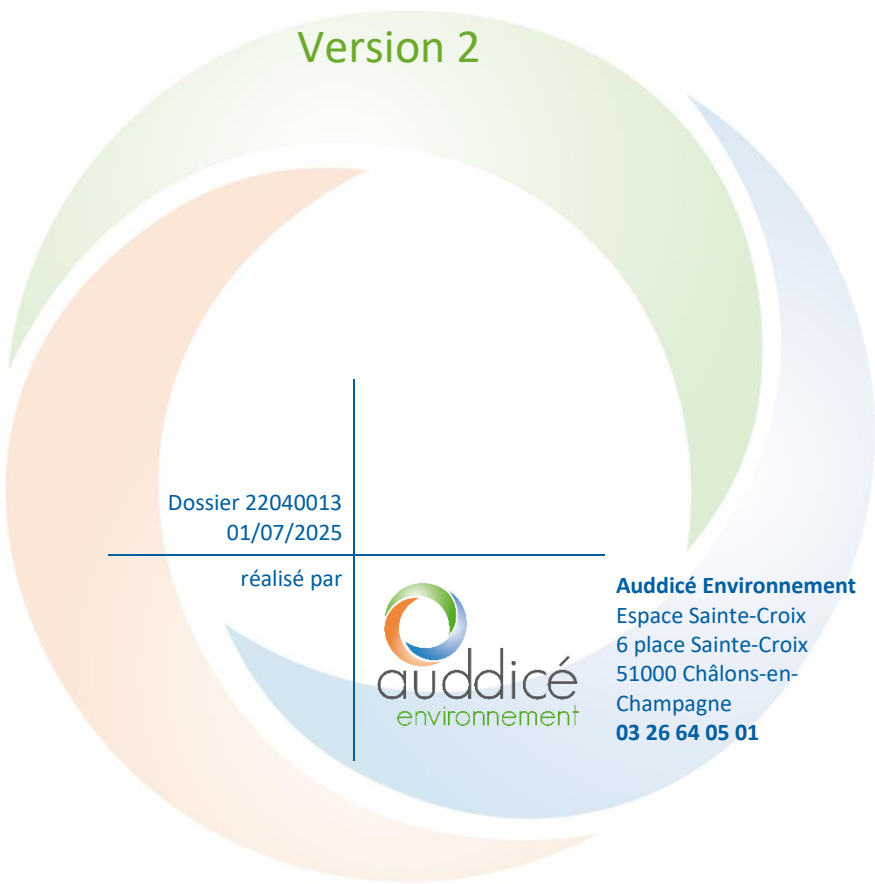


PROJET AGRIVOLTAÏQUE D'OLFERDING - COMMUNE DE SCHWEYEN (57)

Demande de permis de construire

Annexe 1 : Résumé non technique de l'étude d'impact sur l'environnement



PROJET AGRIVOLTAÏQUE D'OLFERDING - COMMUNE DE SCHWEYEN (57)

Demande de permis de construire

Annexe 1 : Résumé non technique de l'étude d'impact sur l'environnement



Version 2

DESTREN Energies

Version	Date	Description
Version 2	01/07/2025	Résume non technique de l'étude d'impact sur l'environnement, corrections
Version 1	11/03/2025	Résume non technique de l'étude d'impact sur l'environnement

	Nom - Fonction
Rédaction	Aurélie COFFRAND – Cheffe de projet environnement



Agir pour l'avenir
de vos projets



TABLE DES MATIERES

CHAPITRE 1. EQUIPE PROJET (ETUDE D'IMPACT) 4

CHAPITRE 2. PRESENTATION ET SITUATION DU PROJET 5

CHAPITRE 3. CONTEXTE ET ENJEUX 7

 A l'échelle nationale..... 7

 A l'échelle régionale..... 7

 A l'échelle locale..... 7

CHAPITRE 4. JUSTIFICATION DU PROJET 8

 4.1 Choix du territoire et du site d'implantation..... 8

 4.2 Choix de la variante d'implantation 8

CHAPITRE 5. COMMUNICATION ET CONCERTATION SUR LE PROJET 11

CHAPITRE 6. COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS DE REFERENCE..... 12

CHAPITRE 7. SYNTHESE DE L'ETUDE D'IMPACT 13

 7.1 Environnement physique 13

 7.1.1 Diagnostic terre et eau 13

 7.1.2 Diagnostic climat 14

 7.1.3 Diagnostic qualité de l'air..... 14

 7.1.4 Diagnostic risques naturels 15

 7.2 Environnement naturel 16

 7.2.1 Contexte écologique 16

 7.2.2 Diagnostic flore & habitats..... 16

 7.2.3 Diagnostic insectes 16

 7.2.4 Diagnostic amphibiens 16

 7.2.5 Diagnostic reptiles 16

 7.2.6 Diagnostic oiseaux..... 16

 7.2.7 Diagnostic chauves-souris 17

 7.2.8 Diagnostic mammifères terrestres..... 17

 7.2.9 Zones humides 17

 7.3 Environnement humain, cadre de vie, sécurité et santé publique » 18

 7.3.1 Situation administrative 18

 7.3.2 Urbanisme 18

 7.3.3 Activité agricole sur site 18

 7.3.4 Réseaux et servitudes..... 19

 7.3.5 Risques technologiques..... 19

 7.3.6 Production et gestion de déchets 19

 7.3.7 Risque sanitaire 20

 7.4 Paysage et patrimoine 22

 7.4.1 Diagnostic paysager et recommandations 22

 7.4.2 Impacts visuels du projet 26

 7.5 Synthèse du processus d'étude du projet, de l'état initial à la mise en place de mesures..... 35

 7.5.1 Environnement physique 35

 7.5.2 Environnement naturel 36

 7.5.3 Environnement humain..... 39

 7.5.4 Environnement paysager et patrimonial..... 40

CHAPITRE 1. EQUIPE PROJET (ETUDE D'IMPACT)

Réalisation	Rédacteur(s)	Spécialité(s)	Société(s)
Conception du projet	Anne-Lise LECHAPELAIN	Chef de projets solaires	DESTREN ENERGIES
Etude d'impact	Aurélie COFFRAND	Cheffe de projets environnement	AUDDICE ENVIRONNEMENT
Volet écologique	Laure VERIN Thibault DESCLOS DE LA FONCHAIS Maëlle BOURDON	Ecologues	
Volet paysager	Sandrine DE SA	Paysagiste	
	Nicolas RATEAU	Infographiste	ELEVEN CORE
Cartographie	Jean-Marie PLESSIS	Cartographe	AUDDICE ENVIRONNEMENT

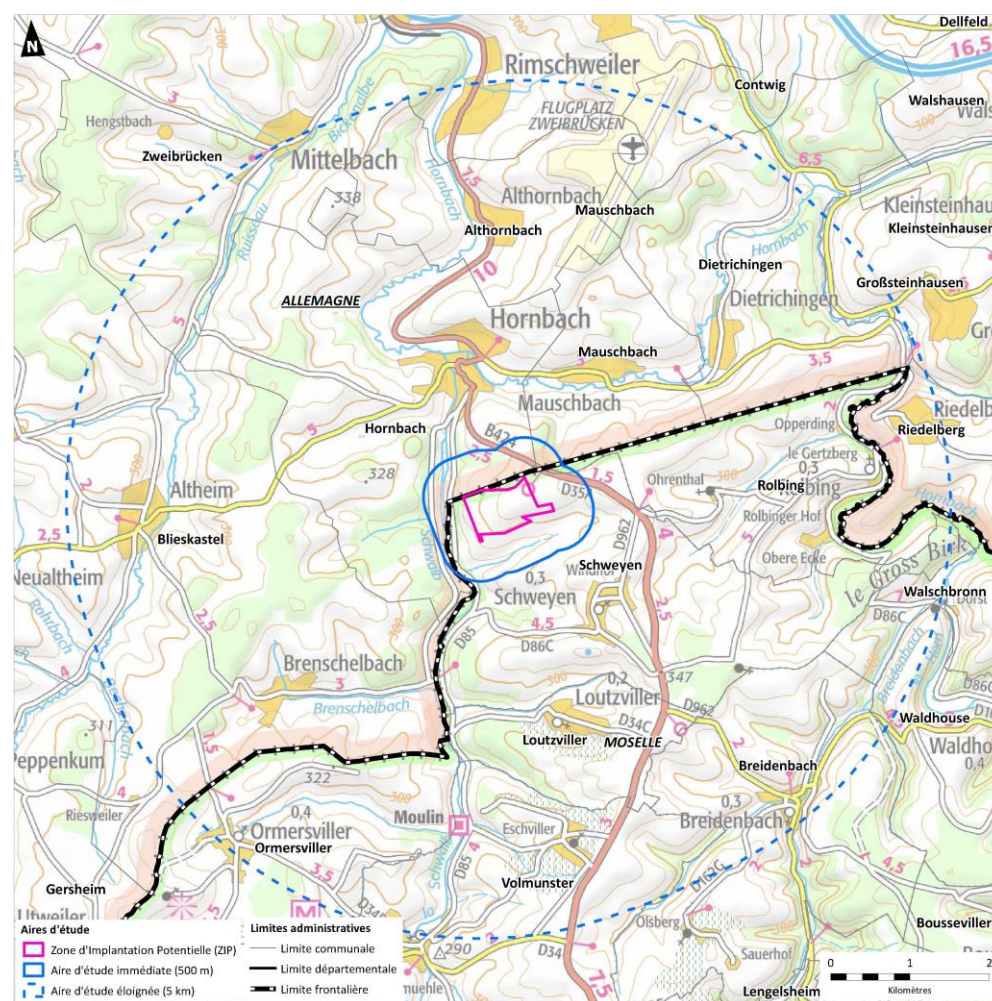
CHAPITRE 2. PRESENTATION ET SITUATION DU PROJET

Le projet consiste en la création d'un parc agrivoltaïque dans l'est du département de la Moselle (57), sur la commune de Schweyen. Le site d'étude est localisé au nord-ouest du bourg, à environ 13 km au nord de Bitche, et à 22 kilomètres de Sarreguemines. La ville de Metz, chef-lieu du département est éloignée de plus de 80 km du projet.

La commune de Schweyen dispose d'un document d'urbanisme caduque (POS de 1994), elle est donc soumise au Règlement National de l'Urbanisme. Le projet est localisé en dehors des zones habitées, sur une parcelle agricole au nord du bourg (Parcelle 27 0008), en limite frontalière avec l'Allemagne. Le site est proche de la RD35a et surplombe le terrain de moto-cross, régulièrement fréquenté.

Le voisinage actuel immédiat du projet comprend :

- au nord : la frontière allemande, et le lotissement de Hornbach à environ 500 m ;
- à l'est : la RD 35a et le contexte agricole de grande culture ;
- au sud : un vallon irrigué d'un cours d'eau temporaire et le bourg de Schweyen à 1 000 m ;
- à l'ouest : le terrain de moto-cross et plus bas le cours de la Schwalb.



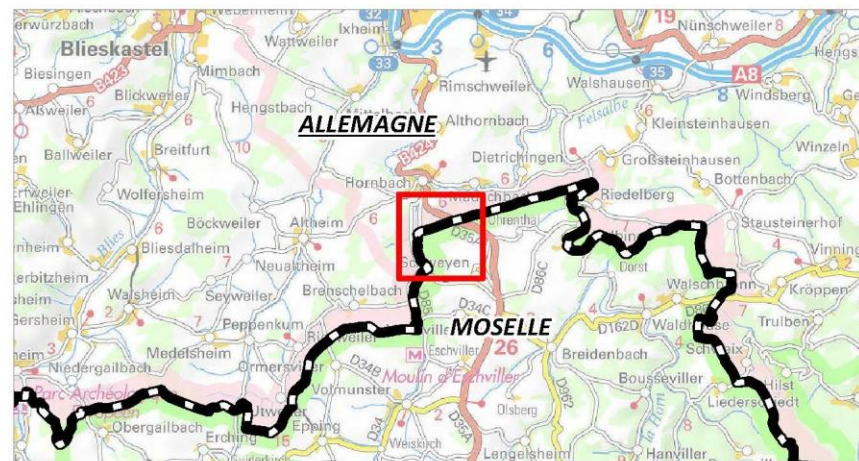
Informations sur le projet			
Localisation	Nom du projet		Ferme d’Olferding
	Région		Grand Est
	Département		Moselle
	Commune		Schweyen
Données techniques	Durée d’exploitation		20 ans à renouveler une fois (40 ans)
	Technologie		Structures fixes et trackers
	Surface clôturée		42,28 ha
	Linéaire de clôture (2 m de hauteur)		3 046 m
	Surface de pistes enherbées (4 m de large)		14 89,73 m²
	Linéaire de pistes enherbées (4 m de large)		2 969 m
	Nombre de panneaux		21 200
	Surface de panneaux projetée au sol		59 920 m²
	Surface imperméabilisée totale (postes électriques + citernes + pieux)		282,43 m² (0,06 % de la surface clôturée)
	Hauteur minimale des tables	Tables fixes	1,10 m
		Trackers	1,10 m
	Hauteur maximale des tables	Tables fixes	2,70 m
		Trackers	3,80 m (pour une inclinaison de 41°)
	Poste de transformation		4 postes de 21 m² (7 m*3 m)
Poste de livraison		1 poste de 21 m² (7 m*3 m)	
Energie	Puissance installée estimée		15,15 MWc
	Production annuelle		19 691 MWh
	Quantité annuelle d’émission de CO2 évité		276 tCO2eq/an
	Foyers équivalents (hors chauffage) (échelle Grand Est)		3 715 foyers (base 5,5 Wh/foyer/an hors chauffage, Source : MRAE)

Le poste source est l'ouvrage électrique permettant l'évacuation de l'énergie électrique (ici en provenance du parc agrivoltaïque) vers le réseau de transport d'électricité puis de distribution d'électricité. Le porteur de projet a analysé les scénarios de raccordement pour appréhender au mieux cette étape du projet. Ici, le scénario le plus probable est un raccordement au poste source de Bitche car est le plus proche (11,7 km à vol d'oiseau) et évite les contraintes réseaux.

