

Département des Ardennes



Plan Local d'Urbanisme de Douzy

D

D



SM

Phase de concertation publique

Pour la Communauté de Communes,

Frédéric LATOUR

Approuvé le : 26.03.1990
(Document initial – POS)



Atelier d'Urbanisme et d'Environnement
28 avenue Philippoteaux
08200 SEDAN
Tél 03.24.27.87.87. Fax 03.24.29.15.22
E-mail: dumay@dumay.fr

Révisé le :	Modifié le :		Mis à jour le :	
02.03.2009 (Révision générale)	16/08/2010	Droit commun n°1	21/03/2011	N°1
20.12.2012 (Révision simplifiée)	08/08/2011	Droit commun n°2		
22.09.2022 (Révision allégée n°1)	22/09/2022	Droit commun n°3		
	24/05/2016	Modification simplifiée n°1		
	08/12/2022	Modification simplifiée n°2		

SOMMAIRE

TITRE 1	CADRE GÉNÉRAL ET OBJET DE LA PROCEDURE	5
1.1	HISTORIQUE DU DOCUMENT D'URBANISME DE DOUZY	5
1.2	OBJET DE LA PROCÉDURE	5
1.3	SECTEUR GÉOGRAPHIQUE CONCERNÉ : AÉRODROME DE DOUZY	6
1.4	CONTEXTE GÉNÉRAL DU PROJET PORTÉ PAR LA CCPL.....	8
1.4.1	Une action en faveur du développement durable	8
1.4.2	Un projet de parc solaire sur le site de l'aérodrome de Douzy	9
1.4.3	Description des solutions de substitution et raisons du choix effectué par le porteur de projet	9
1.4.4	Une implantation sur des parcelles publiques	10
1.4.5	Un projet communautaire répondant aux engagements nationaux	11
1.4.6	Un projet communautaire répondant à la loi Climat et Résilience	11
1.4.7	Une procédure d'adaptation du PLU de Douzy disjointe mais complémentaire des procédures menées par le porteur de projet privé (EDF Renouvelables)	12
1.5	CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES DU PROJET SOLAIRE	13
TITRE 2	DISPOSITIONS ACTUELLES DU P.L.U. DE DOUZY	17
2.1	SITUATION DU PROJET AU NIVEAU DU ZONAGE DU PLU	20
2.1.1	Caractéristiques de la zone N et du secteur Nia	21
2.1.2	Caractéristiques de la zone 1AUZ et du secteur 1AUZi	21
2.1.3	Le règlement écrit applicable au secteur Nia	22
2.1.4	Le règlement écrit applicable au secteur 1AUZi	23
2.2	AU TITRE DU PADD	17
2.2.1	Document cartographique (2B et 2C)	18
2.2.2	Pièce écrite (2A)	18
2.3	AU TITRE DES ORIENTATIONS D'AMÉNAGEMENT	24
2.4	CADRE JURIDIQUE DES PROCÉDURES ENGAGÉES.....	26
	Cadre juridique de la procédure de la mise en compatibilité	26
	Justification réglementaire sur le choix des procédures d'adaptation du PLU	27
TITRE 3	ADAPTATIONS APPORTÉES AU PLU ET JUSTIFICATIONS.....	29
3.1	MODIFICATION PARTIELLE DU RÈGLEMENT DES ZONES N	30
3.2	MODIFICATION DU RÈGLEMENT DES ZONES 1AUZ	32
3.3	JUSTIFICATION RÈGLEMENTAIRE SUR LE CHOIX DES PROCÉDURES D'ADAPTATION DU PLU.....	35
3.3.1	Faciliter la réalisation d'un projet de parc solaire initié par la collectivité	35
3.3.2	Adapter le règlement du PLU aux caractéristiques propres d'un projet de parc solaire sur les secteurs d'implantation envisagés	36
3.4	MODIFICATIONS PARTIELLES DES ORIENTATIONS DU PADD	29
3.4.1	Document cartographique (2B et 2C)	Erreur ! Signet non défini.
3.4.2	Pièce écrite (2A)	29
3.5	MODIFICATIONS DES ORIENTATIONS D'AMÉNAGEMENT	32
TITRE 4	ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX DU SITE CONCERNÉ PAR LA PROCÉDURE	37
TITRE 5	DESCRIPTION DES PRINCIPALES INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTÉ HUMAINE DE LA MISE EN ŒUVRE DU P.L.U. RÉVISÉ	39
5.1	UNE PROCÉDURE D'ADAPTATION DU PLU SOUMISE À ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE	39
5.2	APPROCHE GLOBALE VIS-A-VIS DES ZONES ENVIRONNEMENTALES SENSIBLES	39
5.2.1	Approche globale :	39
5.2.2	Occupation des sols	40
5.2.3	Descriptif synthétique des ZPS retenues pour l'analyse	41

➤ Descriptif général de la Z.P.S. de la « Confluence des vallées de la Meuse et de la Chiers »	41
5.2.4 Analyse ciblée vis-à-vis des espèces d'oiseaux les plus sensibles.....	43
➤ Analyse liée à la Z.P.S de la « Confluence des vallées de la Meuse et de la Chiers ».....	43
5.2.5 Études complémentaires réalisées par le porteur de projet	48
5.2.6 Autres sites Natura 2000 / situation générale.....	50
5.2.7 Trame Verte et Bleue (TVB)	51
5.2.8 Risque des remontées de nappes.....	53
5.2.9 Zones humides et à dominantes humides	54
5.2.10 Identification des zones humides	55
5.2.11 Approche vis-à-vis des zones agricoles.....	56
5.2.12 Approche vis-à-vis des zones naturelles et forestières	57
5.2.13 Approche vis-à-vis de la gestion des eaux pluviales	57
5.3 APPROCHE LIÉE À LA SÉCURITÉ ET AUX NUISANCES	59
5.4 APPROCHE LIÉE AUX SERVITUDES D'UTILITÉ PUBLIQUE	60
5.4.1 Servitude de zone inondable (PPRi Meuse amont II Chiers).....	61
5.4.2 La servitude aéronautique de dégagement (aérodrome de Douzy)	65
5.5 APPROCHE VIS-À-VIS DES RISQUES IDENTIFIÉS SUR LE TERRITOIRE.....	66
5.6 UNE APPROCHE POSITIVE ET GLOBALE DE LA SANTÉ.....	68
TITRE 6 MESURES D'ÉVITEMENT – RÉDUCTION – COMPENSATION (ERC) DES CONSÉQUENCES SUR L'ENVIRONNEMENT.....	73
TITRE 7 ÉVALUATION DES INCIDENCES SUR LE RÉSEAU NATURA 2000	75
7.1 DONNÉES DE CADRAGE	75
7.2 PRÉSENTATION SIMPLIFIÉE DU PROJET DE MISE EN COMPATIBILITÉ.....	75
7.3 SITUATION DU PROJET PAR RAPPORT AUX SITES NATURA 2000 LES PLUS PROCHES	76
7.4 DESCRIPTIF SYNTHÉTIQUE DES SITES NATURA 2000 RETENUS POUR L'ANALYSE.....	78
7.4.1 Descriptif synthétique des ZPS retenues pour l'analyse	78
7.4.2 Analyse ciblée vis-à-vis des espèces d'oiseaux les plus sensibles.....	82
7.4.3 Incidences éventuelles sur les sites Natura 2000 prises en compte par le porteur de projet.....	92
7.5 CONCLUSION GÉNÉRALE	92
TITRE 8 COMPATIBILITÉ AVEC LES DOCUMENTS SUPRA-COMMUNAUX	93
8.1 DONNÉES GÉNÉRALES.....	93
8.2 ANALYSE LIÉE AUX RÈGLES DU SRADDET GRAND EST	96
8.3 ANALYSE LIÉE AU SDAGE RHIN-MEUSE	99
TITRE 9 PRISE EN COMPTE D'AUTRES DOCUMENTS	103
9.1 APPROCHE GLOBALE.....	103
9.2 ANALYSE LIÉE AUX OBJECTIFS DU SRADDET	103
9.3 SCHÉMA RÉGIONAL DE RACCORDEMENT AU RÉSEAU DES ÉNERGIES RENOUVELABLES (S3RENr).....	105
TITRE 10 INDICATEURS DE SUIVI.....	106
TITRE 11 ANNEXES	107

TITRE 1 CADRE GÉNÉRAL ET OBJET DE LA PROCEDURE

1.1 HISTORIQUE DU DOCUMENT D'URBANISME DE DOUZY

La commune historique de Douzy dispose d'un document d'urbanisme depuis le 26 mars 1990, date d'approbation initiale du Plan d'Occupation des Sols (POS) devenu depuis Plan Local d'Urbanisme (PLU).

Il a connu par la suite plusieurs évolutions : procédures de révision générale approuvées en 2001 et 2009. Depuis la dernière révision générale approuvée le 2 mars 2009, le PLU a fait l'objet :

- D'une modification approuvée le 16/09/2010,
- D'une mise à jour approuvée le 21/03/2011,
- D'une modification approuvée le 08/08/2011,
- D'une révision simplifiée approuvée le 20/12/2012,
- D'une modification simplifiée approuvée le 24/05/2016,
- D'une modification de droit commun n°2 et d'une révision allégée n°1 approuvées le 20/09/2022,
- D'une modification simplifiée approuvée le 08/12/2022.

Depuis le 15 septembre 2015, la commune de Douzy regroupe les communes historiques de Douzy et Mairy. Douzy dispose à ce jour d'un PLU sur la commune historique de Douzy et d'une carte communale sur la commune historique de Mairy.

Par arrêté préfectoral n°2015/828 en date du 21 décembre 2015, la compétence d'élaboration du Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUi) relève de la Communauté de Communes des Portes du Luxembourg. Le PLUi a fait l'objet d'une délibération de prescription le 01/02/2017.

Il est précisé que les délais d'élaboration et de validation du PLUi ne permettent pas de prendre en compte les adaptations au PLU de Douzy, nécessaires à la concrétisation d'un projet de parc solaire sur les zones N et 1AUZ, ce qui justifie l'engagement de la procédure de mise en compatibilité.

1.2 OBJET DE LA PROCÉDURE

Un projet de parc photovoltaïque portant sur le secteur de l'aérodrome, situé en périphérie du bourg, a mené la collectivité des Portes du Luxembourg de lancer une procédure de révision allégée du Plan Local de l'Urbanisme de Douzy par délibération n°2021/08 le 17 février 2021. Cette procédure avait pour objectif de faciliter l'implantation du projet, conçu et développé par EDF Renouvelables.

A l'issue de l'analyse du dossier arrêté de la révision allégée du PLU, un avis défavorable a été émis par le Préfet des Ardennes le 2 décembre 2022.

Pour maintenir le périmètre d'implantation retenu du projet de parc photovoltaïque, la prise en compte des éléments de motivation de cet avis nécessitent aujourd'hui une adaptation plus large des pièces du PLU de Douzy, ce qui n'est pas rendu possible par la procédure de révision allégée qui comporte un objet unique, conformément à l'article L.153-34 du code de l'urbanisme.

Par délibération n°2022/128 du 8 décembre 2022, le conseil communautaire de la Communauté de Communes des Portes du Luxembourg a décidé d'engager une procédure de déclaration de projet emportant mise en compatibilité du Plan Local d'Urbanisme de Douzy.

Cette procédure, prévue au R.153-15 du code de l'urbanisme, apparaît comme la mieux adaptée au projet d'implantation du parc photovoltaïque, au regard de l'intérêt général du projet mené par EDF Renouvelables.

Conformément au code de l'urbanisme, l'arrêté n°2023/17 du 12 mai 2023 du Président de la Communauté de Communes des Portes du Luxembourg initie la procédure.

La délibération n°2022/1288, ainsi que l'arrêté du Président n°2023/17 sont annexés au présent dossier.

Les objectifs de la procédure sont les suivants :

Procédure de mise en compatibilité après déclaration de projet (extrait de la délibération n°2022/128) :

Considérant que ce projet s'inscrit dans une optique de développement durable et dans une démarche de transition écologique,

Considérant l'intérêt général poursuivi par la Commune de Douzy et la Communauté de Communes des Portes du Luxembourg dans le développement des énergies renouvelables sur le territoire communautaire,

Considérant que le secteur de l'aérodrome de Douzy, en périphérie du bourg, a été ciblé comme site d'accueil potentiel d'un parc photovoltaïque au sol dès 2019,

Considérant que la réalisation de ce projet, d'intérêt général, nécessite des adaptations du Plan Local d'Urbanisme de Douzy,

Sur le rapport de Monsieur le Vice-Président en charge de l'Urbanisme,

**Le Conseil de Communauté de Communes après en avoir délibéré ;
à l'unanimité**

DÉCIDE de ne pas mener à terme la procédure de révision allégée n°2 du Plan Local d'Urbanisme de Douzy,

DÉCIDE d'engager une procédure de déclaration de projet emportant mise en compatibilité du Plan Local d'Urbanisme de Douzy, pour la réalisation du projet présenté par EDF Renouvelables,

1.3 SECTEUR GÉOGRAPHIQUE CONCERNÉ : AÉRODROME DE DOUZY

Ce dossier concerne uniquement l'aérodrome de Douzy implanté au sud de la commune, à proximité de la RD 964 en direction de Mouzon.

Le projet d'implantation du parc solaire se situe sur la commune de Douzy (zone Nia et 1AUZi du PLU de Douzy et partie non-constructible de la carte commune de Mairy, ancienne commune désormais rattachée à la commune-nouvelle de Douzy).

Historique simplifié de l'aérodrome :

L'aérodrome de Sedan-Douzy se situe à la sortie de la commune de Douzy en direction de Remilly-Aillicourt et de Mouzon. Il est utilisé essentiellement pour l'aviation de loisirs.

Les terrains sont propriété de la Commune de Douzy.

L'aérodrome comporte une piste aérienne et des équipements liés à l'aéromodélisme, accessibles depuis la RD 4. En dehors de l'aviation de loisir, cet espace est utilisé pour l'ULM, le vol à voile et



l'aéromodélisme. L'aérodrome est ouvert à la circulation aérienne sans autorisation préalable.

Quelques vues aériennes du site de l'aérodrome :



Photos JM Benoit



Le secteur sud de la commune de Douzy a vu se développer de nombreuses activités de loisirs (karting, bowling, camping, restaurant, centre équestre...) en faisant un centre majeur pour le territoire de la Communauté de Communes des Portes du Luxembourg.

Un village PME a été créé et est géré par le syndicat Synergie Ardenne Meuse, établissement public au service des entreprises, qui regroupe les Communautés de Communes des Portes du Luxembourg, du Pays de Stenay-Val Dunois et du Pays de Montmédy. Son objectif est de fédérer l'action de plusieurs communes autour d'un objectif commun, celui de répondre aux besoins des entreprises en matière de locaux industriels ou tertiaires. Sur la commune de Douzy, le village PME est composé d'un bâtiment de 1000 m², deux bâtiments de 500 m² et deux bâtiments de 250 m².

1.4 CONTEXTE GÉNÉRAL DU PROJET PORTÉ PAR LA CCPL

Le projet communautaire justifiant la procédure d'adaptation du PLU de Douzy concerne la réalisation d'un parc photovoltaïque au sol.

Le département des Ardennes a la volonté de développer la filière du photovoltaïque au sol, volonté concrétisée par la signature du pacte Ardennes en mars 2019. Le pacte Ardennes inclut en effet la création d'une société d'économie mixte dédiée aux énergies renouvelables soutenue par la région Grand Est. Son rôle est d'investir dans des projets d'énergie renouvelable sur le territoire, notamment dans le cadre de développement de projets sur des terrains appartenant au conseil départemental. Des projets sont déjà en développement comme à Warcq et à Nouvion-sur-Meuse et des appels à manifestation d'intérêt continuent à être lancés par le Conseil Départemental sur son foncier.

1.4.1 Une action en faveur du développement durable

En lien avec son action engagée en faveur du développement durable, la Communauté de Communes des Portes du Luxembourg a lancé en 2019 une consultation dans le cadre d'un Appel à Manifestation d'Intérêt (AMI), pour l'implantation de parcs photovoltaïques au sol sur deux sites situés sur la commune de Douzy :

- ✓ Site de l'Aérodrome,
- ✓ Site de la Zone d'activité.

Le **choix de développer un projet photovoltaïque sur le secteur de Douzy**, et plus précisément du site de l'aérodrome s'explique par plusieurs raisons :

- ✓ Les collectivités sont propriétaire de l'ensemble des terrains sur le site, et l'accueil d'un parc photovoltaïque au sol permet de valoriser le foncier public ;
- ✓ La superficie des terrains sur secteur est suffisamment importante pour accueillir un projet de parc photovoltaïque de grande ampleur et faire de ce fait des économies d'échelle ;
- ✓ Les terrains sont classés dans un secteur dédié aux activités de l'aérodrome et en continuité de sites d'activité économique (village PME-PMI) ;
- ✓ Les friches présentes sur le territoire sont pour la plupart de petites tailles, bâties, et appartiennent pour l'essentiel à des privés ce qui ne facilite pas l'implantation d'un tel projet ; la Communauté de Communes des Portes du Luxembourg mène actuellement des études sur plusieurs friches du territoire, en particulier la friche Sommer à Mouzon et la friche des Aciéries de la Chiers à Blagny. Pour la première une étude est menée par l'EPFGE. Dans le cas de la seconde, une étude a été menée dans le cadre du dispositif AMO Friches de la Région Grand-Est et une étude pourrait être menée en partenariat avec l'EPFGE à condition d'éclaircir certains points de nature juridique et réglementaire (statut ICPE, dépollution, ...). À noter que dans ces deux cas, les propriétaires sont privés.
- ✓ De plus, l'état d'avancement des études ne permet pas aujourd'hui de définir clairement la faisabilité d'un projet photovoltaïque sur ces secteurs, qui sont de plus en zone urbaine, avec des projets de services publics sur Mouzon, et industriels sur Blagny et de taille réduite.
- ✓ Enfin ces friches sont de tailles incomparablement plus faibles que les terrains disponibles à Douzy.

Plus largement le site de l'aérodrome a été retenu dans le cadre du Pacte Ardennes, car peu de sites ont été identifiés avec un potentiel foncier public disponible et suffisamment important à l'échelle départementale.

La CCPL consciente des enjeux actuels en matière d'énergie a souhaité mettre en œuvre des actions durables et concrètes en la matière. C'est dans ce cadre qu'elle a envisagé la réalisation sur le territoire intercommunal de centrales photovoltaïques. La CCPL a entendu cibler le secteur offrant

les meilleures conditions pour accueillir un tel projet industriel visant à répondre aux ambitions territoriales fixées sur le plan énergétique.

1.4.2 Un projet de parc solaire sur le site de l'aérodrome de Douzy

La société EDF Renouvelables a été retenue dans le cadre de l'appel à projet pour gérer le site de l'aérodrome de Douzy. Un bail d'une durée de 30 ans doit être signé entre la commune et EDF Renouvelables.

L'emprise d'études du projet porte sur une emprise projet d'environ 47 ha, située à la fois sur les zones 1AUZi et Nia du PLU de Douzy, mais également sur le secteur non constructible de la carte communale de Mairy.

Les études préalables du projet sont aujourd'hui finalisées (étude d'impact, de raccordement,...). De par son importance, le projet est soumis à une autorisation d'urbanisme préalable (permis de construire) intégrant une évaluation environnementale (étude d'impact, avis de l'autorité environnementale, enquête publique). **Le permis de construire correspondant à ce projet a été enregistré le 30 septembre 2022 (n° PC 008 145 22 E0012)** ; des extraits de l'étude d'impact du porteur de projet sont repris dans le présent dossier de mise en compatibilité du PLU.

Le présent dossier concerne la procédure préalable d'adaptation du Plan Local d'Urbanisme de la commune de Douzy, afin de permettre la réalisation du projet.

Les terrains du projet solaire sont éligibles à l'appel d'offre de la Commission de Régulation de l'Énergie (CRE) portant sur la réalisation et l'exploitation d'installations d'électricité à partir de l'énergie solaire, **publié par l'État** le 11 décembre 2017.

1.4.3 Description des solutions de substitution et raisons du choix effectué par le porteur de projet

→ Se référer à l'annexe n°1, extrait de l'étude d'impact (chapitre 5 « description des solutions de substitution et raisons du choix effectué »)

La description des solutions de substitution et raison du choix effectué sont présentés dans l'étude d'impact pour le projet de centrale photovoltaïque de la SAS Centrale Photovoltaïque de Douzy.

Pour le porteur de projet, l'aérodrome de Douzy constitue **l'alternative la plus intéressante**. Le site possède une topographie particulièrement favorable, avec très peu de pentes et un dénivelé très régulier. Il n'y a de plus **aucun défrichement** nécessaire.

Le poste de raccordement le plus proche se situant dans la commune voisine, le **raccordement au réseau** sera grandement facilité. C'est un site qui permettra plus que tous les autres évoqués ci-dessus d'obtenir un tarif de rachat aux appels d'offres du comité de la régulation de l'énergie : il rentre dans la catégorie de projets photovoltaïques les plus intéressants selon les critères de la CRE ; les projets à pertinence environnementale. Les projets sur délaissés d'aérodrome comme Douzy font partie de cette catégorie.

Au niveau des enjeux environnementaux et patrimoniaux, la zone d'implantation est située au niveau d'une **zone Natura 2000, néanmoins les enjeux de ce zonage sont finement étudiés et la centrale sera réfléchi au regard de la compatibilité de ces enjeux**. Les Ardennes sont une région très boisée, et le projet est assez éloigné des forêts, secteurs à forts enjeux écologiques. Le projet est situé également à bonne distance des monuments historiques inscrits et des zones de protection liées au patrimoine. Au niveau de la topographie, la commune de Douzy est située dans une zone avec peu de contraintes de dénivelé, l'aérodrome en particulier est fortement épargné.

Malgré la situation en site Natura 2000, le projet s'implante **dans un site dédié aux activités de l'aérodrome et en continuité du village PME-PMI et de sites dédiés aux activités de loisirs**. Le règlement du PLU autorise dans ce secteur les constructions et installations liées aux activités aéronautiques (sous réserve de prendre les mesures nécessaires pour réduire le risque et de ne pas gêner l'écoulement des eaux).

