoptères						
Andrena sp.	Andrène indéterminée	-	-	-	-	-
Bombus gr. lapidarius	-	-	-	-	-	-
Bombus gr. terrestris	-	-	-	-	-	-
Vespa crabro Linnaeus, 1758	Frelon d'Europe, Frelon, Guichard	-	-	-	-	-

IV.3 Amphibiens

Aucun amphibien n'a été observé lors des inventaires

IV.4 Reptiles

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Effectifs rencontrés lors des inventaires	Statuts reglementaires		LR -EU	LR - France	LR Franche-Comté	Franche-Comté Déterminant ZNIEFF
			Europe	France				
Zamenis longissimus (Laurenti, 1768)	Couleuvre d'Esculape	1	An. IV	Art. 2	LC	LC	NT	
Podarcis muralis (Laurenti, 1768)	Lézard des murailles	3	An. IV	Art. 2	LC	LC	LC	

IV.5 Oiseaux

Tableau 138 : Liste des espèces d'oiseaux observées

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Effectifs rencontrés en période de reproduction	Effectifs rencontrés en période internuptiale	Statuts reglementaires		LR - EU	LR - France reproduction	LR Franche-Comté	Franche-Comté Déterminant ZNIEFF
				Europe	France				
Accipiter nisus (Linnaeus, 1758)	Épervier d'Europe	0	2		Art. 3	LC	LC	LC	
Aegithalos caudatus (Linnaeus, 1758)	Mésange à longue queue	1	14		Art. 3	LC	LC	LC	
Alauda arvensis Linnaeus, 1758	Alouette des champs	5	1			LC	NT	LC	
Alectoris rufa (Linnaeus, 1758)	Perdrix rouge	0	4			NT	LC	RE	
Apus apus (Linnaeus, 1758)	Martinet noir	14	0		Art. 3	NT	NT	DD	
Buteo buteo (Linnaeus, 1758)	Buse variable	3	2		Art. 3	LC	LC	LC	
Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant	0	4		Art. 3	LC	VU	VU	
Certhia brachydactyla C.L. Brehm, 1820	Grimpereau des jardins	2	1		Art. 3	LC	LC	LC	
Chloris chloris (Linnaeus, 1758)	Verdier d'Europe	2	0		Art. 3	LC	VU	LC	
Circus cyaneus (Linnaeus, 1766)	Busard Saint-Martin	0	1	An. I	Art. 3	LC	LC	CR	Det.
Columba palumbus Linnaeus, 1758	Pigeon ramier	2	456			LC	LC	LC	
Corvus corone corone Linnaeus, 1758	Corneille noire	6	22				LC		
Cuculus canorus Linnaeus, 1758	Coucou gris	2	0		Art. 3	LC	LC	LC	
Cyanistes caeruleus (Linnaeus, 1758)	Mésange bleue	10	12		Art. 3	LC	LC	LC	
Dendrocopos major (Linnaeus, 1758)	Pic épeiche	5	4		Art. 3	LC	LC	LC	
Emberiza calandra Linnaeus, 1758	Bruant proyer	2	0		Art. 3	LC	LC	VU	
Emberiza citrinella Linnaeus, 1758	Bruant jaune	6	7		Art. 3	LC	VU	NT	
Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier	6	17		Art. 3	LC	LC	LC	
Falco tinnunculus Linnaeus, 1758	Faucon crécerelle	0	1		Art. 3	LC	NT	LC	
Fringilla coelebs Linnaeus, 1758	Pinson des arbres	30	137		Art. 3	LC	LC	LC	
Garrulus glandarius (Linnaeus, 1758)	Geai des chênes	2	5			LC	LC	LC	
Hippolais polyglotta (Vieillot, 1817)	Hypolaïs polyglotte	1	0		Art. 3	LC	LC	LC	
Hirundo rustica Linnaeus, 1758	Hirondelle rustique	11	0		Art. 3	LC	NT	NT	
Linaria cannabina (Linnaeus, 1758)	Linotte mélodieuse	14	4		Art. 3	LC	VU	VU	

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Effectifs rencontrés en période de reproduction	Effectifs rencontrés en période internuptiale	Statuts reglementaires		LR - EU	LR - France reproduction	LR Franche-Comté	Franche-Comté Déterminant ZNIEFF
				Europe	France				
Luscinia megarhynchos C. L. Brehm, 1831	Rossignol philomèle	1	0		Art. 3	LC	LC	LC	
Motacilla alba Linnaeus, 1758	Bergeronnette grise	1	0		Art. 3	LC	LC	LC	
Motacilla flava Linnaeus, 1758	Bergeronnette printanière	1	0		Art. 3	LC	LC	LC	
Oenanthe oenanthe (Linnaeus, 1758)	Traquet motteux	1	2		Art. 3	LC	NT	CR	Det.
Parus major Linnaeus, 1758	Mésange charbonnière	4	7		Art. 3	LC	LC	LC	
Phasianus colchicus Linnaeus, 1758	Faisan de Colchide	0	1			LC	LC	NA	
Phylloscopus collybita (Vieillot, 1817)	Pouillot véloce	5	0		Art. 3	LC	LC	LC	
Phylloscopus trochilus (Linnaeus, 1758)	Pouillot fitis	0	2		Art. 3	LC	NT	DD	
Pica pica (Linnaeus, 1758)	Pie bavarde	1	2			LC	LC	LC	
Picus viridis Linnaeus, 1758	Pic vert	2	1		Art. 3	LC	LC	LC	
Poecile palustris (Linnaeus, 1758)	Mésange nonnette	2	14		Art. 3	LC	LC	LC	
Prunella modularis (Linnaeus, 1758)	Accenteur mouchet	4	0		Art. 3	LC	LC	NT	

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Effectifs rencontrés en période de reproduction	Effectifs rencontrés en période internuptiale	Statuts reglementaires		LR - EU	LR - France reproduction	LR Franche-Comté	Franche-Comté Déterminant ZNIEFF
				Europe	France				
Pyrrhula pyrrhula (Linnaeus, 1758)	Bouvreuil pivoine	0	1		Art. 3	LC	VU	DD	
Regulus ignicapilla (Temminck, 1820)	Roitelet à triple bandeau	0	1		Art. 3	LC	LC	LC	
Saxicola rubicola (Linnaeus, 1766)	Tarier pâtre	1	0		Art. 3	LC	NT	DD	
Sitta europaea Linnaeus, 1758	Sittelle torchepot	1	0		Art. 3	LC	LC	LC	
Streptopelia turtur (Linnaeus, 1758)	Tourterelle des bois	2	0			VU	VU	VU	
Sturnus vulgaris Linnaeus, 1758	Étourneau sansonnet	6	168			LC	LC	LC	
Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire	9	0		Art. 3	LC	LC	LC	
Sylvia curruca (Linnaeus, 1758)	Fauvette babillarde	3	0		Art. 3	LC	LC	LC	
Troglodytes troglodytes (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon	3	3		Art. 3	LC	LC	LC	
Turdus merula Linnaeus, 1758	Merle noir	6	4			LC	LC	LC	
Turdus philomelos C. L. Brehm, 1831	Grive musicienne	2	2			LC	LC	LC	
Turdus viscivorus Linnaeus, 1758	Grive draine	0	9			LC	LC	LC	

IV.6 Mammifères (hors chiroptères)

Tableau 139 : Liste des espèces de mammifères observées

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Effectifs rencontrés lors des inventaires	Statuts reglementaires		LR - EU	LR - France reproduction	LR Franche-Comté	Franche-Comté Déterminant ZNIEFF
			Europe	France				
Capreolus capreolus (Linnaeus, 1758)	Chevreuil européen	1	-	-	LC	LC	LC	LC
Lepus europaeus Pallas, 1778	Lièvre d'Europe	1	-	-	LC	LC	LC	LC
Suidae Gray, 1821	Sanglier	1	-	-	LC	NA	NA	NA
Talpa europaea Linnaeus, 1758	Taupe d'Europe	2	-	-	LC	LC	LC	LC

IV.7 Chiroptères

Tableau 140 : Liste des espèces de chiroptères observées

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux		
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF
Grand Rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum*	**An. II & IV**	Art. 2	LC	**EN**	DZ
Petit Rhinolophe *Rhinolophus hipposideros*	**An. II & IV**	Art. 2	LC	**VU**	DZ
Murin de Bechstein *Myotis bechsteinii*	**An. II & IV**	Art. 2	**NT**	**VU**	DZ
Murin de Natterer *Myotis nattereri*	An. IV	Art. 2	LC	**VU**	DZ
Murin à oreilles échancrées *Myotis emarginatus*	**An. II & IV**	Art. 2	LC	**VU**	DZ
Murin d'Alcathoé *Myotis alcathoe*	An. IV	Art. 2	LC	**VU**	-
Grand Murin *Myotis myotis*	**An. II & IV**	Art. 2	LC	**VU**	DZ
Noctule de Leisler *Nyctalus leisleri*	An. IV	Art. 2	**NT**	LC	DZ ss cond.
Noctule commune *Nyctalus noctula*	An. IV	Art. 2	**VU**	LC	DZ
Sérotine commune *Eptesicus serotinus*	An. IV	Art. 2	**NT**	LC	DZ ss cond.
Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus*	An. IV	Art. 2	**NT**	LC	DZ ss cond.
Pipistrelle de Nathusius *Pipistrellus nathusii*	An. IV	Art. 2	**NT**	**NT**	-
Pipistrelle pygmée *Pipistrellus pygmaeus*	An. IV	Art. 2	DD	DD	DZ ss cond.
Pipistrelle de Kuhl *Pipistrellus kuhlii*	An. IV	Art. 2	LC	LC	-
Oreillard roux *Plecotus auritus*	An. IV	Art. 2	LC	LC	-
Oreillard gris *Plecotus austriacus*	An. IV	Art. 2	LC	LC	-
Groupes des Oreillards					
Barbastelle d'Europe *Barbastella barbastellus*	**An. II & IV**	Art. 2	LC	**NT**	DZ

Légende :

- An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- LRN : La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017) : RE : disparu de France métropolitaine ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évalué.
- LRR : Liste rouge des espèces menacée en Franche-Comté (CPEPESC, 2008) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure
- DZ : Déterminante ZNIEFF ; DZ ss cond. : déterminante ZNIEFF sous condition : Liste régionale des espèces déterminantes ZNIEFF de Bourgogne-Franche-Comté (CSRPN, 2021)

Annexe V : Relevés pédologiques réalisés dans l'aire d'étude rapprochée

Tableau 141 : Résultats des sondages pédologiques

Date	N° point	Prof Max	Horizon tourbeux		Traits réductiques		Traits rédoxiques		Remarques	Zone humide
			P. Min	P. Max	P. Min	P. Max	P. Min	P. Max		
11/05/2023	1	80	-	-	-	-	-	-	Sol : NZH Aucunes traces rédoxiques observées, sol profond, caillouteux, limono-argileux.	NZH