Projet agriphotovoltaïque de la Ferme d'Olferding (57)

Étude d'Impact sur l'Environnement

Implantation du projet à l'échelle de l'aire d'étude immédiate



Projet

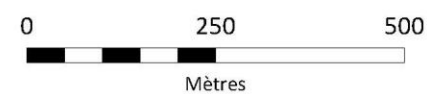
- Clôture
- Haie à renforcer
- Tournière
- Portail d'accès
- Table Tracker
- Table fixe
- Poste de livraison
- Poste de transformation
- Citerne SDIS
- Chemin SDIS
- Zone de travaux
- Haie à créer
- Haie existante

Limites administratives

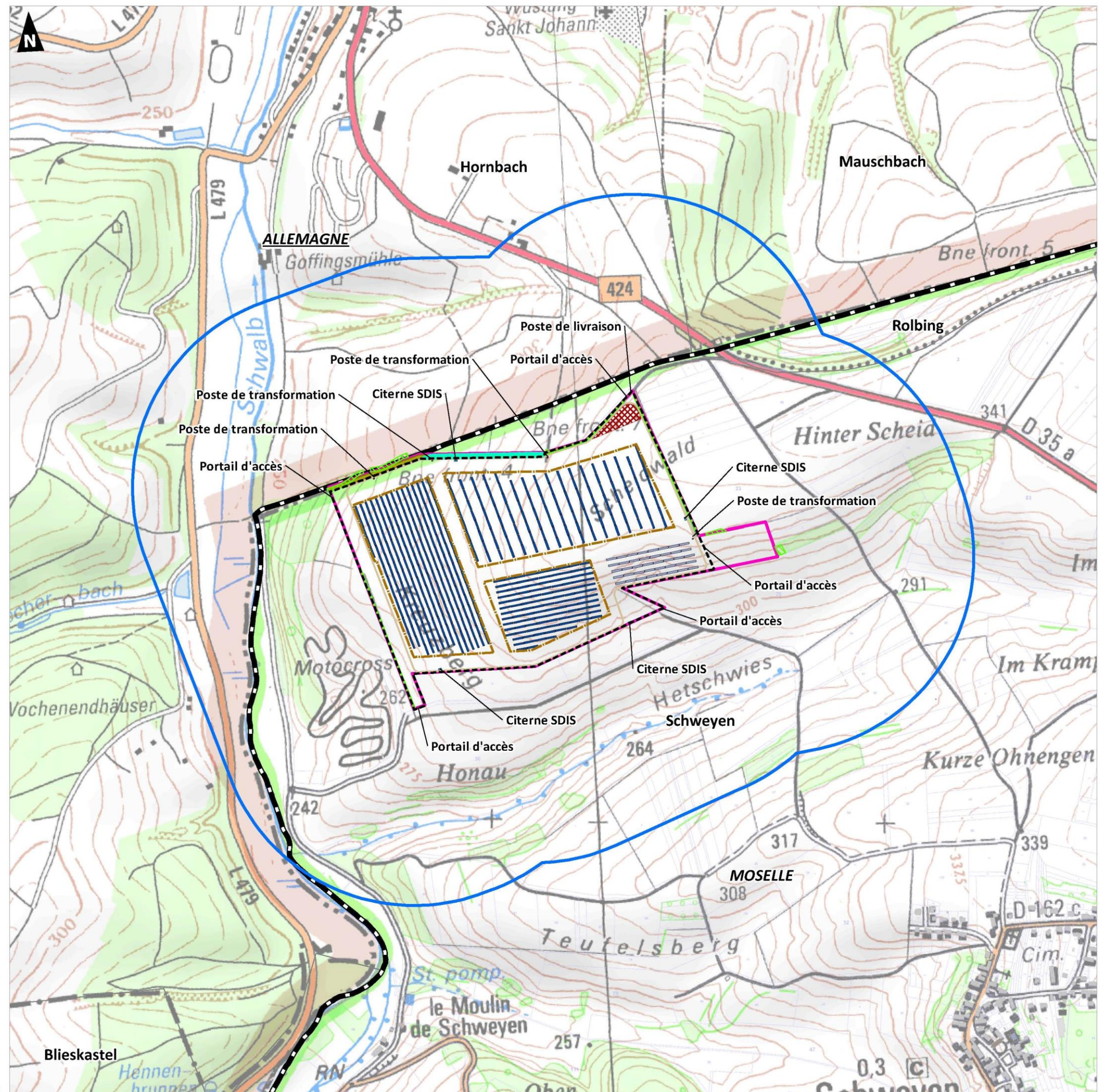
- Limite communale
- Limite départementale
- Limite frontalière

ZIP

- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (500 m)



Réalisation : AUDDICE, janvier 2025
Sources de fond de carte : IGN SCAN 25 et SCAN 250
Sources de données : IGN ADMIN EXPRESS - SIG-GR - VENT D'EST - AUDDICE, 2025



CHAPITRE 3. CONTEXTE ET ENJEUX

A l'échelle nationale

La Loi pour la Transition Écologique et la Croissance Verte (TECV) prévoit que les énergies renouvelables devront représenter 40% du mix électrique français d'ici 2030. Déclinaison réglementaire de ce texte, la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie a fixé des objectifs ambitieux pour l'énergie solaire photovoltaïque, avec une capacité installée totale de 44 GWc en 2028 (contre 10 GWc en 2020).

La production du parc solaire photovoltaïque en France continentale atteignait 21,1 TWh courant 2024, en hausse de 9 % par rapport à 2023, soit 6,2 % de la consommation électrique française.

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

A l'échelle régionale

Au 30 septembre 2024, la région Nouvelle-Aquitaine reste la région dotée du plus grand parc installé, avec 5 317 MW, suivie par la région Occitanie qui accueille un parc de 4 272 MW.

La région Grand Est se place en 5ème position avec 1 795 MW, soit environ 8 % de la puissance installée en France. Une des plus puissantes centrales solaires photovoltaïques de France est installée en Meuse : la centrale solaire du Pays de Montmédy (Meuse), d'une puissance de 145 MW

Avec une puissance estimée à 15,15 MWc, correspondant à env. 0,8 % de la puissance installée actuelle en région Grand-Est, la centrale agrivoltaïque d'Olferding représenterait environ 0,8 % de la production prévue pour 2030, selon les objectifs du SRADDET.

Par ailleurs, en 2023, la Moselle accueille déjà 200 MW de puissance installée en photovoltaïque. La réalisation du projet constitue un complément pour le déploiement de l'énergie renouvelable sur le territoire.

A l'échelle locale

■ Le SCoT de l'Arrondissement de Sarreguemines

Le SCoT (Schéma de cohérence territoriale) est l'outil de conception et de mise en œuvre d'une planification stratégique intercommunale, à l'échelle d'un large bassin de vie ou d'une aire urbaine. Le SCOT se traduit par un document de planification cherchant à mettre en cohérences les différentes facettes de la vie quotidienne du citoyen : les déplacements, le développement économique, la qualité de l'eau, la défense de l'agriculture, la manière de construire, le cadre de vie, les paysages, etc.

Le document décline en orientations, règles et prescriptions les choix politiques fixés et s'appliquant aux documents d'urbanisme du territoire.

La commune de Schweyen fait partie du SCOT de l'Arrondissement de Sarreguemines, approuvé le 23 janvier 2014.

Le Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO) constitue le volet prescriptif du SCoT qui s'impose notamment aux documents d'urbanisme locaux (POS/PLU et cartes communales). Ci-dessous, l'extrait de la prescription concernant directement le développement de l'énergie photovoltaïque au sol :

3 – CONTRIBUER A LA REDUCTION DES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE ET A L'EXPOSITION DE LA POPULATION A LA POLLUTION ATMOSPHERIQUE

Le SCoTAS compte trois grands objectifs permettant, à terme, de réduire l'émission de gaz à effet de serre, et donc leur impact, l'un d'eux concerne les énergies renouvelables :

- Favoriser les économies d'énergie, diversifier les sources de production d'énergies renouvelables en poursuivant le développement d'un bouquet d'énergies renouvelables au vu des potentiels variés du territoire (énergie éolienne, bois et biomasse, solaire, géothermique).

5 - Favoriser l'implantation de panneaux solaires sur les toitures et autoriser les implantations de parcs photovoltaïques sous condition

→ Définir les sites d'implantation de parcs photovoltaïques

ORIENTATIONS PRESCRIPTIVES

Les documents d'urbanisme locaux n'autorisent l'implantation d'installations photovoltaïques au sol que dans les sites pollués et anciennes décharges (autorisées ou non).

ORIENTATIONS PRESCRIPTIVES

Le SCoT conditionne la mise en œuvre d'un projet de plus de 250kWc à la réalisation d'une étude d'impact paysagère et environnementale.

Le développement de l'agrivoltaïque est plus récent que l'approbation du SCOT, cette particularité du photovoltaïque n'est pas intégrée à son analyse.

CHAPITRE 4. JUSTIFICATION DU PROJET

4.1 Choix du territoire et du site d'implantation

Plusieurs raisons justifient le choix du site pour l'implantation de la centrale agrivoltaïque :

✓ Un ensoleillement favorable

Le niveau d'évolution de la technologie actuelle permet de considérer comme une ressource suffisante le gisement solaire moyen en Grand Est et plus précisément celui de Schweyen.

✓ Un contexte politique favorable

A l'échelle régionale, le SRADDET (Schéma régional d'aménagement et de développement durable du territoire) est le document d'aménagement du territoire. Approuvé en 2020, il planifie une évolution en forte baisse des émissions de gaz à effet de serre sur son territoire. Pour y parvenir, l'un des objectifs est une augmentation très marquée de la production photovoltaïque.

✓ Une valorisation de l'activité agricole

L'exploitation agricole de la parcelle rencontre des difficultés qui peuvent évoluer avec la mise en place d'un parc photovoltaïque en parallèle de l'exploitation :

- La mécanisation induit actuellement du ruissellement et de l'érosion ;
- Les rendements sont plafonnés malgré la qualité des pratiques ;
- Les aléas climatiques rendant difficile une vision sur le moyen terme quant à l'assolement ;
- La forte présence des gibiers qui rendent la diversification difficile.

L'objectif aujourd'hui pour l'exploitation est d'améliorer la résilience de ses cultures, de stabiliser ses rendements afin de pouvoir réintroduire du maïs et d'aménager la parcelle pour limiter les effets de ruissellement et d'érosion. Les revenus liés à ce projet viendront financer des aménagements de parcelles aujourd'hui inexploitées. Sur du plus long terme, le souhait est d'investir dans des circuits locaux.

4.2 Choix de la variante d'implantation

Une fois la Zone d'Implantation Potentielle définie (« ZIP » dans le document), les études nécessaires à la constitution du dossier d'étude d'impact sur l'environnement sont menées sur celle-ci et ses abords.

La conception du projet est alors conduite de manière progressive et itérative, au travers de nombreux échanges entre DESTREN Energies et les collaborateurs du Groupe AUDDICE en charge de l'étude d'impact (y compris les volets naturaliste et paysager/patrimonial/touristique). En effet, la connaissance du site et des contraintes locales s'est affinée avec l'avancée des résultats des études de terrain réalisées en 2022 et 2023, ce qui a permis de faire évoluer le projet d'implantation.

La communauté de communes du Pays de Bitche a affiché clairement sa volonté de transition énergétique, en particulier à travers son engagement dans un plan climat-air-énergie territorial (PCAET) et principalement dans sa volonté d'obtenir la labellisation Cit'ergie. Ce label distingue la performance des meilleures politiques « Climat-Air-énergie » des collectivités territoriales. Cette démarche a donc pour but de faire de la Communauté de Communes une structure exemplaire dans le domaine de la préservation de l'environnement.

Destren a étudié chaque commune dans une étude de préféabilité globale pour identifier toutes les contraintes connues, les zonages réglementaires et les infrastructures (réseaux, etc.). En parallèle, la proximité des postes sources ENEDIS et leurs capacités sont intégrés à l'analyse, de même que le potentiel agronomique du secteur.

L'étape suivante fut d'approcher différents propriétaires.

Le propriétaire de la parcelle sur Schweyen faisant l'objet de cette étude s'est montré intéressé par la démarche de co-développement de l'exploitation agricole associée à l'exploitation photovoltaïque. Sa problématique de destruction de culture avec le gibier peut être résolue avec la clôture grillagée du projet agrivoltaïque. En effet cette clôture généralement uniquement nécessaire à la protection des installations photovoltaïques autorise également à rendre un « service agricole ».

En première approche, un design optimisé avec la mise en place de modules photovoltaïques sur toute la zone sélectionnée est utilisé comme base de travail exploratoire (Variante 1).

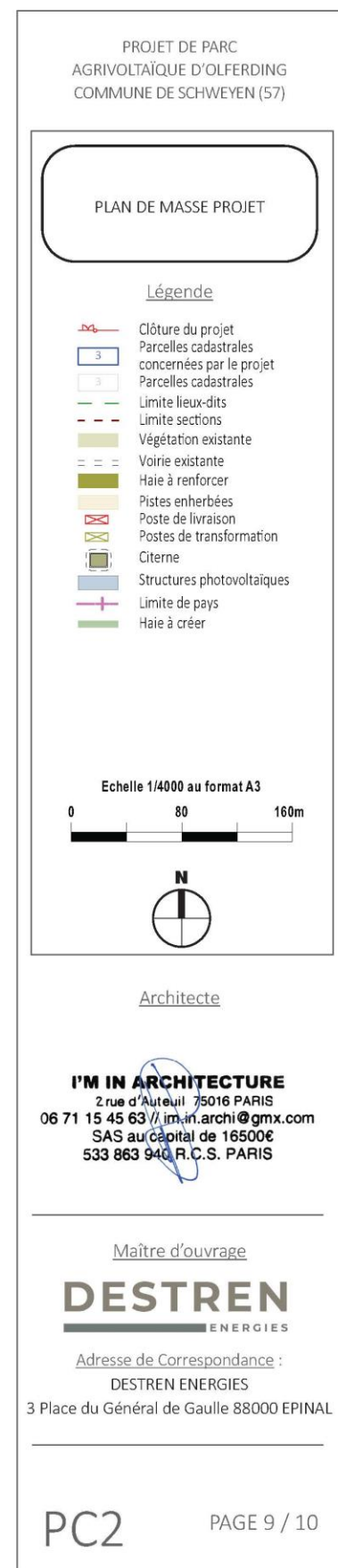
Dans un second temps, et à partir de l'analyse des sensibilités identifiées dans l'état initial environnemental de la ZIP, d'autres versions du design se succèdent. **L'analyse précise des impacts du projet, décrite dans les pages suivantes, s'appuie sur le design définitif de la variante 2.**

Synthèse

Au regard de l'ensemble des enjeux identifiés, notamment sur le milieu naturel (présence de haies et d'oiseaux), d'un cours d'eau au sud du site), sur le milieu humain (urbanisme, maintien de l'exploitation agricole), sur le paysage (visibilité du projet depuis les routes et villages en Allemagne et en France), un travail rigoureux d'ajustement a été mené par DESTREN Energies de manière itérative en concertation avec Auddicé environnement afin de définir une variante d'implantation du projet la moins impactante sur l'environnement.

Dans le but de minimiser les impacts bruts du projet sur la faune, la flore, les habitats naturels, et le paysage/patrimoine/tourisme, plusieurs mesures d'évitement et de réduction ont été mises en place.

L'ensemble de ces mesures permet d'envisager un projet de parc agrivoltaïque au sol qui impliquera des impacts non notables.