1.4.4 Une implantation sur des parcelles publiques

Le projet d'implantation de la centrale photovoltaïque concerne en tout ou partie les parcelles ci-après listées :

N° parcelle	Contenance cadastrale	Nature	Adresse, lieu-dit cadastral
000 AE 44	80ha52a55ca (en partie)	Sol pré	« BUDANT A MAIRY »
267 ZB 20	29ha49a80ca (en partie)	Pré	« LES ERVAUX »

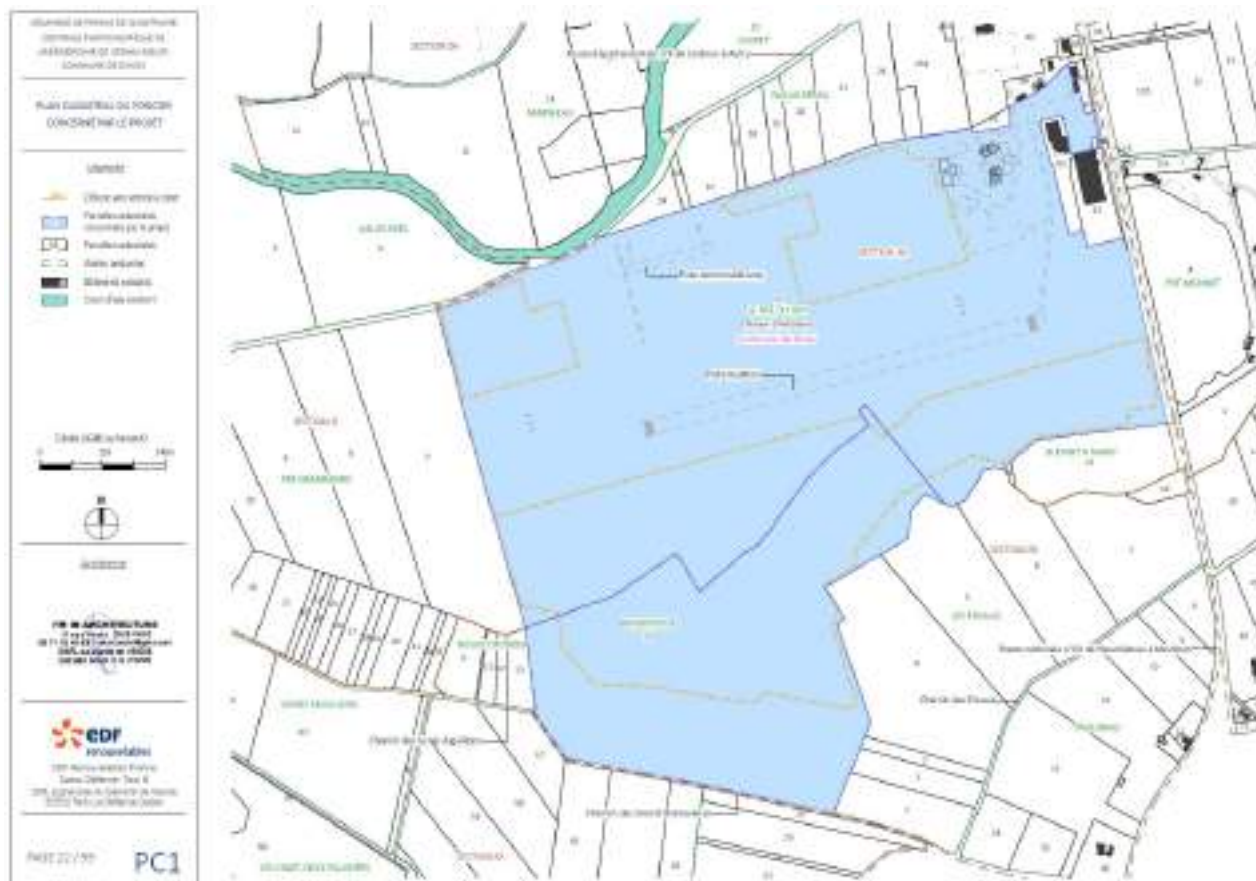
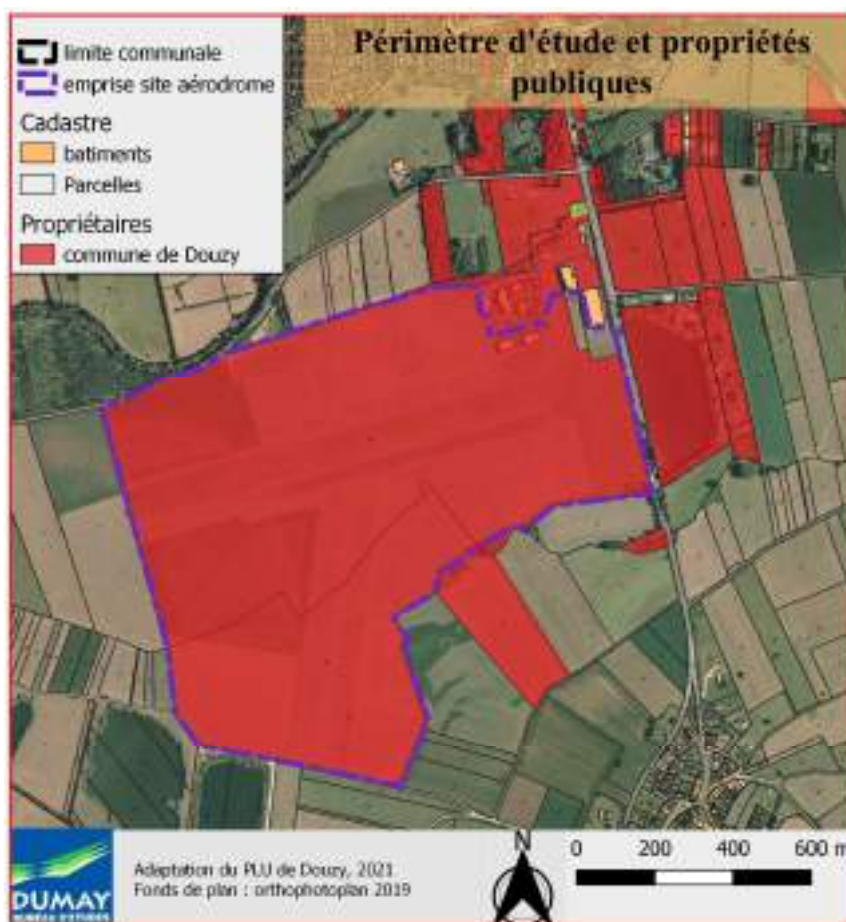


Figure 1 : Plan cadastral du foncier concerné par le projet – Sources : EDF Renouvelables

L'emprise de la zone d'implantation appartient aux collectivités, plus particulièrement à la commune de Douzy (cf. carte ci-après).



1.4.5 Un projet communautaire répondant aux engagements nationaux

Le développement de parcs solaires s'inscrit également dans les engagements de la France pour assurer sa transition énergétique et réduire son impact climatique tout en garantissant sa sécurité énergétique.

La loi française définit aujourd'hui des objectifs ambitieux en matière d'énergies renouvelables. Il s'agit de porter à 33% leur part dans le mix énergétique national, représentant 40% de la production d'électricité en 2030. L'électricité d'origine photovoltaïque a connu une baisse de coûts de production continue et constitue désormais une source incontournable d'énergie renouvelable. Les caractéristiques d'ensoleillement du territoire français, favorables à son développement, placent les centrales solaires en première ligne pour transformer le système électrique français.

1.4.6 Un projet communautaire répondant à la loi Climat et Résilience

La loi n°2021-1104 du 22 août 2021, portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets, spécifie dans son article 194 au III 5° :

« Qu'au sens du présent article, la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers est entendue comme la création ou l'extension effective d'espaces urbanisés sur le territoire concerné. »

Pour la tranche mentionnée au 2° du présent III, **un espace naturel ou agricole occupé par une installation de production d'énergie photovoltaïque n'est pas comptabilisé dans la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers, dès lors que les modalités de cette installation permettent qu'elle n'affecte pas durablement les fonctions écologiques du sol, en particulier ses fonctions biologiques, hydriques et climatiques ainsi que son potentiel agronomique et, le cas échéant, que l'installation n'est pas incompatible avec l'exercice d'une activité agricole ou pastorale sur le terrain sur lequel elle est implantée.** Les modalités de mise en œuvre du présent alinéa sont précisées par décret en Conseil d'État ».

1.4.7 Une procédure d'adaptation du PLU de Douzy disjointe mais complémentaire des procédures menées par le porteur de projet privé (EDF Renouvelables)

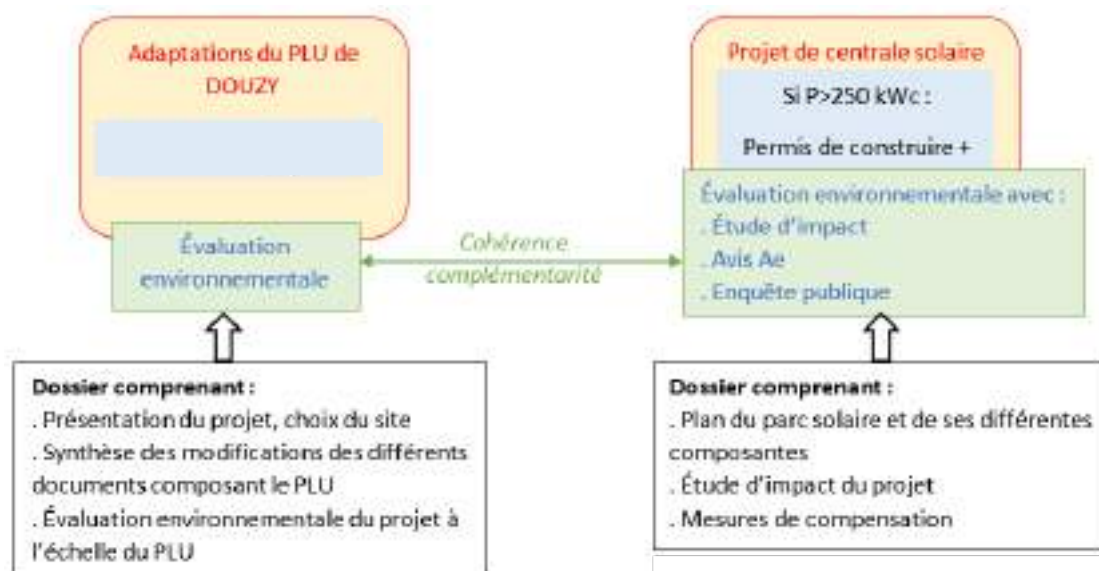
Les centrales solaires au sol sont considérées comme des installations nécessaires à des équipements collectifs (L.111-3, L.111-4 et L.111-5 du code de l'urbanisme). Différentes jurisprudences ont confirmé cette notion d'équipement d'intérêt collectif, notamment dans le cas d'implantation en zone agricole.

Les centrales solaires au sol d'une puissance supérieure à 250 kWc doivent systématiquement faire l'objet d'une demande de permis de construire accompagnée d'une évaluation environnementale.

Puissance crête	P ≤ 3 kWc	3 kWc ≤ P ≤ 250 kWc	P > 250 kWc
Hors secteur protégé	Sans formalité si la hauteur de l'installation est inférieure à 180cm de hauteur (R. 421-2 CU) Déclaration préalable au-delà de 180 cm de hauteur (R. 421-9 CU)	Déclaration préalable (R. 421-9 CU)	Permis de construire (R. 421-1 CU) +Évaluation environnementale avec : 1. Une étude d'impact 2. L'avis de l'autorité environnementale 3. Une enquête publique
En secteur protégé	Déclaration préalable (R. 421-11 CU)	Permis de construire (R. 421-1 CU)	(rubrique 30 de l'annexe à l'article R. 122-2 CEnv)

Source : guide ministériel 2020 « l'instruction des demandes d'autorisations d'urbanisme pour les centrales solaires au sol »

Le dossier d'adaptation du PLU de Douzy, qui comprend aussi une évaluation environnementale adaptée, est menée conjointement au dépôt des autorisations liées au projet (permis de construire, évaluation environnementale, enquête publique).



1.5 CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES DU PROJET SOLAIRE

Les éléments descriptifs du projet du parc solaire ont été fournis par EDF Renouvelables au stade permis de construire.

Surface clôturée	Environ 47,23 ha
Puissance totale	58,4 MWc
Puissance module	550 Wp
Production d'énergie équivalente à la consommation	60 GWh/an soit la consommation électrique de 22 500 personnes environ (hors chauffage)
Orientation	+50 à +60° pour les deux secteurs Nord -10° pour le secteur Sud
Inclinaison	15 à 25 °
Modules photovoltaïques	1250 structures 3V27 et 252 structures 3V9 108 054 modules projetés Hauteur compris entre 3,45 et 3,80 mètres Surélevés sur pilotis face au risque inondation
Distance entre deux lignes de structures	2,5 m au minimum
Équipements sur le site	9 postes de transformation (sur pilotis) 4 postes de livraison (sur pilotis) 5 citernes de réserve incendie au Nord et au Sud (sur pilotis) de 60 m³ Clôture de 2m de hauteur ceinturant la centrale, accessible par un portail

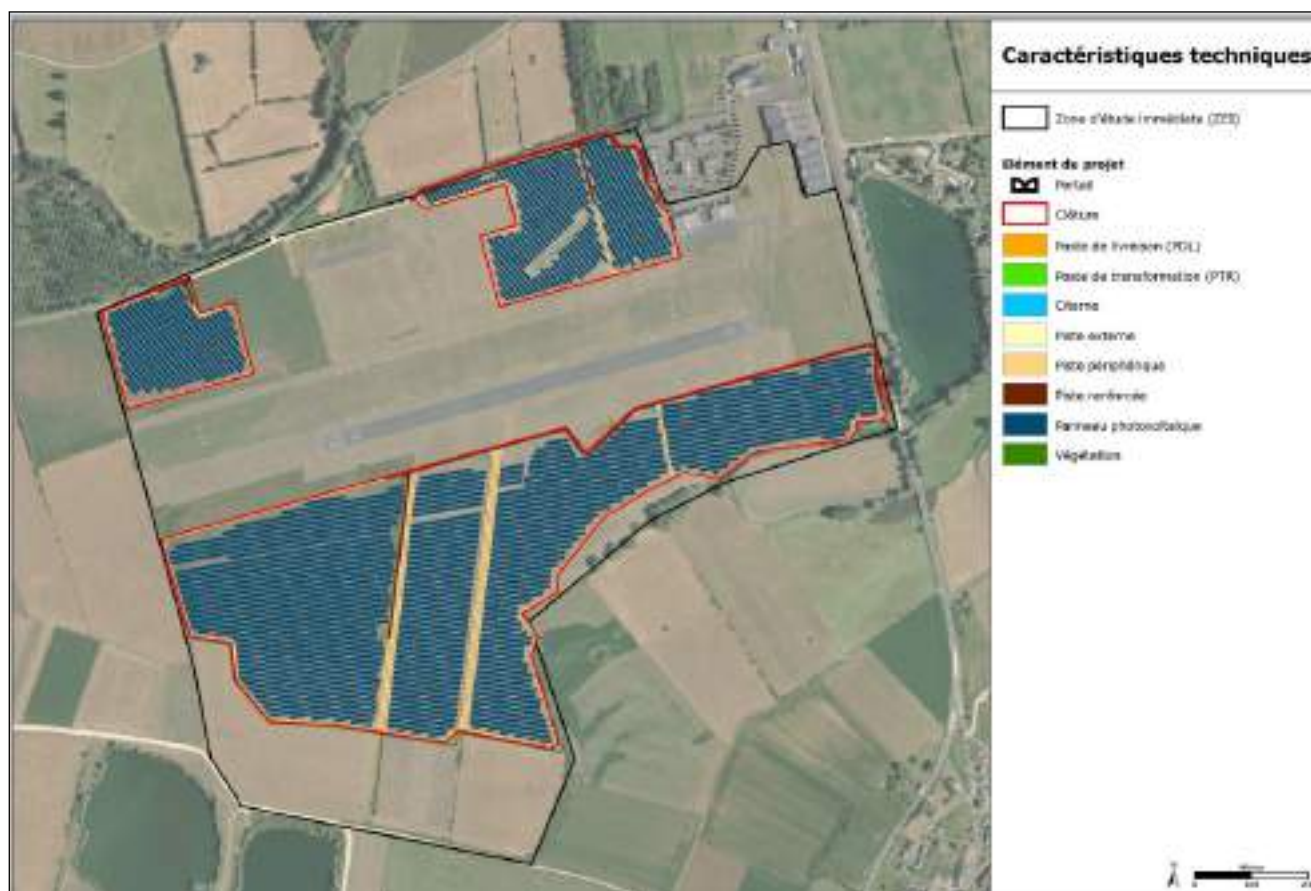


Figure 2 : Plan du projet transmis dans l'étude d'impact – Sources : EDF Renouvelables, septembre 2022

L'implantation de la centrale photovoltaïque est prévue sur trois secteurs (visible sur la figure ci-dessus) :

- Un secteur **Nord-Ouest**, sur une surface d'environ 3,9 hectares
- Un secteur **Nord-Est**, d'une surface d'environ 7,6 hectares
- Un secteur plus important au **Sud** du site, couvrant une surface de près de 35,7 hectares. Ce secteur est concerné à la fois par le zonage du PLU de Douzy (environ 19,2 hectares) mais également par la carte communale de Mairy (à hauteur d'environ 16,5 hectares).

Le PLU de Douzy est donc concerné par une surface projet de 30,7 ha d'emprise (dont 0,70 ha en secteur 1AUZi et 30 ha en secteur Nia).

L'aérodrome contient différentes activités, avec :

- ✓ Une piste 08/26 revêtue : Avions de tourisme.
- ✓ Une piste 08L/26R en herbe : Planeurs ; ULM ; Avions.
- ✓ Une piste d'aéromodélisme.

Ces activités amènent des problématiques de compatibilités, principalement au niveau des servitudes aéronautiques et des risques d'éblouissements, qui doivent être prise en compte par le porteur de projet.

Pour les servitudes aéronautiques, la réglementation de la DGAC indique que des obstacles de 2 mètres de hauteur (ce qui correspond à la hauteur des clôtures envisagées, ainsi qu'à la hauteur des panneaux photovoltaïques sans surélévation) doivent être placés à au moins 40 mètres de l'axe de la piste revêtue et au moins 50 mètres de l'axe de la piste en herbe. Pour des obstacles de 4 mètres de hauteur (le point haut des panneaux avec surélévation sur le projet), il faut qu'ils soient à 50 mètres de l'axe de la piste revêtue et à 60 mètres de l'axe de la piste en herbe.

La société EDF Renouvelables envisage à ce jour de travailler sur un projet d'écart supplémentaire, plaçant le projet à 85 mètres de l'axe de la piste revêtue et 80 m de l'axe de la piste non revêtue, soit un écartement supplémentaire par rapport aux exigences réglementaires.

Le risque d'éblouissement est étudié dès la préparation du dossier de réponse à l'AMI en 2019. Après avoir travaillé sur une étude de réverbération, EDF Renouvelables propose un projet avec des configurations de panneaux optimisées (orientations décalées par rapport à plein sud) pour placer des panneaux classiques sur la totalité de la centrale sans aucun risque pour les usagers de l'aérodrome.

Autres données communiquées sur les caractéristiques générales du futur parc solaire

Durée de l'aménagement : 30 ans

Co-activités sur les terrains d'implantation, ou mesures de compensation agricole : éco-pâturage sur la totalité de la centrale

Remise en état du site après exploitation :

Le démantèlement de l'installation sera mis en œuvre dès la fin de son exploitation, la centrale ayant été construite de telle manière que l'ensemble des installations est démontable. Tous les éléments seront alors démantelés :

- Le démontage des tables de support y compris les structures et les fondations ;
- Le retrait des postes de conversion/transformation et du poste source ;
- L'évacuation des réseaux câblés, démontage et retrait des câbles et des gaines ;
- Le démontage de la clôture périphérique et des équipements annexes.

Le délai nécessaire au démantèlement de l'installation est généralement de l'ordre de 6 à 9 mois. Avant toute opération de remise en état, des études spécifiques seront menées pour s'assurer que le démantèlement de l'installation, et notamment les éléments enterrés, n'entraînent pas d'effets négatifs sur l'environnement. Les éléments démontés seront évacués et transportés jusqu'à leurs usines de recyclage respectives.

Un cahier des charges environnemental sera fourni aux entreprises intervenant sur le chantier de démantèlement.

D'une manière générale, les mêmes mesures de prévention et de réduction que celles prévues lors de la construction de la centrale seront appliquées au démantèlement et à la remise en état.

La remise en état du site aura pour vocation de restituer des terrains dans un état aussi proche que possible de l'état initial avant implantation, une fois débarrassé de toute installation technique aérienne ou enterrée (locaux, panneaux, structures, câbles, fondations, pistes). Le site n'aura pas été pollué, aucune dépollution n'est donc envisagée. Suite à la remise à niveau des sols sous les panneaux en fin de chantier de démantèlement, 20 cm de terre végétale pourront être ramenés si nécessaire afin de recouvrir les zones où le décapage des sols aura mis le sous-sol à nu. Les espaces enherbés et les plantations ayant pu être réalisés dans le cadre de l'intégration paysagère du site, seront laissés en l'état, sauf demande spécifique du repreneur des terrains.

Recyclage des éléments et valorisation :

Le procédé de recyclage des modules à base de silicium cristallin est un simple traitement thermique qui permet de dissocier les différents éléments du module permettant ainsi de récupérer séparément les cellules photovoltaïques, le verre et les métaux (aluminium, cuivre et argent). Le plastique comme le film en face arrière des modules, la colle, les joints, les gaines de câble ou la boîte de connexion sont brûlés par le traitement thermique. Une fois séparées des modules, les cellules subissent un traitement chimique qui permet d'extirper les composants métalliques. Ces plaquettes recyclées sont alors :

- ✓ Soit intégrées dans le processus de fabrication de cellules et utilisées pour la fabrication de nouveaux modules ;
- ✓ Soit fondues et intégrées dans le processus de fabrication des lingots de silicium.

Il est donc important, au vu de ces informations, de concentrer l'ensemble de la filière pour permettre l'amélioration du procédé de séparation des différents composants (appelé « désencapsulation »). Le recyclage en fin de vie des panneaux photovoltaïques est devenu obligatoire en France depuis août 2014. La refonte de la directive DEEE – 2002/96/CE a abouti à la publication d'une nouvelle version où les panneaux photovoltaïques en fin de vie sont désormais considérés comme des déchets d'équipements électriques et électroniques et entrent dans le processus de valorisation des DEEE. Les principes :

- ✓ Responsabilité du producteur (fabricant/importateur) : les opérations de collecte et de recyclage ainsi que leur financement, incombent aux fabricants ou à leurs importateurs établis sur le territoire français, soit individuellement soit par le biais de systèmes collectifs ;
- ✓ Gratuité de la collecte et du recyclage pour l'utilisateur final ou le détenteur d'équipements en fin de vie ;

Le tableau ci-après présente le poids des différents matériaux constitutifs d'un panneau solaire classique. Il y est fait mention de leur pourcentage du poids total du panneau ainsi que des possibilités de recyclage de chacun d'eux.