Photo du sondage n°1 et de la prairie à Fétuque faux-roseau et dactyle aggloméré ©Biotope, 2023

Date	N° point	Prof Max	Horizon tourbeux		Traits réductiques		Traits rédoxiques		Remarques	Zone humide
			P. Min	P. Max	P. Min	P. Max	P. Min	P. Max		
11/05/2023	2	20	-	-	-	-	-	-	Sol : NZH Refus de tarière à partir de 20 cm, sol très chargé en cailloux	Ind classé comme NZH





Photo du sondage n°2 et de la plantation de sapin de noël ©Biotope, 2023

Date	N° point	Prof Max	Horizon tourbeux		Traits réductiques		Traits rédoxiques		Remarques	Zone humide
			P. Min	P. Max	P. Min	P. Max	P. Min	P. Max		
11/05/2023	3	85	-	-	-	-	40	85	Sol : NZH Apparition de traces rédoxiques à partir de 40cm, jusqu'à 85cm. Pas de traits réductiques	NZH





Photo du sondage n°3 et de la plantation de sapin de noël ©Biotope, 2023

Date	N° point	Prof Max	Horizon tourbeux		Traits réductiques		Traits rédoxiques		Remarques	Zone humide
			P. Min	P. Max	P. Min	P. Max	P. Min	P. Max		
11/05/2023	4	55	-	-	-	-	-	-	Sol : NZH Pas de traces rédoxiques Refus de tarière à 55 cm	NZH





Photo du sondage n°4 et de la prairie à Berce spondyle et Brome mou

Date	N° point	Prof Max	Horizon tourbeux		Traits réductiques		Traits rédoxiques		Remarques	Zone humide
			P. Min	P. Max	P. Min	P. Max	P. Min	P. Max		
11/05/2023	5	30	-	-	-	-	0	30	Sol : NZH Traces rédoxiques observées à partir de 0 cm. Refus de tarière 30cm	Ind classé comme NH



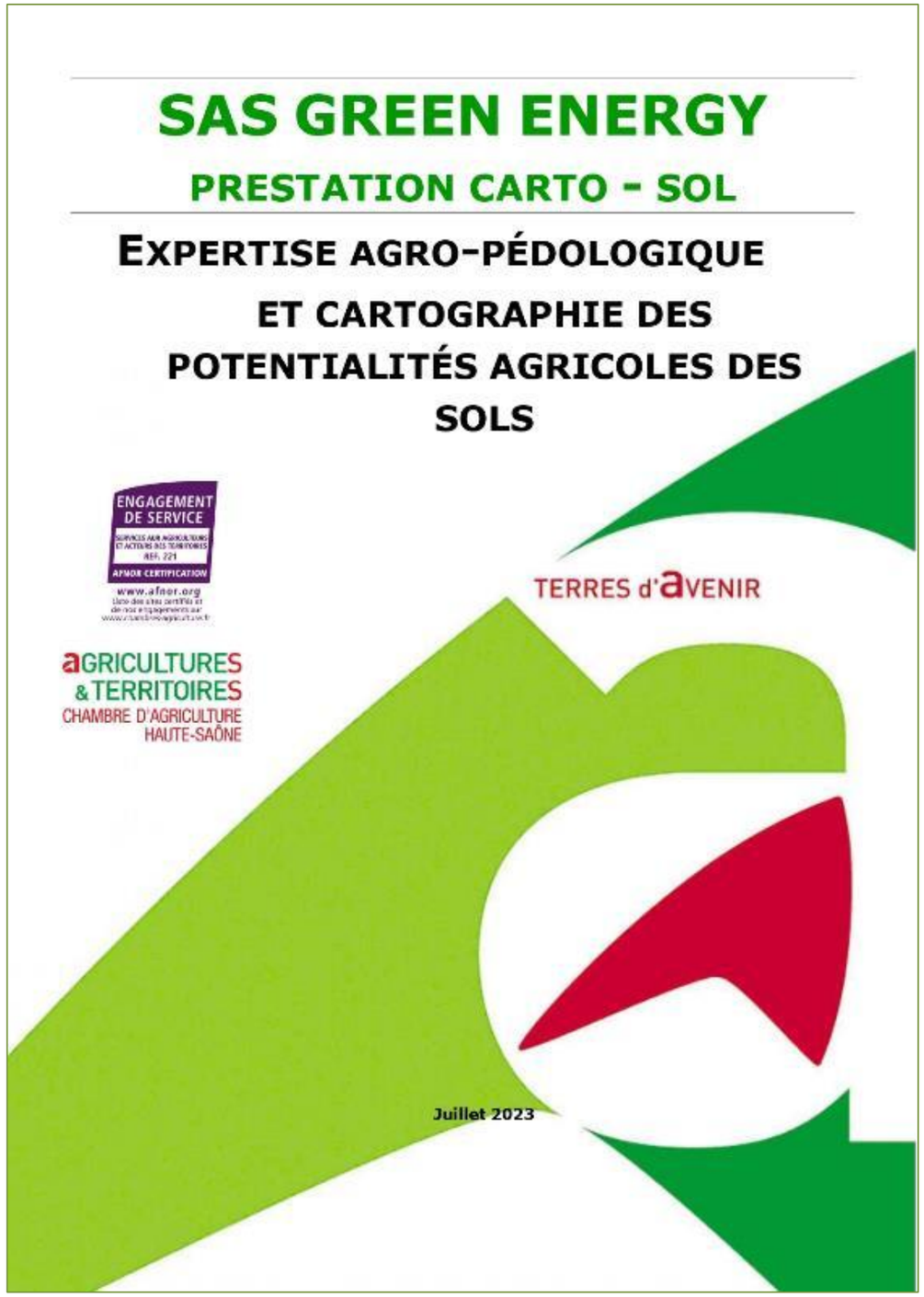


Photo du sondage n°5 et du manteau calcicole

Légende :

- Les profondeurs minimales (P. Min) et maximales (P. Max) sont données en centimètres.
- Zone humide : H : sol caractéristique de zone humide ; NH : sol non caractéristique de zone humide ; NZH : non zone humide
- Prof : Profondeur du sondage ; Redox : sol rédoxique ; Reduc : sol réductique ; Tourbe : sol tourbeux ; Remanié : présence d'un sol remanié ; Drainant : présence d'un sol drainant limitant l'observation des traces d'hydromorphie ; Refus : Refus de tarière ; Sol : type de sol.
- H : sol caractéristique de zone humide ; NH : sol non caractéristique de zone humide ; Indéterminé : sondage non caractéristique de zones humides due à un refus de tarière.
- Les profondeurs minimales (Min) et maximales (Max) sont données en centimètres

Annexe VI : Expertise agro-pédologique des sols



Nom du conseiller : Thierry BEUCHET

Modalités de réalisation :

- ☒ Visites du 19 et 20 /06/23.....
- ❑ Entretien du .....
- ❑ Réunion de groupe du .....
- ❑ Autres, précisez : .....

Envoyé à : SAS GREEN ENERGY le 21/07/2023

Le conseiller se tient à votre disposition pour toute précision complémentaire.

Chambre d'agriculture de Haute-Saône
17 Quai Yves Barbier - BP 20189
70004 VESOUL

Tél : 03 84 77 14 61 – Mail : thierry.beuchet@haute-saone.chambagri.fr

SOMMAIRE

I OBJECTIFS ____ 4

II LA PARCELLE ____ 5

III METHODOLOGIE ____ 7

1 OBSERVATION ET DESCRIPTION DES SOLS 7

2 DENOMINATION DES SOLS 8

3 DETERMINATION DES POTENTIELS AGRICOLES 9

IV OBSERVATIONS DE TERRAIN ____ 10

V LES POTENTIELS AGRICOLES ____ 12

ANNEXES ____ 14

1 COORDONNEES LAMBERT DES SONDAGES 14

I OBJECTIFS

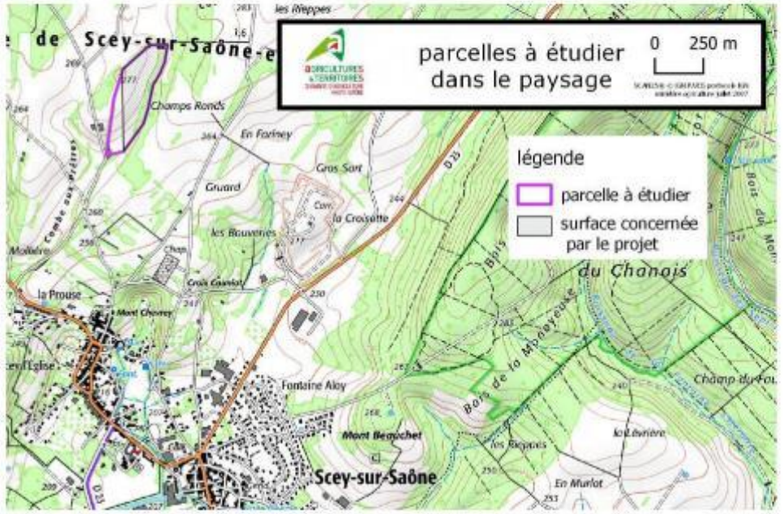
La société SAS ENERGY souhaite étudier la possibilité de développer un projet photovoltaïque au sol sur le territoire de la commune de SCEY SUR SAONE. Ce projet nécessite de connaître les potentialités agricoles des sols des parcelles impactées par les installations envisagées.

Pour réaliser cette évaluation, la société a sollicité la Chambre d'agriculture pour réaliser la cartographie des sols et leurs potentialités agricoles.

II LA PARCELLE

Le projet porte sur une entité géographique localisée intégralement sur le territoire de la commune de SCEY SUR SAONE et portant la référence cadastrale ZD089. Elle est située sur les hauteurs de la commune, au cœur du plateau calcaire du « Jurassique moyen » ou du Dogger.

Ces formations géologiques sont constituées de calcaires très durs à l'origine d'une morphologie typiquement karstique et d'une forte proportion de sols arides.



La parcelle est positionnée à flanc de colline avec une pente assez régulière moyenne de 24 % d'orientations ouest-nord-ouest à sud-sud-est.

La zone pentue est constituée d'une plantation de sapins à très courte rotation d'exploitation, destinés à la vente d'arbres de noël. La partie est de la parcelle, située en fond de talweg est cultivée en maïs.

Les données surfaciques sont les suivantes (en hectares) :

Section cadastrale	Surface boisée	Surface cultivée	Surface totale
ZD089	4,9	1,9	6,8

La zone d'étude est donc principalement couverte d'une végétation à dominante ligneuse. Malgré cette situation, le potentiel agronomique des sols est établi sur la base d'une production prairiale sur l'ensemble de la surface.