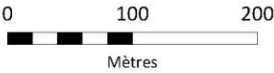


Projet agriphotovoltaïque
de la Ferme d'Olferding (57)

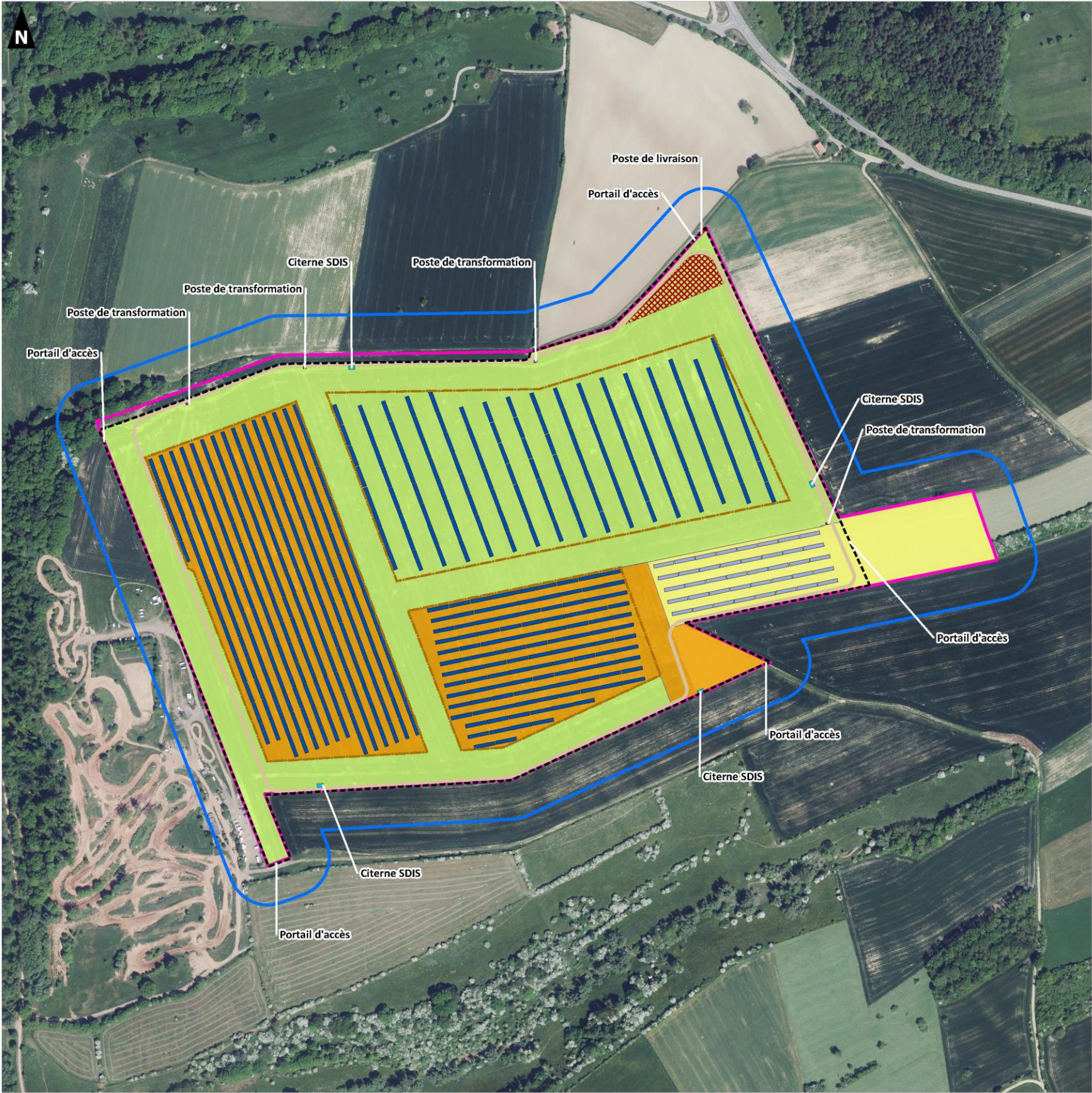
Étude écologique

Mode de gestion

- Projet**
- Clôture
 - Tournière
 - Portail d'accès
 - Table Tracker
 - Table fixe
 - Poste de livraison
 - Poste de transformation
 - Citerne SDIS
 - Chemin SDIS
 - Zone de travaux
- Aires d'étude**
- Zone d'implantation potentielle
 - Aire d'étude immédiate (50 m)
- Mode de gestion**
- Zone A : Fourrage légumineuse (luzerne, trèfle...)
 - Zone B1 : Rotation blé, maïs et luzerne
 - Zone B2 : Rotation blé, orge, colza et maïs



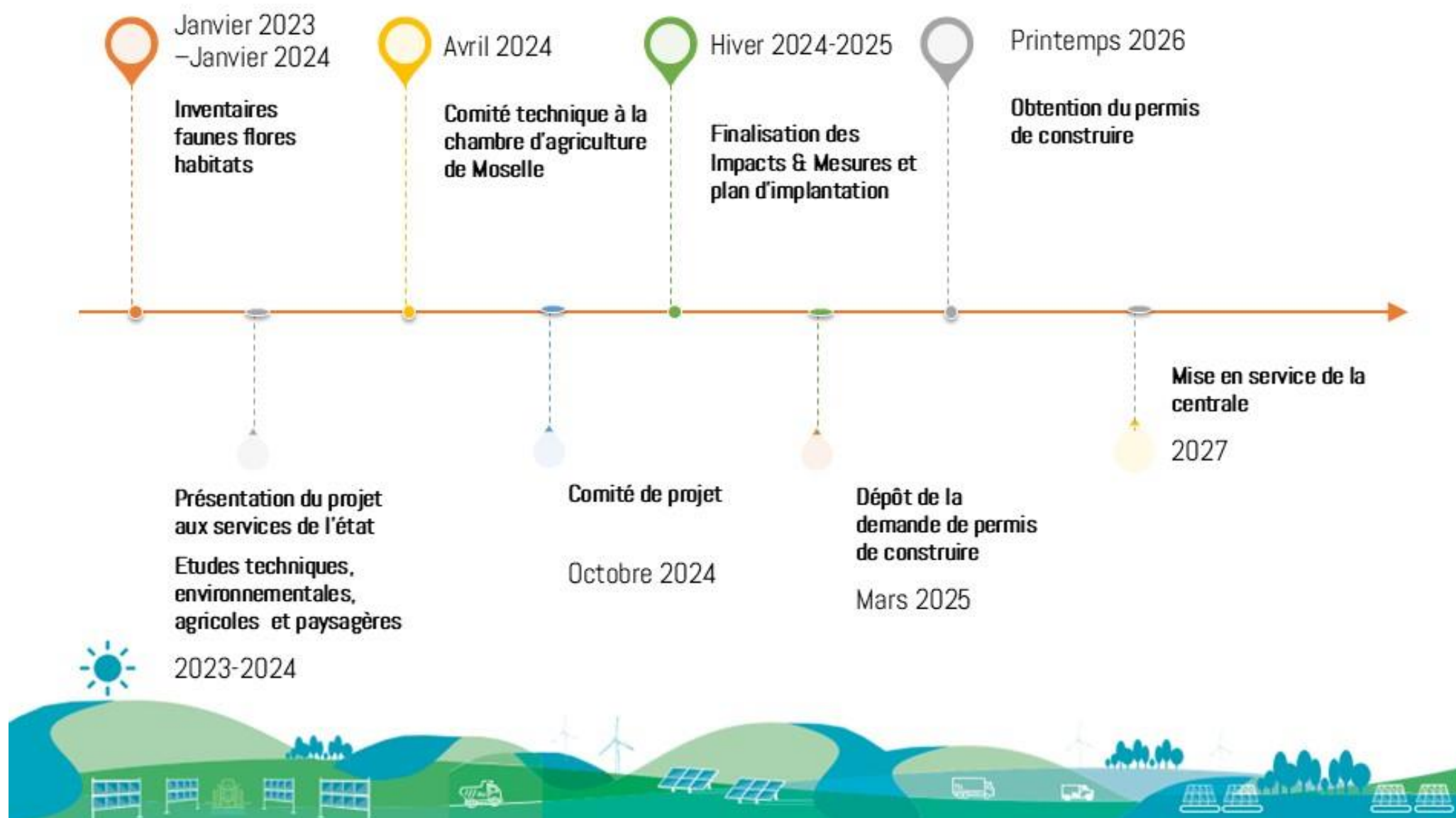
Réalisation : AUDDICE, février 2025
Sources de fond de carte : IGN BD ORTHO EXPRESS, 2022
Sources de données : VENT D'EST - AUDDICE, 2023-2025



CHAPITRE 5. COMMUNICATION ET CONCERTATION SUR LE PROJET

CALENDRIER DU PROJET

Du développement à la mise en service:



CHAPITRE 6. COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS DE REFERENCE

Echelon géographique	Document de planification	Compatibilité du projet
Bassin versant fluvial	SDAGE	Dans la mesure où les zones humides sont connues et prises en compte
	PGRI	Dans la mesure où les zones humides sont connues et prises en compte
Bassin versant rivière	SAGE	Aucun SAGE ne couvre la commune de Schweyen.
Région	SRADDET	Dans la mesure où le projet respecte la règle n°5 du SRADDET
National	Déchets	Compatible
Régional	Déchets	Compatible
Régional	S3REnR	Compatible
Territorial	PNR	Les prescriptions paysagères et écologiques sont prises en compte
Intercommunal	SCOT	Compatible avec la réserve suivante : le développement de l'agrivoltaïque est plus récent que l'approbation du SCOT, cette particularité n'est pas intégrée à son analyse
	PLUi	Aucun PLUi approuvé sur le territoire
Communal	RNU	Dans la mesure où la comptabilité du projet avec l'activité agricole est démontrée

CHAPITRE 7. SYNTHÈSE DE L'ETUDE D'IMPACT

7.1 Environnement physique

7.1.1 Diagnostic terre et eau

■ Relief

Le site d'étude est localisé à l'est d'un terrain de motocross, à la confluence d'un cours d'eau temporaire avec la Schwalb, en surplomb du vallon boisé de la rivière. Le site d'étude recouvre le plateau formant un bombement.

L'altitude moyenne du plateau sur la ZIP s'élève à 340 mètres environ, tandis que du côté nord-est (le long de la frontière), l'altitude la plus basse atteint 270 m. Le dénivelé entre le vallon et le haut de côte, relativement marqué, est d'environ 100 m.

L'enjeu lié à la thématique de la terre est négligeable.

■ Géologie

Le territoire lorrain est majoritairement marqué par la succession de côtes, plateaux aux sols filtrants, plaines argileuses et humide, dont la formation est issue de l'érosion du bassin sédimentaire parisien.

La zone d'étude est localisée à l'extrême est de la Moselle sur les zones géologiques les plus anciennes de cet ensemble sédimentaire, le Trias.

L'analyse agro pédologique des sols indique un potentiel agronomique variable, globalement modéré.

■ Hydrologie

La totalité de la zone d'étude est localisée dans le territoire du Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) Rhin-Meuse. La Zone d'Implantation Potentielle surplombe le cours de la Schwalb, affluent du Horn. Ces cours d'eau font partie du bassin de la Sarre (transfrontalière), et s'inscrivent donc plus globalement dans le bassin du Rhin.

Elle n'est concernée par aucun SAGE (Schéma d'aménagement et de gestion des eaux).

■ Hydrogéologie

La Zone d'Implantation Potentielle est localisée en secteur de nappe sédimentaire karstique et reste exempt de tout périmètre de protection de captage d'eau potable.

La localisation de la ZIP, sur des sols calcaires, suffisamment éloignée d'un ruisseau et en dehors des périmètres de protection des captages d'eau, constitue un enjeu négligeable.

■ Impacts et mesures

Les principaux impacts résultent de la phase de travaux liés aux opérations d'aménagement. Avant les travaux, une étude géotechnique permettra de dimensionner finement les fondations des tables à mettre en place.

Les activités du chantier sont susceptibles de générer des infiltrations de fluides qui peuvent altérer temporairement la qualité des eaux souterraines. Il convient de protéger de tout risque de pollution les eaux souterraines lors de la phase de travaux. Aucun rejet d'eaux usées ne sera effectué. Il ne sera pas entreposé de stockage d'hydrocarbures sur le site. Des mesures de prévention permettront d'éviter toute infiltration de polluants vers les eaux souterraines, dans le cadre de la gestion d'un 'Chantier propre'.

L'imperméabilisation du sol constitue un impact potentiel sur le site. Les fondations des panneaux entraînent une imperméabilisation des sols plus ou moins importante selon leur nature. Par exemple, les semelles en béton présentent une emprise au sol plus importante que les fondations de type pieux. De mêmes, les équipements de la centrale (transformateurs, pistes, locaux...) engendrent des surfaces localement imperméabilisées.

L'implantation du projet a pris en compte ce paramètre en favorisant les pistes enherbées, en choisissant les fondations en pieux à la place des longrines.

Les analyses réalisées sur site ne permettent pas de conclure avec certitude sur la nature humide ou non des terrains concernés.

En phase d'exploitation, des mesures de réduction seront mises en place, au même titre qu'en phase chantier.



La Schwalb

7.1.2 Diagnostic climat

Le climat de la région lorraine est marqué par une influence continentale du climat océanique (continental dégradé). L'amplitude thermique est plus importante que dans la majorité du territoire français avec

- des températures hivernales assez basses,
- des étés relativement chauds,
- des précipitations qui se répartissent assez régulièrement sur l'année,
- avec une légère différence de précipitation entre l'hiver et l'été.

La station climatique Météo France la plus proche sous l'angle des conditions météorologiques se situe à Strasbourg (Entzheim) :

■ Précipitations locales

La station reçoit 635 mm de pluie par an en moyenne, répartis sur environ 112 jours (précipitations > 1 mm).

■ Températures

La température moyenne annuelle est de 11,4°C.

■ Ensoleillement

La durée d'insolation est de 1 747 heures en moyenne.

7.1.3 Diagnostic qualité de l'air

Dans la région Grand Est, la surveillance de la qualité de l'air est assurée par l'association ATMO Grand Est.

Compte-tenu de la faible densité de population et d'activité autour de la Zone d'Implantation Potentielle, la pollution n'est pas liée aux polluants du secteur industriel ou du transport. Elle est plus certainement soumise aux polluants liés à l'activité agricole et au résidentiel.

La zone d'implantation potentielle est située en zone rurale éloignée des grandes agglomérations.

Les « industries de l'énergie » ne sont pas ou que peu responsables des polluants mesurés.

■ Impacts et mesures (qualité de l'air et climat)

Le fonctionnement d'une centrale photovoltaïque ne rejette aucun déchet ni polluant et ne génère aucun processus météorologique.

La mise en exploitation du projet, d'une puissance totale maximale installée de 15,15 MWc pour une productivité annuelle moyenne estimée à environ 20 000 MWh/an permettra d'éviter un rejet annuel d'environ 276 tonnes de dioxyde de carbone (CO₂), par rapport au mix électrique français actuel.

Il s'agit d'un impact positif qui peut être élargi de la même manière aux autres polluants atmosphériques produits par la combustion des énergies fossiles, comme les SO₂, NOx, etc. Cette estimation est largement sous-évaluée : l'énergie d'origine photovoltaïque remplaçant essentiellement une énergie d'origine thermique (charbon et gaz), le projet pourrait éviter entre 7 364,1 tonnes de CO2 et 20 005 tonnes de CO2.

Le projet aura un impact positif sur la qualité de l'air et la lutte contre l'effet de serre.

7.1.4 Diagnostic risques naturels

Concernant le risque sismique et le risque de foudroiement, **le site ne présente pas de sensibilité notable.**

Selon le Dossier des Risques Majeurs (DDRM) de la Moselle, **la contrainte liée aux risques géotechniques au droit de la zone d'implantation potentielle (ZIP) est globalement négligeable** : aucune cavité, aucun mouvement de terrain recensé, et un aléa « Retrait-Gonflement des argiles » faible.

Concernant le risque « Inondation », la zone d'implantation potentielle est hors des zones sensibles aux remontées de nappes.

■ Impacts et mesures

Le chantier d'aménagement et l'installation ne peuvent être à l'origine de catastrophes naturelles, il n'y aura donc aucun impact sur les risques naturels.

Avant les travaux, il conviendra de réaliser une étude géotechnique qui permettra de dimensionner finement les fondations des tables à mettre en place.

L'ensemble de l'installation sera relié à la terre et disposera d'un dispositif parafoudre.

Par ailleurs, les prescriptions et préconisations du service d'incendie et de secours (SDIS 57), ont été prises en compte dans le dimensionnement de la centrale agrivoltaïque : positionnement des accès, chemin végétalisé autour de la clôture, citernes incendies réparties sur le site...