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

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

[illegible]

Rapport de présentation – dossier de mise en compatibilité

TITRE 2 DISPOSITIONS ACTUELLES DU P.L.U. DE DOUZY

Le PLU de Douzy est constitué des pièces suivantes :

1. RAPPORT DE PRÉSENTATION	
1Bis :	Étude préalable d'aménagement du parc d'activités départemental de Douzy, réalisée dans le cadre de l'article L.111-1-4 du code de l'urbanisme et de la mise en valeur des entrées de ville
2. PROJET D'AMÉNAGEMENT ET DE DÉVELOPPEMENT DURABLE (P.A.D.D.)	
2A.	P.A.D.D. - PIÈCE ÉCRITE
2B.	P.A.D.D. - CARTOGRAPHIE au 1/5 000ème
2C.	P.A.D.D. - CARTOGRAPHIE Nord du territoire communal au 1/5 000ème
3. ORIENTATIONS D'AMÉNAGEMENT PAR SECTEURS OU PAR QUARTIERS	
4. RÈGLEMENT	
4A.	RÈGLEMENT - DOCUMENT ÉCRIT
4B.	DOCUMENT GRAPHIQUE DU RÈGLEMENT au 1/10000 ^{ème}
4C1.	DOCUMENT GRAPHIQUE DU RÈGLEMENT – Planche 1 "Le village" au 1/2000 ^{ème}
4C2.	DOCUMENT GRAPHIQUE DU RÈGLEMENT – Planche 2 "Partie Nord" au 1/2000 ^{ème}
4C3.	DOCUMENT GRAPHIQUE DU RÈGLEMENT – Planche 3 "Partie Nord-Mohimont" au 1/2000 ^{ème}
5. ANNEXES	
5A.	ANNEXES - DOCUMENT ÉCRIT
5B.	PLAN SCHÉMATIQUE DES RESEAUX D'EAU POTABLE au 1/2000 ^{ème}
5C.	PLAN SCHÉMATIQUE DES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT au 1/2000 ^{ème}
5D.	PLAN DES SERVITUDES D'UTILITÉ PUBLIQUE au 1/10000 ^{ème}
5E.	ANNEXES - INFORMATIONS DIVERSES - PLAN au 1/5000 ^{ème}

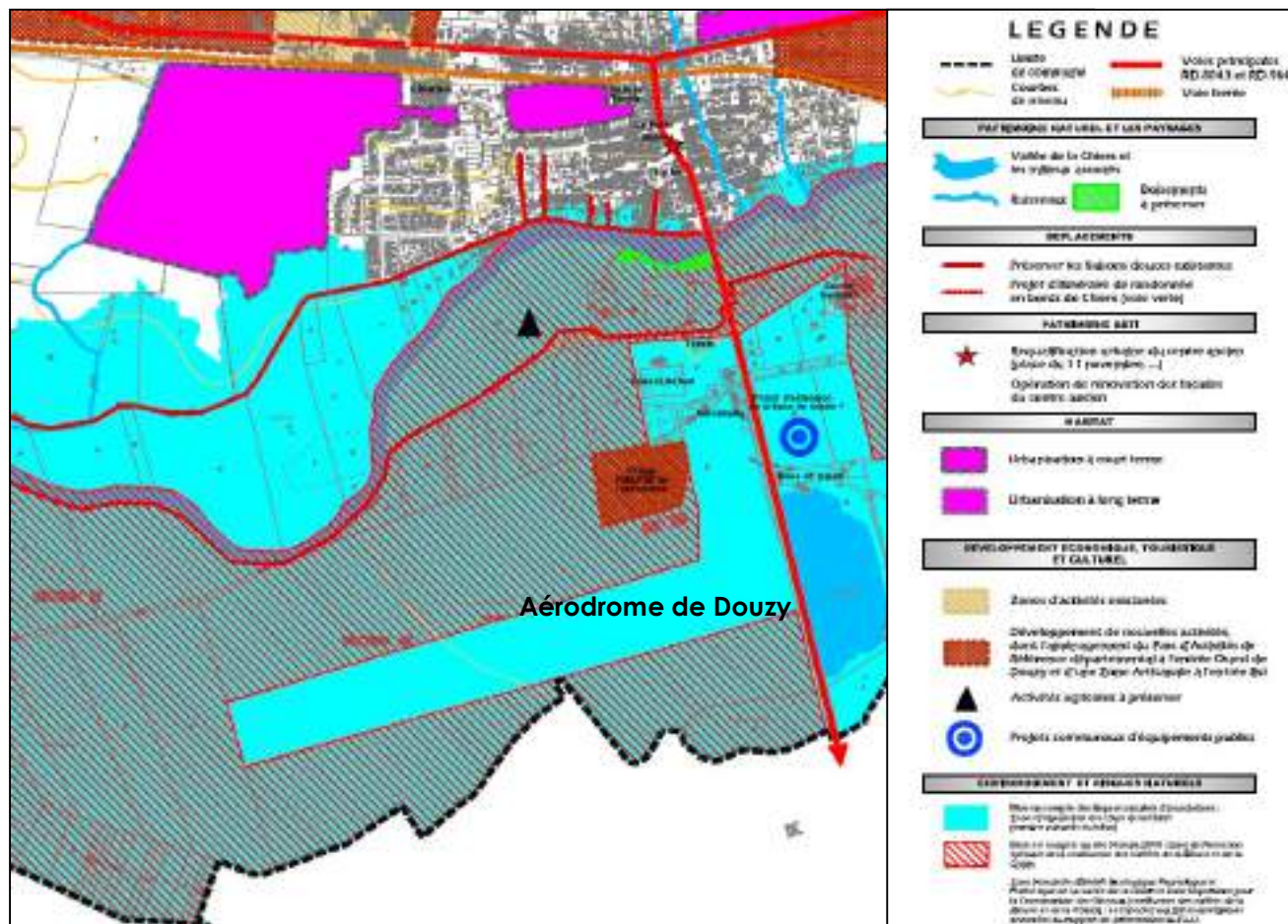
2.1 SITUATION DU PROJET AU TITRE DU PADD

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (P.A.D.D.) en vigueur sur la commune de Douzy est celui inscrit dans la révision générale du Plan Local d'Urbanisme de 2009.

Le PADD est composé d'un document écrit et d'un document graphique.

Le PADD a fait l'objet d'une modification lors de la procédure de révision simplifiée n°1 approuvée en décembre 2012 : l'orientation n°4 a été complétée et une modification partielle de la cartographie au Nord fait désormais figurer l'emprise exploitée de la carrière et l'emprise nécessaire à la poursuite éventuelle de l'exploitation du gisement.

2.1.1 Document cartographique (2B et 2C)



Sources : Extrait du PADD graphique de 2009

Au sein du document graphique du PADD, le secteur d'étude concernée par la procédure de mise en compatibilité est identifié par :

- ✓ Les enjeux environnementaux « (prise en compte du site Natura 2000 et de la ZNIEFF de la vallée de la Chiers et ZICO) »,
- ✓ Le risque inondation (« prise en compte des risques naturels d'inondations : zone d'expansion des crues de la Chiers »),
- ✓ Le développement de nouvelles activités (Village PME-PMI de l'aérodrome).

2.1.2 Pièce écrite (2A)

Le P.A.D.D. traduit les objectifs et les ambitions politiques de la municipalité, concernant le développement futur du territoire communal. Sept orientations générales d'urbanisme et d'aménagement ont été définies lors de la dernière révision du P.L.U. approuvée le 2 mars 2009.

Orientations générales d'aménagement et d'urbanisme du PADD	Compatibilité de la procédure avec PLU actuel
1. Préserver le patrimoine naturel et les paysages	Le projet de parc solaire devra justifier dans le cadre des procédures obligatoires (étude d'impact, évaluation environnementale du projet) de la bonne prise en compte des enjeux du site d'implantation (zone inondable, site Natura 2000...). Les enjeux environnementaux sont repris dans l'évaluation environnementale du dossier (titre IV). La démarche vise à prendre en compte les enjeux environnementaux dans le cadre d'une démarche ERC. La procédure d'adaptation du PLU vise à autoriser les « constructions industrielles concourant à la production d'énergie » aux secteurs Nia et 1AUZi ; l'autorisation d'urbanisme délivrée pour ces constructions sera conditionnée : . par la nécessité de prendre les mesures nécessaires pour réduire le risque d'inondation et de ne pas gêner l'écoulement des eaux, . par la non atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages, . de ne pas nuire à l'état de conservation des espèces et des habitats qui ont justifié la désignation du site Natura 2000.
2. Améliorer les déplacements ; qualité, partage, sécurité, prévention des risques et nuisances, pour garantir la qualité de vie urbaine	Le secteur d'étude visé par les procédures d'adaptation du PLU n'impacte pas les zones d'habitat. Les objectifs de sécurité routière le long des axes principaux devront être intégrés aux préoccupations liées à l'aménagement de la zone. Le projet de parc solaire justifiant l'adaptation du PLU ne vise pas à créer de nouvelles constructions en dehors de locaux techniques ; il n'y a pas d'enjeu identifié en matière de déplacement et d'accès à la zone, en dehors de toute préoccupation d'entretien et de maintenance des installations.
3. Protéger et valoriser le patrimoine bâti douzinois	Le secteur d'étude visé par les procédures d'adaptation du PLU est éloigné des zones habitées. Aucun périmètre ou zone de protection du patrimoine ne touche le secteur étudié.
4. Favoriser le développement économique, touristique et culturel	Le projet s'implante dans un secteur dédié à l'aérodrome et aux activités économiques sur le village PME-PMI. De nombreux équipements sont présents sur la zone et l'implantation possible de panneaux photovoltaïques s'insère dans un site déjà partiellement clôturé et non accessible. Le PADD vise parmi ses orientations la « valorisation et le développement du secteur industriel et artisanal », et plus spécifiquement en « favorisant l'extension mesurée du village PME-PMI de l'aérodrome » qui couvre le secteur 1AUZi concerné par la procédure de mise en compatibilité. Le choix de faciliter l'implantation d'un parc solaire sur ces terrains inondables, sur une durée d'implantation de 30 ans, permet de ne pas verrouiller totalement le site afin de préserver la capacité d'extension mesurée du village PME-PMI de l'aérodrome.
5. Garantir un développement spatial cohérent de l'urbanisation adapté aux besoins communaux, diversifier l'habitat et renforcer la cohésion sociale	Le secteur d'études visé par les procédures d'adaptation du PLU n'impacte pas les zones d'habitat de la commune.

Orientations générales d'aménagement et d'urbanisme du PADD	Compatibilité de la procédure avec PLU actuel
6. Préserver et améliorer la qualité de l'environnement	Le projet de parc solaire justifiant les deux procédures engagées entre totalement dans l'objectif de développement de l'utilisation des énergies renouvelables. La prise en compte des risques majeurs se fait à travers le zonage (non modifiée par la présente procédure) et le volet réglementaire liée ; l'ajout des « constructions industrielles concourant à la production d'énergie » dans les autorisations d'occupation des sols au règlement écrit des secteurs 1AUZi et Nia du PLU est conditionné : . par la nécessité de prendre les mesures nécessaires pour réduire le risque d'inondation et de ne pas gêner l'écoulement des eaux, . par la non atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages, . de ne pas nuire à l'état de conservation des espèces et des habitats qui ont justifié la désignation du site Natura 2000. La procédure est donc compatible avec cette orientation du PADD.
7. Impliquer l'ensemble des acteurs dans l'accomplissement du projet	La procédure d'adaptation du PLU fait l'objet d'une phase de concertation préalable.

L'orientation qui vise à « faciliter l'extension mesurée du Village PME-PMI de l'aérodrome » présente un risque juridique au regard du projet d'implantation du parc solaire.

2.2 SITUATION DU PROJET AU NIVEAU DU ZONAGE DU PLU

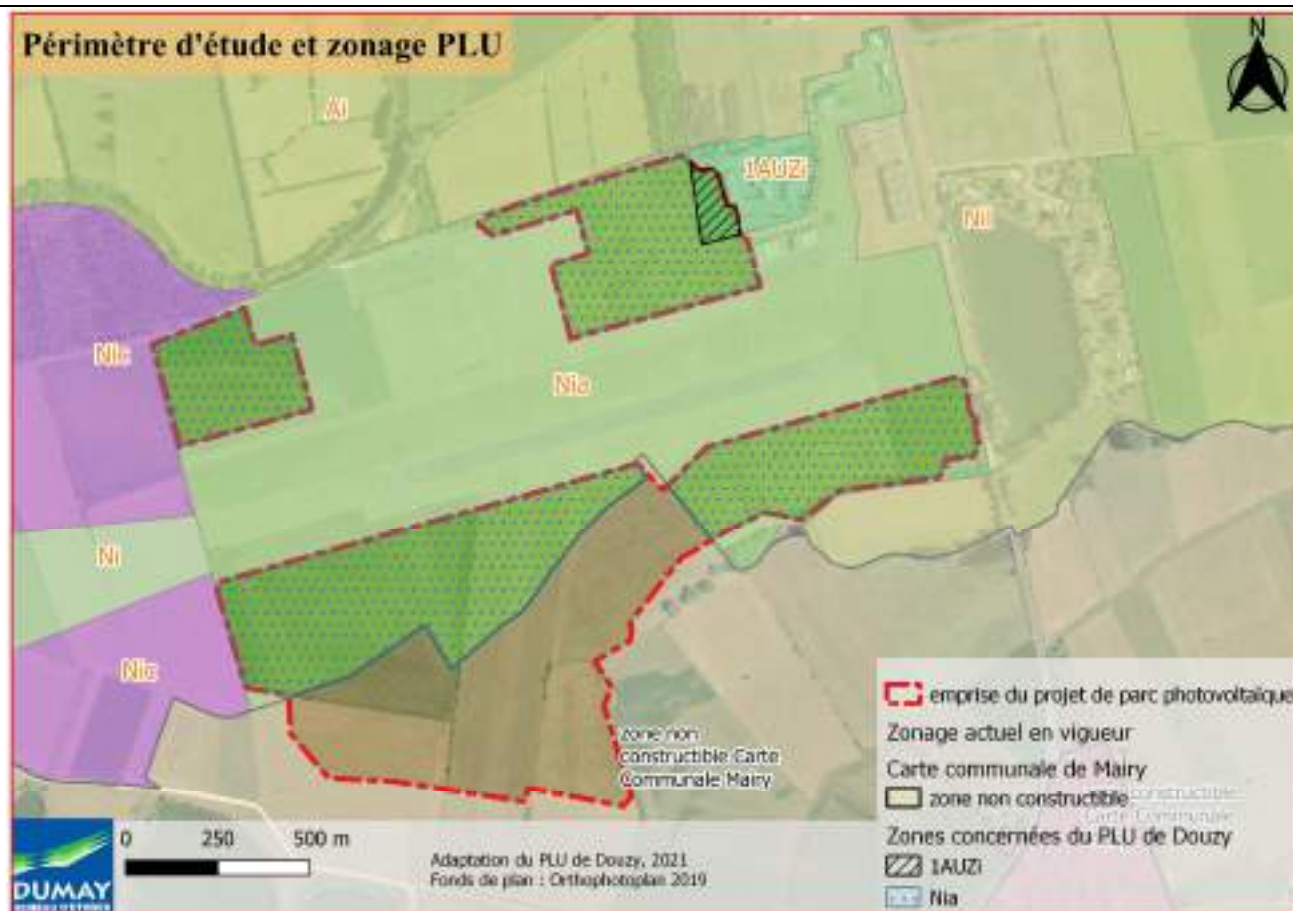
La commune de Douzy constitue une commune nouvelle par arrêté préfectoral n°2015-492 du 15 septembre 2015 qui regroupe les communes historiques de Douzy et de Mairy.

Le projet de parc solaire (**périmètre d'étude en rouge sur la carte**) se situe ainsi :

- Sur le Plan Local d'Urbanisme de Douzy (zones Nia et 1AUZi concernées),
- Sur la Carte Communale de Mairy (seul le secteur non constructible est concerné) qui a été approuvée le 13 mai 2008.

Pour le zonage du PLU de Douzy (objet du présent dossier de mise en compatibilité), **les secteurs Nia et 1AUZi sont les seuls concernés par le projet d'implantation des panneaux photovoltaïques** (voir titre II du rapport).

Observation : Pour le secteur non constructible de la Carte Communale de Mairy, le Règlement National d'Urbanisme est applicable ; les projets de centrales solaires ne sont pas incompatibles avec la vocation de ces secteurs inconstructibles (article L.161-4 du code de l'urbanisme qui autorise les « équipements collectifs » sous réserve qu'ils ne soient pas « incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels ou des paysages »).



2.2.1 Caractéristiques de la zone N et du secteur N1a

La zone N est une **zone « Naturelle et forestière »** qui comprend des terrains, équipés ou non, à protéger en raison :

- ✓ soit de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique,
- ✓ soit de l'existence d'une exploitation forestière,
- ✓ soit de leur caractère d'espaces naturels.

La zone N comprend un **secteur N1a, correspondant au terrain d'aviation situé en zone inondable.**

2.2.2 Caractéristiques de la zone 1AUZ et du secteur 1AUZi

La zone 1AUZ est une **zone naturelle non équipée à vocation principale d'activités**, et destinée à être urbanisée à court terme.

Elle comprend un **secteur 1AUZi, correspondant aux terrains voués à l'extension du village PME et aux activités liées à l'aérodrome.** Ce secteur est concerné par des règles spécifiques liées à la gestion du risque d'inondations.

Observation : le projet de parc solaire recouvre une surface projet de 30,7 ha d'emprise sur le PLU de Douzy (dont 0,70 ha en secteur 1AUZi et 30 ha en secteur N1a).

2.2.3 Le règlement écrit applicable au secteur Nia

Articles du règlement du PLU	Règlement écrit du PLU de Douzy
	Extraits de la Zone N
ARTICLE 1 Occupations et utilisations du sol interdites	. Les constructions de toute nature sauf article 2
ARTICLE 2 Occupations et utilisations du sol soumises à des conditions particulières	(...) . les constructions à usage d'équipements publics, dans la mesure où elles ne compromettent pas le caractère naturel de la zone, . les ouvrages et installations techniques nécessaires aux équipements d'infrastructure et au fonctionnement du service public (ex : implantation de canalisations de transport de gaz, lignes électriques,...), à l'exception des éoliennes, . les antennes relais de radiotéléphonie mobile, . Dans le secteur inondable Nia : les constructions et installations liées aux activités aéronautiques, sous réserve de prendre les mesures nécessaires pour réduire le risque et de ne pas gêner l'écoulement des eaux
ARTICLE 3 Voirie et accès	. L'aménagement des accès et de leurs débouchés sur la voie de desserte doit être tel, qu'ils soient adaptés au mode d'occupation des sols envisagé, et qu'ils ne nuisent pas à la sécurité et à la fluidité de la circulation.
ARTICLE 4 Desserte par les réseaux	. L'enfouissement des réseaux électriques et téléphoniques ou leur dissimulation seront demandés en fonction des possibilités techniques de réalisation.
ARTICLE 5 Caractéristiques des terrains	. si assainissement non collectif nécessaire...
ARTICLE 6 Implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques	. Les constructions autorisées doivent être édifiées à 5 m au moins de l'alignement des voies de largeur supérieure à 10 mètres, et à 10 m au moins de l'axe des autres voies. . Les dispositions de cet article ne s'appliquent pas pour les ouvrages et installations techniques nécessaires aux équipements d'infrastructure et au fonctionnement du service public...
ARTICLE 7 Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives	. La distance comptée horizontalement entre tout point d'une construction au point le plus proche de la limite parcellaire ne doit pas être inférieure à 5 m. . Les dispositions de cet article ne s'appliquent pas pour les ouvrages et installations techniques nécessaires aux équipements d'infrastructure et au fonctionnement du service public...
ARTICLE 8 Implantation des constructions les unes par rapport aux autres sur une même propriété	. Aucune distance minimale n'est imposée entre deux constructions.
ARTICLE 9 Emprise au sol des constructions	Article non réglementé
ARTICLE 10 Hauteur maximale des constructions	Article non réglementé
ARTICLE 11 Aspect extérieur des constructions et leurs abords	. Les constructions et installations autorisées par les articles précédents ne doivent pas nuire, ni par leur aspect ni par leur volume à l'environnement immédiat et au paysage dans lesquels elles s'intégreront . Dans le secteur inondable, les clôtures sont autorisées à condition qu'elles ne fassent pas obstacle au libre écoulement des eaux.
ARTICLE 12 Obligation de réaliser des aires de stationnement	. Le stationnement des véhicules correspondant aux besoins des constructions et installations doit être assuré en dehors des voies publiques
ARTICLE 13 Espaces libres et plantation	. Les espaces boisés figurant au plan sont classés à conserver, à créer et à protéger, et soumis aux dispositions de l'article L.130-1 du Code de l'Urbanisme.
ARTICLE 14 Coefficient d'occupation du sol	Article non réglementé

2.2.4 Le règlement écrit applicable au secteur 1AUZi

Articles du règlement du PLU	Règlement écrit du PLU de Douzy
	Extraits de la Zone 1AUZ (modification de 2010)
ARTICLE 1 Occupations et utilisations du sol interdites	Sont interdits dans la zone 1 AUZ : - Les constructions nouvelles à usage d'habitation - Les bâtiments agricoles et d'élevage - Les changements d'affectation des constructions existantes, dès lors que cette affectation n'est pas autorisée dans la zone - L'ouverture et l'exploitation de toute carrière - Les installations et travaux divers : parcs d'attraction, aires de jeux et de sports, dépôts de véhicules - Les terrains de camping et le stationnement de caravanes - Les habitations légères de loisirs (HLL) - Les éoliennes
ARTICLE 2 Occupations et utilisations du sol soumises à des conditions particulières	Sont seuls autorisés dans le secteur 1AUZi : - les constructions et toutes autres installations liées aux activités existantes et non interdites par l'article 1AUZ.1, sous réserve de prendre les mesures nécessaires pour réduire le risque d'inondations et de ne pas gêner l'écoulement des eaux. - Les travaux d'entretien et de gestions courantes... - La reconstruction après sinistre affectés à la même destination... - Tout aménagement pour la mise hors d'eau des personnes, des biens et des activités. - Le changement de destination à condition que la nouvelle destination ne soit pas interdite par l'article 1AUZ1, et sous réserve d'assurer la sécurité des personnes et des biens. - Les extensions limitées de constructions existantes. - Les clôtures sous réserve du libre écoulement des eaux.
ARTICLE 3 Voirie et accès	. Pour être constructible, tout terrain doit être desservi par une voie publique ou une voie privée ouverte à la circulation automobile...
ARTICLE 4 Desserte par les réseaux	. Alimentation en eau . Electricité et téléphone . Assainissement . Eaux résiduaires d'activités économiques . Eaux pluviales : les aménagements réalisés sur un terrain ne doivent pas faire obstacle au libre écoulement des eaux pluviales des fonds supérieurs... (...)
ARTICLE 5 Caractéristiques des terrains	L'ouverture à l'urbanisation pourra s'effectuer par tranches successives.
ARTICLE 6 Implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques	. Aucune construction ne peut être édifiée à moins de 5 mètres de l'alignement des voies de largeur supérieure à 10 mètres, et à moins de 10 mètres de l'axe des autres voies. . Les dispositions de cet article ne s'appliquent pas pour les ouvrages et installations techniques nécessaires aux équipements d'infrastructure et au fonctionnement du service public, pour les constructions à usage d'équipements publics...
ARTICLE 7 Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives	. toute construction doit être implantée à une distance des limites séparatives de la parcelle au moins égale à la moitié de sa hauteur avec un minimum de 5 mètres. (...)
ARTICLE 8 Implantation des constructions les unes par rapport aux autres sur une même propriété	. Aucune distance minimale n'est imposée entre deux constructions.
ARTICLE 9 Emprise au sol des constructions	Article non réglementé

Articles du règlement du PLU	Règlement écrit du PLU de Douzy
	Extraits de la Zone 1AUZ (modification de 2010)
ARTICLE 10 Hauteur maximale des constructions	Hors secteur 1AUZd : La hauteur maximale des constructions à usage d'habitation autorisées, de bureaux ou d'accueil ne peut excéder 7 mètres à l'égout du toit. Il n'est pas fixé de hauteur maximale pour les autres bâtiments.
ARTICLE 11 Aspect extérieur des constructions et leurs abords	. Les constructions et installations autorisées par le P.L.U. ne doivent pas nuire, ni par leur volume, ni par leur aspect général (ou certains détails de leurs façades), à l'environnement immédiat et au paysage dans lesquels elles s'intégreront. (...) . Sont interdits... les couleurs trop claires ou réfléchissantes apportant des notes discordantes dans l'environnement immédiat ou le paysage... . Dans le secteur inondable 1AUZi : Les clôtures sont autorisées à condition qu'elles ne fassent pas obstacle au libre écoulement des eaux.
ARTICLE 12 Obligation de réaliser des aires de stationnement	. Le stationnement des véhicules correspondant aux besoins des constructions et installations doit être assuré en dehors des voies publiques, et correspondre aux besoins des constructions et des dispositions réglementaires en vigueur.
ARTICLE 13 Espaces libres et plantation	. Les sols nécessaires au stationnement et à l'accès des véhicules et aux piétons seront aménagés de manière à garantir leur bonne tenue. . Les autres parties non construites qui ne seront pas nécessaires au stockage seront engazonnées et plantées d'essences locales, à raison d'au moins un arbre de haute tige par 100 m². Les parkings devront être plantés. (...)
ARTICLE 14 Coefficient d'occupation du sol	Article non réglementé

2.3 AU TITRE DES ORIENTATIONS D'AMÉNAGEMENT

Le PLU de Douzy dispose d'orientations d'aménagement par quartier ou par secteurs (pièce n°3 du PLU).