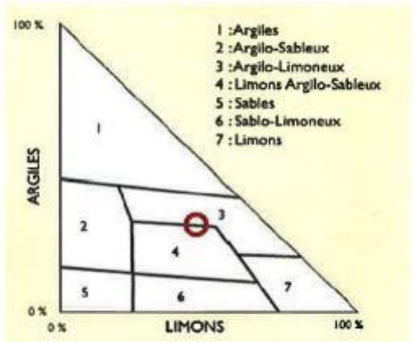
III METHODOLOGIE

1 *Observation et description des sols*

La détermination des catégories de sols résulte des observations de **profils pédologiques** réalisés à l'aide d'une tarière manuelle. Pour chaque sondage, sont relevées :

- la **texture** et la profondeur des deux principaux horizons,
- la profondeur et la nature du **sous-sol**,
- l'intensité et la profondeur d'apparition de l'**hydromorphie**,
- la présence de calcaire détectée grâce au test d'**effervescence**,
- la **pierrosité** de surface évaluée par comparaison visuelle avec des photographies étalons sur les parcelles cultivées uniquement.

La texture d'un sol est la composition granulométrique exprimée en pourcentage d'argile, de limon et de sable. Sa codification respecte le triangle des textures employées pour les sols de Franche-Comté.



La texture est appréciée au toucher et en pratiquant le test de l'anneau.



Les sous-sols, identifiés par l'arrêt de la pénétration de la tarière, sont classés en trois catégories :

- **C** : cailloux, roche de nature quelconque non différenciée (calcaire, grès, schiste, etc…).

- **M** : Roche de tendance marneuse ou argileuse imperméable offrant une faible résistance à la tarière.
- **T** : Matériaux tassé à la texture indifférenciée qu'il est impossible de pénétrer à la tarière.

La profondeur d'apparition du sous-sol est notée en centimètres après la lettre de code avec une précision décimétrique.

Le statut hydrique du sol est ordonné selon quatre niveaux d'intensité de l'hydromorphie dans ce tableau :

Niveau	Code	Critères de détermination
Sain	S	Aucun signe d'arrêt temporaire ou permanent de la circulation de l'air et de l'eau
Légère hydromorphie	LH	Présence diffuse de tâches d'oxydo-réduction (tâches ou ponctuations rouille) Uniquement présence de traits rédoxiques
Hydromorphie moyenne	MH	Nombreuses tâches rouille surtout concentrées autour des racines Présence de traits rédoxiques majoritaires mélangés aux réductiques
Forte hydromorphie	FH	Trace d'engorgement permanent du sol par l'eau. Tâches bleutées verdâtres type de milieu réduit Présence majoritaire de traits réductiques

La profondeur d'apparition d'hydromorphie est notée en centimètres après les deux lettres du code avec une précision décimétrique.

Le test de l'effervescence à l'acide chlorhydrique permet de détecter la présence de calcaire à un taux supérieur à 1,5%. L'application au compte-goutte d'acide chlorhydrique dilué à 10% sur de la terre fine sans cailloux mais contenant de fines particules de calcaire provoque une effervescence, c'est-à-dire une apparition de bulles accompagnées d'un léger crépitement. Quand cette réaction est atténuée, et surtout retardée, l'effervescence est qualifiée de légère et codée « LE ». A l'inverse, une réaction immédiate et violente (grosses bulles), elle est notée FE (forte effervescence).

2 Dénomination des sols

L'ensemble des observations réalisées sur chaque sondage permet de déterminer et de classer les sols selon une grille de dénomination mise au point à l'échelle régionale par l'ensemble des Chambres d'agriculture.

Les principaux sols haut-saônois sont dénommés et codifiés suivant ce tableau :

Abréviation	Unité typologique du sol
APP	Aéré Profond de Plateau
APV	Aéré Profond de Vallée
ASV	Aéré Superficiel de Vallée
ASP	Aéré Superficiel de Plateau
ATSP	Aéré Très Superficiel de Plateau
ATSV	Aéré Très Superficiel de Vallée
MHP	Modérément Hydromorphe de Plateau
MHV	Modérément Hydromorphe de Vallée
FHP	Fortement Hydromorphe de Plateau
FHV	Fortement Hydromorphe de Vallée
SHP	Superficiel Hydromorphe de Plateau

3 Détermination des potentiels agricoles

Compte tenu de l'utilisation agricole des parcelles, le potentiel agricole a été déterminé à partir des rendements fourragers de prairies :

- de type naturel c'est-à-dire avec une composition floristique spontanée
- en milieu ouvert, dépourvu d'arbre
- n'ayant fait l'objet d'aucune fertilisation et d'aucun entretien mécanique pouvant entraîner des modifications de flore.

Le tableau ci-dessous présente le potentiel de fourrage récolté (en tonnes de matières sèches par ha) pour chaque coupe et chaque type de sol en année moyenne.

Type de sol	Coupe de printemps	Coupe d'été	Coupe d'automne	Total annuel
Sol moyen – potentiel moyen à bon (APP)	5 tMS/ha	1,5 tMS/ha	1,5 tMS/ha	**8 tMS/ha**
Sol superficiel – potentiel faible (ASP)	4 tMS/ha	1 tMS/ha	1,5 tMS/ha	**6,5 tMS/ha**
Sol très superficiel – potentiel très faible (ATSP)	3 tMS/ha	0 tMS/ha	1 tMS/ha	**4 tMS/ha**

IV OBSERVATIONS DE TERRAIN

Les emplacements des sondages pédologiques exprimés en LAMBERT 93 sont fournis en annexes. Ils sont distribués le long de transects qui rejoignent la partie la plus basse (sondages 1 et 5) à la plus haute (sondage 4) de chacune des principales unités micro-topographiques des aires à étudier.

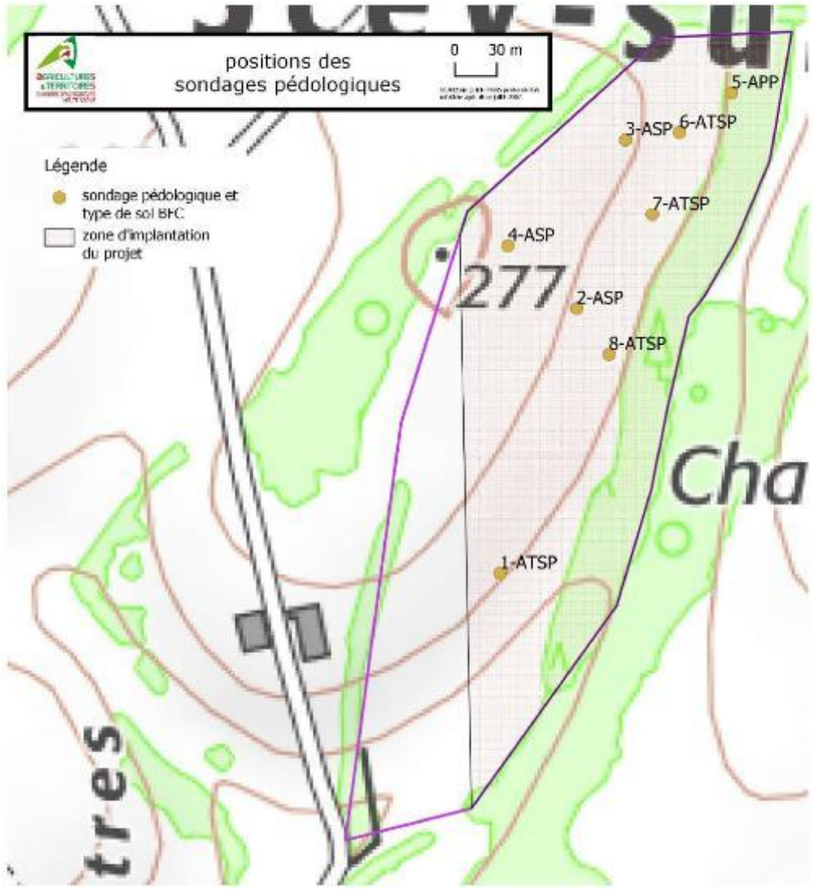
Les observations des sondages réalisés sur la parcelle sont décrites dans le tableau suivant :

n° de sondage	horizons texturaux	sous sol	hydro morphie	effervescence	type sol FC
1	als	C10	S	0	ATSP
2	al	C22	S	0	ASP
3	al	C28	S	0	ASP
4	als	C22	S	le	ASP
5	al	>100	S	0	APP
6	al	C10	S	0	ATSP
7	al	C8	S	le	ATSP
8	al	C18	S	0	ATSP

Au regard des résultats synthétisés dans le tableau ci-dessous, on constate que les sols de très faible profondeur représentent 50 % du nombre total de sondages.

Tableau de synthèse des sondages observés

parcelles	Nombre de sondages classés par unité typologique du sol		
	APP	ASP	ATSP
ZD089	1	3	4

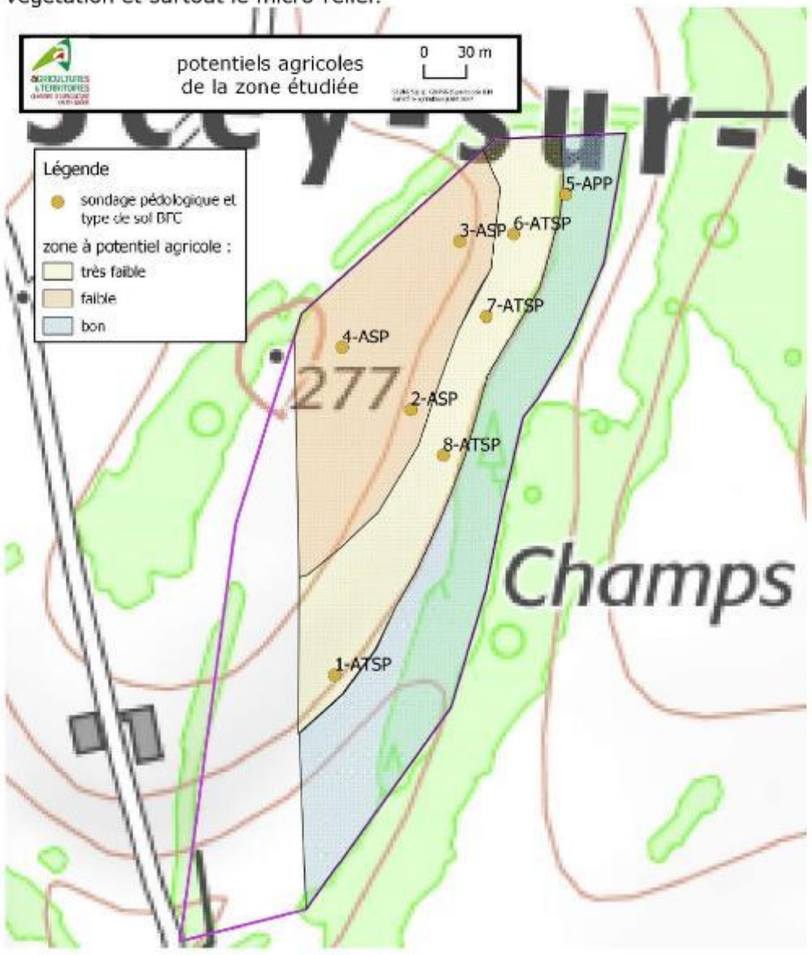


La parcelle est très hétérogène et a montré des sols à faible et à très faible potentiel agronomique sur presque l'ensemble de la parcelle, en sommet en zone de pente. Seul un sondage, le n°5 qui se situe dans le fond du talweg, met en évidence un sol profond de plus de 100cm.