7.2 Environnement naturel

Les études de terrain se sont déroulées sur un cycle annuel biologique complet **entre 2022 et 2023**. Au total, **14 sorties** ont été réalisées pour diagnostiquer les différents taxons et habitats naturels aux périodes appropriées, grâce à des protocoles de terrain adaptés. Les principaux groupes étudiés ont été la flore et les habitats, les insectes, les amphibiens, les reptiles, les oiseaux et les chauves-souris, ces groupes étant les plus sensibles à l'aménagement d'une centrale solaire photovoltaïque. En parallèle ont été étudiés les mammifères terrestres qui peuvent être impactés dans une moindre mesure.

7.2.1 Contexte écologique

Dans un rayon de 5 km autour du projet, 7 zones naturelles d'intérêt reconnu ont été recensées, dont 3 sites Natura 2000, 1 Réserve de Biosphère, le Parc Naturel Régional des Vosges du Nord et 1 site du Conservatoire des Espaces naturels de Lorraine.

Les vallées de la Schwalb et de la Horn s'étendent à l'ouest et au nord de la ZIP. De plus, la zone d'étude se trouve au sein du Parc naturel régional des Vosges du Nord. Ces éléments remarquables rassemblent une mosaïque de milieux et une faune remarquable. A ce titre, ils comprennent plusieurs espaces inventoriés au titre du patrimoine naturel et constituent des réservoirs de biodiversité ainsi que des corridors écologiques. Tous ces espaces naturels sont compris dans l'aire d'étude éloignée (d'un rayon de 5 km autour du site), mise à part la zone de transition de la réserve de biosphère et le PNR des Vosges du Nord intégrés dans la ZIP. Les corridors écologiques se situent également au sein de l'aire d'étude éloignée.

Ces vallées, de même que les milieux boisés et ouverts de la zone constituent des éléments des continuités écologiques et sont identifiés comme telles dans le Schéma Régional de Cohérence Écologique. Ce document met en évidence la Trame Verte et Bleue (TVB) à l'échelle régionale.

Enfin, des zones humides potentielles sont identifiées dans les vallées, en dehors de la ZIP.

Aucune de ces informations du contexte écologique n'ont pu être obtenues sur le territoire allemand, à l'exception des zones Natura 2000.

7.2.2 Diagnostic flore & habitats

Les relevés floristiques ont permis d'identifier 153 espèces végétales. La majorité des espèces est très largement répandue dans la région. Aucune espèce réglementairement protégée n'a été observée sur la ZIP lors des inventaires, mais deux espèces figurant sur la liste rouge régionale ont été identifiées.

La ZIP est en grande majorité composée de grandes cultures, milieux présentant des enjeux flore et habitats très faibles en raison des contraintes liées aux pratiques agricoles, peu propices au développement d'une flore diversifiée ou patrimoniale.

Un boisement de de hêtraie chênaie neutrophile est présent au nord-ouest de la zone, bordés par un ourlet nitrophile : ils présentent des enjeux modérés. De même, quelques zones moins propices aux cultures sont exploitées comme prairies de fauche ou de pâture, certaines présentant des faciès d'enrichissement. Elles présentent aussi des enjeux modérés.

Des fourrés et prairies sur talus se développent en bordure de la ZIP. Ces végétations ne présentent pas un fort niveau de patrimonialité et donc de faibles enjeux.

7.2.3 Diagnostic insectes

La plupart des espèces **d'insectes** recensées sont **communes à très communes**. Les enjeux apparaissent **faibles à modérés** concernant l'entomofaune.

Deux espèces patrimoniales ont été recensées : le **Criquet des jachères** et le **Gomphe serpent**. Le Criquet des jachères est évalué comme menacé à l'échelle du domaine néomoral (moitié nord de la France). Le Gomphe serpent est une espèce de libellule inscrite aux **Annexes II et IV de la Directive Habitat Faune Flore** et est une espèce d'intérêt communautaire. Observé en chasse au niveau de la lisière forestière au nord-ouest de la ZIP, aucun site possible de reproduction n'est présent au sein de cette dernière. De ce fait, ces lisières représentent donc un **enjeu modéré concernant les insectes**.

7.2.4 Diagnostic amphibiens

Une espèce d'amphibien a été observée sur le site : la **Grenouille agile**. Cette espèce est protégée ainsi que ses habitats. Les **formations boisées et les fourrés** tels que les **forêts**, les **boisements caducifoliés** ou les **bocages** constituent des habitats très favorables à la présence de la **Grenouille agile**. Elle se retrouve aussi dans des **zones plus humides** et des **prairies**. Le statut de protection nationale (Art. 2) de la **Grenouille agile** permet de définir un **enjeu modéré sur les boisements de la ZIP et de ses abords immédiats**. Ces habitats sont effectivement des **secteurs de prédilection pouvant être favorables à sa reproduction**. Les enjeux sont faibles sur le reste de la ZIP.

7.2.5 Diagnostic reptiles

Une espèce de reptile a été observée : l'**Orvet fragile**. Thermophile, il privilégie les milieux ensoleillés et ouverts afin de s'exposer au soleil. Les **lisières arbustives et forestières ainsi que les milieux broussailleux** lui sont particulièrement favorables. Les enjeux restent faibles concernant les reptiles sur la ZIP.

7.2.6 Diagnostic oiseaux

La ZIP est majoritairement composée de grandes cultures, situées à l'est d'un terrain de motocross, bordées par des haies et des arbres. Des boisements ainsi que des fourrés sont également présents dans l'AEI, respectivement à l'ouest et à l'est de la ZIP.

Les **grandes cultures** présentent des **enjeux faibles pour l'avifaune**. Une seule espèce patrimoniale a été inventoriée au sein de cet habitat, l'**Alouette des champs**. Elle est faiblement menacée à l'échelle nationale, dont le statut de conservation est évalué comme **quasi-menacé (NT)**. Le reste des espaces observées au sein de ces cultures sont communes à très communes.

Certaines zones sont toutefois favorables pour l'avifaune et présentent donc des enjeux plus élevés, allant de **modérés à forts**, puisqu'ils abritent des espèces ayant des enjeux de patrimonialité plus élevés et réalisant des interactions notables avec le secteur d'étude :

- La **prairie fauchée et pâturée**, localisée au sud-ouest de l'AEI, est une zone de chasse pour plusieurs espèces de passereaux patrimoniaux, tels que le **Tarier pâtre** et la **Pie-grièche écorcheur**. La présence de ce type d'habitat peut être une condition sine qua non dans leurs choix de site de nidification, qui se portera sur des haies ou des éléments ligneux situés à proximité. Cet habitat présente donc un **enjeu avifaunistique modéré**.
- Les **haies**, les **fourrés**, les **zones arbustives** et les **arbres isolés**, situés autour des grandes cultures et en bordure du terrain de motocross, possèdent des **enjeux forts** concernant l'avifaune. Ces habitats accueillent une diversité de passereaux patrimoniaux, considérés comme nicheurs possible à nicheurs certains tels que le **Bruant jaune**, le **Chardonneret élégant**, la **Fauvette des jardins**, la **Linotte mélodieuse**, la **Pie-grièche écorcheur**, le **Tarier pâtre** et le **Verdier d'Europe**. Ces espèces possèdent des statuts de conservation défavorables à l'échelle nationale. La **Pie-grièche écorcheur**, également inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux, possède un enjeu de patrimonialité fort. Étant très sensibles au dérangement, les **enjeux forts** s'étendent également sur une **distance tampon de 50 mètres** autour de chacune des **haies** étant considérées comme des zones de nidification potentielles.
- Les **boisements**, situés à l'ouest de la ZIP, présentent des **enjeux forts**. Ces derniers accueillent 4 espèces patrimoniales potentiellement nicheuses, la **Fauvette des jardins**, le **Gobemouche gris**, le **Pic noir** et le **Roitelet huppé**. Ces espèces possèdent un statut de conservation défavorable au niveau national, le **Pic noir** est également inscrit à l'Annexe I de la Directive Oiseaux.

7.2.7 Diagnostic chauves-souris

Un total de 11 espèces utilise le site d'étude. Des individus ont été contactés toutes les nuits sur les 3 jours d'étude, avec des niveaux d'activité variant de faible à très fort selon les nuits, les points d'enregistrement et les espèces. Notons par exemple le très fort niveau d'activité de la Pipistrelle de Nathusius et le Grand Murin, espèce inscrite en Annexe II de la Directive Habitats. Le Murin à moustaches et le Murin de Bechstein, espèces également inscrites en Annexe II de la Directive Habitats, ont été contactées.

Le site est essentiellement composé **d'espaces de grandes cultures**, peu propices à l'accueil de chauves-souris, et de quelques **boisements** en limite de ZIP, et de **haies**, habitats plus attractifs pour ce taxon. Ainsi, les enjeux varient en fonction de l'intérêt fonctionnel des habitats.

Les enjeux sont donc :

- **Forts pour les boisements**, situés au nord-ouest et au sud-est de la zone, pouvant accueillir des gîtes d'espèces arboricoles, et constituant des zones de chasse pour les espèces forestières (murins, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius notamment). Leurs lisières, zones de chasse très prisées par un grand nombre d'espèces (rhinolophes, Sérotine commune par exemple) présentent également des **enjeux forts sur un tampon de 20 mètres** ;
- **Modérés pour les haies et les friches**, constituant des zones de chasse pour un grand nombre d'espèces ;
- **Faibles pour les grandes cultures**, constituant des zones de chasse secondaires, exploitées par un cortège d'espèce plus réduit.

7.2.8 Diagnostic mammifères terrestres

Sur la zone, les 8 espèces de mammifères hors chiroptères recensées sont en majorité très communes. Seul le **Chat forestier** et l'**Ecureuil roux** représentent un enjeu. Des enjeux modérés sont définis sur **l'ensemble des boisements présents au sein de la ZIP et de ses abords immédiats, habitat pouvant être favorable à leur reproduction**.

7.2.9 Zones humides

L'absence de zone humide n'a pas pu être totalement écartée, bien qu'aucune flore ou habitat caractéristique de zone humide n'ai été retrouvé au sein de l'emprise du projet.

Ainsi, il n'est pas possible de conclure avec certitude quant aux impacts du projet sur les zones humides.

■ Impacts et mesures

Au regard des résultats du diagnostic écologique et des enjeux associés (entre autres enjeux décrits dans ce résumé), le porteur du projet a mené un travail de réflexion afin de définir la variante d'implantation finale.

Dans le but de minimiser les impacts potentiels du projet sur la faune, la flore et les habitats naturels, plusieurs mesures ont été ou seront mises en place :

- ✓ **Evitement** : Les haies et fourrés ont été évités avec un recul suffisant (50 m) pour empêcher le dérangement ou la destruction d'oiseaux ; les habitats sensibles proche des travaux sont balisés durant toute la phase d'intervention sur le chantier.
- ✓ **Réduction** : Adaptation de la période des travaux sur l'année et dans la journée ; Mise en place d'une clôture spécifique perméable à la petite faune ; Réglage de l'inclinaison des panneaux tracker la nuit...
- ✓ **Accompagnement** : Aide à la recolonisation végétale sous les panneaux ; Création de haies et de haies sèches....

L'ensemble des mesures permet d'envisager un projet qui impliquera des impacts non significatifs sur la faune, les habitats et la flore, grâce à la mise en place des mesures.

Les suivis lors du chantier et en post-implantation permettront de s'assurer du respect des mesures d'évitement et de réduction et une adaptation des mesures de gestion si besoin.

Mesures liées au projet photovoltaïque au sol :

Les tableaux en partie 7.5 proposent une synthèse de l'ensemble des enjeux, impacts et mesures à mettre en place, afin de limiter les impacts bruts du parc photovoltaïque au sol sur la faune, la flore et les habitats naturels.

L'analyse est faite pour la phase de travaux et ensuite lors de la phase d'exploitation du parc agrivoltaïque.

7.3 Environnement humain, cadre de vie, sécurité et santé publique »

7.3.1 Situation administrative

Les communes de l'aire d'étude éloignée du projet agrivoltaïque de la Ferme d'Olferding se situent en France et en Allemagne. Côté allemand, les communes se répartissent entre les deux Länder : le Rheinland-Pfalz (Rhénanie-Palatinat) et au sud-ouest le Saarland (Sarre). Côté français, la ZIP correspond à la parcelle de la section 27 'Kreutzberg 0008' longeant la frontière au nord de la commune de Schweyen, rattachée la Communauté de Communes du Pays de Bitch.

Le projet s'étend sur le territoire de la commune de Schweyen, rattachée à la Communauté de communes du Pays de Bitch.

Schweyen fait partie du SCoT de l'arrondissement de Sarreguemines, il s'étend sur la langue nord-est de la Moselle englobant Sarreguemines et Bitch.

. Le site d'étude s'inscrit en frange nord-ouest du territoire du **parc naturel régional des Vosges du Nord**.

7.3.2 Urbanisme

La commune est soumise au Règlement National d'Urbanisme. La Zone d'Implantation Potentielle est définie dans un secteur actuellement non urbanisé de la commune de Schweyen.

Pour être compatible avec ce règlement, le projet agrivoltaïque au sol doit démontrer qu'il permet le maintien de l'utilisation agricole des sols actuellement constatée.

Les enjeux liés à l'urbanisme sont qualifiés de très forts.

■ Impacts et mesures

Les parcelles du projet sont actuellement exploitées en en culture de céréales. Le développement du projet assure le maintien d'une exploitation des sols par une rotation de cultures (céréales légumineuses) entre les panneaux. Les panneaux fixes ou mobiles ainsi que l'écartement entre les panneaux sont adaptés à la qualité des sols et aux potentiels agricoles des sols. Les accès aux parcelles sont adaptés aux manœuvres avec 5 portails répartis autour du site.

Le projet intègre en phase d'exploitation le maintien d'une activité agricole de culture présente sous les panneaux solaires et sur l'ensemble de la surface clôturée du projet, le projet est donc compatible avec le maintien de l'activité agricole du site.

7.3.3 Activité agricole sur site

L'activité agricole est détaillée dans un document séparé.

7.3.4 Réseaux et servitudes

Aviation civile et militaire : Aucune contrainte rédhibitoire n'a été recensée à l'échelle de la ZIP, présence d'un aéroport à 3 km en Allemagne.

Servitudes radioélectriques ou électriques : Aucune servitude (lignes électriques ou faisceau hertzien. Les enjeux sont qualifiés de nuls.

Réseau routier : Les principaux axes de communication concernés par le projet sont les routes départementales :

- RD 35a dessert la région de Bitche jusqu'à Zweibrücken ;
- Allemagne : B424 et L479.

La présence de ces deux routes départementales constitue un enjeu faible.

■ Impacts et mesures

La conception du projet a pris en compte ses enjeux de façon à ce que, ni le chantier, ni la phase d'exploitation, n'aient d'impact sur les réseaux et servitudes.

Le chantier n'aura aucun impact sur les réseaux et servitudes. Par ailleurs, au préalable des travaux, une Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) sera effectuée auprès des gestionnaires de réseaux. Elle permettra au Maître d'œuvre de prendre toutes les mesures nécessaires afin de ne pas leur porter atteinte.

7.3.5 Risques technologiques

La Zone d'Implantation Potentielle n'est concernée directement par aucun risque technologique.