Ces orientations peuvent, en cohérence avec le projet d'aménagement et de développement durable, prévoir les actions et opérations d'aménagement à mettre en œuvre, notamment pour mettre en valeur l'environnement, les paysages, les entrées de villes et le patrimoine, lutter contre l'insalubrité, permettre le renouvellement urbain et assurer le développement de la commune.

Il est précisé que les travaux, constructions, plantations, opérations doivent être compatibles avec les orientations d'aménagement par secteurs. Les autorisations d'occuper ou d'utiliser le sol seront donc instruites en compatibilité avec les orientations d'aménagement par secteurs.

Les projets devront donc, tout en respectant le règlement, respecter l'esprit des orientations d'aménagement retenues pour le secteur, sans les suivre au pied de la lettre.

L'orientation d'aménagement au point 2.1.3 **visé l'extension mesurée de la zone d'activités « village PME-PMI aérodrome »**. Il est précisé que la municipalité souhaite que le PLU révisé garantisse la possibilité d'étendre à une seule tranche supplémentaire.



Extrait du dossier d'orientations d'aménagement du PLU de Douzy (page 15)

Le choix de faciliter l'implantation d'un parc solaire sur des terrains inondables, et incluant une partie du secteur 1AUZi, permet de justifier la vocation économique de la zone, tout en tenant compte des contraintes environnementales et le risque d'inondabilité du secteur de l'aéroport.

Depuis sa création, le village PME-PMI ne s'est pas agrandi et aucun projet d'implantation n'est à ce jour envisagé. La collectivité souhaite maintenir la vocation économique du secteur dédié, et favoriser l'implantation du projet de parc solaire sur le site de l'aéroport, y compris sur le secteur 1AUZi.

À court terme, la concrétisation du projet de parc permettra de conforter la vocation économique du secteur.

À long terme (selon la concrétisation du projet de parc solaire, sa durée de vie et le démantèlement des structures, et sous réserve que la vocation de la zone soit maintenue au futur PLUi en cours), les sols seront préservés et pourront permettre une extension du village PME-PMI.

Le projet de mise en compatibilité du PLU de Douzy, motivé par la nécessité de faciliter l'implantation d'un parc solaire sur le site de l'aéroport, nécessite une adaptation dans l'écriture de cette orientation d'aménagement du PLU, afin d'éviter tout risque contentieux.

Approche conclusive vis-à-vis du projet de parc solaire et de ce dossier de mise en compatibilité du PLU de Douzy :

Dans le cadre du projet de réalisation d'un parc solaire au sol d'environ 47,2 ha sur le site de l'aéroport de Douzy (dont 30,7 ha concerné par le PLU de Douzy), considérant l'utilité publique de l'opération, le Plan Local d'Urbanisme de Douzy doit être adapté au niveau :

- ➔ Des orientations générales du PADD
- ➔ Des orientations d'aménagement et de programmation,
- ➔ Du règlement écrit des zones naturelles et 1AUZ.

2.4 CADRE JURIDIQUE DES PROCÉDURES ENGAGÉES

Cadre juridique de la procédure de la mise en compatibilité

La procédure dite de « mise en compatibilité » du Plan Local d'Urbanisme de Douzy se réfère à ce jour aux articles L.153-54 à L.153-58 du code de l'urbanisme.

Article L153-54

Version en vigueur depuis le 01 janvier 2016

Création ORDONNANCE n°2015-1174 du 23 septembre 2015 - art.

Une opération faisant l'objet d'une déclaration d'utilité publique, d'une procédure intégrée en application de l'article L. 300-6-1 ou, si une déclaration d'utilité publique n'est pas requise, d'une déclaration de projet, et qui n'est pas compatible avec les dispositions d'un plan local d'urbanisme ne peut intervenir que si :

1° L'enquête publique concernant cette opération a porté à la fois sur l'utilité publique ou l'intérêt général de l'opération et sur la mise en compatibilité du plan qui en est la conséquence ;

2° Les dispositions proposées pour assurer la mise en compatibilité du plan ont fait l'objet d'un examen conjoint de l'Etat, de l'établissement public de coopération intercommunale compétent ou de la commune et des personnes publiques associées mentionnées aux articles L. 132-7 et L. 132-9.

Le maire de la ou des communes intéressées par l'opération est invité à participer à cet examen conjoint.

Extrait du code de l'urbanisme (site legifrance.gouv.fr)

La loi du 1er août 2003 a entendu permettre "aux communes et aux établissements publics qui réalisent des opérations d'aménagement, notamment des opérations de rénovation urbaine, de disposer d'une procédure simple de mise en conformité des schémas de cohérence territoriale et des plans locaux d'urbanisme (PLU), lorsque ces documents n'avaient pas prévu l'opération, en se prononçant par une déclaration de projet sur l'intérêt général que présente l'opération".

La finalité première de cette procédure, régie par l'article L.300-6 du code de l'urbanisme¹, est **donc la mise en compatibilité simple et accélérée des documents d'urbanisme**.

Cet article prévoit que :

« L'État et ses établissements publics, les collectivités territoriales et leurs groupements peuvent, après enquête publique réalisée conformément au chapitre III du titre II du livre Ier du code de l'environnement, **se prononcer, par une déclaration de projet, sur l'intérêt général d'une action ou d'une opération d'aménagement** au sens du présent livre ou de la réalisation d'un programme de construction **ou de l'implantation d'une installation de production d'énergies renouvelables, au sens de l'article L.211-2 du code de l'énergie²** [...] »

Une déclaration de projet peut être prise par décision conjointe d'une collectivité territoriale ou d'un groupement de collectivités territoriales et de l'État.

Lorsque l'action, l'opération d'aménagement ou le programme de construction est susceptible d'avoir des incidences notables sur l'environnement, les dispositions nécessaires pour mettre en compatibilité les documents d'urbanisme ou pour adapter les règlements et servitudes mentionnés au deuxième alinéa font l'objet d'une évaluation environnementale, au sens de la directive 2001/42/CE du Parlement européen et du Conseil, du 27 juin 2001, relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement. [...] »

La déclaration de projet peut s'appliquer indifféremment aux « actions, opérations ou programmes de constructions **publics ou privés** ».

Cette démarche permet aux collectivités locales de disposer d'un instrument supplémentaire d'adaptation rapide des documents d'urbanisme pour des projets qui, bien qu'étant conduits par des opérateurs privés, n'en sont pas moins d'intérêt général.

¹ Modifié par la loi n°2023-175 du 10 mars 2023

² Modifié par la loi n°2023-175 du 10 mars 2023 : « L'énergie produite à partir de sources renouvelables, ou " énergie renouvelable ", est une énergie produite à partir de sources non fossiles renouvelables, à savoir l'énergie éolienne, l'énergie solaire thermique ou photovoltaïque, ... »

Lorsque l'EPCI est compétent en matière d'élaboration et de modification de documents d'urbanisme, ce qui est le cas pour la Communauté de Communes des Portes du Luxembourg, la déclaration de projet se traduit par une mise en compatibilité du document d'urbanisme, **menée par le président de l'organe délibérant**. Elle ne doit pas être confondue avec la déclaration de projet prise sur le fondement de l'article L.126-1 du code de l'environnement.

Selon l'article L.153-54 du Code de l'Urbanisme, les dispositions proposées pour assurer la mise en compatibilité du plan font l'objet, à l'initiative du préfet, d'un examen conjoint de l'État, de l'établissement public de coopération intercommunale compétent et de la commune, et des personnes publiques associées

Justification réglementaire sur le choix des procédures d'adaptation du PLU

Un PLU est un document de gestion et de planification de l'occupation des sols qui s'applique, selon les cas, à un territoire communal ou intercommunal. Parmi ses principales fonctions, il :

- définit le Projet d'Aménagement et de Développement Durable de son territoire d'application
- découpe ce territoire en zones d'affectation gérées par un règlement spécifique
- prévoit les futurs équipements publics
- fixe les règles pour les constructions et les orientations d'aménagement, etc.

La mise en compatibilité d'un PLU a pour objet d'adapter le contenu de ce document afin de permettre, sur son périmètre d'application, la réalisation de l'opération dont la Déclaration de Projet est envisagée. Par ailleurs, tout projet de développement communal ou d'aménagement d'infrastructure aura à prendre en considération l'opération afin d'en assurer sa réalisation.

LOI n° 2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables

La loi n°2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables vient modifier certains articles des codes de l'urbanisme, de l'énergie et de la construction.

Le nouvel article L.141-5-3 du Code de l'énergie indique que les zones d'accélération pour l'implantation d'installations terrestres de production d'énergies renouvelables devront remplir certaines conditions (art. 15). Elles devront contribuer à « la solidarité entre les territoires » et présenter « un potentiel » permettant d'accélérer la production d'énergies renouvelables sur le territoire concerné. Elles seront définies dans l'objectif de prévenir et de maîtriser les dangers ou les inconvénients qui résulteraient de l'implantation de ces installations pour les intérêts mentionnés aux articles L. 211-1 et L. 511-1 du Code de l'environnement. Elles seront définies en tenant compte de la nécessaire diversification des énergies renouvelables au regard des potentiels du territoire concerné et de la puissance d'énergies renouvelables déjà installées. La délimitation de ces zones d'accélération est pilotée par le Préfet de département.

De plus, les communes pourront délimiter des « zones d'exclusion » dès lors que les zones d'accélération permettent d'atteindre les objectifs de développement des énergies renouvelables. La loi vise à « encourager la production d'électricité issue d'installations agrivoltaïques », objectif de la politique énergétique nationale.

À ce jour, **ce travail de délimitation des zones d'accélération n'est pas engagé.**

« Encourager la production d'électricité issue d'installations agrivoltaïques » devient un nouvel objectif de la politique énergétique nationale. Selon le nouvel article L.314-36 du Code de l'énergie (dont les modalités d'application seront précisées par décret), « une installation agrivoltaïque est une installation de production d'électricité utilisant l'énergie radiative du soleil et dont les modules sont situés sur une parcelle agricole où ils contribuent durablement à l'installation, au maintien ou au développement d'une production agricole ». Pour être qualifiée d'agrivoltaïque, l'installation devra répondre à plusieurs critères : garantir à la fois un revenu durable et une production agricole significative ; être réversible ; permettre à la production agricole d'être l'activité

principale de la parcelle agricole ; et apporter à cette parcelle au moins l'un des quatre services suivants : l'amélioration du potentiel et de l'impact agronomiques, l'adaptation au changement climatique, la protection contre les aléas et l'amélioration du bien-être animal. Une installation qui porterait une atteinte substantielle à l'un de ces services ou une atteinte limitée à deux d'entre eux ne pourra pas être considérée comme agrivoltaïque.

La loi du 10 mars 2023 opère une distinction entre les installations agrivoltaïques qui sont considérées comme « nécessaires à l'exploitation agricole » et les autres installations solaires, lesquelles sont seulement « compatibles » avec l'exercice d'une activité agricole. Ces dernières ne pourront être implantées en zone agricole en dehors des surfaces identifiées dans un document cadre, qui sera arrêté par le préfet sur proposition de la chambre d'agriculture et après consultation de la commission départementale de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers. Seuls « des sols réputés incultes ou non exploités depuis une durée minimale » pourront être identifiés au sein de ces surfaces.

Enfin, les installations photovoltaïques au sol ne seront pas autorisées dans les zones forestières dans le cas où un défrichement « soumis à évaluation environnementale systématique » est nécessaire.

Les installations de production d'énergie photovoltaïque sur des terrains, agricoles, naturels et forestiers sont désormais codifiées aux articles L.111-27 à L.111-34 du code de l'urbanisme.

Le projet de parc solaire présenté sur le site de l'aérodrome de Douzy ne répond pas à ce jour aux critères fixés par le texte pour être considérée comme une installation agrivoltaïque. Il entre donc dans les conditions de constructibilité qui se rattachent aux zones agricoles et naturelles.

L'article L.111-29 du code de l'urbanisme précise que « (...) *Aucun ouvrage de production d'électricité à partir de l'énergie solaire, hors installations agrivoltaïques au sens de l'article L. 314-36 du code de l'énergie, ne peut être implanté en dehors des surfaces identifiées dans un document-cadre arrêté en application du deuxième alinéa du présent article (...)* »

Ce document cadre n'existe pas à ce jour.

L'article L.111-29 du code de l'urbanisme précise que « *Les ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire mentionnés aux articles L. 111-27 à L. 111-29 implantés sur les sols des espaces naturels, agricoles et forestiers sont autorisés sur avis conforme de la commission départementale de la préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers prévue à l'article L. 112-1-1 du code rural et de la pêche maritime, à l'exception des ouvrages mentionnés au deuxième alinéa de l'article L. 111-29 du présent code, qui font l'objet d'un avis simple. Cet avis vaut pour toutes les procédures administratives nécessaires aux projets d'installations agrivoltaïques au sens de l'article L. 314-36 du code de l'énergie. Avant de rendre son avis, la commission départementale de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers prévue à l'article L. 112-1-1 du code rural et de la pêche maritime auditionne le pétitionnaire.* »

TITRE 3 ADAPTATIONS APPORTÉES AU PLU ET JUSTIFICATIONS

3.1 MODIFICATIONS PARTIELLES DES ORIENTATIONS DU PADD

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (P.A.D.D.) en vigueur sur la commune de Douzy est celui inscrit dans la révision générale du Plan Local d'Urbanisme de 2009.

Le PADD est composé d'un document écrit et d'un document graphique.

Le PADD a fait l'objet d'une modification lors de la procédure de révision simplifiée n°1 approuvée en décembre 2012 : l'orientation n°4 a été complétée et une modification partielle de la cartographie au Nord fait désormais figurer l'emprise exploitée de la carrière et l'emprise nécessaire à la poursuite éventuelle de l'exploitation du gisement.

3.1.1 Pièce écrite (2A)

Orientations générales d'aménagement et d'urbanisme du PADD	Projet de mise en compatibilité du PLU
1. Préserver et améliorer la qualité de l'environnement	A. De la vallée de la Chiers inondable (protégée par une ZICO, une ZNIEFF et un site Natura 2000) Patrimoine essentiel de la commune, la Chiers est un espace de vie : activités de loisirs (pêche, promenade,...). C'est aussi un milieu écologique central où la recherche de la qualité de l'eau doit permettre un développement satisfaisant de la faune et la flore. Trois grands axes sont proposés : - Exploiter le potentiel lié à l'eau : - Améliorer son accessibilité aux modes doux - Veiller à la qualité de l'eau La prise en compte des risques majeurs se fait à travers le zonage (non modifiée par la présente procédure) et le volet réglementaire liée ; l'ajout des « constructions industrielles concourant à la production d'énergie » dans les autorisations d'occupation des sols au règlement écrit des secteurs 1AUZi et Nia du PLU est conditionné : . par la nécessité de prendre les mesures nécessaires pour réduire le risque d'inondation et de ne pas gêner l'écoulement des eaux, . par la non-atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages, . de ne pas nuire à l'état de conservation des espèces et des habitats qui ont justifié la désignation du site Natura 2000.
4. Favoriser le développement économique, touristique et culturel	• Valoriser et développer le secteur industriel et artisanal : • accompagner la réalisation du Parc d'Activités de Référence (sites de Douzy 1,2 et 3) • favoriser l'extension mesurée du Village PME-PMI de l'aérodrome, • développer de nouvelles activités ou des projets de développement d'énergies renouvelables sur le village PME-PMI de Douzy, • permettre des implantations artisanales locales à l'entrée Est de la commune au lieu-dit "Le Pala", • soutenir les activités créatrices d'emplois et de lien social et donner à la commune les moyens d'accueillir des entreprises extérieures ou nouvelles, en veillant à une bonne intégration paysagère et urbaine (secteurs sensibles d'entrées de ville).

Le P.A.D.D. traduit les objectifs et les ambitions politiques de la municipalité, concernant le développement futur du territoire communal. Sept orientations générales d'urbanisme et d'aménagement ont été définies lors de la dernière révision du P.L.U. approuvée le 2 mars 2009.

Le projet de centrale photovoltaïque nécessite la modification partielle de deux orientations générales dédiées à l'extension du village PME-PMI de l'aérodrome. Les modifications proposées sont visibles dans le tableau suivant :

3.2 MODIFICATION PARTIELLE DU RÈGLEMENT DES ZONES N

Les projets de centrales solaires entrent dans la destination des « équipements d'intérêt collectif et services publics », sous-destination « locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés », au titre du code de l'urbanisme (article 4 de l'arrêté du 10 novembre 2016 définissant les destinations et sous-destinations de constructions).

Aux termes de l'article 12 du décret du 28 décembre 2015, les nouvelles destinations/sous-destinations ne sont applicables qu'aux PLU ayant fait l'objet d'une révision générale ou dont l'élaboration a été initiée après le 1^{er} janvier 2016. Les PLU n'ayant pas fait l'objet d'une telle procédure après le 1^{er} janvier 2016 (c'est le cas ici du PLU de Douzy) doivent donc continuer à réglementer les destinations au regard des anciennes typologies de destinations énumérées par l'ancien article R.123-9 du Code de l'urbanisme (l'ancienne destination correspondante vise donc les « **constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif** »).

Si la liste des destinations fixée par l'article R.123-9 du code de l'urbanisme présente un caractère limitatif, il n'en demeure pas moins qu'au regard de l'article L.123-1-5 (2°), un règlement de PLU peut légalement réserver une zone à certaines des activités d'une même catégorie de destination. Des dérogations aux règles de base fixées aux articles 1 et 2 peuvent ainsi être fixées pour l'implantation des constructions ou sur l'aménagement paysager.

Afin de limiter les dérogations, certaines dispositions dérogatoires sont ainsi proposées **pour les « constructions industrielles concourant à la production d'énergie »**.

Dans le cadre de la procédure de mise en compatibilité du PLU de Douzy, les articles 2, 6 et 7 du règlement de la zone N sont modifiés et complétés : *tableau page suivante*

Articles du règlement du PLU	Modifications apportées au règlement écrit de la zone N du PLU
	Ajouts/Modifications proposés en rouge
ARTICLE 2 Occupations et utilisations du sol soumises à des conditions particulières	(...) . les constructions à usage d'équipements publics, dans la mesure où elles ne compromettent pas le caractère naturel de la zone, . les ouvrages et installations techniques nécessaires aux équipements d'infrastructure et au fonctionnement du service public (ex : implantation de canalisations de transport de gaz, lignes électriques,...), à l'exception des éoliennes, . les antennes relais de radiotéléphonie mobile, . Dans le secteur inondable Nia : ✓ les constructions et installations liées aux activités aéronautiques, sous réserve de prendre les mesures nécessaires pour réduire le risque et de ne pas gêner l'écoulement des eaux ✓ les constructions industrielles concourant à la production d'énergie sous réserve : • de ne pas être incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestières du terrain sur lequel elles sont implantées, • de prendre les mesures nécessaires pour réduire le risque d'inondation et de ne pas gêner l'écoulement des eaux, • qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages, • de ne pas nuire à l'état de conservation des espèces et des habitats qui ont justifié la désignation du site Natura 2000.
ARTICLE 6 Implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques	. Les constructions autorisées doivent être édifiées à 5 m au moins de l'alignement des voies de largeur supérieure à 10 mètres, et à 10 m au moins de l'axe des autres voies. . Les dispositions de cet article ne s'appliquent pas pour les ouvrages et installations techniques nécessaires aux équipements d'infrastructure et au fonctionnement du service public constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif ...
ARTICLE 7 Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives	. La distance comptée horizontalement entre tout point d'une construction au point le plus proche de la limite parcellaire ne doit pas être inférieure à 5 m. . Les dispositions de cet article ne s'appliquent pas pour les ouvrages et installations techniques nécessaires aux équipements d'infrastructure et au fonctionnement du service public constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif ...

3.3 MODIFICATION PARTIELLE DU RÈGLEMENT DES ZONES 1AUZ

Compte tenu de l'implantation du projet en partie sur le secteur 1AUZi, une adaptation similaire du règlement de la zone 1AUZ est proposée pour les articles 2, 6 et 7.

ARTICLE 2 Occupations et utilisations du sol soumises à des conditions particulières	Dans le secteur 1AUZi : seuls sont autorisés : (...) - Les constructions industrielles concourant à la production d'énergie, autres que celles interdites au point 1.1., sous réserve : • de prendre les mesures nécessaires pour réduire le risque d'inondation et de ne pas gêner l'écoulement des eaux, • qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages, • de ne pas nuire à l'état de conservation des espèces et des habitats qui ont justifié la désignation du site Natura 2000, • de préserver la capacité d'extension mesurée du village PME-PMI de l'aérodrome. (...)
ARTICLE 6 Implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques	- Aucune construction ne peut être édifiée à moins de 5 mètres de l'alignement des voies de largeur supérieure à 10 mètres, et à moins de 10 mètres de l'axe des autres voies. - Les dispositions de cet article ne s'appliquent pas pour les ouvrages et installations techniques nécessaires aux équipements d'infrastructure et au fonctionnement du service public constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif, pour les constructions à usage d'équipements publics...
ARTICLE 7 Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives	- Toute construction doit être implantée à une distance des limites séparatives de la parcelle au moins égale à la moitié de sa hauteur avec un minimum de 5 mètres. - Les dispositions de cet article ne s'appliquent pas : - aux constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif ...

3.4 MODIFICATIONS DES ORIENTATIONS D'AMÉNAGEMENT

Le PLU de Douzy dispose d'orientations d'aménagement par quartier ou par secteurs (pièce n°3 du PLU). Ces orientations peuvent, en cohérence avec le PADD, prévoir les actions et opérations d'aménagement à mettre en œuvre, notamment pour mettre en valeur l'environnement, les paysages, les entrées de villes et le patrimoine, lutter contre l'insalubrité, permettre le renouvellement urbain et assurer le développement de la commune.

Il est précisé que les travaux, constructions, plantations, opérations doivent être compatibles avec les orientations d'aménagement par secteurs. Les autorisations d'occuper ou d'utiliser le sol seront donc instruites en compatibilité avec les orientations d'aménagement par secteurs.

Les projets devront donc, tout en respectant le règlement, respecter l'esprit des orientations d'aménagement retenues pour le secteur, sans les suivre au pied de la lettre.

L'orientation d'aménagement au point 2.1.3 **visait l'extension mesurée de la zone d'activités « village PME-PMI aérodrome »**. Il est précisé que la municipalité souhaite que le PLU révisé garantisse la possibilité d'étendre à une seule tranche supplémentaire.



Figure 4 : Extrait du dossier d'orientations d'aménagement du PLU de Douzy (page 15)

L'orientation d'aménagement intéressant le site visé pour la réalisation du parc photovoltaïque sur le site de l'aéroport pourrait entrer en conflit avec la mise en œuvre du projet.

Il convient donc de modifier cette orientation d'aménagement dans le cadre du dossier de mise en compatibilité, de manière à insérer la possibilité de réaliser des projets solaires et les équipements liés sur cette zone 1AUZi.

Ce choix peut être justifié pour plusieurs raisons :

- les sols seront préservés à long terme (selon la concrétisation du projet de parc solaire, sa durée de vie et le démantèlement des structures, et sous réserve que la vocation de la zone soit maintenue au futur PLUi en cours), et pourront permettre une extension du village PME-PMI,
- l'implantation d'un parc photovoltaïque peut concourir à justifier la vocation économique de la zone,
- de nombreuses parcelles à vocation économique, industrielle et artisanale sont encore disponibles au sein de la ZAC de Douzy. L'implantation de ce projet (réduisant le potentiel foncier d'environ 6 000m² en zone 1AUZi) ne devrait pas avoir d'impacts importants sur les possibilités d'accueil pour des activités économiques.
- les contraintes environnementales et le risque d'inondabilité du secteur de l'aéroport diminuent les possibilités de construction à l'heure actuelle.