Dans leur ensemble, les charges en cailloux de surface n'ont pas pu être évaluées car la parcelle n'est pas cultivée sauf sur une zone du fond de talweg.

V LES POTENTIELS AGRICOLES

La limite des potentiels est tracée en tenant compte des résultats des sondages pédologiques, mais aussi des observations de surface tels que la végétation et surtout le micro-relief.



La synthèse des surfaces concernées par les différents potentiels agricoles définis sur la base de productions prairiales est présentée dans le tableau ci-dessous :

	potentiel agricole		
parcelle	très faible	faible	moyen à bon
ZD089	1,9	2,3	2,6

Rappelons que cette cartographie a été établie sur la base d'une exploitation agricole de type prairial en milieu ouvert pour l'ensemble de la parcelle. L'extrapolation de ces potentiels agricoles sur les zones forestières peut être envisagée, mais à condition que les techniques de déforestation utilisées pour ouvrir le milieu et permettre l'installation des capteurs solaires ne soient pas modificatrices des caractéristiques des sols.

ANNEXES

1 Coordonnées Lambert des sondages

vc		coordonées lambert 93	
n° de parcelle	n° de sondage	X	Y
ZB89	1	922591	6735318
ZB89	2	922645	6735507
ZB89	3	922680	6735627
ZB89	4	922596	6735551
ZB89	5	922755	6735661
ZB89	6	922718	6735632
ZB89	7	922699	6735574
ZB89	8	922668	6735475

Thierry BEUCHET
Chambre d'agriculture de Haute-Saône
17 Quai Yves Barbier – BP20189 – 70004 VESOUL
✆ 03.84.77.14.40.

Annexe VII : Bilan des émissions de GES



Bilan d'émissions GES d'un projet agrivoltaïque

Combe Trottier, Scey-sur-Saône (70)



Illustration projet agri-photovoltaïque (europeanenergy.com)

Destinataire	Synops Conseil
European Energy Aurélie Quinchard Directrice technique France +33 662888749 aqui@europeanenergy.com	Amaury Vaussanvin Cogérant 07 89 30 12 12 a.vaussanvin@synops-conseil.fr www.synops-conseil.fr

01/08/2024 – Rapport V4

1

Synops
CONSEIL

Table des matières

CONTEXTE ET OBJECTIFS DE LA MISSION 3

PRESENTATION DU PROJET ET DONNEES 4

LE PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE 4

DONNEES TECHNIQUES 4

METHODOLOGIE 7

BILAN D'EMISSIONS GES 10

BILAN GES GLOBAL 10

BILAN GES CENTRALE PV 11

2

Contexte et objectifs de la mission

European Energy développe en France des projets en agrivoltaïsme combinant la préservation des l'activité agricole et la production d'électricité photovoltaïque. La production électrique sera injectée sur le réseau public de distribution et sera valorisée par contrats de vente de gré á gré ou par l'autoconsommation locale.

European Energy porte le développement de l'un de ces projets dans la Haute-Saône (70) qui ambitionne notamment l'implantation de 3,25 MWc de panneaux photovoltaïques (à travers la société-projet EE GREEN ENERGY 02). Afin de mettre en œuvre d'éventuelles actions de réduction d'impact environnemental ainsi que d'alimenter les procédures administratives en cours, European Energy souhaite réaliser un bilan carbone simplifié de son projet.

Le projet agricole repose sur la conversion des terrains actuellement destinés à la production de sapins en prairies de fauche. Le passage des engins agricoles sera assuré entre les structures ; les modules pouvant être orientés de façon à faciliter la conduite de l'activité agricole

Ce rapport se concentre sur la réalisation du bilan d'émissions GES du projet de centrale agrivoltaïque au sol.

Présentation du projet et données

Le projet de centrale agrivoltaïque

Le projet de centrale agrivoltaïque est situé sur la commune de Scey-sur-Saône dans le département de la Haute-Saône (70).

Le projet vise à mettre en place une centrale photovoltaïque de 3,25 MWc sur un foncier agricole exploité pour la production de sapin. Le projet est conçu pour permettre un double usage du foncier : la production d'énergie et la préservation de l'activité agricole.

Le projet agrivoltaïque est dimensionné à 3,25 MWc :

- 5 252 modules photovoltaïques de 615 W disposés sur des trackers solaires ;
- Dans sa globalité le projet présente une emprise foncière d'environ 7,4 ha qui comprend les installations photovoltaïques, les équipements électriques associés (onduleurs, transformateurs…), les voiries et clôtures.
- Sur ces 7,4 h ➔ 6,9 ha sont destinés à être une prairie herbacée de fauche.
- Le productible photovoltaïque estimé est de 1 313 MWh/MWc soit 3 953 MWh en moyenne pendant 40 ans.

La présente étude vise à réaliser un bilan d'émissions de gaz à effet de serre en phase d'avant-projet. Celle-ci prend en compte l'ensemble des émissions de GES liés aux équipements, installations et aménagements du site sur la durée de vie du projet, s'intéresse aux émissions liées à la production de fourrage et au changement d'affectation du sol.

Données techniques

Pour la réalisation de l'étude les principales des données techniques ont été collectées auprès de European Energy, de constructeurs et fournisseurs (modules PV, onduleurs, équipement divers) et/ou sont issues de rapports d'études du projet. Des hypothèses et extrapolations ont pu être prises pour les besoins de l'étude. Ces données ont été utilisées pour l'estimation des émissions de GES du projet.

Données générales

Emprises foncière		
Emprise totale	74 265	m^2
Emprise foncière modules	14 187	m^2
Emprise foncière voirie	6 607	m^2
Emprise foncière - autres (postes, plateformes, aménagement	157	m^2
Surface agricole exploitée	69 200	m^2
Productible - PV		
Durée de vie projet	40	ans
Puissance installée	3 230	kWc
Nombre de modules	5 252	modules
Productible spécifique (P50 ou P90)	1 313	kWh/kWc
Puissance totale onduleur	2 700	kW
Nombre onduleurs	9	onduleurs
Puissance totale transformateurs	3 000	kW
Nombre transformateurs	1	tranformateurs
Productible année 1	4 241 000	kWh
Productible moyen	3 953 000	kWh

Centrale agrivoltaïque

Les principales données techniques associées aux installations et équipements sont listées ci-dessous. Le détail n'est pas exhaustif, mais reprend les éléments dimensionnants qui seront intégrés au bilan des émissions de GES qui intégrera les postes d'émissions significatifs.

Modules photovoltaïques



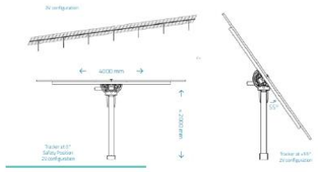
Le projet comprend 5 252 modules photovoltaïques monocristallins d'une puissance unitaire de 610 W. Le modèle LONGI LR7-72HGD-615M a été retenu pour l'étude. Ce module ne dispose pas encore d'une évaluation carbone simplifiée qui puisse être exploitée. Il est pris une donnée conservatrice de la part du constructeur LONGI sur une module de la précédente génération (LR5-72HGD).

Onduleurs et transformateurs

L'installation en projet comprend la mise en place de 9 onduleurs photovoltaïques centraux (Huawei) d'une puissance de cumulé de 3000 kW qui seront associés à un transformateur électrique en amont du raccordement au réseau. La durée moyenne entre pannes (souvent utilisé par son acronyme anglais MTBF, Mean time between Failure) est estimée à plus de 30ans. Il est prévu un remplacement durant le temps de vie (40 ans) de l'installation.

Trackers solaires

Dans une logique d'optimisation du productible les modules photovoltaïques seront disposés sur des trackers solaires horizontaux mono-axe de type Optimum Tracker.



Equipements électriques annexes

- 9 armoires électriques sont prévues
- 54 kilomètres de câbles DC et 1,2 km de câbles haute tension sont également prévus pour le projet.

Aménagement du site

- Création de 5203 mètres de piste carrossable en concassé (4 mètres de large, 20 à 40 cm d'épaisseur de concassé.)
- Mise en place de 1455 mètres linéaires de clôture grillagée (acier galvanisé, maille 15 cm, hauteur 2 m.)
- 1 Réserves incendie souple d'une capacité totale de 240 m3 seront réparties sur le site.

Les données liées à la réalisation des travaux de construction et d'installation du projet n'ont pas été consolidées et ne sont pas intégrées à l'étude.

Culture de sapin

Nous retenons l'hypothèse que la culture de sapin est assimilable à une culture au sens de l'UTCF. En effet, le temps de pousse de ces résineux est d'environ 5 à 10 ans ce qui un laps de temps assez court. S'agissant d'une monoculture de résineux (faible puit carbone comparé à d'autres végétaux).

Prairie de fauche

Une prairie de fauche est un type de prairie utilisé principalement pour la production de foin. Contrairement à une prairie pâturée, où les animaux broutent directement l'herbe, une prairie de fauche est laissée en croissance jusqu'à ce que les plantes atteignent une certaine maturité. À ce moment-là, elles sont coupées et séchées pour être utilisées comme fourrage pour les animaux.

Voici quelques caractéristiques clés d'une prairie de fauche :

- Biodiversité végétale : Les prairies de fauche sont souvent riches en espèces végétales, incluant des graminées, des légumineuses et diverses plantes herbacées. Cette diversité contribue à la qualité nutritionnelle du foin et à la santé de l'écosystème.
- Gestion saisonnière : La fauche est généralement effectuée une ou deux fois par an, en fonction du climat et du type de plantes présentes. Le moment de la fauche est crucial pour optimiser la qualité du foin et permettre une régénération optimale des plantes.
- Fonction écologique : En plus de produire du fourrage, les prairies de fauche jouent un rôle important dans la conservation de la biodiversité, la régulation du cycle de l'eau et la séquestration du carbone.
- Pratiques durables : Une gestion appropriée des prairies de fauche implique de minimiser l'utilisation de produits chimiques et de favoriser des méthodes de fauche qui préservent l'habitat des espèces animales et végétales.