La découverte d'engins de guerre, tels que les grenades, obus, bombes, détonateurs, mines ou munitions, peut représenter un danger mortel pour la ou les personnes. La ligne Forbach-Bitche est évoquée en raison de l'importance et de la durée des combats qui s'y sont déroulés durant l'hiver 1944-1945.

Sans pouvoir être évalué, le risque est existant, et constitue un enjeu sur la zone d'étude.

■ Impacts et mesures

Les risques technologiques peuvent être à l'origine de la destruction d'éléments du projet, la destruction d'installations.

Aucun impact n'est attendu, ni en phase de chantier, ni en phase exploitation. Il sera toutefois impératif pour la maîtrise d'ouvrage de suivre toutes les prescriptions de sécurité et de circulation sur les axes desservant le site.

7.3.6 Production et gestion de déchets

■ Impacts

Dans les phases de montage, d'exploitation et de démantèlement de la centrale, un certain nombre de déchets seront produits (aciers, bois, matériaux composites, déchets électroniques...). Ils feront l'objet d'une évacuation vers des filières de recyclage appropriées.

■ Mesures

Phase chantier

La production de déchets sera maîtrisée en amont du projet au travers de l'efficacité de la technique constructive et des calculs des quantités utiles.

Dès le début du chantier, le constructeur se rapprochera des collecteurs et éliminateurs implantés localement et adaptés au type de déchets afin d'organiser les modalités de la collecte et du traitement. Des zones spécifiques au stockage des déchets seront aménagées afin de faciliter leur tri. Elles seront balisées, rangées, propres et situées au plus loin des zones sensibles. Le nombre de bennes et le type de déchets collectés évolueront selon les phases du chantier.

Phase d'exploitation

Si des conteneurs communaux sont localisés à proximité de la centrale, ceux-ci pourront être utilisés afin de faciliter le tri lors des activités de maintenance. Dans le cas contraire, les équipes de maintenance reprendront les déchets pour les déposer dans les lieux les mieux adaptés. Les déchets dangereux ou ne pouvant pas être triés seront alors traités par les filières les plus adaptées.

Phase de démantèlement

La phase de démantèlement ne surviendra qu'à partir de 20 ou 40 ans. La réglementation en vigueur devra alors être suivie avec application et chacune des catégories de déchets sera orientée vers la filière de recyclage la plus appropriée.

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

7.3.7 Risque sanitaire

■ Ambiance sonore

Une centrale solaire au sol est soumise à la réglementation sur les bruits du voisinage. L'article R. 1336-7 du Code de la santé publique dispose que les valeurs limites d'émergence sont de 5 décibels pondérés (A) en période diurne (de 7 heures à 22 heures) et de 3 décibels pondérés A en période nocturne (de 22 heures à 7 heures), valeurs auxquelles peut s'ajouter un terme correctif en décibels pondérés A.

■ Impacts et mesures

Phase chantier

Les premiers résidents se situent à 500 m au nord du projet avec le lotissement excentré d'Hornbach. Le bourg le plus proche en France est celui de Schweyen, à environ 1 000 m. Pour la tranquillité des riverains, les travaux se dérouleront en journée, aux horaires classiques de travail. L'impact sera temporaire ; il est qualifié de modéré compte tenu de la nature et de la durée des travaux envisagés.

Phase d'exploitation

En l'absence d'impact attendu en phase d'exploitation, aucune mesure n'est à prévoir.

■ Vibrations

Des vibrations de basse fréquence seront produites par les engins de chantiers et sont toujours associées à des émissions sonores. Des vibrations de hautes ou moyennes fréquences seront produites par les outils vibrants et les outillages électroportatifs. L'inconfort généré concernera les utilisateurs de machines et les vibrations non ressenties par les riverains proches compte-tenu de la distance. Cet impact sera limité à la durée du chantier et impactera surtout le personnel intervenant.

■ Impacts et mesures

Phase chantier

Les premières habitations sont situées suffisamment loin pour ne pas ressentir des effets liés aux vibrations émises sur le chantier. L'impact direct et temporaire est qualifié de non significatif. L'ensemble des entreprises travaillant sur le chantier devra mettre en place, dans la mesure du possible, des engins permettant de réduire au maximum les vibrations.

Phase d'exploitation

Le site ne dispose pas d'équipements susceptibles de générer des vibrations significatives dans l'environnement immédiat du site. Aucune mesure n'est à prévoir.

■ Champs électromagnétiques

■ Impacts et mesures

Phase chantier

Tant que les systèmes électriques ne seront pas mis en activité, aucun effet particulier ne sera envisagé.

Phase d'exploitation

Dès lors qu'un courant électrique est créé, il génère un champ électrique et un champ magnétique à proximité des câbles qui conduisent le courant ainsi qu'à proximité des appareils mis sous-alimentation électrique.

Les émetteurs de champs électromagnétiques d'une installation photovoltaïque seront les modules, les onduleurs, les transformateurs et les lignes de connexion entre ces équipements. Les modules solaires et les câbles de raccordement à l'onduleur pourront créer des champs continus (électriques et magnétiques). Les onduleurs et les installations raccordées au réseau de courant alternatif, le câble entre l'onduleur et le transformateur, ainsi que le transformateur lui-même créeront de faibles champs de courant alternatif (électriques et magnétiques) dans leur environnement.

Les onduleurs se trouvent dans des armoires métalliques qui offriront une protection. Les transformateurs standards ont des puissances de champ maximales inférieures aux valeurs limites à une distance de quelques mètres. Ainsi, les champs électromagnétiques diminueront rapidement d'intensité avec l'éloignement de la source.

À titre d'exemple, les valeurs des champs électriques et magnétiques à proximité d'un transformateur sont respectivement de 10 V/m et de 1 à 10 µT (valeur maximale en périphérie). Par comparaison, un microordinateur et un téléviseur émettent respectivement 1,4 µT et 2,0 µT.

Actuellement, et compte tenu des recherches effectuées sur les relations entre les champs électromagnétiques et la santé, il n'est pas prouvé que l'exposition à des champs électromagnétiques de faible intensité soit dangereuse pour la santé humaine. Les recherches sur ce sujet sont poursuivies par les grands organismes de recherche mondiaux dont l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS).

Le projet et le poste de livraison associé seront situés à une distance de quelques dizaines de mètres des premières habitations tandis que les postes de transformation seront plus éloignés (environ 100 m). Les opérations de maintenance de la centrale réalisées par le personnel qualifié seront ponctuelles. Au vu de l'éloignement de la centrale avec les habitations et les lieux recevant du public, le projet ne sera pas de nature à produire des impacts sur la santé humaine.

L'installation ne fonctionnant que le jour, le champ électromagnétique sera quasiment nul au cours de la nuit même si un champ électrique de très faible intensité subsiste.

En l'absence d'impact, aucune mesure n'est à envisager.

■ Emissions des poussières

Impacts et mesures

Phase chantier

Les envols de poussières liés notamment à la circulation des engins de chantier en phase construction dépendront de l'humidité des sols et leur propagation de la force et l'orientation du vent. L'envol de particules lors des déplacements de terre sera limité du fait des quantités de terre manipulées relativement limitées (pas de travaux de terrassement, fondations préfabriquées, ...) et le fait que le site soit déjà en partie imperméabilisé. La gêne occasionnée par les émissions de poussières est qualifiée de nulle à faible.

Phase d'exploitation

La circulation des véhicules sur les pistes d'accès et interne au parc pourra conduire à l'émission de poussières par temps sec. Cependant, ces accès périmétraux seront maintenus végétalisés (strate herbacée).

Compte tenu de la faible fréquence d'intervention lors de la maintenance et des mesures de réduction de la vitesse à 30 km/h, l'impact est jugé non significatif.

■ Effets optiques

Les installations photovoltaïques pourront créer différents effets optiques :

- Formation de lumière polarisée : les surfaces modulaires peuvent polariser la lumière. Les panneaux utilisés disposent de microrugosités en surface et sont conçus afin de réduire la réflexion de la lumière. La part de lumière polarisée est ainsi négligeable.
- Reflets ou miroitements : les cellules photovoltaïques sont conçues pour capter le maximum du rayonnement solaire, ainsi la quantité de lumière réfléchi est donc très limitée. Les verres des modules garantissent une bonne performance. Dans une moindre mesure, le reflet concerne également les châssis ; ce phénomène apparaît essentiellement aux incidences rasantes (tôt le matin, tard le soir).

■ Impacts et mesures

Phase chantier

Tant que les panneaux ne seront pas installés, aucun effet particulier ne sera envisagé.

Phase d'exploitation

La présence des modules est de nature à entraîner une gêne pour les riverains par effet d'éblouissement, principalement lorsque le soleil produit une lumière rasante (début et fin de journée). En l'absence d'impact attendu en phase d'exploitation, aucune mesure n'est à prévoir.

■ Nuisances & sécurité

La phase de chantier pourra engendrer temporairement différentes nuisances, à la fois pour les riverains mais également pour les différentes catégories d'usagers des espaces publics (y compris les gestionnaires de réseaux).

L'impact (indirect et temporaire) sera lié à la préparation, puis à la présence des engins qui seront à l'origine de bruits, de vibrations et de ralentissements des véhicules aux abords du chantier est qualifié de faible compte tenu de la localisation du chantier à l'écart de l'urbanisation. Les différentes interventions seront les suivantes :

- les opérations préalables de fauche/débroussaillage/abattage avec l'utilisation de machines à moteurs thermiques ;
- l'acheminement des équipements de la centrale et l'augmentation minime de la fréquentation des routes proches (10-15 PL/jour le trafic maximum par jour sur la durée du chantier, celui-ci étant atteint au moment de la livraison des panneaux (quelques semaines) ;

les travaux de construction avec l'utilisation d'engins pour la mise en place de la clôture, la pose des structures porteuses et des postes de transformation et livraison, etc.

7.4 Paysage et patrimoine

Le volet paysager a pour objet la création d'un projet permettant de comprendre puis d'évaluer et d'insérer la centrale photovoltaïque dans un paysage donné. La connaissance des unités paysagères, des structures (axes de transports, lieux de vie...) et des éléments particuliers (patrimoine) sont expliqués. L'étude fait appel à des simulations visuelles réalistes permettant, d'une part, d'apprécier l'intégration d'un aménagement dans son contexte et d'autre part, d'évaluer l'étendue des impacts visuels potentiels.

7.4.1 Diagnostic paysager et recommandations

(Page suivante)

Les impacts du projet sur l'environnement paysager sont définis à l'aide de simulations visuelles construites à partir de panoramas adaptés. Ils sont visibles en page 26 (§7.4.2 Impacts visuels du projet).

Plusieurs mesures ont été proposées pour éviter et réduire les impacts identifiés.

Thèmes	Aires d'étude	Etat initial	Enjeux	Sensibilité du site /enjeux						Recommandations
				Nulle	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Très forte	
Paysage	<i>AEE</i>	Le site d'étude s'inscrit dans un paysage de transition, sur le plateau vallonné pré-vosgien, à proximité des Vosges gréseuses boisées.	Le site d'étude n'est pas identifiable dans le territoire, la configuration paysagère dynamique diluant ou masquant le site dans le territoire.	X						Préserver le fonctionnement paysager du site dans le contexte paysager environnant.
	<i>AER</i>	Le site d'étude se place dans un paysage vallonné, au maillage alternant grandes cultures, boisements, prairies et vergers.	Les perceptions sur le site d'étude sont limitées à des tronçons routiers ou des franges urbaines particulières, sans incidence majeure dans la lecture paysagère proche. Le site est majoritairement identifiable dans sa partie supérieure bombée de la zone de projet.			X				Limiter l'implantation des panneaux sur le replat supérieur à l'est, afin de conserver la profondeur du champ visuel, et de limiter la dominance du projet depuis les lieux de vie proches et dans le paysage.
	<i>AEI</i>	Le site d'étude s'inscrit sur le revers cultivé d'un dénivelé, en surplomb de la vallée boisée de la Schwalb.	Les perceptions se font essentiellement depuis le chemin longeant la frange nord du site, selon un tronçon étendu lié au passage d'un sentier de randonnée aménagé. La vallée de la Schwalb présente un couvert boisé empêchant toute incidence visuelle du site d'étude depuis ce secteur paysager.				X			Proposer un retrait du projet le long de la frange nord du site et limiter l'implantation des panneaux sur le replat supérieur à l'est.
Routes	<i>AEE</i>	L'ambiance du territoire est relativement rurale, avec des infrastructures peu nombreuses, et structurées autour de la RD35a sur l'aire d'étude (nommée B424 sur le territoire allemand). La vallée de la Schwalb est concernée par deux axes routiers, la RD85 sur le territoire français (fermé à la circulation dans la partie proche du site d'étude) et la L479 dans la partie allemande (reliant les lieux de vie).	La configuration paysagère (vallonnements, couvert arboré) filtre les vues sur le site d'étude, qui s'efface aux regards.	X						Préserver le fonctionnement paysager du site dans le contexte paysager environnant.
	<i>AER</i>		Deux routes présentent des perceptions sur le site d'étude, sans incidence majeure dans la lecture paysagère : un secteur entre la RD35a et la RD962, autour de la zone de covoiturage, sur un point haut dégagé ; et un secteur entre la L478 et la K62, entre Hornbach et Altheim, au passage sur un point haut dégagé.			X				Préserver le fonctionnement paysager du site dans le contexte paysager environnant. Privilégier des clôtures et portails sobres, et des systèmes de surveillance discrets, soigner les terrassements, réhabiliter les délaissés, ...
	<i>AEI</i>		Absence d'incidence du site d'étude sur les axes routiers parcourant cette aire visuelle proche, du fait de la configuration paysagère et de la situation de la zone de projet.	X						Préserver le fonctionnement paysager du site dans le contexte paysager environnant.

Thèmes	Aires d'étude	Etat initial	Enjeux	Sensibilité du site /enjeux						Recommandations
				Nulle	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Très forte	
Bâti	AEE	Bâti traditionnel rural, bien qu'ayant été largement reconstruits suite aux guerres, avec des implantations sur les secteurs de plateaux à faible pente, ou en rebord de vallée.	Aucune interaction visuelle particulière n'est identifiée avec le site d'étude, qui s'efface à l'arrière de la composition paysagère.	X						Préserver le fonctionnement paysager du site dans le contexte paysager environnant.
	AER	Cette aire visuelle est occupée par le site urbain de Hornbach et ses extensions au nord et le village condensé de Schweyen au sud.	Les relations visuelles identifiées sont liées à des zones bâties récentes : un lotissement isolé et ouvert au sud de Hornbach et un lotissement développé sur une avancée ouverte du plateau à l'ouest de Schweyen. Cette perception marque une incidence dans la lecture paysagère actuelle, avec une dominance de la partie supérieure du site.				X			Limitier l'implantation des panneaux sur le replat supérieur à l'est, afin de conserver la profondeur du champ visuel, et de limiter la dominance du projet depuis les lieux de vie proches et dans le paysage.
	AEI	Mis à part les structures liées au terrain de motocross, aucune habitation ne marque les abords immédiats du site d'étude.	/	X						Proposer l'implantation d'une haie continue le long du terrain de motocross (poussières et habillage).
Patrimoine et Tourisme	AEE	Patrimoine concentré autour de la vallée éloignée de Bickenalb (Allemagne). Insertion du site d'étude dans le parc naturel régional des Vosges du Nord, en lien également avec la réserve de biosphère transfrontalière.	Aucune interaction visuelle particulière n'est identifiée avec le site d'étude, qui s'efface à l'arrière de la composition paysagère.	X						Suivre les recommandations du parc naturel régional, sur l'implantation des projets photovoltaïques dans le périmètre du parc.
	AER	La commune de Schweyen recense un patrimoine local riche et diversifié : moulin, église, chapelle, oratoire, croix, ...	Absence d'incidence du site d'étude, du fait de la configuration paysagère et de la situation de la zone de projet.	X						Préserver le fonctionnement paysager du site dans le contexte paysager environnant.
	AEI	Territoire de randonnée, avec identification de sentiers aux abords même du site d'étude.	Passage d'un sentier dégagé le long de la frange nord du site d'étude, ouvrant des panoramas sur le territoire allemand, mais prenant appui directement sur la zone de projet. Présence de bancs d'observation le long du tracé.					X		Proposer un retrait du projet le long du sentier de randonnée au nord, avec un habillage par des arbres et arbustes fruitiers ; et installation d'un panneau d'informations. Intégrer le sentier de randonnée locale au départ de Schweyen (aménagements).
Archéologie	AEI	Site d'étude dans un secteur archéologique sensible.	Projet susceptible d'affecter des éléments du patrimoine archéologique.						X	Prescriptions archéologiques à prévoir.