L'orientation d'aménagement est renommée « **développement de nouvelles activités ou des projets de développement d'énergies renouvelables sur le village PME-PMI de Douzy** »

Il sera précisé que « **les terrains du secteurs 1AUZi pourront accueillir des nouvelles activités à caractère artisanal ou des constructions industrielles concourant à la production d'énergie, dans la mesure :**

- **de prendre les mesures nécessaires pour réduire le risque d'inondation et de ne pas gêner l'écoulement des eaux,**
- **qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages,**

- de ne pas nuire à l'état de conservation des espèces et des habitats qui ont justifié la désignation du site Natura 2000 ».

3.5 MODIFICATIONS DES ORIENTATIONS D'AMÉNAGEMENT

Le PLU de Douzy dispose d'orientations d'aménagement par quartier ou par secteurs (pièce n°3 du PLU). Ces orientations peuvent, en cohérence avec le PADD, prévoir les actions et opérations d'aménagement à mettre en œuvre, notamment pour mettre en valeur l'environnement, les paysages, les entrées de villes et le patrimoine, lutter contre l'insalubrité, permettre le renouvellement urbain et assurer le développement de la commune.

Il est précisé que les travaux, constructions, plantations, opérations doivent être compatibles avec les orientations d'aménagement par secteurs. Les autorisations d'occuper ou d'utiliser le sol seront donc instruites en compatibilité avec les orientations d'aménagement par secteurs.

Les projets devront donc, tout en respectant le règlement, respecter l'esprit des orientations d'aménagement retenues pour le secteur, sans les suivre au pied de la lettre.

L'orientation d'aménagement au point 2.1.3 **visait l'extension mesurée de la zone d'activités « village PME-PMI aérodrome »**. Il est précisé que la municipalité souhaite que le PLU révisé garantisse la possibilité d'étendre à une seule tranche supplémentaire.



Figure 5 : Extrait du dossier d'orientations d'aménagement du PLU de Douzy (page 15)

L'orientation d'aménagement intéressant le site visé pour la réalisation du parc photovoltaïque sur le site de l'aérodrome pourrait entrer en conflit avec la mise en œuvre du projet.

Il convient donc de modifier cette orientation d'aménagement dans le cadre du dossier de mise en compatibilité, de manière à insérer la possibilité de réaliser des projets solaires et les équipements liés sur cette zone 1AUZi.

Ce choix peut être justifié pour plusieurs raisons :

- les sols seront préservés à long terme (selon la concrétisation du projet de parc solaire, sa durée de vie et le démantèlement des structures, et sous réserve que la vocation de la zone

- soit maintenue au futur PLUi en cours), et pourront permettre une extension du village PME-PMI,
- l'implantation d'un parc photovoltaïque peut concourir à justifier la vocation économique de la zone,
 - de nombreuses parcelles à vocation économique, industrielle et artisanale sont encore disponibles au sein de la ZAC de Douzy. L'implantation de ce projet (réduisant le potentiel foncier d'environ 6 000m² en zone 1AUZi) ne devrait pas avoir d'impacts importants sur les possibilités d'accueil pour des activités économiques.
 - les contraintes environnementales et le risque d'inondabilité du secteur de l'aérodrome diminuent les possibilités de construction à l'heure actuelle.

L'orientation d'aménagement est renommée « **développement de nouvelles activités ou des projets de développement d'énergies renouvelables sur le village PME-PMI de Douzy** »

Il sera précisé que « **les terrains du secteurs 1AUZi pourront accueillir des nouvelles activités à caractère artisanal ou des constructions industrielles concourant à la production d'énergie, dans la mesure :**

- **de prendre les mesures nécessaires pour réduire le risque d'inondation et de ne pas gêner l'écoulement des eaux,**
- **qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages,**
- **de ne pas nuire à l'état de conservation des espèces et des habitats qui ont justifié la désignation du site Natura 2000 ».**

3.6 JUSTIFICATION RÉGLEMENTAIRE SUR LE CHOIX DES PROCÉDURES D'ADAPTATION DU PLU

La procédure de mise en compatibilité PLU de Douzy vise à adapter certains documents constituant le PLU de Douzy dans le cadre d'une Déclaration de Projet, à savoir le projet de parc photovoltaïque au sein de l'aérodrome de Sedan-Douzy.

3.6.1 Faciliter la réalisation d'un projet de parc solaire initié par la collectivité

Le projet de parc solaire s'inscrit dans une procédure initiée depuis plusieurs années par la Communauté de Communes des Portes du Luxembourg (AMI). Les collectivités, propriétaires des terrains d'implantation, s'inscrivent dans une démarche de production d'énergie renouvelable à l'échelle du territoire, en conformité avec les ambitions départementales et nationales.

► Une ambition nationale :

Le déploiement des énergies renouvelables et notamment de l'énergie solaire est indispensable pour faire face à la hausse de la consommation d'électricité et sortir des énergies fossiles. Le ministère de la Transition écologique déploie un plan d'actions pour accélérer le développement du photovoltaïque qui s'articule autour de 4 axes :

- ✓ Faciliter le développement du photovoltaïque dans les zones présentant le moins d'enjeux environnementaux
- ✓ Mobiliser de nouvelles surfaces pour le développement du photovoltaïque, tout en minimisant les impacts environnementaux,
- ✓ Simplifier les procédures administratives pour les projets présentant le moins d'impact en termes d'occupation des sols,
- ✓ Accompagner les acteurs du photovoltaïque.

Les **délaissés d'aérodromes** figurent dans les terrains à privilégier dans les choix d'implantation, car ils sont considérés comme déjà partiellement artificialisés.

► Un objectif inscrit au plan d'action du Pacte Ardennes :

- ✓ Fiche action FA26 : développer l'énergie solaire dans le département des Ardennes ; l'action de la Communauté de Communes des Portes du Luxembourg et la commune de Douzy (espace de 80 ha en tout) est inscrit au programme et fait partie des dossiers déposés dans le cadre des appels à projets de la Commission de Régulation de l'Énergie (CRE).

3.6.2 Adapter le règlement du PLU aux caractéristiques propres d'un projet de parc solaire sur les secteurs d'implantation envisagés

Afin de permettre l'implantation du projet dans les zones les plus favorables (suite étude d'impact du projet et séquence ERC) et d'éviter tout contentieux dans l'interprétation des règles du PLU actuel, notamment pour les constructions et installations nécessaires aux services d'intérêt collectifs, il convient d'adapter certaines règles dérogatoires du règlement des zones N et 1AUZ du PLU.

L'implantation d'un parc solaire suppose des contraintes légères :

- ✓ Pas de bâtiment en dehors de locaux techniques, de postes de transformation et de structure porteuses des panneaux au sol,
- ✓ Pas de circulation publique, les sites étant intégralement clôturés et non accessibles,
- ✓ Pas de nouvel accès à créer (*connexion aux voies existantes*),
- ✓ Hauteurs limitées des panneaux (<4 m),
- ✓ Pas de nuisances sonores ou de pollution,
- ✓ Surfaces imperméabilisées faibles,
- ✓ Pas de terrassement (en dehors des installations techniques).

TITRE 4 ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX DU SITE CONCERNÉ PAR LA PROCÉDURE

Thématique	Caractéristiques principales de l'environnement	Sensibilité environnementale
MILIEU PHYSIQUE		
Climat	2150 d'heures d'ensoleillement en moyenne, 1029 mm de précipitations à l'année en moyenne Climat plutôt tempéré	Faible
Topographie	Plaine alluviale (environ 150m d'altitude)	Faible
Géologie et pédologie	Argiles sableuses et alluvions actuelles sur alluvions anciennes (Fz/Fy) sur l'ensemble du site	Faible
Hydrogéologie	Alluvions de la Meuse, de la Chiers et de la Bar – masse d'eau souterraine de type alluvionnaire (code FRB1G015)	Moyenne
Hydrographie, hydrologie, qualité des eaux	Masse d'eau souterraine	Forte
	Masse d'eau superficielle : proximité de la rivière de la Chiers (50 m), affluent de la Meuse	Moyenne
	Assainissement, eaux pluviales	Moyenne
Risques naturels	Inondations (PPRI)	Forte
	Inondations de cave	Faible
	Retrait / gonflement des argiles	Faible
	Mouvement de terrain	Faible
	Séisme	Faible

Thématique	Caractéristiques principales de l'environnement	Sensibilité environnementale
MILIEU HUMAIN		
Démographie, habitat et voisinage	Commune en constante augmentation : 2199 habitants en 2019 (+0,5% entre 2013 et 2019)	Faible
Urbanisme	Zone 1 AUZi et Nia : zone à vocation principale d'activités inondable et zone naturelle inondable	Moyenne
Activités industrielles, commerciales et artisanales	Nombreuses industries liées au passé de la commune (Forges), environ 600 emplois se trouvent sur la commune. Zone de Référence accueillant plusieurs PME au sein du « village de PME »	Faible
Agriculture et sylviculture	Importante agriculture (1212 ha de terres agricoles), notamment tournée autour de l'élevage en prairie permanente. Le site d'études est concerné par des prairies permanentes et quelques surfaces de céréales.	Moyenne
Tourisme et loisirs	Une base de loisirs (camping, étang, activités) et l'aérodrome de Douzy à proximité du site d'étude.	Faible
Infrastructures de transport	Réseau ferré, mais seulement desservi par des bus TER. RD 8043 (ex-RN43 Calais – Metz) et RD 964 (ex-RN 64).	Faible
Réseaux et servitudes	Eau potable et assainissement disponibles sur le secteur d'étude (Village PME) : pas de besoin particulier pour le projet de parc solaire.	Faible
Risques technologiques Pollution des sols	Les risques technologiques sont faibles liés à cette production d'énergie. Un plan de gestion des déchets et de stockage des produits polluants est prévu afin de limiter au maximum les impacts sur l'environnement	Faible

Thématique	Caractéristiques principales de l'environnement	Sensibilité environnementale
MILIEU NATUREL		
Espaces naturels et protégés	Un site Natura 2000 « Confluence des vallées de la Meuse et de la Chiers »	Forte
Espaces naturels inventoriés	Le site d'étude est recoupée par : - ZNIEFF de type II « Vallée de la Chiers de Remilly-Aillicourt à la Ferté-sur-Chiers » - ZICO (CA09) « Confluent des vallées de la Meuse et de la Chiers »	Forte
Faune	Présence sur le site d'étude ou dans l'environnement proche d'une faune importante. -> <i>Prise en compte dans l'étude d'impact et la séquence ERC du projet</i>	Moyenne
Milieus naturels et flore patrimoniale	Zone humide d'environ 17,8 ha relevée dans les premières études du porteur de projet principalement au Sud du périmètre du site d'étude. -> <i>Compensation pour la partie imperméabilisée au stade projet.</i>	Forte

Thématique	Caractéristiques principales de l'environnement	Sensibilité environnementale
PAYSAGE ET PATRIMOINE		
Paysage	Paysage de prairie permanente, au sein de la vallée de la Chiers, en entrée de ville, en bordure de l'aérodrome	Moyenne
Patrimoine architectural et historique	Le secteur n'est pas concerné par une zone de protection ou par la proximité d'un élément de patrimoine	Nul
Perception depuis les voiries	Le site est situé à proximité de la RD 964, situé à l'entrée Sud de la commune. Effet « entrée de ville » à prendre en compte dans l'aménagement. La préservation des alignements boisés à l'avant des zones d'implantation, la configuration générale du site limitent l'impact visuel de l'ensemble du projet.	Moyenne
Perception depuis les zones d'habitats	Le site se situe aux abords d'une zone d'activités existante. Les zones d'habitations sont situées à plus de 500m du site d'étude. La ripisylve de la Chiers forme un écran de végétation, atténuant la perception paysagère de la centrale solaire.	Faible

→ Se référer à l'annexe n°2, extrait de l'étude d'impact (« Résumé non technique de l'étude d'impact »)

TITRE 5 DESCRIPTION DES PRINCIPALES INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTÉ HUMAINE DE LA MISE EN ŒUVRE DU P.L.U. RÉVISÉ

5.1 UNE PROCÉDURE D'ADAPTATION DU PLU SOUMISE À ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

La loi n° 2020-1525 du 7 décembre 2020 d'accélération et de simplification de l'action publique (dite « ASAP ») est venu préciser les règles d'évaluation environnementale des documents d'urbanisme.

L'article L.104-3 du code de l'urbanisme précise que « sauf dans le cas où elles ne prévoient que des changements qui ne sont pas susceptibles d'avoir des effets notables sur l'environnement, au sens de l'annexe II à la directive 2001/42/ CE du Parlement européen et du Conseil du 27 juin 2001, les procédures d'évolution des documents mentionnés aux articles L.104-1 et L.104-2 [donc notamment les PLU(i) et les cartes communales] donnent lieu soit à une nouvelle évaluation environnementale, soit à une actualisation de l'évaluation environnementale réalisée lors de leur élaboration ».

Dans l'attente d'un décret venant préciser les critères pour les procédures d'adaptation des PLU, la MRAe invite les communes et EPCI compétents pour les procédures de révision ou de modification de PLU(i) ou de cartes communales, à la saisir, a minima, d'une demande d'examen au cas par cas.

En cas de présence de zones Natura 2000, sur ou à proximité du territoire concerné susceptibles d'être affectées, la MRAe recommande une évaluation environnementale systématique.

5.2 APPROCHE GLOBALE VIS-A-VIS DES ZONES ENVIRONNEMENTALES SENSIBLES

5.2.1 Approche globale :

La commune est concernée par :

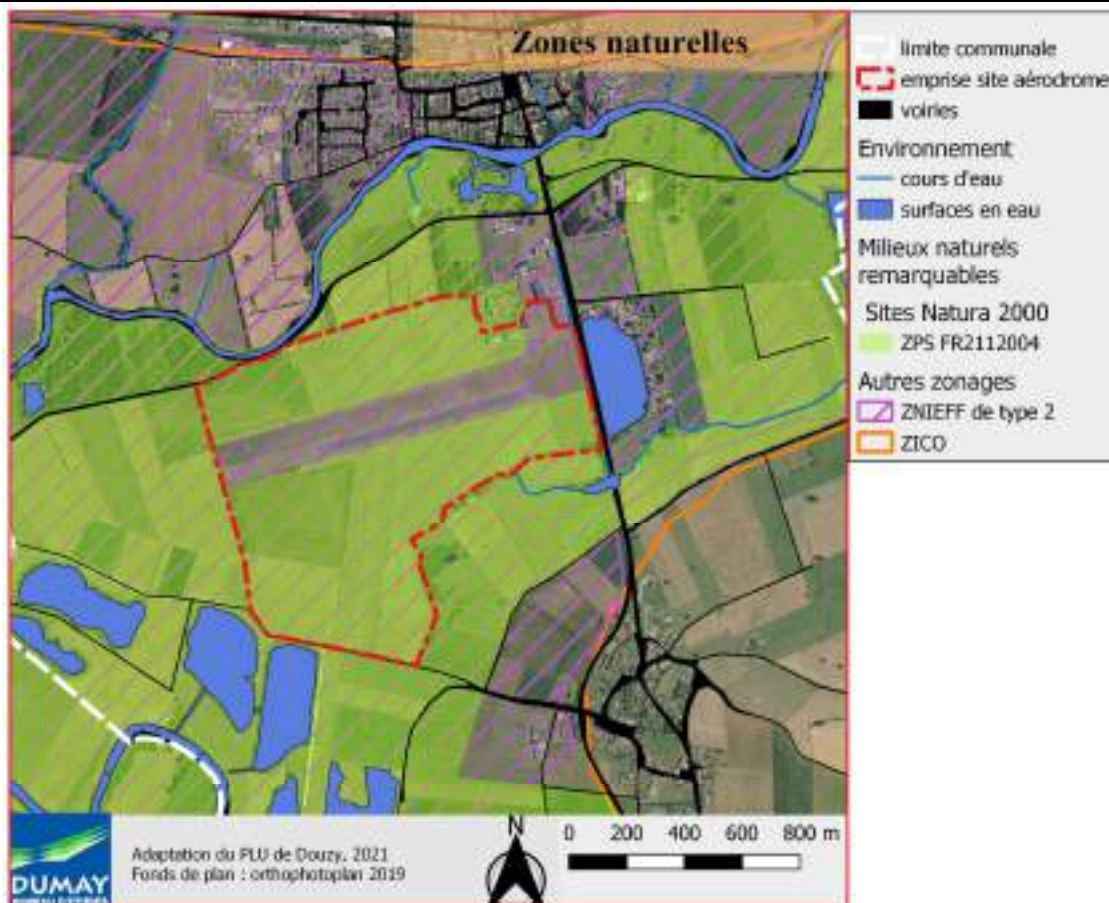
- ✓ **Un site Natura 2000** : ZPS (Zone de Protection Spéciale) n°FR2112004 « confluence des vallées de la Meuse et de la Chiers »,
- ✓ Une ZICO (Zone d'Importance Communautaire pour les Oiseaux) n°CA09 « confluence des vallées de la Meuse et de la Chiers »,
- ✓ Une ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique) de type 2 sur la « vallée de la Chiers de Remilly-Aillicourt à la Ferté-sur-Chiers ».

L'ensemble de ces sites à forts enjeux environnementaux recoupent directement la zone concernée par la procédure de mise en compatibilité du PLU.

Le dossier de mise en compatibilité, compte tenu de la présence d'un site Natural 2000 sur la commune, intègre un rapport environnemental pour consultation de l'autorité environnementale.

Les études sont en cours et compléteront le dossier jusqu'à l'arrêt du projet d'adaptation du PLU. **Il est précisé que l'évaluation environnementale s'attachera à analyser l'impact des modifications apportées au PLU et non du projet de parc solaire.**

En effet, le projet de parc solaire fait l'objet, de manière complémentaire, d'une étude d'impact propre et d'une évaluation environnementale.



Le territoire d'étude est donc directement concerné par un site Natura 2000, la **Zone de Protection Spéciale de la « Confluence des vallées de la Meuse et de la Chiers » (FR 211 2004)**.

Elle est caractérisée par une richesse ornithologique, par la présence d'une mosaïque de milieux ouverts et de milieux aquatiques propices à accueillir les oiseaux. Les habitats sont surtout des prairies semi-naturelles humides et prairies mésophiles améliorées. Ce site Natura 2000 fait partie de la zone humide d'importance majeure identifiée le long de la Meuse et de la Chiers.

5.2.2 Occupation des sols

La zone d'étude se compose principalement de prairies et de deux parcelles cultivées à l'ouest. (carte ci-contre extraite de l'étude d'impact projet)



5.2.3 Descriptif synthétique des ZPS retenues pour l'analyse

➤ Descriptif général de la Z.P.S. de la « Confluence des vallées de la Meuse et de la Chiers »

Source : Inventaire National du Patrimoine Naturel

L'arrêté interministériel du 30 juillet 2004 a porté désignation du site Natura 2000 « Confluence des vallées de la Meuse et de la Chiers » (**FR 211 2004**), nommé Zone de Protection Spéciale (ZPS). Il a été modifié par l'arrêté du **23 novembre 2018**, modifiant les listes des espèces d'oiseaux justifiant la désignation de sites Natura 2000 (ZPS) en région Grand Est.

Le Document d'Objectifs (DOCOB) a été validé par le comité de pilotage en 2013.

Le site est caractérisé par les classes d'habitats suivantes :

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
N06 : Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	3 %
N07 : Marais (végétation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	1 %
N10 : Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	75 %
N14 : Prairies améliorées	10 %
N15 : Autres terres arables	6 %
N16 : Forêts caducifoliées	3 %
N20 : Forêt artificielle en monoculture (ex: Plantations de peupliers ou d'Arbres exotiques)	2 %

Ce site Natura 2000 se compose de nombreuses prairies de fauche. De ce fait, on y rencontre de nombreuses espèces rares ou protégées, avec notamment comme **espèces phares le courlis cendré ou la pie-grièche écorcheur**.

- **Au total, 31 espèces d'oiseaux sont inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux (modifiée par l'arrêté du 23 novembre 2018) :**

- | | |
|-----------------------------------|--|
| - Héron bihoreau ou Bihoreau gris | - Grue cendrée |
| - Aigrette garzette | - Avocette élégante |
| - Grande Aigrette | - Pluvier doré |
| - Cigogne blanche | - Chevalier combattant, Combattant varié |
| - Cygne de Bewick | - Barge rousse |
| - Cygne chanteur | - Chevalier sylvain |
| - Harle piette | - Mouette pygmée |
| - Bondrée apivore | - Sterne pierregarin |
| - Milan noir | - Guifette noire |
| - Milan royal | - Hibou des marais |
| - Busard des roseaux | - Martin-pêcheur d'Europe |
| - Busard Saint-Martin | - Pic noir |
| - Busard cendré | - Pic mar |
| - Balbuzard pêcheur | - Pipit rousseline |
| - Faucon émerillon | - Pie-grièche écorcheur |
| - Faucon pèlerin | |

➔ **Cette liste³ actualisée en 2018 a ajouté trois nouvelles espèces d'oiseaux :**

- Mouette pygmée,
- Pic noir,
- Pic mar.

³ Source : Annexe à l'arrêté du 23.11.2018 / paragraphe 1 - Liste des espèces d'oiseaux figurant sur la liste arrêtée le 16 novembre 2001, justifiant la désignation du site au titre de l'article L.414-1-II (1^{er} alinéa) du code de l'environnement

À l'inverse, trois espèces qui figuraient dans la liste équivalente annexée à l'arrêté ministériel du 30 juillet 2004, n'apparaissent plus : Cigogne noire, Gorgebleue à miroir, Rôle des genêts.

La liste des autres espèces d'oiseaux migrateurs ayant justifié la désignation du site est jointe ci-après. Elle est issue également de l'arrêté du 23 novembre 2018, qui abroge et remplace la liste figurée à l'arrêté du 30 juillet 2004 :

2 - Liste des autres espèces d'oiseaux migrateurs justifiant la désignation du site au titre de l'article L.414-1-II (2ème alinéa) du code de l'environnement.