Synthèse

Installation photovoltaïque			
Postes	**Type**	**Référence**	**Donnée 1**
Modules PV	Biface monocristallin	Longi	615 W
Trackers solaires	mono axe - acier	Optimum trackers 2V41	65 kg/kWc
Onduleurs PV	Décentralisé	Huawei	330 kW
Cablage AC	nr	nr	1230 m
Cablage DC	nr	nr	54000 m
Tranformateurs	nr	nr	3000 kW
Armoires électriques	métalliques	ABB 635*835*300mm	15 kg

Méthodologie

Périmètre de l'étude

Le périmètre de l'étude définit l'ensemble des postes d'émissions qui sont considérés dans le bilan d'émissions de GES. Au stade de projet, l'objectif est de prendre en compte les émissions significatives sur le cycle de vie du projet.

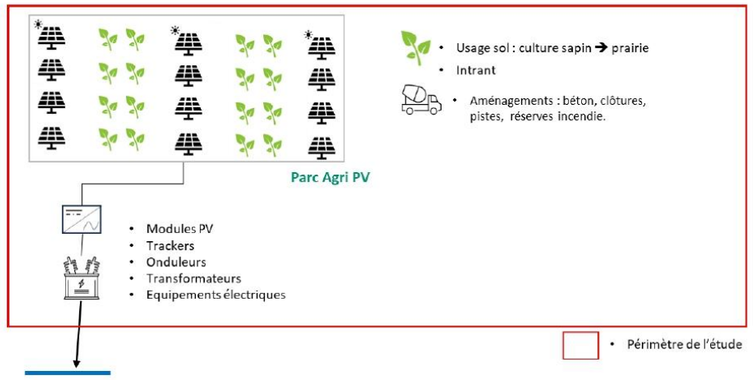


Figure 1 : Périmètre de l'étude

Le périmètre intègre l'ensemble des postes d'émissions significatifs :

- L'ensemble des immobilisations : installations photovoltaïques, installations électriques, équipements électriques, aménagements du site.
- Les émissions directes liées au changement d'affectation du sol.

Le périmètre n'intègre pas les principaux postes d'émissions suivants :

- Emissions directes et indirectes liées aux travaux du projet (données non consolidées).
- Les émissions indirectes liées aux équipements (achats, immobilisations) ne sont pas exhaustives.
- Les émissions liées à la maintenance de la centrale agrivoltaïque.

Méthode utilisée

Le bilan d'émissions de GES prend en compte les SCOPES 1, 2 et 3 à savoir les émissions directes, les émissions indirectes liées à l'énergie et les autres émissions indirectes (achat, intrant, immobilisations…)

➔ SYNOPS se base sur la méthodologie Bilan Carbone® ainsi que sur une méthodologie d'évaluation des émissions de GES liées aux projets énergétiques.

L'empreinte carbone des équipements envisagés n'est pas systématiquement (rarement) connue étant au stade de projet et les fournisseurs n'ayant pas tous réalisés d'étude ACV pour leurs produits / de bilan carbone de leur activité. Pour combler ce point des ratios basé sur des unités de grandeurs (masse, volume…) des équipements et des matériaux utilisés ont été utilisés. Tout comme pour les hypothèses retenues dans les données techniques, ces hypothèses et extrapolations présentent une marge d'erreur significative à considérer.

Facteurs d'émissions

Les facteurs d'émissions sont principalement issus de la Base Empreinte® (ADEME) et de la Base INIES. Le facteur d'émissions des modules photovoltaïques provient de l'évaluation carbone simplifiée réalisée par le fournisseur auprès d'un organisme agréé.

Poste	FE	unité	Source
Modules PV	450	kgCO2e/kWc	ECS - Certisolis - Longi (module équivalent)
Alluminium/neuf	7800	kgCO2e/tonne	Base Empreinte - ADEME
Alluminium/récylcé	562	kgCoe2/tonne	Base Empreinte - ADEME
Aluminium, profilé extrudé	2,46	kgCO2e/kg	Base Empreinte - ADEME
Acier ou fer blanc/recyclé	938	kgCO2e/tonne	Base Empreinte - ADEME
Acier ou fer blanc/neuf	2210	kgCo2e/tonne	Base Empreinte - ADEME
Onduleurs photovoltaique	27,3	kgCO2e/20 kW	SMA - ACV Sunny Hypower (extrapolation)
Câble de liaison pour courants forts [4 à 5 conducteurs (4G à	16,7492	kgCO2e/m	Base INIES
2 Cable DC: 4mm² 2G (sortie / entrée modules)	0,34	kgCO2e/m	Base Empreinte - ADEME (calcul Synops matière)
Tableau Electrique	680	kgCO2e/appareil	Base Empreinte - ADEME
Machine industrielle	5,5	kgCO2e/kg	Base Empreinte - ADEME
Béton (CEM II C25/30)	210	kgCO2e/m3	IFPEB
Granulats/sortie carrière	4	kgCO2e/tonne	Base Empreinte - ADEME
Thermofusible polyester pour l'industrie textile, GLO	4,45	kgCO2e/kg	Base Empreinte - ADEME
Plastique/PVC/neuf	1870	kgCO2e/tonne	Base Empreinte - ADEME
Gazole non routier	3,16	kgCO2e/litre	Base Empreinte - ADEME
Gazole non routier	3,22	kgCO2e/kWh pci	Base Empreinte - ADEME
Gazole routier - B7	3,1	kgCO2e/litre	Base Empreinte - ADEME
Galvanisation de tôle d'acier, GLO	0,397	kgCO2e/kg	Base Empreinte - ADEME
Ammonitrate/0,335	3790	kgCO2e/tonne de N	Base Empreinte - ADEME
Acide phosphorique	1420	kgCO2e/tonne	Base Empreinte - ADEME
Nitrate de potasse/44% K2O + 14% N	2610	kgCO2e/tonne K2O	Base Empreinte - ADEME
Electricité - mix moyen consommation, France - 2022	0,052	kgCO2e/kWh	Base Empreinte - ADEME
Electricité - mix moyen production France - 2023	0,032	kgCO2e/kWh	RTE - France
Changement affection des sols direct - culture vers prairie	-1000	kgCO2e/ha.an	Base Empreinte - ADEME

Figure 2 : facteurs d'émissions utilisés

- Facteur d'émission « armoire électrique » :
  - Construction du facteur d'émission en kgCO2e/unité à partir du facteur d'émission de l'acier, matériau principal de l'armoire électrique.
  - Par hypothèse : 1 armoire (dimensions 635*835*300mm) = 15 kg d'acier.
  - ➔ Facteur d'émission « armoire électrique » = 33,15 kgCO2e/unité.

- Facteur d'émission « container 20 pieds » :

- Construction du facteur d'émission en kgCO2e/unité à partir du facteur d'émission de l'acier galvanisé, matériau principal du conteneur.
- Par hypothèse : 1 containeur (dimensions 6058*2896*2438mm) = 2200 kg d'acier galvanisé.
- ➔ Facteur d'émission « container 20 pieds » = 5735 kgCO2e/unité.

- Facteur d'émission « transformateur électrique » :
  - Construction du facteur d'émission en kgCO2e/unité à partir du facteur d'émission de l'aluminium, matériau principal du transformateur.
  - Par hypothèse : 1 transformateur (2500 kW -2750 kW) = 5250 kg d'aluminium.

  ➔ Facteur d'émission « transformateur » = 40950 kgCO2e/unité.

- Facteur d'émission « tracker » :
  - Construction du facteur d'émission en kgCO2e/kWc à partir du facteur d'émission de l'acier, matériau principal du tracker solaire.
  - Par hypothèse, le poids du tracker est de 60 kg/kWc d'acier.

  ➔ Facteur d'émission tracker : 132.6 kgCO2e/kWc.

- Facteur d'émission « réservoir incendie »
  - Construction du facteur d'émission en kgCO2e/total réserves à partir des facteurs d'émissions du polyester et PVC, matériaux principaux composant des réserves.
  - Par hypothèse, une réserve est composée de 90 % de polyester et de 10 % de fils PVC. Le poids total des réserves est de 578 kg.

  ➔ Facteur d'émission réserves d'eau : 2423 kgCO2e/total.

Changement d'affectation des sols

Une estimation de l'impact du changement d'affection des sols a été réalisée dans l'étude (poste UTCF). Pour réaliser cette estimation les données suivantes issues de l'étude APS ont été utilisées :

Emprises foncière		
Emprise totale	52 765	m^2
Emprise foncière modules	14 187	m^2
Emprise foncière voirie	1 434	m^2
Emprise foncière - autres (postes, plateformes, aménagement	255	m^2
Surface agricole exploitée	51 076	m^2

Ainsi sur les 5,3 ha d'emprise totale du projet historiquement cultivé, 0,17 ha sont considérés comme artificialisés (ne représentent pas de potentiel puits carbone) : voiries, plateformes, espace perdues… **Par conséquent les 5,1 ha restants sont considérés comme passés d'une culture de sapins à des prairies**. Cette valeur sera retenue pour l'évaluation du bilan GES lié au changement d'affectation des sols.

Les émissions liées à la culture du fourrage sont évaluées sur un autre poste.

Bilan d'émissions GES

Bilan GES global

Poste d'émissions		Données retenues	Détails	Emissions GES		SCOPES
Production d'énergie	Modules PV	3230		1 453 500	kgCO2e	3
	Trackers solaires	65		463 990	kgCO2e	3
	Onduleurs PV	9		291 591	kgCO2e	3
	Cablage AC	1230		20 602	kgCO2e	3
	Cablage DC	54000		18 523	kgCO2e	3
	Tranformateurs	1		40 950	kgCO2e	3
	Armoires électriques	9		298	kgCO2e	3
	Autre - préciser				kgCO2e	3
Aménagement site	Cloture	1455		5 864	kgCO2e	3
	Béton préfa	1		40 950	kgCO2e	3
	Plateformes béton	0		-	kgCO2e	3
	Réserve incendie	1		2 423	kgCO2e	3
	Piste / voirie lourde	4604		30 548	kgCO2e	3
	Voirie légère				kgCO2e	3
Activité agricole	Consommation de GNR historique	42		- 133	kgCO2e	1
	Consommation intrant d'engrais historique	2		- 4 701	kgCO2e	1
Changement d'affectation des sols UTCF - Culture sapin vers Fourrage		51076		- 9 194	kgCO2e	1
Changement d'affectation des sols UTCF - Culture sapin vers sols non imperméa		4604	Voiries	-	kgCO2e	1
Changement d'affectation des sols UTCF - Culture sapin vers Imperméabilisatio		255		4 845	kgCO2e	1
Travaux					kgCO2e	1

Approche Bilan GES	**Total émissions GES**	**2 360 055**	**kgCO2e**
	Total émissions GES	**2 360**	**tCO2e**
	Emissions GES amorties annuellement	**59**	**tCO2e/an**
	Emissions GES rapportées à la production électrique	**0,0149**	**kgCO2e/kWh**
Approche Empreinte carbone	**Total émissions GES**	**2 364 404**	**kgCO2e**
	Total émissions GES	**2 364**	**tCO2e**
	Emissions GES amorties annuellement	**59**	**tCO2e/an**
	Emissions GES rapportées à la production électrique	**0,0150**	**kgCO2e/kWh**