Projet agriphotovoltaïque
de la Ferme d’Olferding (57)

Expertise paysagère

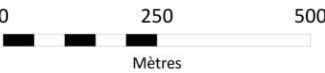
Synthèse et recommandations

- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (500 m)
- Limite frontalière

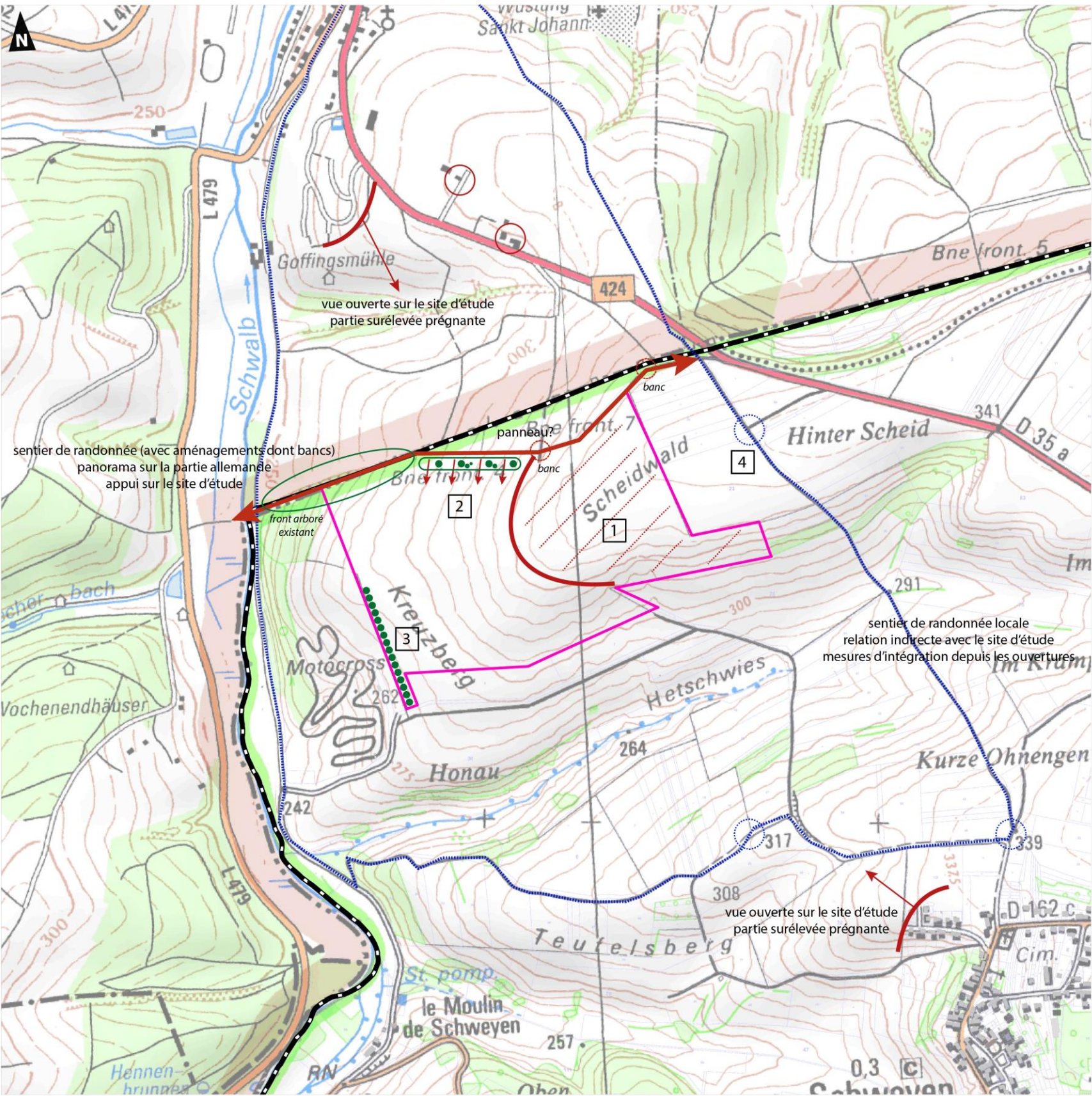
Perceptions sur le site d'étude :

- principalement depuis les lotissements au sud de Hornbach et à l'ouest de Schweyen, avec une prégnance visuelle sur la partie surélevée du site (bombé).
- vues ponctuelles depuis deux tronçons routiers (entre Hornbach et Altheim; et aux abords de l'aire de covoiturage de Schweyen), mais sans impacts notables (dilution dans la composition paysagère variée).
- Diversité topographique et végétale annulant rapidement les perceptions sur le site d'étude. Site en appui sur un revers topographique participant à le masquer dans le paysage.

- Recommandations :
- 1- Adapter l'implantation sur la partie haute du revers du site, afin de limiter la prégnance de la centrale solaire dans le champ visuel depuis les zones bâties identifiées et envisager la plantation d'une haie filtrante.
 - 2- Marquer un retrait de la centrale le long du sentier de randonnée, et proposer une plantation de fruitiers et arbustes à fruits à l'avant du grillage (ombrage du sentier, fruits à disposition, filtration du regard sans couper la vue sur le site).
 - Un panneau d'information pourrait être installé aux abords du banc de repos et d'observation installé au centre du sentier de randonnée (en allemand et en français).
 - 3- Plantation d'une haie le long de la limite avec le terrain de cross (poussières et habillage).
 - 4- Intégration du sentier de randonnée locale depuis Schweyen au site d'étude (mise en place de panneaux, de bancs et d'une plateforme d'observation).



Réalisation : AUDDICE, juin 2023
Sources de fond de carte : IGN SCAN 25
Sources de données : IGN ADMIN EXPRESS - CE EUROSTAT GISCO - VENT D'EST - AUDDICE, 2023

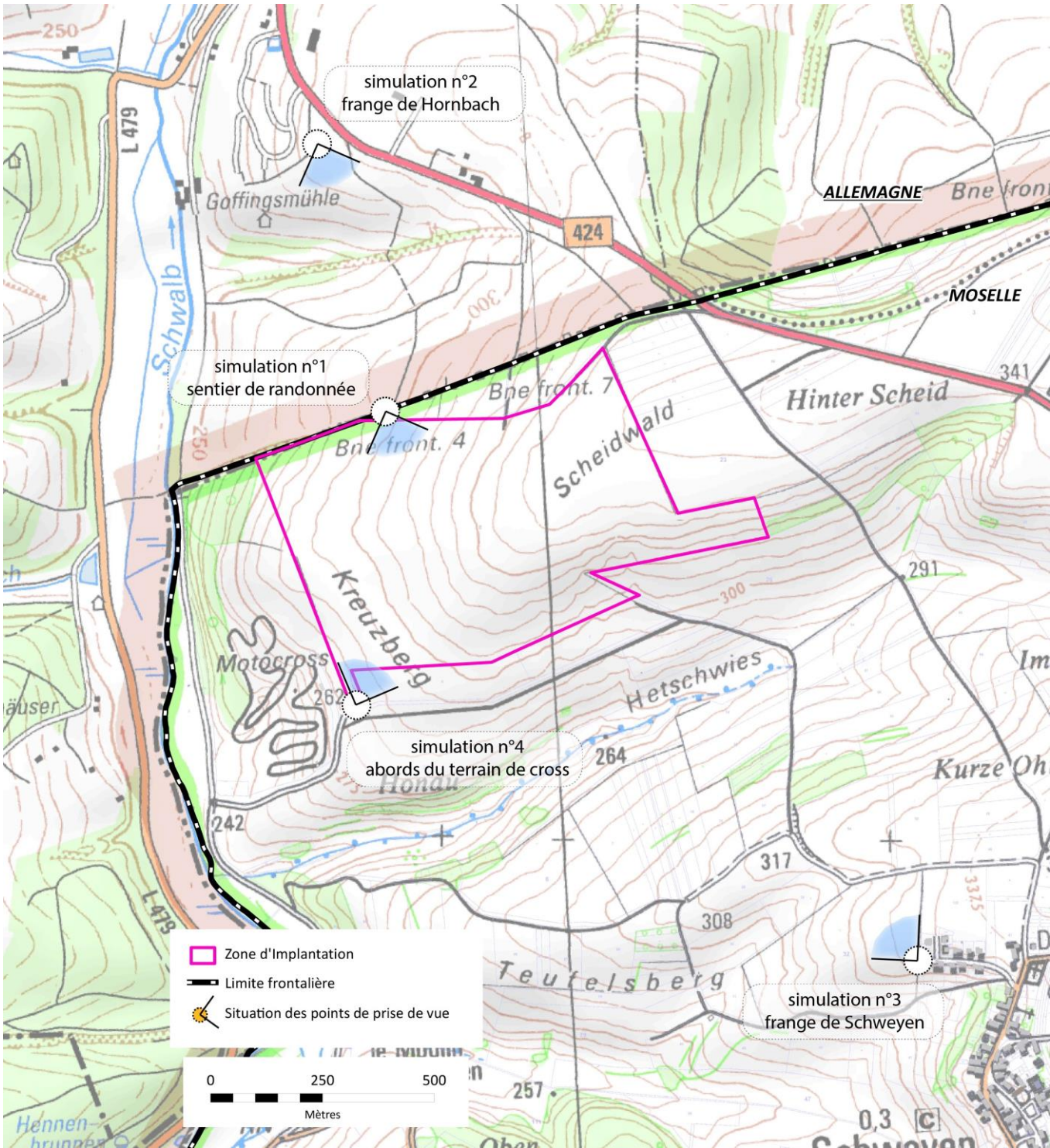


7.4.2 Impacts visuels du projet

Afin d'évaluer les impacts paysagers du projet agrivoltaïque, 4 photomontages ont été réalisés. Les points de vue ont été choisis à proximité du projet, d'après les éléments de sensibilité identifiés :

- **Point de vue n°1** : depuis le sentier de randonnée longeant la zone du projet au nord.
- **Point de vue n°2** : depuis la frange urbaine au sud de Hornbach.
- **Point de vue n°3** : depuis la frange urbaine à l'ouest de Schweyen.
- **Point de vue n°4** : aux abords du terrain de cross, à l'entrée du site.

Aucune vue lointaine n'a été retenue. En effet, avec l'éloignement, le projet se fond dans la composition paysagère, rendant obsolète toute simulation visuelle.



Localisation des points de vue pour les simulations visuelles

Point de vue n°1 :
Depuis le sentier de randonnée au nord, à la frontière allemande

La zone de projet se présente comme une vaste parcelle ouverte cultivée, sur un terrain en pente plongeant sur la vallée de la Schwalb. Un sentier de randonnée transfrontalier longe le site sur sa façade nord. Le point de vue est réalisé depuis le sentier de randonnée. Dans le dos de l'observateur, le regard ouvre sur un vaste panorama en direction du village de Hornbach et de la vallée. Vers le site du projet, le regard bute sur le dénivelé topographique, sans échappée visuelle marquée. Le projet s'impose dans le champ visuel, du fait notamment de la mise en place d'un système de trackers, plus hauts que des panneaux classiques, mais permettant le maintien de l'agriculture sur la parcelle. La pente du terrain d'implantation permet toutefois la conservation de la plongée visuelle vers la vallée de la Schwalb en contrebas, le regard passant au-dessus des panneaux dans le sens de la pente.

Les panneaux marquent un retrait d'une quarantaine de mètres par rapport à la limite parcellaire, assurant une certaine respiration vis-à-vis du sentier de randonnée et limitant leur prégnance dans le champ visuel. Un retrait supplémentaire de la clôture est créé par rapport à l'axe du sentier, assurant la respiration paysagère au projet et marquant de ce fait un éloignement propice à une meilleure intégration du projet dans le paysage lisible.

Ce retrait offre également la possibilité d'un aménagement paysager le long du sentier. Dans la descente sur la Schwalb, le couvert arboré et arbustif est renforcé. Dans la zone de retrait en contact direct avec le sentier de randonnée, une plantation de fruitiers et arbustes à fruits est proposée, à l'avant du grillage (ombrage du sentier, fruits à disposition, filtration du regard sans couper la vue sur le projet), agrémentée de petites haies sèches, de bancs et d'un panneau d'information.

La perception du projet est jugée modérée en regard des mesures d'évitement appliquée dans la conception du projet, et abaissée à une perception jugée faible avec la mise en place des mesures de plantation.

ETAT INITIAL



sentier de randonnée vers la RD35

pente vers le terrain de cross

sentier de randonnée vers la vallée de la Schwalb

L'angle de vue de cette simulation est plus large (180°) que les autres vues, du fait de la proximité d'observation.

Données techniques

Coordonnées (WGS84) :
N=49.17318° / E=007.37108°

Date et heure de la prise de vue :
19/07/2023 - 10h10

Localisation de la simulation présentée



ÉTAT SIMULÉ (sans mesures)

annexes en bardage bois

clôture en poteau bois

culture sous trackers



L'angle de vue de cette simulation est plus large (180°) que les autres vues, du fait de la proximité d'observation.

ÉTAT SIMULÉ (avec mesures)

retrait du projet et de la clôture et plantation de fruitiers

renforcement de la haie vers la Schwalb



L'angle de vue de cette simulation est plus large (180°) que les autres vues, du fait de la proximité d'observation.

Point de vue n°2 :
Depuis la frange urbaine au sud de Hornbach

Le village de Hornbach est encaissé dans le paysage, mais présente un développement récent sur son dénivelé sud, sous la forme d'un lotissement dont les jardins ouvrent vers la vallée de la Schwalb et la zone de projet. Le regard ne porte toutefois que sur la frange nord du site, le bombé du terrain ne permettant pas d'appréhender l'intégralité de la zone de projet.

La partie supérieure du projet se lit distinctement dans le champ visuel, par la dominance du bombement sur l'horizon paysager. A contrario, la partie inférieure du projet tend à s'effacer doucement dans la pente, se diluant plus facilement parmi le contexte végétal bordant la zone.

L'espacement des trackers en partie haute permet un allègement de la perception du projet, en limitant l'effet massif de lignes plus resserrées. L'effet ressenti est plus aéré, l'orientation dessinant par ailleurs des lignes de fuite appuyant la respiration visuelle.

Dans la partie basse en pente, les lignes d'implantation sont plus denses, mais le projet se rend moins perceptible, venant se fondre dans le contexte arboré marquant le champ visuel.