A004	Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	
A005	Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i>	
A006	Grèbe jougris	<i>Podiceps griseogen</i>	
A008	Grèbe à cou noir	<i>Podiceps nigricollis</i>	
A017	Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	
A028	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	
A036	Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i>	
A039	Oie des moissons	<i>Anser fabalis</i>	
A043	Oie cendrée	<i>Anser anser</i>	
A048	Tadorné de Belon	<i>Tadorna tadorna</i>	
A050	Canard siffleur	<i>Anas penelope</i>	
A051	Canard chipeau	<i>Anas strepera</i>	
A052	Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>	
A053	Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	
A054	Canard pilet	<i>Anas acuta</i>	
A055	Sarcelle d'été	<i>Anas querquedula</i>	
A056	Canard souchet	<i>Anas clypeata</i>	
A059	Fuligule milouin	<i>Aythya ferina</i>	
A061	Fuligule morillon	<i>Aythya fuligula</i>	1702
A070	Harle bièvre	<i>Mergus merganser</i>	
A118	Rôle d'eau	<i>Rallus aquaticus</i>	
A123	Poule-d'eau, Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	
A125	Foule macrouré	<i>Fulica atra</i>	
A136	Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	
A137	Grand Gravelot	<i>Charadrius hiaticula</i>	
A141	Pluvier argenté	<i>Pluvialis squatarola</i>	
A142	Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	
A145	Bécasseau minute	<i>Calidris minuta</i>	
A146	Bécasseau de Temminck	<i>Calidris temminckii</i>	
A147	Bécasseau cocorli	<i>Calidris ferruginea</i>	
A149	Bécasseau variable	<i>Calidris alpina</i>	
A152	Bécassine sourde	<i>Limnactes minimus</i>	
A153	Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>	
A156	Barge à queue noire	<i>Limosa limosa</i>	
A158	Courlis corlieu	<i>Numenius phaeopus</i>	
A160	Courlis cendré	<i>Numenius arquata</i>	
A161	Chevalier arlequin	<i>Tringa erythropus</i>	
A162	Chevalier gambette	<i>Tringa totanus</i>	
A164	Chevalier aboyeur	<i>Tringa nebularia</i>	
A165	Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>	
A168	Chevalier gulgnette	<i>Actitis hypoleucos</i>	
A179	Mouette rieuse	<i>Larus ridibundus</i>	
A182	Goéland cendré	<i>Larus cinus</i>	
A183	Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>	
A184	Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	
A604	Goéland leucophée	<i>Larus michahellis</i>	

Annexe de l'arrêté du 23 novembre 2018 modifiant les listes des espèces d'oiseaux justifiant la ZPS
« Confluence des vallées de la Meuse et de la Chiers »

(Source : <http://www.grand-est.developpement-durable.gouv.fr>)

La vulnérabilité de ce site est liée à sa forte dégradation actuelle, en raison de la disparition des prairies au profit de cultures ou de carrières alluvionnaires.

Le régime d'évaluation des incidences Natura 2000 est la traduction en droit français de l'article 6 de la directive « habitats, faune, flore ». Il représente le volet réglementaire de la politique Natura 2000 et vise à assurer l'équilibre entre préservation de la biodiversité et activités humaines.

Son principe est de vérifier que les projets analysés ne portent pas atteinte à l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire ayant motivé la désignation d'un site Natura 2000 ou de redéfinir les projets de manière à éviter de telles atteintes.

Dans les cas où un effet significatif dommageable pour ces habitats et espèces est possible et ne peut être évité, l'autorité décisionnaire doit s'opposer au projet (sauf projets d'intérêt public majeur et sous certaines conditions strictes).

Pour réaliser l'évaluation des incidences du projet, on définit plusieurs aires d'étude :

L'aire d'influence du projet : elle correspond au secteur d'interactions existantes entre les milieux perturbés par le projet et ceux situés aux alentours nécessaires au bon fonctionnement global de l'écosystème local. L'aire d'influence du projet est variable, allant d'une portée courte pour des projets d'une faible ampleur, à longue, pour des projets d'une grande envergure, comme les projets éoliens, par exemple.

L'aire de fonctionnalité des sites Natura 2000 : il s'agit de l'ensemble du site Natura 2000 ainsi que les habitats proches fréquentés par les espèces d'intérêt communautaire du site et essentiels au maintien en bon état de conservation des populations du site. La DREAL de l'ex-région Picardie propose une méthodologie de réalisation des études d'incidences Natura 2000 en fonction de l'aire d'évaluation spécifique de chaque espèce, c'est-à-dire le rayon d'action et le domaine vital de chaque espèce, ce qui permet donc de définir l'aire de fonctionnalité des sites.

La zone d'interaction : il s'agit de la zone au sein de laquelle l'aire d'influence du projet se superpose à l'aire de fonctionnalité des sites Natura 2000, c'est l'aire au sein de laquelle il existe des interactions entre le projet et le réseau Natura 2000.

5.2.4 Analyse ciblée vis-à-vis des espèces d'oiseaux les plus sensibles

➤ Analyse liée à la Z.P.S de la « Confluence des vallées de la Meuse et de la Chiers »

Des tableaux ci-après extraits du DOCOB approuvé en 2013 permettent d'observer les exigences écologiques des espèces qui ont été classées à enjeu fort de la ZPS, et des espèces de classes 2 et 3 associées :

- Classe 1 : espèces à fort enjeu, prioritaires
- Classe 2 : espèces à enjeu moyen
- Classe 3 : espèces à faible enjeu

FICHE ZPS FR2112004

CONFLUENCE DES VALLEES DE LA MEUSE ET DE LA CHIERS

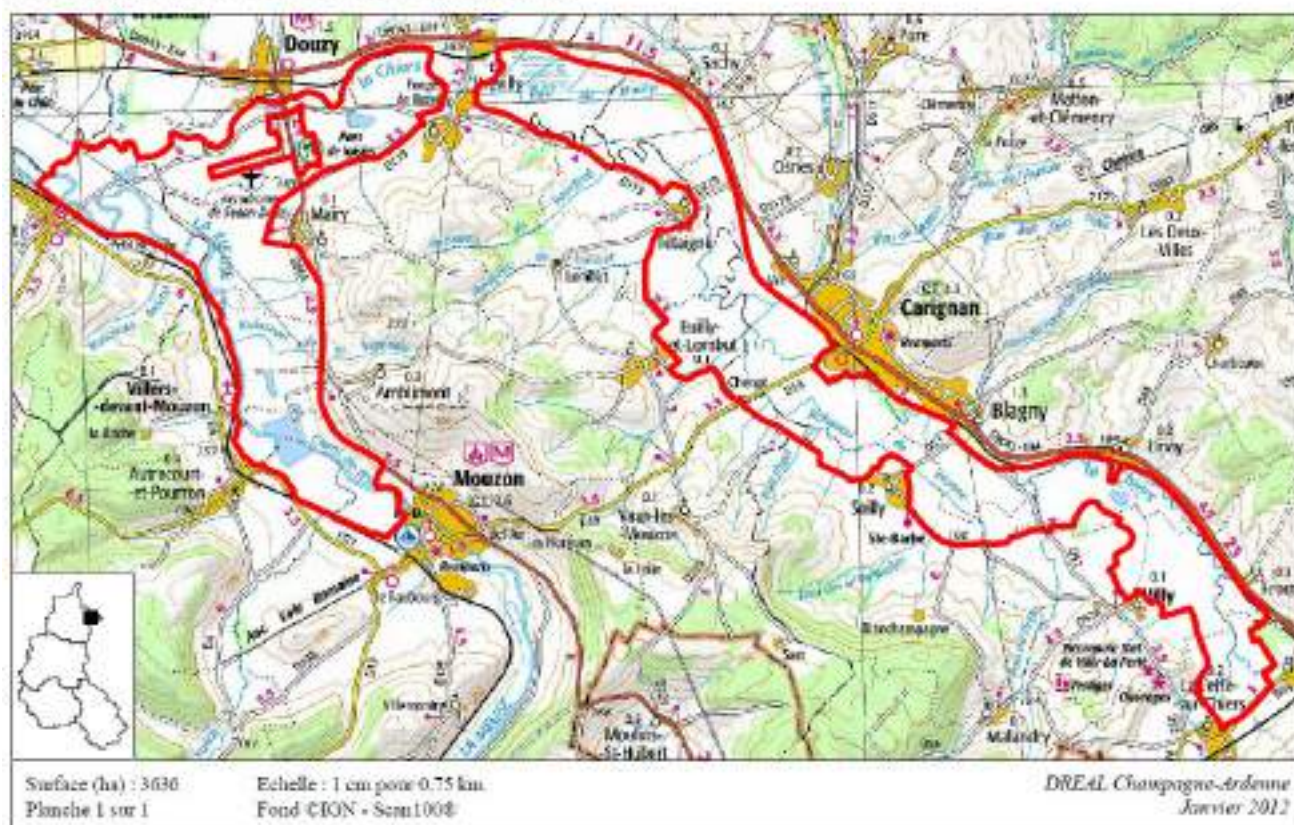


Tableau XII-a : Exigences écologiques des espèces à enjeu fort de la ZPS* et espèces de classes 2 et 3 associées : entrée « exigence écologique »

Réf. : Jacob et al. 2010 ; ReNArd 2011 ; Rocamora & Yeatman-Berthelot 1999 ; Yeatman-Berthelot & Jarry 1995.

	Exigences écologiques	Nb d'esp. de classe 1 concernées	Espèce(s) de classe 1 concernée(s)	Nb d'esp. de classes 2 et 3 associées	Exemples d'espèces de classes 2 et 3 associées
Milieux ouverts agricoles	Mosaïque de milieux ouverts et semi-ouverts prairiaux et cultivés	3	Grive litone, Pluvier doré, Vanneau huppé	≥ 27	Cigogne blanche, Cigogne noire, Faucon émerillon, Milan noir...
	Milieu ouvert composé de prairies et pâtures	4	Courlis cendré, Grive litone, Pie-grièche écorcheur, Pluvier doré (+ Pie-grièche grise)	≥ 23	Aigrette garzette, Combattant varié, Milan noir, Oie cendrée...
	Prairies et pâtures humides	1	Bécassine des marais	≥ 18	Canard siffleur, Grande Aigrette, Mouette rieuse, Rôle d'eau...
	Prairies alluviales en fauche tardive	2	Courlis cendré, Rôle des genêts (+ Tarier des prés)		
	Maillage de haies, buissons et bosquets	2	Grive litone, Pie-grièche écorcheur (+ Pie-grièche grise)	1	Torcol fourmilier
	Présence d'éléments ponctuels du paysage	1	Pie-grièche écorcheur (+ Pie-grièche grise, Tarier des prés)	4	Faucon crécerelle, Faucon hobereau, Faucon émerillon, Faucon pèlerin
Cours d'eau	Eaux de bonne qualité et poissonneuses	1	Martin-pêcheur d'Europe	≥ 4	Balibuzard pêcheur, Cigogne noire...
	Cours d'eau à hautes berges naturelles abruptes et peu végétalisées	2	Hirondelle de rivage, Martin-pêcheur d'Europe		
	Cours d'eau à niveau relativement stable présentant des plages et îlots de sable et graviers	1	Petit Gravelot	≥ 7	Chevalier culblanc, Chevalier guignette, Grand Gravelot, Pluvier argenté...
	Ripisylve* arborée	1	Grive litone	≥ 4	Balibuzard pêcheur, Bihoreau gris...

© Source : extrait du DOCOB de la Z.P.S. de la Confluence des Vallées de la Meuse et de la Chiers, approuvé en 2013

Tableau XII-b : Exigences écologiques des espèces à enjeu fort de la ZPS* : entrée « espèce »

Réf. : Jacob et al. 2010 ; ReNard 2011 ; Rocamora & Yeatman-Berthelot 1999 ; Yeatman-Berthelot & Jarry 1995.

Légende : Statut biologique : N, nicheur Np, nicheur potentiel n, présent en période de reproduction M, migrateur H, hivernant S, sédentaire

	Nom vernaculaire Nom scientifique	Code Natura 2000	Statut biologique sur la ZPS*	Exigences écologiques
Espèces liées aux milieux ouverts agricoles	Bécassine des marais <i>Gallinago gallinago</i>	A153	M, H	- Prairies et pâtures humides à faible chargement - Disponibilité des ressources alimentaires
	Courlis cendré <i>Numenius arquata</i>	A160	N, M	- Prairies alluviales en fauche tardive (nidification) - Milieu ouvert composé de prairies et pâtures (migration et hivernage)
	Grive litorale <i>Turdus pilaris</i>	A284	N, M, H	- Mosaïque de milieux ouverts et semi-ouverts prairiaux et cultivés - Milieu ouvert composé de prairies et pâtures - Maillage de haies, buissons et bosquets - Présence d'une ripisylve* arborée à saules, aulnes... (nidification)
	Pie-grièche écorcheur <i>Lanius collurio</i>	A338	N, M	- Milieu ouvert composé de prairies et pâtures - Maillage de haies, buissons et bosquets - Présence d'éléments ponctuels du paysage - Disponibilité des ressources alimentaires
	Pluvier doré <i>Pluvialis apricaria</i>	A140	M, H	- Mosaïque de milieux ouverts et semi-ouverts prairiaux et cultivés - Milieu ouvert composé de prairies et pâtures - Tranquillité sur les sites d'alimentation
	Rôle des genêts <i>Crex crex</i>	A122	Np	- Prairies alluviales en fauche tardive - Disponibilité des ressources alimentaires
	Vanneau huppé <i>Vanellus vanellus</i>	A142	N, M, H	- Milieu ouvert composé de prairies et pâtures (nidification) - Mosaïque de milieux ouverts prairiaux et cultivés - Disponibilité des ressources alimentaires
	(Pie-grièche grise <i>Lanius excubitor</i> Espèce hors Natura 2000)	A340	M	- Milieu ouvert composé de prairies et pâtures - Maillage de haies, buissons et bosquets - Présence d'éléments ponctuels du paysage - Disponibilité des ressources alimentaires

© Source : extrait du DOCOB de la Z.P.S. de la Confluence des Vallées de la Meuse et de la Chiers, approuvé en 2013

Le DOCOB de la ZPS de la « Confluence des vallées de la Meuse et de la Chiers », approuvé en 2013, comprend aussi :

- des tableaux d'analyse des menaces pesant sur les espèces à enjeu fort de la ZPS et leurs habitats, et espèces de classe 2 et 3 associées : le tableau concernant les milieux ouverts agricoles est le suivant :

Tableau XIII-a : Menaces pesant sur les espèces à enjeu fort de la ZPS* et leurs habitats, et espèces de classes 2 et 3 associées : entrée « type de menace »

Réf. : Jacob et al. 2010 ; ReNAd 2011 ; Rocamora & Yeatman-Berthelot 1999 ; Yeatman-Berthelot & Jarry 1995.

Type de menace (intitulés et codes FSD*)	Nb d'esp. de classe 1 concernées	Espèce(s) de classe 1 concernée(s)	Nb d'esp. de classes 2 et 3 associées	Exemples d'espèces de classes 2 et 3 associées
Milieux ouverts agricoles	Mise en culture (100)	7 Bécassine des marais, Courlis cendré, Grive litorale, Pie-grièche écorcheur, Pluvier doré, Rôle des genêts, Vanneau huppé (* Pie-grièche grise, Tarier des prés)	≥ 27	Bondrée apivore, Busard des roseaux, Canard pilet, Chevalier gambette, Cygne tuberculé, Cigogne blanche, Milan royal...
	Modification des pratiques culturales (101)	7 Bécassine des marais, Courlis cendré, Grive litorale, Pie-grièche écorcheur, Pluvier doré, Rôle des genêts, Vanneau huppé (* Pie-grièche grise, Tarier des prés)	≥ 29	Busard cendré, Caille des blés, Faucon hobereau, Grande Aigrette, Milan noir...

- un tableau récapitulatif des objectifs de développement durable et des objectifs opérationnels, visant la préservation des espèces en milieux ouverts :

	OBJECTIFS DE DEVELOPPEMENT DURABLE	OBJECTIFS OPERATIONNELS
Milieux ouverts	A. Maintenir, conserver et restaurer les habitats prairiaux	1- Maintenir voire développer les surfaces en herbe 2- Favoriser une gestion extensive des prairies 3- Mettre en place des pratiques de fauche favorable à l'avifaune prairiale
	B. Adopter une gestion adaptée des autres habitats	1- Encourager une conduite des cultures favorable à l'avifaune associée 2- Favoriser un entretien raisonné des voies de communication 3- Reconversion d'anciennes peupleraies
	C. Encourager la préservation des éléments ponctuels et linéaires du paysage	1- Planter des haies favorables à l'avifaune 2- Conserver et restaurer les haies, arbres isolés, bosquets et alignements d'arbres existants

5.2.5 Études complémentaires réalisées par le porteur de projet

→ Se référer à l'annexe n°3, extrait de l'étude d'impact (« Fiches espèces » mai 2022)

La hiérarchisation des enjeux avifaunistiques établie lors du diagnostic écologique du projet met en évidence une liste d'espèces dépendantes de tout ou partie des habitats de la zone d'étude (zone d'étude Immédiate et zone d'étude rapprochée), possédant des statuts réglementaires et/ou des statuts de conservation défavorables.

Les fiches présentent en annexe une analyse fine de l'écologie de l'avifaune patrimoniale identifiée dans l'aire du projet et incluent l'étude du contexte paysager pour évaluer les possibilités de déplacement des individus dans un milieu écologiquement favorable. Ces possibilités de déport sont également étudiées en termes de capacité d'accueil face à des individus de la même espèce ou d'espèces concurrentes (compétition inter et intra spécifique) déjà présents sur le milieu d'accueil.

Conclusion reprise de l'étude : Les résultats des inventaires montrent que l'avifaune inventoriée présente un intérêt globalement fort avec la présence de 5 cortèges d'espèces (milieux ouverts, semi-ouverts, boisés, anthropiques, humides). La majorité des espèces à enjeux nichent au sein de la zone d'étude immédiate, surtout au niveau d'habitats arbustifs et boisés. Les habitats sont diversifiés et leur état de conservation bon, ce qui favorise la présence d'espèces patrimoniales en nidification. Certaines ont été repérées uniquement en chasse ou en déplacement ; pour ces dernières, l'aire d'étude ne constitue alors qu'une petite partie de leurs besoins.

Parmi les habitats détruits par le projet, une faible portion de prairies sera supprimée au droit des espaces imperméabilisés (pistes renforcées, bâtiments techniques etc.), la surface restante étant maintenues sous les panneaux photovoltaïques.

Concernant les milieux semi-ouverts, un linéaire arbustif non fonctionnel pour l'avifaune et quelques perchoirs anthropiques seront détruits, lesquels constitue un enjeu écologique non significatif. La construction du parc photovoltaïque n'engendre aucune destruction de milieux boisés qui correspondent aux alignements d'arbres présents en bordure de ZEI au sud/sud-est et aux boisements rivulaires en ZER hors ZEI (nord-ouest, sud-ouest, est). Enfin, notons que des prairies humides à fort enjeu pour l'avifaune sont évitées par le projet, permettant de réduire le niveau d'impact résiduel.

Ainsi, le projet de parc photovoltaïque de Douzy aura un impact relativement faible sur les cortèges d'avifaune étudiés dans ce document, et sans intervenir significativement sur la structure des habitats. En effet, le projet est situé en milieu prairial dont le maintien constitue le principal enjeu de conservation. La fonctionnalité écologique du site est préservée pour la plupart des espèces dont les capacités d'adaptation au parc solaire sont évaluées. Globalement, il est considéré que la majorité des populations de l'avifaune peuvent se maintenir, voire se renforcer, notamment via la gestion extensive des prairies sous les panneaux (au profit d'une abondance de proies plus importante et du maintien de sites de nidification) et la création d'éléments favorables à la chasse, au repos et à la nidification (structures techniques, renforcement du maillage des haies). À l'heure actuelle, le site est fauché assez précocement, compromettant sans doute la première ou seconde nichée des espèces. En effet, la dégradation des habitats, pour temporaire qu'elle soit, peut avoir une forte influence sur la reproduction si les oiseaux ne trouvent plus d'abris adaptés à cette période. Le projet, en permettant de gérer différemment les fauches, pourrait certainement apporter une amélioration.

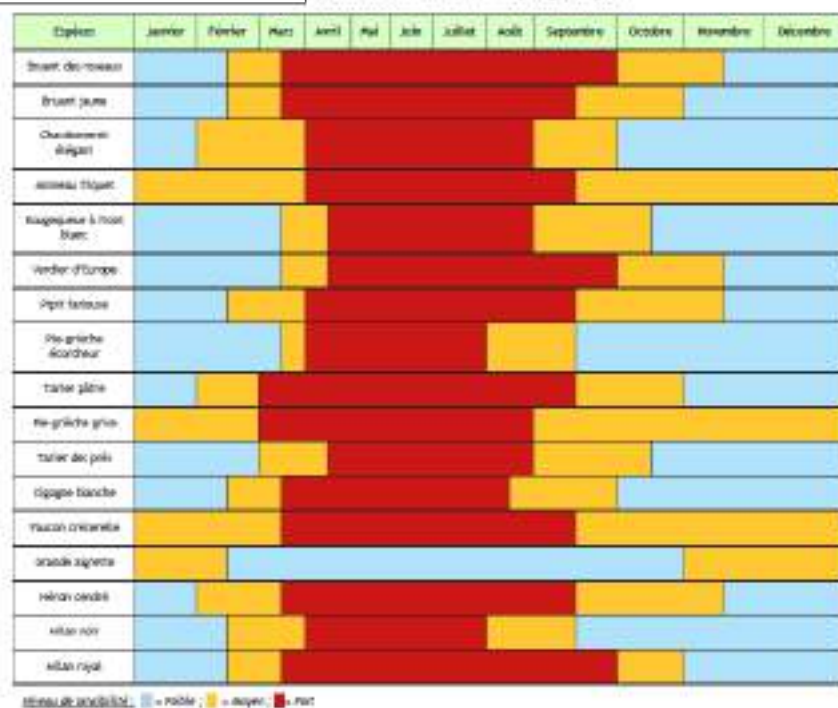
L'étude souligne aussi que, si les travaux ont lieu pendant la période de reproduction et d'élevage des jeunes, des risques d'écrasement et de forte perturbation existent. Ce projet intégrera donc un calendrier de préparation des emprises, d'assemblage et de mise en place des éléments et de maintenance (phase d'exploitation) en période de moindre sensibilité et en privilégiant les chantiers diurnes (Cf. Tableau 46). Les périodes de nidification et d'élevage des jeunes seront évitées.

Niveau d'impact résiduel retenu pour l'avifaune protégée à enjeux en zone d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Niveau d'impact résiduel
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Négligeable
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Négligeable
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Négligeable
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	Très faible
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Très faible
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	Nul
Grande aigrette	<i>Ardea alba</i>	Très faible
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Très faible
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	Nul
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Nul
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Nul
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Très faible
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	Très faible
Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>	Négligeable
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	Nul
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Négligeable
Pie-grièche grise	<i>Lanius excubitor</i>	Négligeable

Les mesures d'évitement et de réduction proposées devront être mise en œuvre afin d'éviter ou de réduire les impacts potentiels aux différentes espèces. Le tableau ci-contre résume le niveau d'impact résiduel retenu après application de ces mesures pour les espèces protégées et à enjeux étudiées dans le cadre de ce présent document.