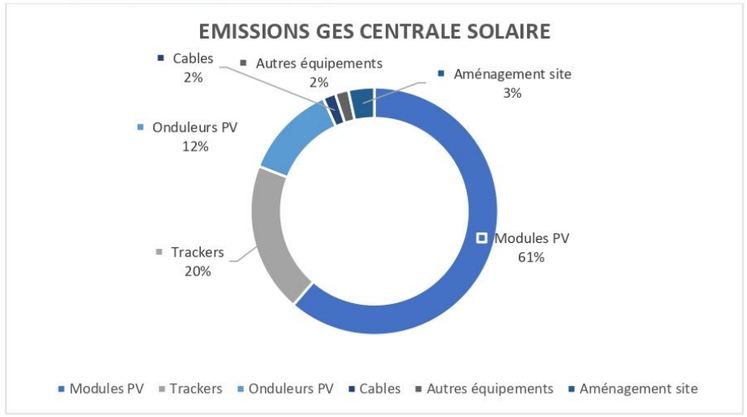
- Dans l'approche bilan GES (comptabilité des émissions GES engendrées par le projet ainsi que les émissions évitées par celui-ci) le total des émissions de GES est de 2 360 tonnes de CO2e soit 59tonnes de CO2e/an pour une durée de vie de 40 ans.
  - Ce bilan GES permet d'estimer le facteur d'émission de la production électrique du projet en le rapportant au productible global : 0.0149 kgCO2e/kWh.
- Dans l'approche empreinte carbone, seules les émissions engendrées par le projet sont comptabilisées. Le total des émissions de GES est d'environ 2 364 tonnes de CO2e soit 59 tonnes de CO2e/an pour une durée de vie de 40 ans.
  - Ce bilan GES permet d'estimer le facteur d'émission de la production électrique du projet en le rapportant au productible global : 0.0150 kgCO2e/kWh.
- Pour rappel le facteur d'émissions du mix moyen consommé en France en 2022 est de 0.052 kgCO2e/kWh (ADEME), le facteur d'émission de l'électricité produite en France en 2023 est de 0.032 kgCO2e/kWh (RTE) et le facteur d'émissions de l'électricité photovoltaïque en France est de 0.0252 kgCO2e/kWh (ADEME).

➔ Étant donné la marge d'incertitude il est possible d'affirmer que le projet permet une production d'électricité renouvelable faiblement carbonée à hauteur, voire légèrement moins carbonée que la production photovoltaïque moyenne nationale.

- Les émissions de GES liées aux travaux et au démantèlement ne sont pas intégrées à cette étude. Ces émissions sont estimées à +1 % à +2% d'émissions de GES sur le bilan global du projet sur sa durée de vie.

Synops CONSEIL

Bilan GES centrale PV



L'immobilisation des modules, trackers et onduleurs est responsable de 93 % des émissions de GES de la plateforme.

Le sourcing de ces équipements aura une importance clé dans les émissions GES associés au projet : équipements produits en France/Europe à partir d'un mix énergétique faiblement carboné, rationalisation de l'utilisation de matériaux, utilisation de matériau recyclé (aciers, aluminium…)

13 Index des tableaux, cartes et figures

Index des tableaux

Tableau 1 : Présentation de la centrale PV de Harre, au Danemark (Source : EE GREEN ENERGY 02, 2022) 6
Tableau 2 : Catégorie du tableau de l'annexe à l'article R. 122-2 du Code de l'environnement dont relève le projet 12
Tableau 3 : Rubriques de la nomenclature Loi sur l'Eau concernant le projet 12
Tableau 4 : Soumission à procédure d'autorisation d'urbanisme en fonction de la puissance de l'installation 13
Tableau 5 : Récapitulatif des évaluation et procédures réglementaires auxquelles est soumis le projet 14
Tableau 6 : Contenu réglementaire de l'étude d'impact et correspondance dans le présent rapport 16
Tableau 7 : Définition des aires d'études du projet 19
Tableau 8 : Équipe de travail 22
Tableau 9 : Acteurs ressources consultés 22
Tableau 10 : Bibliographies consultées 25
Tableau 11 : Dates et conditions des prospections de terrain 25
Tableau 12 : Méthode utilisée pour établir l'état initial - Généralités 26
Tableau 13 : Présentation des différentes variantes envisagées pour le projet (Source : EE GREEN ENERGY 02) 38
Tableau 14 : Définition des aires d'études du projet 50
Tableau 15 : Tableau climatique de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin (1991-2021) (Source : climate-data.org) 53
Tableau 16 : Etat écologique et chimique de la masse d'eau superficielle 63
Tableau 17 : Synthèse des enjeux du milieu physique 63
Tableau 18 : Zonages du patrimoine naturel situés dans l'aire d'étude éloignée 65
Tableau 19 : Statuts et enjeux écologiques des habitats présents dans l'aire d'étude rapprochée 69
Tableau 20 : Synthèse des données bibliographiques 74
Tableau 21 : Statuts et enjeux écologiques des espèces végétales remarquables présentes dans l'aire d'étude rapprochée **Erreur ! Signet non défini.**
Tableau 22 : Potentialités de présence de zones humides tirées des données SIG à grande échelle 78
Tableau 23 : Synthèse des typologies d'habitats relevées selon la réglementation 81
Tableau 24 : Statuts et enjeux écologiques des insectes remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée 85
Tableau 25 : Statuts et enjeux écologiques des amphibiens remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée 90
Tableau 26 : Statuts et enjeux écologiques des reptiles remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée 95
Tableau 27 : Statuts et enjeux écologiques des oiseaux remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée en période de reproduction 100
Tableau 28 : Statuts et enjeux écologiques des oiseaux remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée en période internuptiale 102
Tableau 29 : Statuts et enjeux écologiques des mammifères remarquables (hors chiroptères) présents dans l'aire d'étude rapprochée 108
Tableau 30 : Synthèse de l'activité au sol des chiroptères sur l'aire d'étude rapprochée 111
Tableau 31 : Statuts et enjeux écologiques des chiroptères remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée 113
Tableau 32 : Position de l'aire d'étude éloignée par rapport aux continuités écologiques d'importance régionale 118
Tableau 33 : Milieux et éléments du paysage de l'aire d'étude rapprochée et rôle dans le fonctionnement écologique local 120
Tableau 34 : Synthèse des enjeux écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée 122
Tableau 35 : « Valeur » de l'enjeu et de la sensibilité 125
Tableau 36 : Synthèse des enjeux et sensibilités des unités paysagères. 131
Tableau 37 : Synthèse des enjeux et sensibilités des axes de communication 132
Tableau 38 : Synthèse des enjeux et des sensibilités des lieux de vie 136
Tableau 39 : Synthèse des enjeux et des sensibilités des paysages reconnus et éléments touristiques 139
Tableau 40 : Inventaire des monuments historiques identifiés au sein des aires d'études rapprochée et éloignée. I : Inscrit, C : Classé, PI : Partiellement Inscrit, PC : Partiellement Classé 143
Tableau 41 : Inventaire des sites inscrits et classés au sein des aires d'études rapprochée et éloignée 143
Tableau 42 : Synthèse de l'état initial des éléments paysagers et de leur sensibilité 155
Tableau 43 : Evolution de la population de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin entre 1968 et 2019 (Sources : Insee, RP1967 à 1999 dénombrements, RP2008 au RP2019 exploitations principales) 156
Tableau 44 : Indicateurs démographiques de la commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin entre 1968 et 2019 (Sources : Insee, RP1968 à 1999 dénombrements, RP2008 au RP2019 exploitations principales - État civil) 156
Tableau 45 : Evolution du nombre de logements de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin entre 1968 et 2019 (Sources : Insee, RP1967 à 1999 dénombrements, RP2008 au RP2019 exploitations principales.) 156
Tableau 46 : Taux de chômage des 15-64 ans (Sources : Insee, RP2008, RP2013 et RP2019, exploitations principales, géographie au 01/01/2022) 157
Tableau 47 : Nombre d'unités légales par secteur d'activité au 31 décembre 2020 (Sources : Insee, Répertoire des entreprises et des établissements (Sirene) en géographie au 01/01/2022) 157
Tableau 48 : Sites BASIAS recensés sur la commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin 162
Tableau 49 : Synthèse des enjeux du milieu humain 164
Tableau 50 : Cavités recensées sur la commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin (Source : Géorisques) 168
Tableau 51 : Synthèse des enjeux des risques majeurs 174
Tableau 52 : Synthèse des catastrophes naturelles pouvant impacter le projet 176
Tableau 53 : Synthèse des vulnérabilités du projet aux risques d'accident 177
Tableau 54 : Incidence du changement climatique sur le projet 178
Tableau 55 : Présentation des différentes variantes envisagées pour le projet (Source : EE GREEN ENERGY 02) 183
Tableau 56 : Caractéristiques techniques des installations pour être décompté de la consommation d'espace 184
Tableau 57 : Compatibilité du projet avec le SDAGE 2022-2027 du bassin Rhône-Méditerranée 186
Tableau 58 : Etat actuel et évolution probable du site en l'absence et en cas de mise en œuvre du projet 189
Tableau 59 : Rappel des surfaces imperméabilisées engendrées par le projet 194
Tableau 60 : Synthèse des impacts sur le milieu physique engendrés par le projet 195
Tableau 61 : Effets génériques possibles de ce type de projet sur la faune et la flore 196
Tableau 62 : Synthèse des impacts sur les éléments paysagers engendrés par le projet 203
Tableau 63 : Synthèse des impacts sur le milieu physique engendrés par le projet 207
Tableau 64 : Synthèse des impacts sur les risques engendrés par le projet 208