Le projet vient couronner le dénivelé, mais dans une occupation spatiale en retrait, avec une perception limitée à la frange du projet et la conservation de la valeur paysagère intermédiaire entre la zone de projet et la frange urbaine.

Les mesures de plantation ont un effet limité depuis cet espace de vie, mais appuient toutefois l'insertion du projet dans le contexte arbustif et arboré dessinant le cadre paysager.

La perception du projet est jugée faible, en regard de l'emprise visuelle limitée des panneaux dans le paysage appréhendable depuis cette frange urbaine et de leur insertion visuelle.

Données techniques

Coordonnées (WGS84) :
N=49.17884° / E=007.37004°

Date et heure de la prise de vue :
19/07/2023 - 10h50

Localisation de la simulation présentée



ETAT INITIAL



ÉTAT SIMULÉ (sans mesures)

culture sous trackers



ÉTAT SIMULÉ (avec mesures)

mesures de plantation mises en place



Point de vue n°3 :
Depuis la frange urbaine à l'ouest de Schweyen

Le village de Schweyen s'inscrit sur le rebord du plateau avec une grande ouverture sur son environnement. Ainsi, sur sa frange ouest, un lotissement s'est développé en avancée sur le plateau, dont les habitations s'ouvrent sur le paysage environnant, et notamment vers la zone de projet. Le site d'implantation se rend facilement identifiable par la couleur pâle des terres actuelles, en contraste avec la teinte sombre de la végétation ceinturant le site.

Le projet se rend lisible du fait de son insertion sur le dénivelé orienté vers le village. Les différentes zones sont identifiées, dessinant des secteurs bien délimités, sur des parcelles cultivées. Cette structuration en différentes zones limite l'effet masse d'un projet d'un seul bloc, et permet d'aérer la présence des panneaux sur le secteur d'implantation.

Le retrait du projet sur une parcelle éloignée du village permet de limiter leur relation. L'amplitude visuelle autour de ce lieu et la composition paysagère dessinant le cadre de vie assurent une dilution du projet dans l'espace visuel. Bien que présentant une certaine prégnance sur le dénivelé, le couvert végétal environnant appuie une insertion du projet dans le contexte paysager.

Les mesures de plantation ont un effet limité depuis cet espace de vie. La mesure la plus significative est la mesure d'évitement ayant conduit à éviter l'implantation de panneaux sur la pointe à l'est du site. Cet évitement permet de condenser le projet et de restreindre son emprise à l'horizon paysager.

La perception du projet est jugée faible, en regard de l'emprise visuelle condensée des panneaux sur le dénivelé et de leur insertion visuelle dans la composition paysagère.

Données techniques

Coordonnées (WGS84) :
N=49.16190° / E=007.38738°

Date et heure de la prise de vue :
19/07/2023 - 12h35

Localisation de la simulation présentée



ETAT INITIAL



ÉTAT SIMULÉ (sans mesures)

culture de céréales sous trackers / luzerne sous tables fixes



ÉTAT SIMULÉ (avec mesures)

mesure de plantation d'une haie en frange Est



Point de vue n°4 :
Depuis les abords du terrain de cross

La zone de projet est bordée sur sa frange ouest par un terrain dédié à la pratique du motocross et sa zone de stationnement. L'accès à ce terrain sportif est commun avec l'accès à la parcelle cultivée, le chemin se prolongeant sur le chemin d'exploitation menant vers le plateau.
L'implantation du projet n'est pas un frein à la pratique sportive proche, l'accès au terrain et à la parcelle étant conservé à l'identique. L'exploitation de la parcelle par l'agriculteur est assurée par un portail et correspond aux usages actuels du site. Les usages sportifs et d'exploitation sont bien délimités, sans conflits d'usages.
Le projet sera perceptible depuis le terrain de cross, mais avec un retrait d'une quarantaine de mètres limitant les éventuels effets de dominance visuelle sur la piste sportive et la zone de stationnement. Une mesure de plantation de haie est proposée entre le terrain de cross et la zone d'implantation, permettant de masquer les panneaux aux regards, mais également de limiter les émissions de poussières de la piste de cross vers les panneaux.

La perception du projet est jugée faible, en regard du retrait de l'implantation des panneaux et de la conservation des usages actuels.

Données techniques

Coordonnées (WGS84) :
N=49.16728° / E=007.37058°

Date et heure de la prise de vue :
19/07/2023 - 15h40

Localisation de la simulation présentée



ETAT INITIAL



ÉTAT SIMULÉ (sans mesures)

portail d'accès

clôture en poteau bois



ÉTAT SIMULÉ (avec mesures)

mesure de plantation d'une haie en frange Ouest

conservation du chemin d'exploitation



7.5 Synthèse du processus d'étude du projet, de l'état initial à la mise en place de mesures

7.5.1 Environnement physique

Aspect(s) considéré(s)	Etat initial	Enjeu du site (hors examen du projet)	Nature de l'impact potentiel et phase concernée		Type d'impact : Temporaire (T) / Permanent (P) / Direct (D) / Indirect (I)		Intensité de l'impact potentiel (avant mesures)	Mesures proposées	Intensité de l'impact résiduel (après mesures)
			Phase chantier (PC) / Phase d'exploitation (PE)						
Géologie et sols	Contexte de topographie de vallons marqués et des reliefs tabulaires	Faible	Modification du relief	PC	P	D	Nulle	Phy-E1 : Etude géotechnique Phy-R1 : Adaptation des emprises de travaux (R1.1a) Phy-R2 : Optimisation de la gestion des sols remaniés (R2.1c) Phy-R3 : Mesures de réduction générales	Nulle
	Argiles, marnes et calcaires du Trias	Faible	Désorganisation des couches horizons géologiques et des couches superficielles du sol, tassements		P	D	Modérée		Négligeable
			Pollution du sol	PC	T	D	Faible		Nulle
				PE	P	D	Faible		Nulle
Eaux souterraines et superficielles	Pas de cours d'eau identifié sur la ZIP.	Faible	Imperméabilisation	PC	T	D	Modérée	Phy-E1 : Etude géotechnique Phy-E2 : Chantier propre Phy-R3 : Mesures de réductions générales	
	Aucun périmètre de protection de captages		Quantité des eaux ruisselées Dégradation de la qualité des eaux	PE	P	D	Faible		
	Zone humide	Non déterminé	Dégradation des potentialités de la zone humide (cf. environnement naturel et Dossier Loi sur l'Eau)	PC	T	D			
				PE	P	D			
Air-Climat	Climat continental dégradé. Ensoleillement local (Schweyen) de 2 382 h, qui permettrait de produire moins de 1 220kWh/m²/an		Emissions de gaz à effet de serre (GES)	PE	P	I	Positive	/	Positive
	Qualité de l'air sur la commune de Schweyen influencée par le profil agricole et résidentiel du secteur.		Dégradation de la qualité de l'air	PE	P	I	Positive	/	Positive
Risques naturels	Risque de sismicité faible	Faible	Danger sur la sécurité du site et des installations Incendie	PC/PE	T/P	D	Faible	Phy-E1 : Etude géotechnique Phy-R4 : Respect des prescriptions techniques du SDIS Phy-R5 : Adapter les périodes de travaux	Nulle
	Risque feu de forêt à l'échelle du département, mais présence d'un boisement à proximité	Faible							Nulle
	Densité de foudroiement parmi les plus faibles à l'échelle de la France métropolitaine	Faible	Dommages électriques	PC	T	D	Faible		Nulle
	Aucune cavité ou mouvement de terrain recensé au droit du site Aléa « retrait-gonflement des argiles » faible	Négligeable	Danger sur la sécurité du site et des installations	PE	P	I	Nulle		Nulle
	ZIP en dehors des zones sensibles aux débordements de nappes	Faible	Risque d'inondation	PC	T	I	Faible		Nulle
				PE	P	D	Négligeable		Nulle

E : mesures d'évitement ; R : mesures de réduction ; C : mesures de compensation ; A : mesures d'accompagnement

7.5.2 Environnement naturel

■ Flore et habitats

● Phase de chantier

Quatre types d'impacts sont attendus sur la flore et les habitats lors de la phase chantier.

Les travaux peuvent mener à des dégradations partielles ou complètes d'habitats, soit directement pour construire les structures, soit lors des déplacements des engins de chantiers. Les habitats les plus patrimoniaux ont été évités lors de la conception du projet. L'impact brut varie entre des niveaux très faible à faible, en fonction de l'intensité des travaux portant sur chaque habitat et de la proximité des habitats. Ainsi, des mesures seront prises pour réduire ces impacts à un niveau très faible et non significatif : elles visent à limiter les impacts de la circulation d'engins de chantier (balisage des habitats à éviter, lutte contre les pollutions, limitation de la vitesse, délimitation des voies de circulation).

Le chantier peut également détruire des individus de flore patrimoniale. Les stations d'espèces patrimoniales sont en partie évitées. Des mesures visant à adapter la période de travaux sur l'année permettent de limiter cet impact à un niveau très faible et non significatif.

De plus, le chantier est potentiellement vecteur de pollutions (hydrocarbures et poussières). Des mesures telles que l'utilisation de machines correctement entretenues, la présence de kit anti-pollution et la limitation de la vitesse permet de réduire cet impact à un niveau non significatif.

Enfin, les chantiers sont vecteurs d'introduction ou de prolifération d'espèces exotiques envahissantes. Des Robiniers faux acacia ont été identifiés à proximité de l'emprise du chantier. Une vigilance sera apportée pour limiter la dispersion de cette espèce pendant les travaux. L'impact est réduit à un niveau très faible et non significatif.

● Phase d'exploitation

Durant la phase d'exploitation, le changement de gestion du site pourra impacter les habitats. L'implantation se concentrant sur des zones de culture à enjeux faible, cet impact est évalué comme non significatif.

Durant la phase d'exploitation, la présence de panneaux peut engendrer une modification du microclimat modifiant significativement les cortèges floristiques. Toutefois, **le respect d'une distance minimale de 1 mètre entre le sol et les panneaux** permet d'assurer que cet impact sera non significatif.

Par ailleurs, la mise en œuvre d'une gestion écologique du site permet d'éviter toute pollution due à l'entretien.

La phase d'exploitation présente des impacts relatifs à la flore et aux habitats très faibles et non significatifs.

■ Zones humides

L'absence de zone humide n'a pas pu être totalement écartée, bien qu'aucune flore ou habitat caractéristique de zone humide n'ait été retrouvé au sein de l'emprise du projet.

Ainsi, il n'est pas possible de conclure avec certitude quant aux impacts du projet sur les zones humides.

■ Insectes

● Phase de chantier

Trois types d'impacts sont attendus sur les insectes lors de la phase chantier : la destruction directe d'individus, la destruction ou l'altération d'habitats et le dérangement et la fragmentation des habitats. Les habitats présentant le plus d'enjeux en termes d'habitats d'insectes (ourlet nitrophile, boisements et lisières) ont été évités lors de la conception du projet. Des mesures supplémentaires sont prises afin de limiter le dérangement, ainsi **les impacts de la phase chantier sur les insectes sont très faibles et non significatifs.**

● Phase d'exploitation

Durant la phase d'exploitation, l'absence d'éclairage du parc évite la création d'une pollution lumineuse. Le choix de structures respectant **une distance minimale de 1 mètre entre le sol et les panneaux** permet d'éviter les modifications du microclimat sous les panneaux.

Enfin, la mise en œuvre d'une gestion écologique du site permet d'éviter toute pollution ou dégradation d'habitats dues à l'entretien. L'implantation de bandes enherbées de 2 mètres de large sous les panneaux entre les zones de grandes cultures aura un impact positif sur les populations d'insectes.

La phase d'exploitation présente des impacts relatifs aux insectes très faibles et non significatifs, et positifs du fait du changement de gestion.

■ Amphibiens

● Phase de chantier

Trois types d'impacts sont attendus sur les amphibiens lors de la phase chantier : la destruction directe d'individus, la destruction ou l'altération d'habitats et la fragmentation d'habitat et le dérangement notamment lié à l'éclairage. Les habitats présentant le plus d'enjeux en termes d'habitats d'amphibiens (ourlets nitrophiles, boisements, haies) ont été évités lors de la conception du projet. L'éclairage du chantier est proscrit. Des mesures supplémentaires sont prises afin de limiter le dérangement, ainsi **les impacts de la phase chantier sur les amphibiens sont très faibles et non significatifs.**

● Phase d'exploitation

Durant la phase d'exploitation, l'absence d'éclairage du parc évite la création d'une pollution lumineuse. La mise en œuvre d'une gestion écologique du site permet aussi d'éviter toute pollution ou dégradation d'habitats dues à l'entretien. Le changement de gestion du site aura un impact non significatif sur les amphibiens.

La phase d'exploitation présente des impacts relatifs aux amphibiens très faibles et non significatifs.

■ Reptiles

• Phase de chantier

Trois types d'impacts sont attendus sur les reptiles lors de la phase chantier : la destruction directe d'individus, la destruction ou l'altération d'habitats et la fragmentation d'habitats. Les habitats présentant le plus d'enjeux en termes d'habitats de reptiles (pelouses, lisières, haies) ont été évités lors de la conception du projet. La vitesse des véhicules sera limitée pour éviter toute destruction directe d'individus. Ainsi, **les impacts de la phase chantier sur les reptiles sont très faibles et non significatifs.**

• Phase d'exploitation

Durant la phase d'exploitation, la mise en œuvre d'une gestion écologique du site permet d'éviter toute pollution ou dégradation d'habitats dues à l'entretien. Le changement de gestion du site aura un impact non significatif sur les reptiles.

La phase d'exploitation présente des impacts relatifs aux reptiles très faibles et non significatifs.

■ Avifaune

• Phase de chantier

Les milieux présentant le plus d'enjeux pour l'avifaune (boisements, haies) ont été évités lors de la conception du projet. Aucun impact significatif en termes de perte d'habitats n'aura lieu. Toutefois, le chantier est susceptible de générer un dérangement des espèces d'oiseaux nicheuses sur la zone, voire une destruction directe d'individus nichant en grandes cultures. Ainsi, plusieurs mesures de réduction seront mises en place. Le chantier commencera en dehors de la période de nidification. Les engins de chantiers devront également respecter un ensemble de règles pour limiter les nuisances sur la faune (limitation de la vitesse, absence de pollution lumineuse).

Ces mesures permettront d'assurer que la phase chantier n'a pas d'impact négatif significatif sur les populations d'oiseaux.

• Phase d'exploitation

Durant la phase d'exploitation, la mise en œuvre d'une gestion écologique du site permet d'éviter toute pollution lumineuse ou dégradation d'habitats dues à l'entretien. Le changement de gestion du site aura un impact non significatif sur les oiseaux.

La phase d'exploitation présente des impacts relatifs aux oiseaux très faibles et non significatifs.

■ Mammifères terrestres (hors chauve-souris)

• Phase de chantier

Trois types d'impacts sont attendus sur les mammifères hors chauve-souris lors de la phase chantier : la destruction directe d'individus, la destruction ou l'altération d'habitats et le dérangement. Les habitats présentant le plus d'enjeux en termes d'habitats (boisements, lisières, prairies) ont été évités lors de la conception du projet. Ainsi, **les impacts de la phase chantier sur les mammifères terrestres sont très faibles et non significatifs.**

• Phase d'exploitation

Durant la phase d'exploitation, la mise en œuvre d'une gestion écologique du site permet d'éviter toute pollution ou dégradation d'habitats dues à l'entretien. Le changement de gestion du site aura un impact non significatif sur les mammifères terrestres. De plus, la mise en place d'une clôture perméable permettra d'assurer que le parc ne constituera pas une fragmentation des habitats de ces espèces.