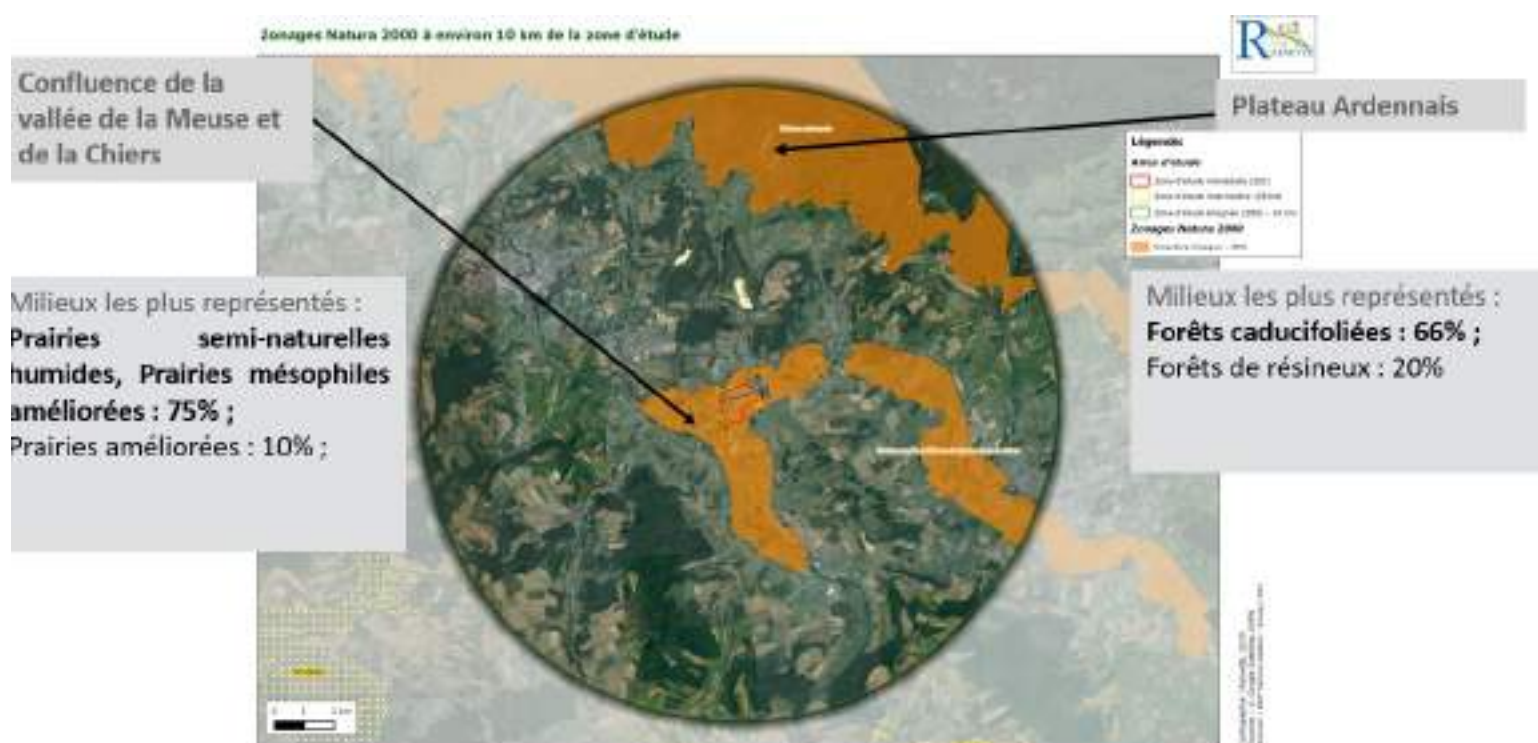
Périodes de sensibilité de l'avifaune protégée à enjeux



Au regard de cette analyse, la période de moindre impact pour la réalisation des travaux est la période comprise de novembre à février, soit 4 mois. Afin d'intégrer le phasage d'implantation, une période de 6 mois apparaît plus appropriée et permet d'aboutir à un calendrier travaux tenant compte des enjeux relatifs à la préservation des espèces protégées à enjeux ainsi que des réalités techniques relatives à l'installation d'un parc photovoltaïque de ce type, soit une période s'étalant de septembre à février (6 mois).

À noter que pour des travaux dits légers, c'est-à-dire n'impliquant pas de terrassement, les périodes de réalisation des travaux sont préférées entre septembre à février. Une fois le chantier démarré, il sera poursuivi sans interruption pendant la durée de réalisation des travaux légers.

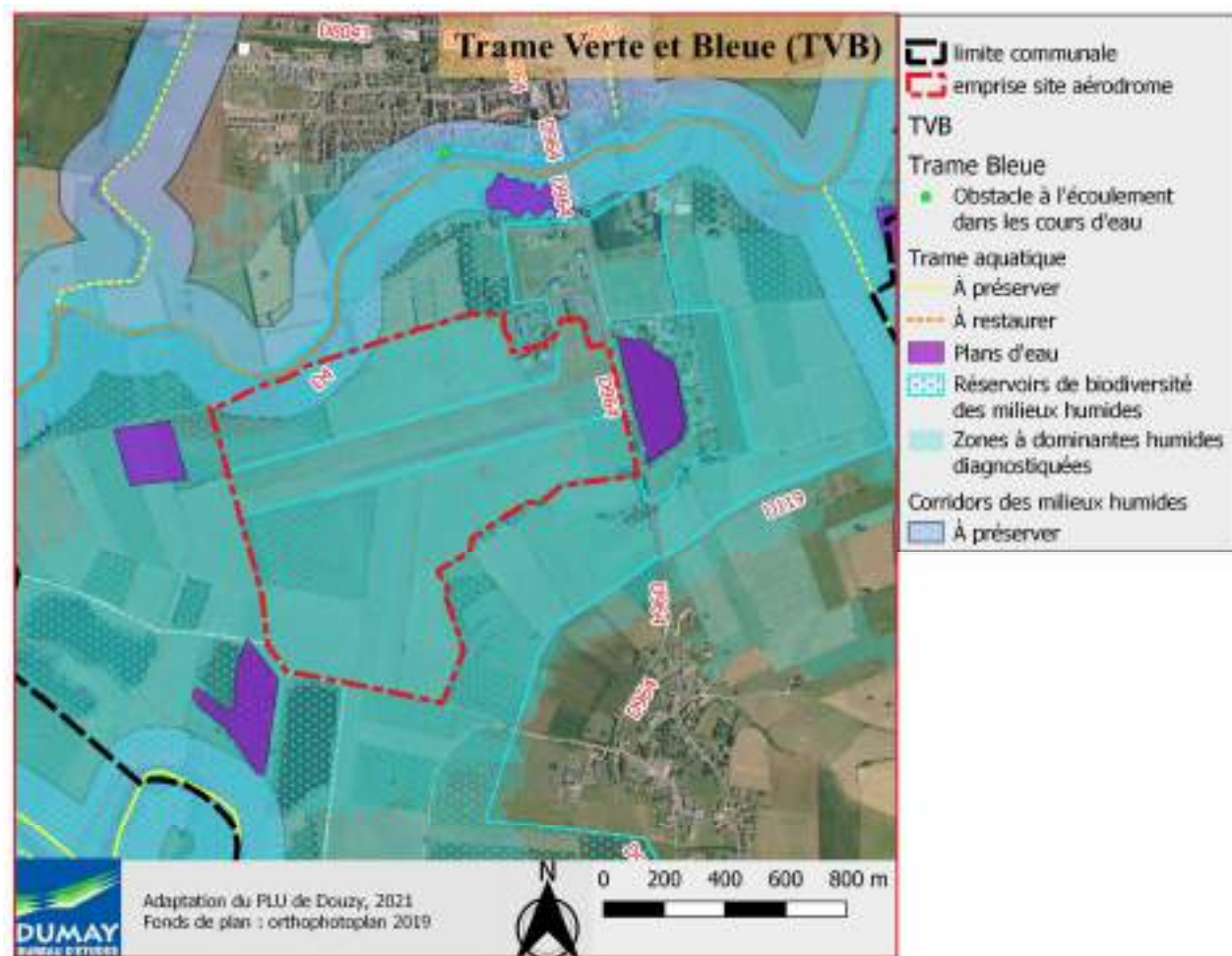
5.2.6 Autres sites Natura 2000 / situation générale



Situation du site (rayon de 10 km – rayon d'action des espèces) :

- Situé au niveau de la ZPS Confluence de la vallée de la Meuse et de la Chiers (3 636 ha)
- À environ 5,6 km de la ZPS du Plateau ardennais (75 665 ha)

5.2.7 Trame Verte et Bleue (TVB)

**Principaux enjeux :**

- ✓ Préserver les zones humides
- ✓ Préserver et restaurer la TVB
- ✓ Décliner localement la TVB

Lors de l'élaboration ou de la révision de documents d'urbanisme ou de chartes de parcs naturels régionaux, les collectivités doivent affiner la TVB régionale au niveau local en l'ajustant aux éléments paysagers du territoire. Le cas échéant, des corridors écologiques et réservoirs de biodiversité d'intérêt local complémentaires pourront être identifiés, en s'appuyant notamment sur la bibliographie existante (diagnostic écologique, étude sur les continuités écologiques, atlas cartographies des SRCE des anciennes régions en annexe, etc.). Une attention particulière sera portée aux espaces Natura2000 non inclus dans la TVB régionale. Les orientations nationales préconisent de retenir à minima 4 sous-trames : les milieux humides, les milieux forestiers, les milieux ouverts, les milieux aquatiques. »

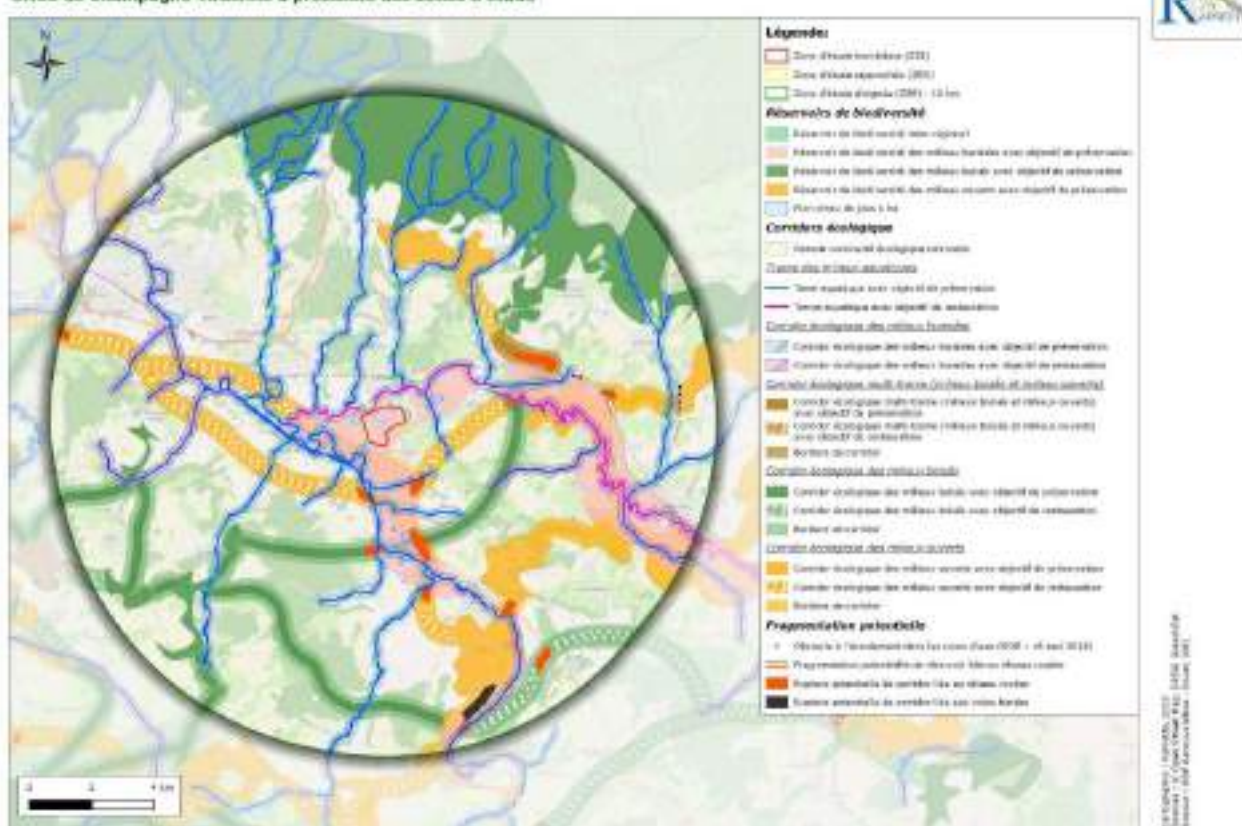
Objectif visé : Préserver et restaurer la TVB

Le secteur d'étude est concerné par la trame bleue (ensemble formée de la plaine alluviale, de zones humides, lit majeur de la Chiers...) ; les espaces en prairies constituent des réservoirs de biodiversité identifiés au **Schéma Régional de Cohérence Écologique (S.R.C.E.) de Champagne-Ardenne (désormais intégré au SRADDET Grand-Est)**.

Nous retrouvons ainsi en limite de l'emprise de la zone d'étude :

- ✓ **Un réservoir de biodiversité des milieux humides avec objectif de préservation** recouvrant l'intégralité du site (hormis la piste centrale de l'aérodrome) ;
- ✓ En limite de l'emprise du projet au Nord, un cours d'eau (Chiers) **avec un corridor des milieux humides à préserver** ;
- ✓ Des plans d'eau de plus de 1 ha à l'est et à l'ouest.

SRCE de Champagne-Ardenne à proximité des zones d'étude



Prise en compte de la Trame Verte et Bleue par le porteur de projet :

Application de la séquence ERC/A pour la prise en compte de la Trame Verte et Bleue :

Evitement

- ✓ Absence d'impacts sur les cours d'eau (Chiers) et plans d'eau
- ✓ Préservation de l'ensemble de la majeure des boisements et haies essentiels à une partie de l'avifaune

Réduction

- ✓ Gestion extensive des prairies : pâturage ovin et fauche mécanique tardive, absence d'utilisation de produits phytosanitaires
- ✓ Gestion des EEE végétales
- ✓ Mise en place d'une clôture perméable pour la petite faune (passage faune ou augmentation du maillage)
- ✓ Renforcement du maillage des haies du site au Sud
- ✓ Adaptation du design : augmentation de la hauteur des panneaux

Compensation

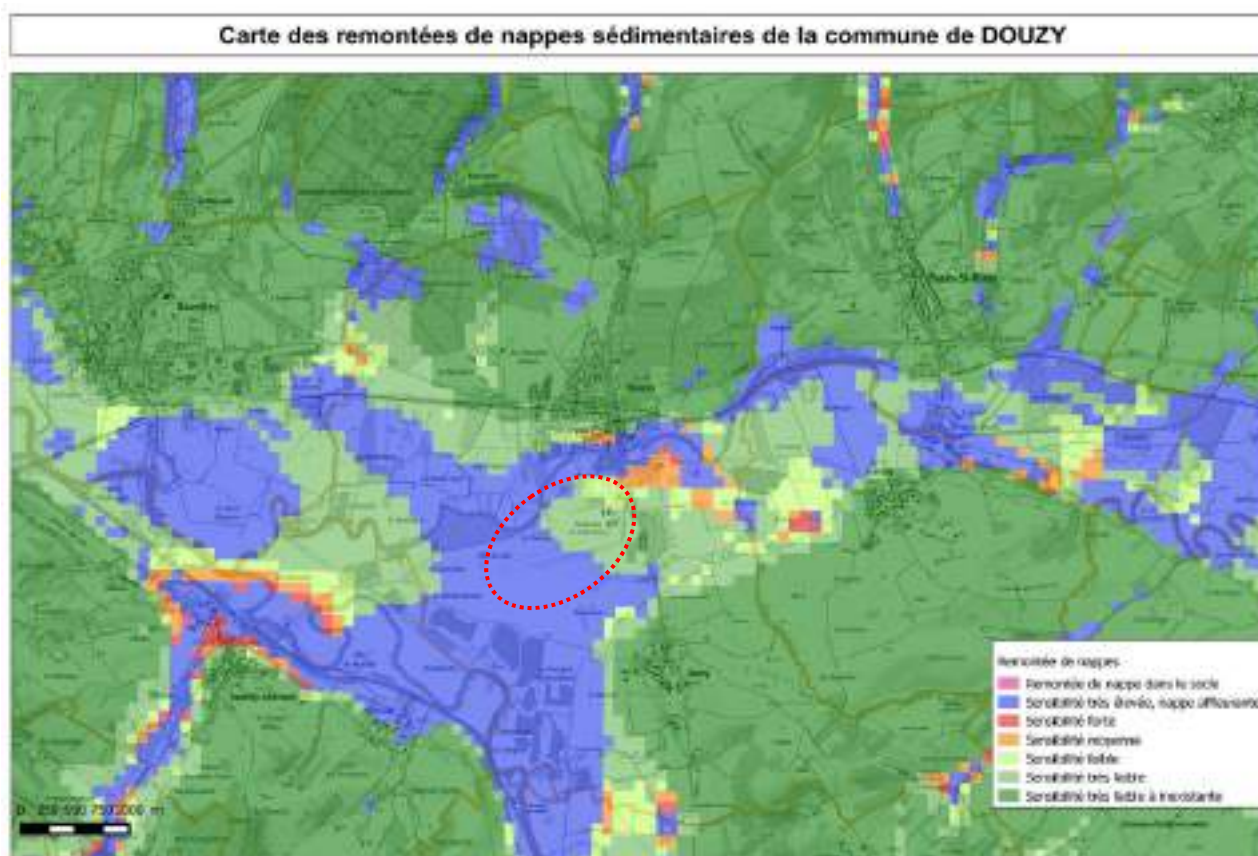
- ✓ Compensation des habitats prairiaux (prairies de fauche hygromésophile et xéromésophile)

Accompagnement

- ✓ Suivi de la végétation en phase chantier et durant les premières années de fonctionnement de la centrale

5.2.8 Risque des remontées de nappes

La zone d'étude est concernée par un risque potentiel de remontée de nappe sur une partie des zones d'implantation prévues.



Le secteur d'étude présente un risque potentiel aux débordements de la nappe phréatique puisque celui-ci se situe dans le fond de vallée de la Meuse et de la Chier

5.2.9 Zones humides et à dominantes humides

On entend par « **zone humide** » les **terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année** (art. L.211-1 du code de l'environnement modifié depuis le 26 juillet 2019).

La zone d'études est située dans une zone humide remarquable du SDAGE Rhin-Meuse 2016-2021.

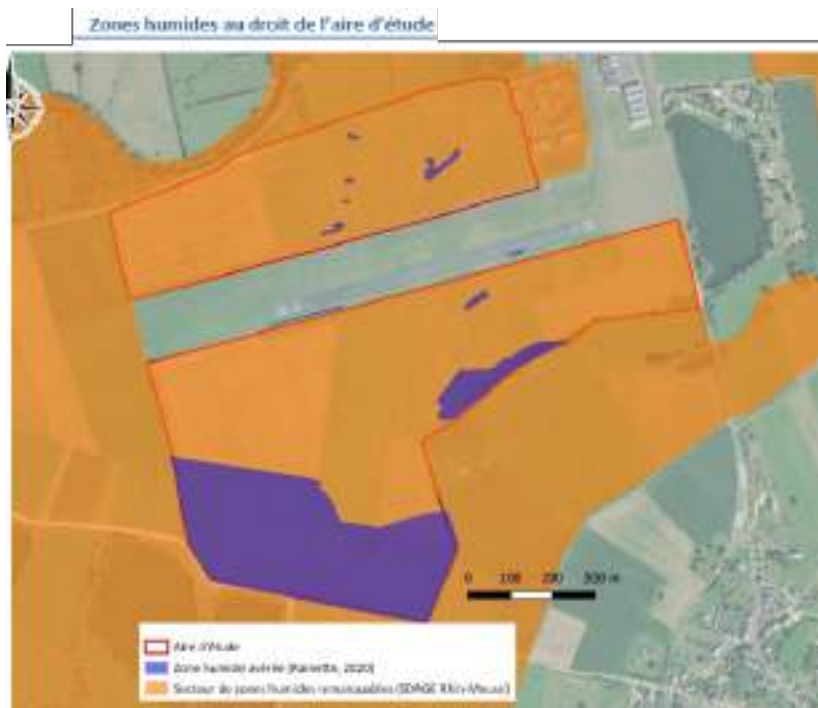


Données d'études communiquées par le porteur de projet :

Ces zones dites remarquables ont été identifiées dans le bassin Rhin-Meuse (SDAGE), il s'agit de zones humides qui abritent une biodiversité exceptionnelle.

Elles correspondent aux zones humides intégrées dans les inventaires des espaces naturels sensibles d'intérêt au moins départemental, ou à défaut, aux zones naturelles d'intérêt écologique floristique et faunistique (ZNIEFF), aux zones Natura 2000 ou aux zones concernées par un arrêté de protection de biotope et présentent encore un état et un fonctionnement biologique préservé a minima. Leur appartenance à ces zones ou à ces inventaires leur confère leur caractéristique de zone humide remarquable. Elles imposent la constitution d'inventaires détaillés pouvant être menés par certains syndicats intercommunaux, mixtes, de rivière, des établissements publics dans le cadre des SDAGE ou par les conseils généraux dans le cadre des réseaux d'espaces naturels sensibles (ENS). De plus, diverses structures régionales peuvent avoir mis en place des inventaires dans le cadre de leurs politiques à l'égard de ces milieux : conservatoire d'espaces naturels, parc naturel régional ou encore conservatoire de botanique...

Des investigations de terrain ont été menées courant 2020 par le BET Rainette, pour délimiter les zones humides sur l'aire d'étude. **Plus de 18 ha de zones humides ont été localisées**, celles-ci sont présentées sur le schéma ci-contre.



5.2.10 Identification des zones humides

Données d'études communiquées par le porteur de projet :

Une étude afin de délimiter les zones humides présentes sur le site projet (qui intègre les secteurs Nia et 1AUZi du PLU, objet de la présente procédure de mise en compatibilité) a été menée selon le double critère :

- ✓ Selon le critère botanique (études des habitats et des espèces végétales),
- ✓ Selon le critère pédologique (148 sondages de sol réalisés).

La carte suivante présente la synthèse des résultats des zones humides identifiées sur le site projet selon les critères botanique et pédologique.

Au total, **17,8 ha de zones humides ont ainsi été identifiées.**



→ Se référer à l'annexe n°4, extrait de l'étude d'impact (Chapitre 4.3.3. « Délimitation des zones humides »)

Prise en compte des zones humides à l'échelle du projet :

Application de la séquence ERC/A pour la prise en compte des zones humides (ZH) :

Evitement

- ✓ Adaptation du design de la centrale : pistes lourdes et bâtiments techniques hors ZH
- ✓ Evitement d'une partie des ZH (saulaie, abords des plans d'eau...), des dépressions humides...
- ✓ Evitement de l'effet drainant des tranchées de câbles

Réduction

- ✓ Balisage préventif de mise en défens ou de protection
- ✓ Dispositif de lutte contre une pollution accidentelle
- ✓ Limitation/adaptation des emprises travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier
- ✓ Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier (plaques de roulage)

Compensation

- ✓ Non concerné car impact < 0,1 ha

Accompagnement

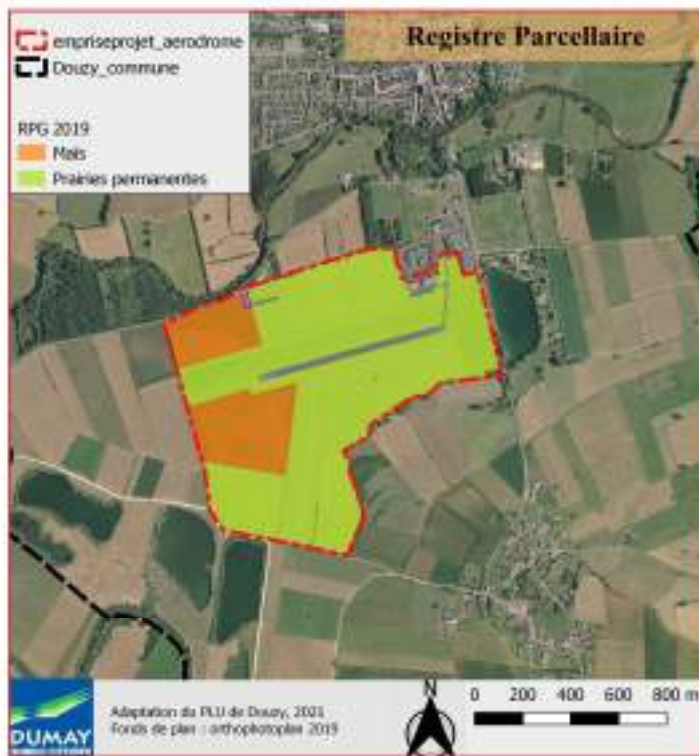
- ✓ Suivi de la végétation (habitats humides et flore hygrophile) en phase chantier et durant les premières années de fonctionnement de la centrale

5.2.11 Approche vis-à-vis des zones agricoles

Le projet d'adaptation du PLU de Douzy ne conduit pas à réduire une zone agricole (A).