Tableau 65 : Liste des mesures d'évitement et de réduction 211
Tableau 66 : ME- B01 : Évitement d'une partie des sites à enjeux environnementaux très forts et de l'entièreté des sites à enjeux forts 212
Tableau 67 : ME - P01 : Protection des éléments arbustifs et arborés (haie, bosquet, boisement etc.) 213
Tableau 68 : MR - G01 : Réalisation d'un Plan de Prévention Sécurité et Protection de la Santé 213
Tableau 69 : MR - G02 : Information du public et signalisation 213
Tableau 70 : MR - G03 : Préservation des sols et gestion des matériaux : déblais et remblais 214
Tableau 71 : MR - G04 : Aménagement spécifique au risque incendie 214
Tableau 72 : MR - G05 : Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement. 214
Tableau 73 : MR - G06 : Recommandations en phases de démantèlement et remise en état du site 215
Tableau 74 : MR - G07 : Réalisation d'une étude géotechnique et adaptation des solutions constructives 216
Tableau 75 : MR - G08 : Limitation des matières en suspension générées par le chantier 216
Tableau 76 : MR - B01 - Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue 216
Tableau 77 : Tableau 78 : MR - B02 - Redéfinition des caractéristiques du projet 217
Tableau 79 : MR - B03 - Bonnes pratiques de chantier et balisage préventif de protection de secteurs à enjeux écologiques élevés 217
Tableau 80 : MR - B04 - Adaptation du calendrier de travaux en fonction des périodes de sensibilité des espèces faunistiques 218
Tableau 81 : MR - B05 - Réduction des risques d'érosion des sols et transparence hydraulique au sein du site 219
Tableau 82 : MR - B06 - Prévention du risque de pollution accidentelle des eaux et des sols en phase de chantier 219
Tableau 83 : MR - B07 - Adaptation de l'éclairage aux usages et sensibilités de la faune 219
Tableau 84 : MR - B08 - Lutte contre les espèces exotiques envahissantes végétales 220
Tableau 85 : MR - B09 - Mise en place d'une clôture perméable au déplacement de la petite faune 221
Tableau 86 : MR - B10 - Installation d'un dispositif anti-intrusion pour la faune à mobilité réduite au niveau de l'emprise projet 221
Tableau 87 : MR - B11 - Création de micro-habitats pour la petite faune 223
Tableau 88 : MR - B12 – Gestion des milieux ouverts au sein et aux abords de l'emprise projet 223
Tableau 89 : MR - B13 – Gestion des milieux semi-ouverts 224
Tableau 90 : MR - P01 : Intégration des éléments connexes au projet (PDL, PDT et sentiers) 225
Tableau 91 : MR - P02 : Intégration des clôtures 225
Tableau 92 : Caractérisation du niveau de sensibilité (milieu physique, paysage & patrimoine, milieu humain et risques) 227
Tableau 93 : Caractérisation du niveau de sensibilité (volet faune flore) 227
Tableau 94 : Synthèse des impacts résiduels du projet sur le milieu physique 227
Tableau 95 : Surface des habitat sur l'aire d'étude rapprochée et surface impactée par le projet 228
Tableau 96 : Impacts résiduels du projet sur les habitats patrimoniaux 230
Tableau 97 : Impacts résiduels du projet sur les espèces végétales 231
Tableau 98 : Impacts résiduels du projet sur les insectes 231
Tableau 99 : Impacts résiduels du projet sur les amphibiens 232
Tableau 100 : Impacts résiduels du projet sur les reptiles 235
Tableau 101 : Impacts résiduels du projet sur les oiseaux 237
Tableau 102 : Impacts résiduels du projet sur les mammifères (hors chiroptères) 239
Tableau 103 : Impacts résiduels du projet sur les chiroptères 240
Tableau 104 : Impacts résiduels du projet sur les fonctionnalités écologiques 241
Tableau 105 : Synthèse des impacts résiduels du projet sur le paysage et le patrimoine 243
Tableau 106 : Synthèse des impacts résiduels du projet sur le milieu humain 243
Tableau 107 : Synthèse des impacts résiduels du projet sur les risques majeurs 244
Tableau 108 : Recensement du projet à prendre en compte dans le cadre de l'analyse des effets cumulés 245
Tableau 109 : Principaux impacts cumulés possibles sur la faune et la flore 247
Tableau 110 : Liste des mesures de suivi et d'accompagnement 249
Tableau 111 : MS - B01 - Suivi écologique des mesures de gestion (MR) et des communautés biologiques impactées 249
Tableau 112 : MA - G01 : Choix des entreprises et méthodes de travail 250
Tableau 113 : MA - G02 : Favoriser le recours à des entreprises locales 250
Tableau 114 : MA - G03 : Audit en phase préparatoire du chantier 250
Tableau 115 : MA - B01 - Création d'ilots de sénescence et maintien des milieux boisés naturels 250
Tableau 116 : MA - P01 : Détournement de la voirie 251
Tableau 117 : Planification des mesures ERS 252
Tableau 118 : Chiffrage des mesures ERS 254
Tableau 119 : Sites Natura 2000 concernés par l'aire d'étude éloignée 255
Tableau 120 : Habitats visés à l'annexe I de la Directive Habitats à l'origine de la désignation du site concerné 256
Tableau 121 : Espèces visées à l'annexe II de la Directive Habitats à l'origine de la désignation des sites concernés 256
Tableau 122 : Oiseaux visés à l'article 4 de la Directive Oiseaux à l'origine de la désignation des sites concernés 256
Tableau 123 : Espèces visées à l'annexe II de la Directive Habitats justifiant la désignation des sites retenus 257
Tableau 124 : Espèces d'intérêt selon l'article 4 de la Directive Oiseaux justifiant la désignation des sites retenus 258
Tableau 125 : Liste des mesures d'évitement et de réduction 258
Tableau 126 : Évaluation des incidences sur le site FR4301342 258
Tableau 127 : Évaluation des incidences sur le site FR4312006 259
Tableau 128 : MS - B01 - Suivi écologique des mesures de gestion (MR) et des communautés biologiques impactées 259
Tableau 129 : Synthèse des textes de protection faune/flore applicables sur l'aire d'étude 265
Tableau 130 : Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces 265
Tableau 131 : Croisement des critères de typicité et de structure 267
Tableau 132 : Identifications des espèces de chiroptères 272
Tableau 133 : Référentiel Altichiro-Sol utilisé pour l'étude Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin 273
Tableau 134 : Nombre d'enregistreurs déployés et durée d'enregistrement 273
Tableau 135 : Liste des espèces végétale observées 275
Tableau 136 : Liste des espèces d'insectes observées 279
Tableau 137 : Liste des espèces d'oiseaux observées 281
Tableau 138 : Liste des espèces de mammifères observées 283
Tableau 139 : Liste des espèces de chiroptères observées 283
Tableau 140 : Résultats des sondages pédologiques 284

Index des figures

Figure 1 : Schéma d'implantation de la centrale PV au Danemark (Source : EE GREEN ENERGY 02, 2022) 7
Figure 2 : Montage de trackers et ligne de trackers (Source : EE GREEN ENERGY 02, 2022) 8
Figure 3 : Schéma d'implantation d'un projet agrivoltaïque dans la Nièvre (Source : EE GREEN ENERGY 02, 2022) 8
Figure 4 : Synthèse du projet de parc agrivoltaïque de Germenay et Dirol 1/2 (Source : EE GREEN ENERGY 02, 2022) 8
Figure 5 : Synthèse du projet de parc agrivoltaïque de Germenay et Dirol 2/2 (Source : EE GREEN ENERGY 02, 2022) 9
Figure 6 : Tracker 2P et cultures, projet de recherche AGRIVOLT à Falkkberget (Danemark, 2024) 9
Figure 7 : Tracker 2P et cultures, projet de recherche AGRIVOLT à Flakkbjerg (Danemark), Juillet 2024 9
Figure 8 : Bilan du premier trimestre 2023, RTE 11
Figure 9 : Objectifs fixés par la PPE pour 2023 et 2028 (Source : Ministère de la transition écologique et solidaire) 11
Figure 10 : Couverture de la consommation électrique par la production solaire au premier trimestre 2023, RTE 11
Figure 11 : La démarche d'évaluation environnementale, Biotope 15
Figure 12 : Schéma de la démarche ERC : « Éviter puis Réduire puis Compenser », Biotope 16
Figure 13 : Représentation synthétique des périodes de prospections les plus favorables à l'expertise des différents groupes et des dates de passage réalisées (balise bleue) 26
Figure 14 : Méthode d'évaluation et niveau d'enjeu spécifique 28
Figure 15 : Niveau d'enjeu contextualisé 28
Figure 16 : Echelle de niveau d'impact du volet paysage et patrimoine 29
Figure 17 : La démarche d'évaluation environnementale Biotope 2024 32
Figure 18 : Schéma général d'une installation agrivoltaïque raccordée au réseau électrique (Source : Avant-projet sommaire du projet agrivoltaïque des Chalindrés) 44
Figure 19 : Aménagement des voiries lourdes 46
Figure 20 : Exemple d'entretien de clôture à l'aide d'une faucheuse escamotable (Crédit : PM Environnement) 47
Figure 21 : Chiffres clés de l'entreprise Soren (Source : Soren, 2022) 47
Figure 22 : Le traitement des panneaux photovoltaïques (Source : Soren, 2022) 48
Figure 23 : Fragments de silicium et granulés de verre (Source : Soren, 2015) 48
Figure 24 : Usine VEOLIA (Source : VEOLIA, 2017) 48
Figure 25 : Inauguration le 27 septembre 2022 de l'unité de valorisation de panneaux solaires à Saint-Loubès, Gironde (source : Envie 2E, 2022) 48
Figure 26 : Résumé du bilan GES global 49
Figure 27 : Emissions GES de la centrale solaire de Combe-Trottier 49
Figure 28 : Domaines climatiques en France et leurs transitions (Source : Météo France) 53
Figure 29 : Heure d'ensoleillement moyen par mois sur la commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin (Source : Climate-data) 54
Figure 30 : Gisement solaire en kWh/m² (Source : JRC European Commission) 54
Figure 31 : Rose de vents sur la commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin (Source : MéteoBlue) 54
Figure 32 : Niveau kéraunique (Nk) par département (Norme NF C 17.100) (Source : repereelec.fr) 55
Figure 33 : Topographie à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée 55
Figure 34 : Les sols dominants de France métropolitaine (Gis Sol et Sols & Territoires, 2019) 57
Figure 35 : Potentiels agricoles des sols (Source : Etude CARTOSOL CA70) 58
Figure 36 : Captages à proximité de l'aire d'étude rapprochée (Source : ideo.ternum.bfc) 63
Figure 37 : Localisation du projet de Combe-Trottier 124
Figure 38 : Commune à l'architecture typique de la région (Source : bourgognefranchecomte.com) 124
Figure 39 : Paysage viticole de la région Bourgogne-Franche-Comté (Source : bourgognefranchecomte.com) 124
Figure 40 : Vue 1, depuis l'entrée de la ZIP située au sud 125
Figure 41 : Evolution du territoire entre 2020 (à gauche) et 1960 (à droite) à partir de l'outil IGN « remonter le temps » 127
Figure 42 : Coupe AA' à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (trait de coupe sur la carte en page suivante) 127
Figure 43 : Bloc diagramme de l'aire d'étude éloignée (Paysage, exagération du relief x3) 127
Figure 44 : Vue 2, paysage du Plateau Calcaire de l'ouest 129
Figure 45 : Quelques motifs paysagers du Plateau Calcaire de l'ouest 129
Figure 46 : Vue 3, paysage de la Basse Vallée de la Saône à Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin 131
Figure 47 : Quelques motifs paysagers de la Basse Vallée de la Saône 131
Figure 48 : Vue 7, la N19 en direction de Port-sur-Saône 132
Figure 49 : Vue 4, la rivière de la Saône attire les promeneurs et les pêcheurs sur ses berges 134
Figure 50 : Vue 5, de vastes parcelles agricoles sont visibles au premier plan alors que les collines sont coiffées de boisements 134
Figure 51 : Vue 6, la commune de Port-sur-Saône met en avant plusieurs éléments historiques dont la silhouette de son église et l'entrée du cœur historique sur un pont habillé de drapeaux de différents pays 134
Figure 52 : Vue 8, commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin 136
Figure 53 : Vue 9, port de plaisance de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin 138
Figure 54 : Vue 10, sentier du GR3 avec la signalétique de la « Loire à vélo » 138
Figure 55 : Vue 11, depuis la rive droite à Port-sur-Saône 138
Figure 56 : Vue 12, cycliste et pêcheur le long de la Saône 138
Figure 57 : Vue 13, la silhouette du clocher de Port-sur-Saône entre la silhouette arborée depuis la rive de la Saône. 138
Figure 58 : Vue 15, école Saint-Valère de Port-sur-Saône (monument historique) 141
Figure 59 : Vue 14, mairie de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin (monument historique) 141
Figure 60 : Vue 16, château de Rupt-sur-Saône (monument historique) 141
Figure 61 : Vue 17, parc du château et enceinte de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin (site inscrit) 142
Figure 62 : Coupe topographique BB' à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée 149
Figure 63 : Bloc-diagramme de l'aire d'étude rapprochée (Paysage) 149
Figure 64 : Population par grande tranche d'âge (Source : Insee, RP2008, RP2013 et RP2019, exploitations principales, géographie au 01/01/2022) 156
Figure 65 : Réseau viaire présent au nveau de l'aire d'étude rapprochée (Source : Géoportail) 158
Figure 66 : faisceaux liés à la fibre à proximité du projet (Source : Carte-fh.lafibre.info) 158
Figure 67: Photographie aérienne de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin datant de1963 comparée à celle datant 2020 (Source : IGN « Remonter le temps ») 161
Figure 68 : Nuisances sonores générées par la RN19 à proximité du projet de jour (Source : PPBE) 162
Figure 69 : Extrait du zonage de PLUi des combes 163
Figure 70 : Ouvrages avec géologie sur la commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin 168
Figure 71 : Localisation des cavités souterraines sur la commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin 169
Figure 72 : Répartition des incendies en France de 2008 à 2017 (Source : Rapport d'information du Sénat n 739) 172
Figure 73 : Cartographie nationale des zones potentiellement sensibles aux incendies de forêt (Source : Ministère de la transition écologique) 172
Figure 74 : Augmentation de la température de surface dans chacun des scénarios par rapport aux niveaux de 1850-1900 (Source : 6ème rapport d'évaluation du premier groupe de travail du GIEC, 2021) 177
Figure 75 : Gisement solaire en kWh/m² (Source : JRC European Commission) 181