La phase d'exploitation présente des impacts relatifs aux mammifères terrestres très faibles et non significatifs.

■ Chauves-souris

• Phase de chantier

Les milieux les plus propices aux chauves-souris (haies, boisements, fourrés), ont été évités lors de la conception du projet. De fait, **l'impact brut du chantier sur les habitats des chiroptères et leurs axes de déplacements est très faible et non significatif.**

Le chantier pourrait engendrer un dérangement, notamment en termes de pollution lumineuse. **L'interdiction d'éclairage nocturne du chantier permet de réduire cet impact à un niveau non significatif.**

• Phase d'exploitation

Durant la phase d'exploitation, la mise en œuvre d'une gestion écologique du site permet d'éviter toute pollution (y compris lumineuse) ou dégradation d'habitats dues à l'entretien. Le changement de gestion du site aura un impact non significatif sur les chauves-souris.

La phase d'exploitation présente des impacts relatifs aux chauve-souris très faibles et non significatifs.

■ Zones naturelles d'intérêt reconnu dont Natura 2000

En raison des distances entre les zones naturelles d'intérêt reconnu et des mesures de réduction prises pour limiter les impacts sur l'avifaune et les chiroptères, le projet agrivoltaïque de la ferme d'Olferding n'aura pas d'impact significatif sur les zones naturelles d'intérêt reconnu du secteur et sur les espèces qu'elles hébergent.

De même, aucune incidence n'est attendue sur les espèces d'intérêt communautaire des zones Natura 2000 des alentours.

■ Continuités écologiques

Les réseaux écologiques correspondent à tous les milieux, connectés entre eux, nécessaires au fonctionnement des habitats et au cycle de vie des espèces de faune et flore. La fragmentation du paysage fragilise les populations animales et végétales en entravant leurs déplacements essentiels à la réalisation de leur cycle de vie. Préserver les continuités écologiques permet de maintenir la biodiversité sur le territoire.

Lors de la conception du projet, les continuités écologiques identifiées dans le SRCE ont été évitées. Il en est de même à une échelle plus locale, où les boisements, haies, ripisylve et cours d'eau sont préservées. Le mise en place d'une clôture perméable à la petite faune permet d'assurer que le parc ne constituera pas une fragmentation des habitats des espèces.

Ainsi, l'impact sur les continuités écologique est très faible et non significatif.

■ Effets cumulés

Une analyse plus globale tenant compte du projet agrivoltaïque étudié ainsi que des projets dans les communes aux alentours a été réalisée, pour étudier les effets cumulés sur les différents groupes. **Aucunes informations sur les projets du côté allemand n'ont pu être recueillies.**

Les **effets cumulés potentiels** du projet de parc photovoltaïque après application des mesures concernent principalement la **destruction d'habitats de flore et de faune**.

Aucun projet n'a été identifié dans les communes de l'aire d'étude éloignée (5 km), que ce soit des projets de même type ou non.

À l'échelle de l'aire d'étude éloignée, le projet de la ferme d'Olferding ne présente pas d'effets cumulés négatifs significatifs sur la flore et la faune.

■ Évaluation des impacts de la phase de démantèlement

À la fin de la période d'exploitation (20 ans + 20 ans), le site est **remis à son état d'origine**. Toutes les installations sont retirées du site. Les mesures de réductions prises pendant la phase chantier seront à nouveau mises en œuvre. Elles permettront **d'assurer que les impacts négatifs de la phase de démantèlement sur la faune, la flore et les habitats soient très faibles et non significatifs.**

■ Suivi des mesures

Un suivi de chantier sera mis en œuvre pour vérifier le respect des prescriptions en phase travaux.

En phase exploitation, un suivi environnemental sera mis en place pour vérifier l'absence d'impact significatif sur la flore et la faune. Il aura lieu **à partir de l'année suivant la fin des travaux, à n+1, n+2, n+3, n+5 puis tous les 5 ans pendant a minima 20 ans**. Il permettra d'adapter la gestion mise en place si besoin.

■ Évaluation de la nécessité de produire un dossier de dérogation au titre de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement

La prise en compte des enjeux écologiques dans la conception du projet ainsi que les mesures mises en place conduisent à **des impacts résiduels non significatifs en ce qui concerne les populations d'espèces protégées, qu'il s'agisse de la destruction d'habitats ou d'individus.**

Il n'est donc pas nécessaire de solliciter l'octroi d'une dérogation à l'interdiction de destruction d'habitats d'espèces protégées ou d'individus d'espèces protégées.

■ Conclusion

Le projet de parc agrivoltaïque de la ferme d'Olferding a été conçu **en tenant compte des enjeux identifiés** au préalable sur les différents groupes de flore, faune et leurs habitats.

Les impacts potentiels sont principalement des impacts en termes **de dérangement et de destruction d'habitats lors du chantier**, et de **pollution et de dérangements lors de l'exploitation du parc**. Plusieurs ensembles de **mesures** ont été pris : ils permettent d'éviter et réduire les impacts sur la flore et la faune à un niveau très faible et non significatif.

Ainsi, le projet de parc agrivoltaïque de la ferme d'Olferding n'aura pas d'impact résiduel significatif sur la flore, la faune et les habitats.

Les **suivis lors du chantier et en post-implantation** permettront de s'assurer du respect des mesures d'évitement et de réduction et une adaptation des mesures de gestion si besoin.

7.5.3 Environnement humain

Aspect(s) considéré(s)	Etat initial	Enjeu du site (hors examen du projet)	Nature de l'impact potentiel et phase concernée		Type d'impact : Temporaire (T) / Permanent (P) Direct (D) / Indirect (I)		Intensité de l'impact potentiel (avant mesures)	Mesures proposées	Intensité de l'impact résiduel (après mesures)
Urbanisme	Schweyen est soumise au Règlement National d'urbanisme	Conformité avec le projet Enjeu fort	Non-conformité	Avant PC	P	D	Forte	Hum-R1 : Maintien d'une activité agricole	Nulle
Activités socio-économique	Agriculture	Cf Annexes 3 et 4	Contrainte d'exploitation et perte de surfaces cultivables	PC/PE	P	D	/	/	/
	Autres activités économiques		Retombées fiscales pour les collectivités	PC/PE	P	D	Positive	/	Positive
	Tourisme	Présence d'un sentier de randonnée longeant le nord du site Enjeu fort	Incidence sur l'attractivité touristique Perte d'espace récréatif	PE	TP	D	Modérée	Paysage : Mr.04 - Utilisation de poteaux en bois pour les clôtures Mc.01 - Mise en place d'une bande fruitière Ma.01 - Participation à l'aménagement du sentier de randonnée sur Schweyen	Faible
Réseaux et servitudes	Axes routiers	RD35a en France B424 et L479 en Allemagne Enjeu faible	Modifications locales éventuelles	PC/PE	T/P	D	Faible	Hum-E1 : Règles de circulation Hum-A1 : Information des riverains	Négligeable
	Espace aérien	Aérodrome de Zweibrücken Enjeu modéré	Eblouissement	PE	P	I	Négligeable	/	Négligeable
	Autres réseaux techniques	Pas de réseau détecté	Servitudes liées aux réseaux	PC	T	D	Négligeable	Hum-E2 : Respect des règles d'hygiène et de sécurité	Négligeable
Risques technologiques	Industrie (ICPE, SEVESO)	Nul	Servitudes liées aux réseaux	PC/PE	T/P	D/I	Nulle	/	Nulle
	Nucléaire								
	Transport des matières dangereuses								
	Risque minier								
	Rupture de barrage								
	Engins résiduels de guerre	Faible/Modéré	Découverte d'engins et possibilité de d'explosion ou de dégagement gazeux avec danger pouvant être mortel				Très forte	Hum-R2 : Procédure et précautions liés aux engins explosifs	Faible
Santé/cadre de vie	Période de chantier		Bruit, vibrations, qualité de l'air (émissions polluantes, soulèvement de poussières, odeurs), incidences sur le trafic	PC	T	D/I	Faible/Modérée	Hum-E1 : Respect des règles d'hygiène et de sécurité Hum-E1 : Règles de circulation Hum-E3 : Remise en état du site après le chantier Hum-R3 : Maîtrise des sources sonores et des nuisances engendrées Hum-R4 (Phy-E2) : Chantier propre Hum-R5 : Gestion des déchets lors de l'exploitation Hum-R6 : Gestion des déchets lors du démantèlement	Faible
	Ambiance sonore		Bruit éolien sur les structures des ouvrages Bruit électrique	PE	P	D	Négligeable		Négligeable
	Effets optiques		Reflets ou miroitements	PC/PE	T/P	D	Négligeable		Négligeable
	Santé publique		Champs électromagnétiques et infrasons	PC/PE	T/P	D	Négligeable		Négligeable
			Gestion des déchets	PC	T	D	Faible		Négligeable
				PE	P	D	Négligeable		Négligeable

E : mesures d'évitement ; R : mesures de réduction ; C : mesures de compensation ; A : mesures d'accompagnement

7.5.4 Environnement paysager et patrimonial

THEME	Sensibilité initiale		Impacts et mesures			
	Sensibilité à l'implantation d'une centrale photovoltaïque	Qualification de la sensibilité	Mesures d'évitement	Impact brut du projet	Mesures de réduction, de compensation et d'accompagnement	Impact résiduel
Grand paysage	Paysage dynamique rythmé par un modelé topographique marqué et appuyé par une présence végétale dense. Site d'implantation en appui sur le revers cultivé d'un dénivelé, en surplomb de la vallée boisée de la Schwalb, longé par des sentiers de randonnée offrant une lecture du paysage. Contexte paysager limitant la portée du regard sur les horizons paysagers et vers la zone de projet.	Faible à modérée	Me.01 - Retrait des panneaux sur la parcelle Me.02 - Retrait de 10 mètres de la clôture le long du chemin de randonnée au nord Me.03 - Suppression d'une partie de la zone sud-est	Faible	Mr.01 - Maîtrise de la phase de chantier Mr.02 - Mise en place d'une convention Chantier propre Mr.03 - Application d'un revêtement adapté pour les annexes techniques (bardage bois) Mr.04 - Utilisation de poteaux en bois pour les clôtures	Faible
Infrastructures	Réseau routier structuré autour de la RD35a sur la frange Est de l'aire d'étude (nommée B424 sur le territoire allemand), reliant Schweyen et Hornbach. Site d'implantation en retrait des axes routiers de circulation, uniquement perceptible depuis un secteur entre la RD35a et la RD962 (autour d'une zone de covoiturage, sur un point haut dégagé), et depuis un secteur entre la L478 et la K62 (entre Hornbach et Altheim, au passage sur un point haut dégagé). Contexte paysager limitant la portée du regard sur les horizons paysagers et vers la zone de projet, mais fenêtres visuelles réduites identifiées depuis les deux tronçons routiers évoqués.	Faible	/	Nul	Mc.02 - Plantations de haies	Nul
Urbanisation	Territoire rural, à distance des grands centres de vie. Site d'implantation marqué des lieux de vie de Schweyen et Hornbach pour les plus proches. Contexte paysager limitant la portée du regard sur les horizons paysagers et vers la zone de projet, avec uniquement une incidence potentielle relevées depuis les franges urbaines à l'ouest de Schweyen et au sud de Hornbach.	Modérée	Me.01 - Retrait des panneaux sur la parcelle Me.02 - Retrait de 10 mètres de la clôture le long du chemin de randonnée au nord Me.03 - Suppression d'une partie de la zone sud-est	Faible	Mr.01 - Maîtrise de la phase de chantier Mr.02 - Mise en place d'une convention Chantier propre Mc.01 - Mise en place d'une bande fruitière Mc.02 - Plantations de haies	Faible

THEME	Sensibilité initiale		Impacts et mesures			
	Sensibilité à l'implantation d'une centrale photovoltaïque	Qualification de la sensibilité	Mesures d'évitement	Impact brut du projet	Mesures de réduction, de compensation et d'accompagnement	Impact résiduel
Patrimoine architectural et culturel Tourisme	Patrimoine concentré autour de la vallée éloignée de Bickenalb (Allemagne). Insertion du site d'étude dans le parc naturel régional des Vosges du Nord, en lien également avec la réserve de biosphère transfrontalière. Patrimoine local riche et diversifié. Passage d'un sentier dégagé le long de la frange nord du site d'étude, ouvrant des panoramas sur le territoire allemand, mais prenant appui directement sur la zone de projet. Contexte paysager limitant la portée du regard sur les horizons paysagers et vers la zone de projet, mais incidence identifiée depuis le sentier de randonnée transfrontalier au nord, moindre pour le sentier reliant Schweyen et Hornbach.	Forte	Me.01 - Retrait des panneaux sur la parcelle Me.02 - Retrait de 10 mètres de la clôture le long du chemin de randonnée au nord Me.03 - Suppression d'une partie de la zone sud-est	Modéré	Mr.01 - Maîtrise de la phase de chantier Mr.02 - Mise en place d'une convention Chantier propre Mr.03 - Application d'un revêtement adapté pour les annexes techniques (bardage bois) Mr.04 - Utilisation de poteaux en bois pour les clôtures Mc.01 - Mise en place d'une bande fruitière Mc.02 - Plantations de haies Mc.03 - Haies sèches Ma.01 - Participation à l'aménagement du sentier de randonnée sur Schweyen	Faible
Patrimoine archéologique	Sensibilité du site, lié à un territoire environnant riche (DRAC). Site de projet localisé dans un secteur archéologique sensible, et susceptible d'affecter des éléments archéologiques.	Très forte	Me.01 - Retrait des panneaux sur la parcelle Me.02 - Retrait de 10 mètres de la clôture le long du chemin de randonnée au nord Me.03 - Suppression d'une partie de la zone sud-est	Forte	Mp.01 - Archéologie préventive Mp.02 - Démantèlement et remise en état du site en fin d'exploitation	Modéré

CHAPITRE 8. CONCLUSION

L'étude d'impact du projet photovoltaïque au sol de la Ferme d'Olferding s'est attachée à rendre compte des études réalisées par la société DESTREN Energies pour concevoir un projet et analyser ses impacts.

En premier lieu, la description du territoire sur plusieurs échelles a couvert l'ensemble des domaines propres à influencer le projet.

A noter, l'environnement agricole de son état actuel à son projet agrivoltaïque est décrit dans les pièces séparées traitant spécifiquement de cette thématique.

L'étude des impacts s'est ensuite basée sur la mise en œuvre de méthodes appropriées à plusieurs échelles. Chaque domaine de l'environnement a été traité, soit par des analyses quantifiables, soit sur la base de connaissances et d'expériences acquises.

Les domaines de l'agriculture, de l'écologie et du paysage sont des préoccupations essentielles du projet. Des experts ayant une parfaite connaissance du territoire ont accompagné tout le processus de conception du projet dont ils assurent la recherche du moindre impact sur ce secteur.

Le projet photovoltaïque au sol de la Ferme d'Olferding, porté par la société DESTREN Energies, répond à l'enjeu du développement des énergies renouvelables sur le territoire, dans le cadre d'impacts appréhendés et maîtrisés, en permettant la production de 19 691 MWh annuels, soit la consommation d'électricité d'environ 3 715 foyers.