Figure 76 : Flyer d'invitation (recto) aux permanences publiques d'information, distribués en digital et en impression par la Mairie en janvier 2024 182
Figure 77 : Permanence Publique d'Information en Marie de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin le 15 février 2024 182
Figure 78 : Objectifs de production photovoltaïque d'ici 2050 (Source : SRADDET Bourgogne Franche-Comté) 185
Figure 79 : Emissions moyennes gCO_2/kWh produit par technologie (Source : Rapport 2014 du GIEC) 192
Figure 80 : Synthèse des émissions évitées par les capacités photovoltaïques supplémentaires en France en 2030 (Source : France Territoire Solaire) 193
Figure 81 : Situation topographique globale du projet (Source : Géoportail) 193
Figure 82 : Tracé prévisionnel du raccordement externe du projet (Source : EuropeanEnergy) 209
Figure 83 : Principe de la séquences Eviter, Réduire, Compenser (Source : Louernos Nature) 211
Figure 84 : Consommation d'espace sur la période 2011-2022 (Source : Observatoire national de l'artificialisation) 245
Figure 85 : Zoom sur le projet de Combe-Trottier à droite et de la Corvée du Déchireux à gauche 247
Figure 86 : Zoom sur le projet de Combe-Trottier à gauche et du projet en enquête publique en février 2024 à droite. 247
Figure 87 : Schéma de principe de la précartographie 266
Figure 88 : Schéma d'évaluation de l'état de conservation des habitats 267
Figure 89 : Schématisation de la méthodologie de délimitation des zones humides selon la Circulaire du 18 janvier 2010, en application de l'arrêté du 24 juin 2008 (modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009) (©Biotope 2019) 268
Figure 90 : Arbre de décision des habitats strictement aquatiques 269
Figure 91 : Caractéristiques des sols de zones humides (GEPPA, 1981) 269
Figure 92 : Processus de validation des enregistrements ultrasonores © Biotope 271
Figure 93 : Répartition spatiale des points-nuits 272
Figure 94 : Calendrier des enregistrements 273

Index des cartes

Carte 1 : Localisation du projet de Combe Trottier 10
Carte 2 : Localisation des aires d'études (milieu physique, faune flore, milieu humain et risques majeurs) 20
Carte 3 : Localisation des aires d'études (volet paysage) 21
Carte 4 : Plan d'implantation du projet agrivoltaïque de Combe-Trottier 31
Carte 5 : Synthèse des enjeux du milieu physique 33
Carte 6 : Synthèse des enjeux du milieu naturel 34
Carte 7 : Synthèse des enjeux du milieu paysage 35
Carte 8 : Synthèse des enjeux du milieu humain 36
Carte 9 : Synthèse des enjeux risques 37
Carte 10 : Localisation du projet de Combe Trottier 44
Carte 11 : Plan d'implantation du projet agrivoltaïque de Combe Trottier 45
Carte 12 : Localisation des aires d'études (milieu physique, volet faune flore, milieu humain et risques majeurs) 51
Carte 13 : Localisation des aires d'études (volet paysage) 52
Carte 14 : Géologie à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée (Source : BRGM) 56
Carte 15 : Carrière à proximité de l'aire d'étude rapprochée 59
Carte 16 : Masses d'eau souterraines présentes sur l'aire d'étude rapprochée 61
Carte 17 : Sous-bassins versants et réseau hydrographique autour de l'aire d'étude rapprochée 62
Carte 18 : Synthèse des enjeux du milieu physique 64
Carte 19 : Zonages d'inventaires du patrimoine naturel 66
Carte 20 : Zonages réglementaire du patrimoine naturel 67
Carte 21 : Cartographie des habitats 72
Carte 22 : Enjeux contextualisés associés aux habitats 73
Carte 23 : Espèces végétales exotiques envahissantes 77
Carte 24 : Zones sujettes aux remontées de nappes 79
Carte 25 : Localisation des milieux potentiellement humides 80
Carte 26 : Délimitation des zones humides selon le critère végétation 82
Carte 27 : Sondages pédologiques 83
Carte 28 : Habitats favorables aux insectes sur l'aire d'étude rapprochée 86
Carte 29 : Enjeux contextualisés associés aux insectes 87
Carte 30 : Habitats favorables aux amphibiens patrimoniaux et/ou protégés 91
Carte 31 : Enjeux contextualisés associés aux amphibiens 92
Carte 32 : Habitats favorables aux reptiles patrimoniaux et/ou protégés 96
Carte 33 : Enjeux contextualisés associés aux reptiles 97
Carte 34 : Habitats favorables aux oiseaux patrimoniaux et protégés 104
Carte 35 : Oiseaux patrimoniaux et/ou protégés 105
Carte 36 : Enjeux contextualisés associés aux oiseaux 106
Carte 37 : Habitats favorables aux mammifères terrestres patrimoniaux et/ou protégés 109
Carte 38 : Enjeux contextualisés associés aux mammifères terrestres 110
Carte 39 : Chiroptères et enjeux contextualisés associés 116
Carte 40 : Trame verte et bleue et fonctionnalités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude éloignée 119
Carte 41 : Les continuités à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée 121
Carte 42 : Synthèse des enjeux écologiques de l'aire d'étude rapprochée 123
Carte 43 : Aires d'étude du projet agrivoltaïque de Combe-Trottier (Paysage) 126
Carte 44 : Topographie et hydrographie de l'aire d'étude éloignée (Paysage) 128
Carte 45 : Unités paysagères de l'aire d'étude éloignée (Paysage) 130
Carte 46 : Occupation du sol de l'aire d'étude éloignée (Paysage) 133
Carte 47 : Infrastructures de transport de l'aire d'étude éloignée (Paysage) 135
Carte 48 : Principaux bassins de vie de l'aire d'étude éloignée (Paysage) 137
Carte 49 : Eléments paysagers reconnus et itinéraires touristiques de l'aire d'étude éloignée (Paysage) 140
Carte 50 : Eléments patrimoniaux de l'aire d'étude éloignée (Paysage) 144
Carte 51 : Eléments archéologiques de l'aire d'étude éloignée (Paysage) 145
Carte 52 : Enjeux paysagers à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (Paysage) 147
Carte 53 : Sensibilités paysagères à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (Paysage) 148
Carte 54 : Localisation des prises de vue du reportage photographique de l'aire d'étude rapprochée (Paysage) 150
Carte 55 : Prise de vue avec une visibilité sur la ZIP au sein de l'aire d'étude rapprochée (Paysage) 153
Carte 56 : Zoom sur la prise de vue avec une visibilité sur la ZIP 154
Carte 57 : Occupation du sol de l'aire d'étude éloignée 159
Carte 58 : Registre parcellaire agricole sur le territoire communal 160
Carte 59 : Synthèse des enjeux du milieu humain 165

Carte 60 : Risque d'inondation par remontée de nappe sur l'aire d'étude rapprochée (Source : BRGM) 167
Carte 61 : Atlas des mouvements de terrain et zones sensibles à Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin (Source : Préfecture de Haute-Saône) 170
Carte 62 : Risque de retrait-gonflement des argiles au niveau de la commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin (Source : Géorisques) 171
Carte 63 : Synthèse des enjeux des risques majeurs 175
Carte 64 : Emprise du projet au regard des enjeux écologiques 183
Carte 65 : Plan d'implantation du projet agrivoltaïque de Combe-Trottier 191
Carte 66 : Plan d'implantation du projet agrivoltaïque de Combe-Trottier 198
Carte 67 : Localisation des photomontages 199
Carte 68 : Synthèse des mesures de réductions d'impacts du volet faune flore 226
Carte 69 : Impacts résiduels sur les habitats 229
Carte 70 : Analyse des impacts cumulés 246
Carte 71 : Impacts cumulés de l'aire d'étude éloignée (Paysage) 248



Biotope Siège Social
22, boulevard Maréchal Foch
B,P. 58
34140 MÈZE
Tél. : +33 (0)4 67 18 46 20
www.biotope.fr