Les espaces concernés par le projet sont toutefois exploités partiellement par l'agriculture (baux).

Sur le site, sont présentes trois exploitations agricoles qui seront directement impactées par le projet. Le porteur de projet, EDF ENR travaille avec la chambre d'agriculture ont travaillé conjointement afin de mesurer les impacts du projet sur l'économie agricole.



Données du porteur de projet :

Une étude d'impact sur la filière économique agricole a été réalisée en juillet 2022 pour le projet de parc photovoltaïque sur le site de l'aérodrome (EDF Renouvelable).

→ Se référer à l'annexe n°5, extrait de l'étude d'impact (« Étude d'impact sur la filière économique agricole » – juillet 2022)

Le projet a un impact direct sur 3 exploitations valorisant les surfaces sur le site d'implantation, mais l'objet de cette étude porte sur l'approche sur les filières agricoles du secteur. La compensation individuelle est évidemment traitée en parallèle entre EDF renouvelables et les exploitants touchés et est en cours d'étude à cette phase du projet.

Des mesures ERC liées à l'impact environnemental sont prévues :

- Evitement des abords de part et d'autre des pistes d'aviation et de la partie Sud du site pour des contraintes écologiques, permettant de **conserver leur usage agricole.**
- **Valorisation agricole** des surfaces en herbe,
- **Mesures de compensation collective** pour consolider l'économie du territoire.

Aucune délaissée agricole n'est induit par l'implantation du projet. Cependant, la limite des zones d'implantation des panneaux solaires découpe des îlots d'exploitation. Ces restes d'îlots sont exploitables mais pourraient être délaissés à terme.

Les mesures compensatoires liées à l'étude d'impact n'ont pas pour effet d'augmenter l'emprise du projet sur le foncier agricole.

EDF Renouvelables compte mettre en place **un pâturage ovin sur l'intégralité de la centrale**, sous les panneaux, soit en facilitant de nouveaux éleveurs ovins de s'installer, soit en maintenant ou développant des élevages ovins existants dans le secteur permettant à ces exploitants d'atteindre une autonomie fourragère.

Le pâturage ne pourra pas valoriser la totalité des surfaces des trois secteurs concernés par le projet (en enlevant les surfaces pistes, des postes et des citernes par exemple).

Cette mesure induit une réduction de 15% de l'incidence sur la filière agricole.

5.2.12 Approche vis-à-vis des zones naturelles et forestières

Ce projet ne conduit pas à réduire un espace boisé classé (EBC) identifié au PLU. La mise en œuvre du projet de parc solaire ne nécessite pas de défrichement de boisement existant. La zone naturelle n'est pas réduite mais sera impactée par le projet de parc solaire. Le porteur de projet travaillera sous l'angle de la séquence ERC (éviter, réduire, compenser).

Approche conclusive sur les zones agricoles, naturelles et forestières

L'adaptation du PLU de Douzy doit permettre de faciliter l'implantation d'un parc solaire sur les prairies entourant la piste d'atterrissage de l'aérodrome de Sedan-Douzy. Utilisées comme prairies permanentes et comme culture céréalière, le porteur de projet travaille avec la Chambre d'Agriculture pour trouver des solutions de compensation afin de minimiser les effets sur l'agriculture locale. Un projet de coactivité (éco-pâturage) est ainsi envisagé sur l'ensemble du site, permettant le maintien de l'activité de pâture.

La mise en œuvre du projet de parc solaire ne nécessite pas de défrichement de boisement existant.

Les zones naturelles les plus fragiles seront quant à elle préservées (zones humides identifiées lors de l'étude d'impact du projet de parc solaire).

Un projet solaire au sol est une installation totalement réversible et qui doit ne laisser aucune trace à l'issue de son démantèlement. À l'issue de la durée de vie du parc, le retour à l'usage d'origine des terrains est donc envisagé.

5.2.13 Approche vis-à-vis de la gestion des eaux pluviales

Données d'études communiquées par le porteur de projet :

Le présent projet de centrale photovoltaïque va engendrer une augmentation des surfaces imperméabilisées, notamment avec la création des pistes renforcées en grave compactée.

Dans le cadre de l'étude hydraulique menée par INGETEC (15/03/2022), la doctrine sur la gestion des eaux pluviales en région Grand-Est a été prise en compte. Cette doctrine préconise de gérer la pluie au plus près d'où elle tombe au sein du projet, de procéder à minima à l'infiltration et/ou à la réutilisation systématique des petites pluies (pluie courante > 1 an).

Dans le cadre du projet de Douzy, les aménagements de gestion des eaux pluviales sont dimensionnés pour une pluie centennale puisque le secteur est localisé en zone inondable du PPRi de la Meuse Amont II - Chiers. Les pluies courantes seront stockées dans les aménagements à créer ou permettront d'alimenter en eau les zones humides identifiées.

Gestion des eaux pluviales par le porteur de projet :

INCIDENCES :

Impact sur les ruissellements, avec une **hausse des débits et des volumes** transités sur le site :

- ✓ Augmentation du débit de **39 %** pour une pluie d'occurrence centennale, avec un volume ruisselé complémentaire de **807 m³**.

MESURES :

Aménagements proposés :

- ✓ Fossé enherbé à redents ;
- ✓ Passages à gué

→ Se référer à l'annexe n°6, extrait de l'étude d'impact (« Étude hydraulique valant dossier loi sur l'eau » février 2021)



Source : Etude d'impact

5.3 APPROCHE LIÉE À LA SÉCURITÉ ET AUX NUISANCES

Les travaux de construction et de démantèlement du futur projet photovoltaïque auront un impact négatif faible mais temporaire sur le voisinage. Pour accéder au chantier, deux accès sont prévus : un accès sur la RD 964 pour le secteur Sud, ainsi qu'un deuxième accès sur la RD 4 pour les deux secteurs Nord. Un

Une prévention des nuisances et de sécurisation du chantier sera mise en place pour limiter l'impact au niveau de la circulation.

L'impact visuel, lié à la réflexion de la lumière sur le générateur photovoltaïque, sera faible pour les usagers de l'aérodrome comme pour les usagers pouvant se situer à proximité (route départementale D 964 située à l'Est du site, aéromodélisme...). Une étude de réverbération a été menée sur le site d'étude, et une installation de panneaux non réverbérant (dont la luminance est inférieure à 10 000 cd/m²) sera effectuée.

➤ **Bruit**

La mise en compatibilité du PLU n'est pas en tant que telle de nature à générer du bruit. Une hausse du bruit interviendra momentanément en période de travaux (circulation d'engins de chantier, etc.).

Concernant le projet d'exploitation de la centrale photovoltaïque, celle-ci n'entraînera pas de gêne sonore notable pour le voisinage. Compte tenu du faible niveau d'émission sonore, de l'éloignement des zones d'habitat et de l'absence de lieux de promenade à proximité directe du poste de livraison ou des postes transformateurs, les impacts sonores pendant la phase d'exploitation seront faibles.

➤ **Déchets et recyclage**

Cette mise en compatibilité du PLU n'entraîne pas de changement du parcours de collecte des ordures ménagères. Le projet de centrale photovoltaïque est organisé de manière à ce que la remise à l'état initial du site soit possible. De plus, le recyclage en fin de vie des panneaux photovoltaïques est devenu obligatoire en France depuis août 2014 (suite à la directive DEEE – 2002/96/CE, considérant les panneaux photovoltaïques comme des déchets d'équipements électriques et électroniques à valoriser). Les détails de cette remise à l'état se trouveront dans l'étude d'impact lors de l'instruction du permis de construire.

➤ **Réseaux**

Eaux usées / eau potable : les réseaux sont présents à proximité immédiate du secteur d'étude.

Eaux pluviales : le projet, selon l'impact des aménagements réalisés, devra prendre en compte les prescriptions réglementaires du PLU (règlement) en matière de traitement des eaux pluviales.

Raccordements électriques : Toutes les préconisations seront prises durant la phase de chantier pour éviter toute pollution et modification des sols. La prise en compte des impacts du raccordement, pour la liaison entre le poste de livraison et le poste source, sera du ressort d'ENEDIS en charge de ces travaux.

➤ **Énergie/Climat**

Ce projet jugé « d'intérêt collectif » permettra à terme de fournir de l'énergie électrique pour l'équivalent 9000 foyers (estimés). Dans une logique de transition énergétique, l'accueil de cette centrale à énergie renouvelable est important pour la Communauté de Communes des Portes du Luxembourg.

Indépendamment du bénéfice énergétique de cette installation, les constructions annexes potentielles devront toutefois respecter les normes en vigueur.

➤ Qualité de l'air

Les adaptations apportées au PLU en faveur du projet photovoltaïque pourra entraîner des incidences positives sur la qualité de l'air. En effet, le parc photovoltaïque, prévu sur une superficie d'environ 47,2 ha et d'une puissance totale prévue de 59,4 MWc réduira l'indépendance aux énergies fossiles sur toute la durée de son exploitation (durée d'exploitation de 30 ans, qui sera détaillée lors de l'instruction du permis de construire).

L'impact sur l'atmosphère est donc positif et significatif.

➤ Qualité des sols

Concernant le sous-sol, les panneaux photovoltaïques seront construits sur pilotis, pieux battus dans le sol en vue de supporter les rangées de panneaux photovoltaïques. Une étude géotechnique doit définir la longueur des pieux métalliques et la nature des fixations, et le besoin d'un recours à un scellement chimique si besoin. En raison de la pente relativement faible du site (dénivelé d'environ 1% sur toute la superficie du site), la topographie ne sera pas modifiée.

En effet, la construction de la centrale photovoltaïque et des équipements annexes (chemins, locaux, poste de livraison, postes transformateurs) ne nécessitera aucun grand terrassement (maximum 1,1m de profondeur pour les postes de transformation) limitant les impacts sur la topographie et les sols.

Les mesures suivantes seront prises afin de restaurer au maximum la structure physique des sols, et notamment leur perméabilité relative :

- Trier les terres en respectant la disposition des différents horizons,
- Réaliser les déplacements d'engins lourds sur les pistes (sauf nivellement et création des pistes)

Le passage des engins de constructions hors de chemins aménagés pourra cependant entraîner la création ponctuelle d'ornières et un tassement des sols par endroits. L'impact sera faible.

De plus, la qualité des sols ne sera pas impactée par des substances chimiques d'origine industrielles, limitant l'impact de ce projet sur son environnement proche. Lors du chantier de démantèlement en fin de vie du parc solaire, un cahier des charges environnemental est prévu afin de garantir le recyclage des éléments démontés et la remise en état du site dans un état proche que possible de l'état initial avant implantation. Les détails de cette opération seront détaillés dans l'étude d'impact lors du dépôt des autorisations d'urbanisme.

➤ Qualité de l'eau

La conception des structures de panneaux permet de supprimer les effets d'imperméabilisation des sols ainsi que la création de rigoles. L'espacement des rangées permettent à l'eau de s'écouler et de se diffuser sur l'ensemble de la parcelle. La typologie des panneaux utilisés, comprenant des modules disjoints au sein d'un même panneau, limite la concentration des écoulements en rigoles. De plus, une surélévation de l'ensemble des structures (panneaux photovoltaïques, postes de livraison et de transformation, citernes) sur des pilotis permettront de réduire la surface imperméabilisée aux seules pistes lourdes desservant le site.

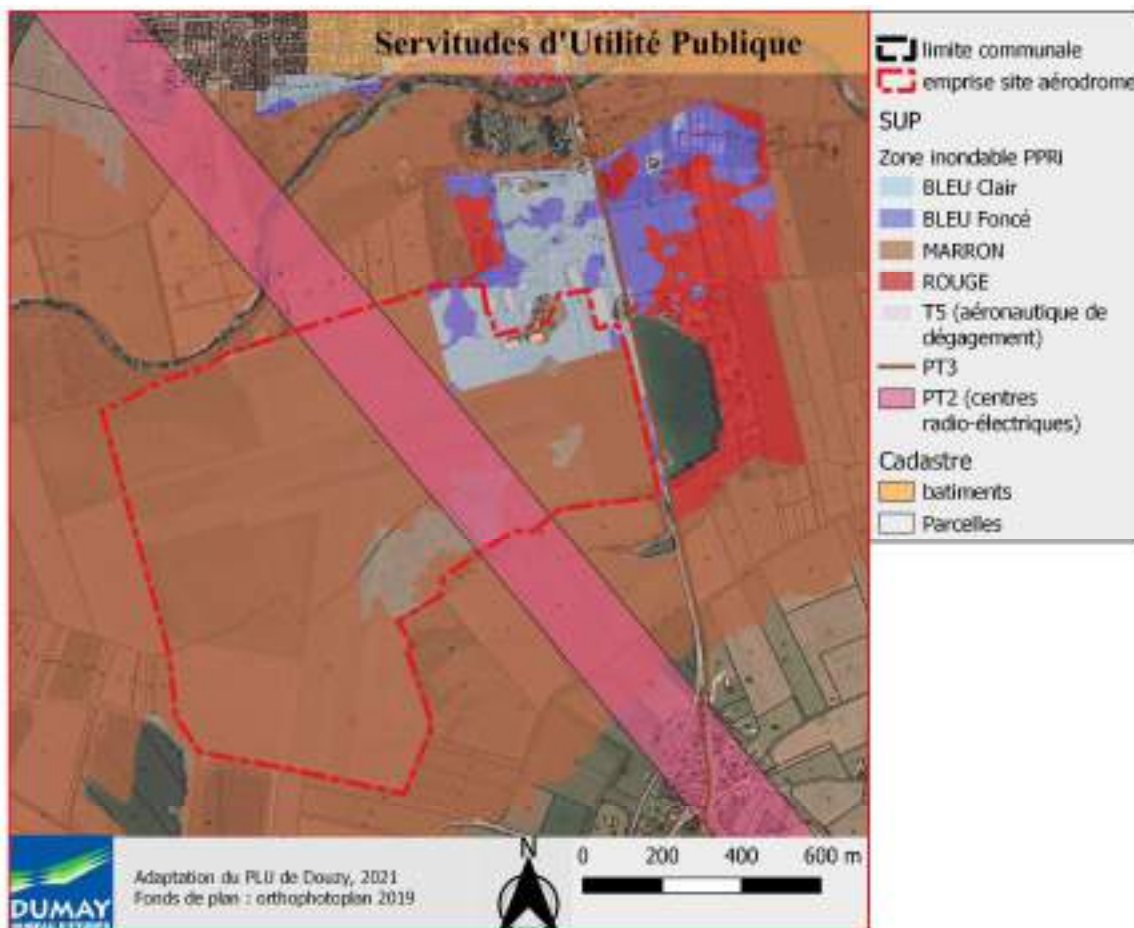
Durant la phase de chantier, une prévention des risques de pollution et une application de mesures adéquates permettront de réduire le risque de déversement de polluants dans les milieux aquatiques et de perturbation de la qualité des eaux souterraines. Suite à la mise en œuvre de ces mesures, l'impact sera faible et temporaire.

5.4 APPROCHE LIÉE AUX SERVITUDES D'UTILITÉ PUBLIQUE

Parmi les servitudes d'utilité publique présentes sur le territoire communal, le périmètre du site d'étude en recoupe deux :

- La servitude « PT2 » relative à la protection des centres radioélectriques d'émission et de réception contre les obstacles,

- La servitude « T5 » aéronautiques instituées pour la protection de la circulation aérienne et le dégagement des appareils, liée à l'aérodrome Sedan-Douzy. La hauteur des bâtiments sont ainsi limités afin de ne pas faire obstacle aux aéronefs lors de leurs manœuvres. Sur le périmètre d'étude, la hauteur est ainsi limitée à 205m. Cette mesure ne constitue pas de prescriptions quant à la réalisation du projet de parc photovoltaïque.
- La servitude «PPRi Meuse amont II – Chiers» concerne la zone inondable du fleuve Meuse et de son affluent local : la Chiers. Ce PPRi a été prescrit le 8 décembre 2003 sur certaines communes riveraines de la Meuse entre Remilly-Aillicourt et Létanne (inclues) et de la Chiers entre Douzy et La-Ferté-sur-Chiers (inclues). Après complément, ce document a été approuvé le 8 février 2010.



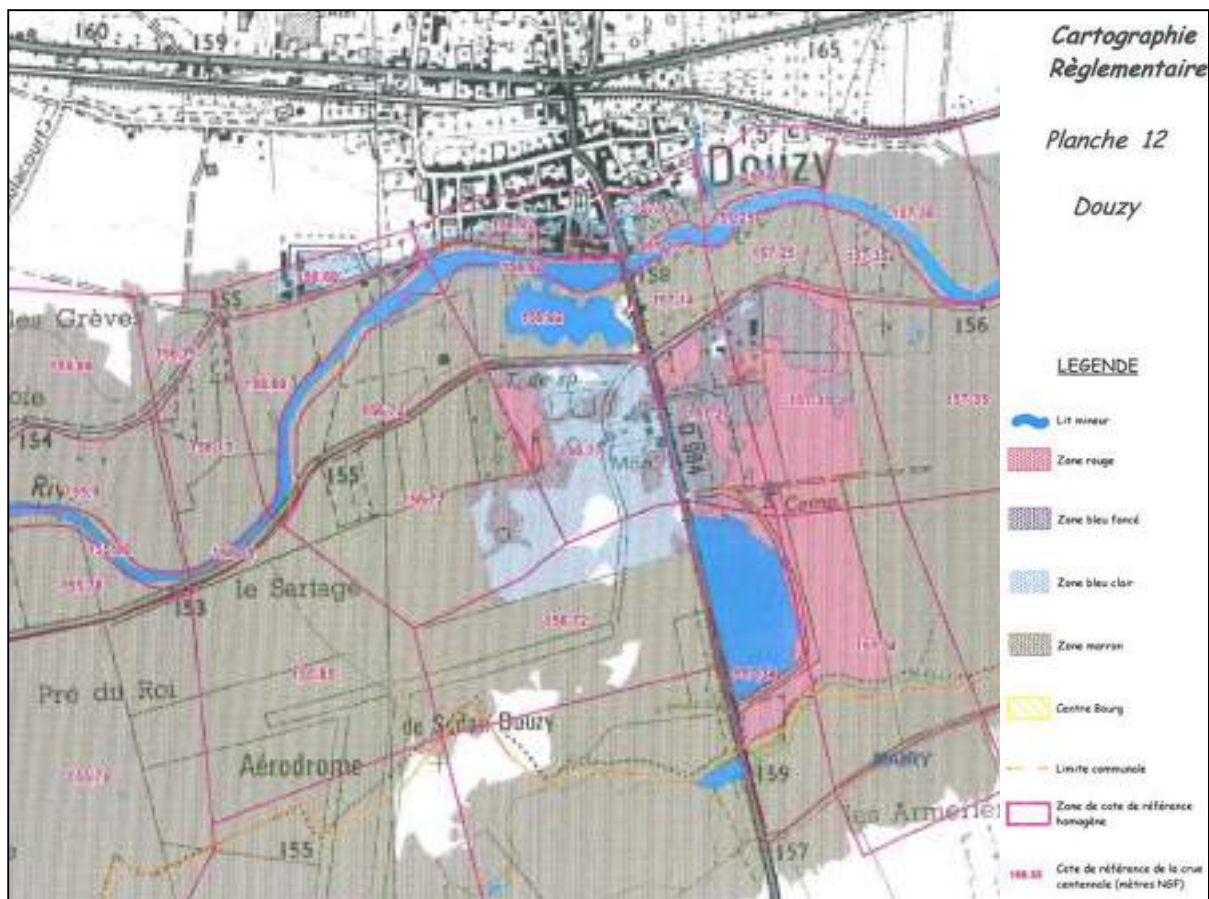
Le projet de parc solaire au stade du dépôt de permis devra prendre en compte ces servitudes. Il n'y a pas d'incidence dans la procédure d'adaptation du PLU engagée.

5.4.1 Servitude de zone inondable (PPRi Meuse amont II Chiers)

Le PPRi, approuvé par arrêté n°2010/108 du 8 février 2010, est une servitude d'utilité publique, il est opposable aux tiers. À ce titre il est annexé au PLU. Le zonage est découpé en code couleur : rouge, bleu foncé, bleu clair et marron. La crue de référence est la crue centennialisée de type 1993 pour la Chiers.

■ zone rouge : zone urbanisée d'aléa fort ou très fort ; zone urbanisée dont la hauteur de submersion est supérieure à 1 mètre pour la crue de référence. ■ zone bleu foncé : zone urbanisée d'aléa moyen ; zone urbanisée dont la hauteur de submersion est comprise entre 50 centimètres et 1 mètre pour la crue de référence. ■ zone bleu clair : zone urbanisée d'aléa faible ; zone urbanisée dont la hauteur de submersion est inférieure à 50 centimètres pour la crue de référence. ■ zone marron : zone d'expansion des crues ; zone inondable naturelle ou agricole.	
--	--

	ALÉA	AUCUN	FAIBLE	MOYEN	FORT
ENSEMBLE					
Centres urbains (services, commerces, logements)	Blanc	Blanc	Bleu clair	Bleu foncé	Rouge
Hautes zones denses	Blanc	Blanc	Bleu clair	Bleu foncé	Rouge
Zones d'activités agricoles, industrielles ou artisanales	Blanc	Blanc	Bleu clair	Bleu foncé	Rouge
Zones naturelles	Blanc	Blanc	Bleu clair	Bleu foncé	Rouge
Établissements recevant du public (établissements administratifs, scolaires, ...)	Blanc	Blanc	Bleu clair	Bleu foncé	Rouge
Groupements scolaires ou sportifs	Blanc	Blanc	Bleu clair	Bleu foncé	Rouge
Équipements sportifs	Blanc	Blanc	Bleu clair	Bleu foncé	Rouge



Extrait de la planche du PPRi Meuse et Chiers – planche 12

➤ Le règlement du PPRi autorise dans les zones inondables :

Les constructions, les installations et les équipements strictement nécessaires au fonctionnement des services publics tels que :

- La production et le transport d'énergie, le captage et la distribution d'eau potable, les infrastructures d'assainissement, les équipements de téléphonie, ...
- **Sous réserve pour toutes les constructions et installations :**
 - D'élaborer une notice justificative qui démontre que le projet ne peut pas se faire hors zone inondable ou dans une zone d'aléa plus faible
 - Que le projet retenu n'accroît pas le risque d'inondation, et ne perturbe pas l'écoulement des eaux de crue, ce qui sera démontré par une étude des incidences des ouvrages sur l'écoulement des eaux
 - De créer un accès de sécurité pour les établissements recevant du public
 - D'élaborer un plan d'évacuation et de secours
 - De respecter les prescriptions énoncées en Annexe 1

Les travaux d'infrastructure publique tels que : voirie, réseaux divers

- **Sous ces deux conditions cumulatives :**
 - Le parti retenu parmi les différentes solutions présentera le meilleur compromis technique, économique et environnemental
 - Le projet retenu ne devra pas accentuer le risque d'inondation, et ne pas perturber l'écoulement des eaux de crue, ce qui sera démontré par une **étude des incidences des ouvrages sur l'écoulement des eaux**
- **Est prescrits pour ces travaux :**
 - De réaliser les voiries au **niveau du terrain naturel**, toutefois dans le cas où la **mise hors d'eau serait nécessaire et justifiée**, l'ouvrage devra respecter une **transparence hydraulique** aux eaux de crue centennale

L'adaptation réglementaire prend en compte le risque d'inondabilité des terrains concernés, et conditionne la réalisation des constructions industrielles concourant à la production d'énergie à la prise des mesures nécessaires pour réduire le risque d'inondation et pour ne pas gêner l'écoulement des eaux.

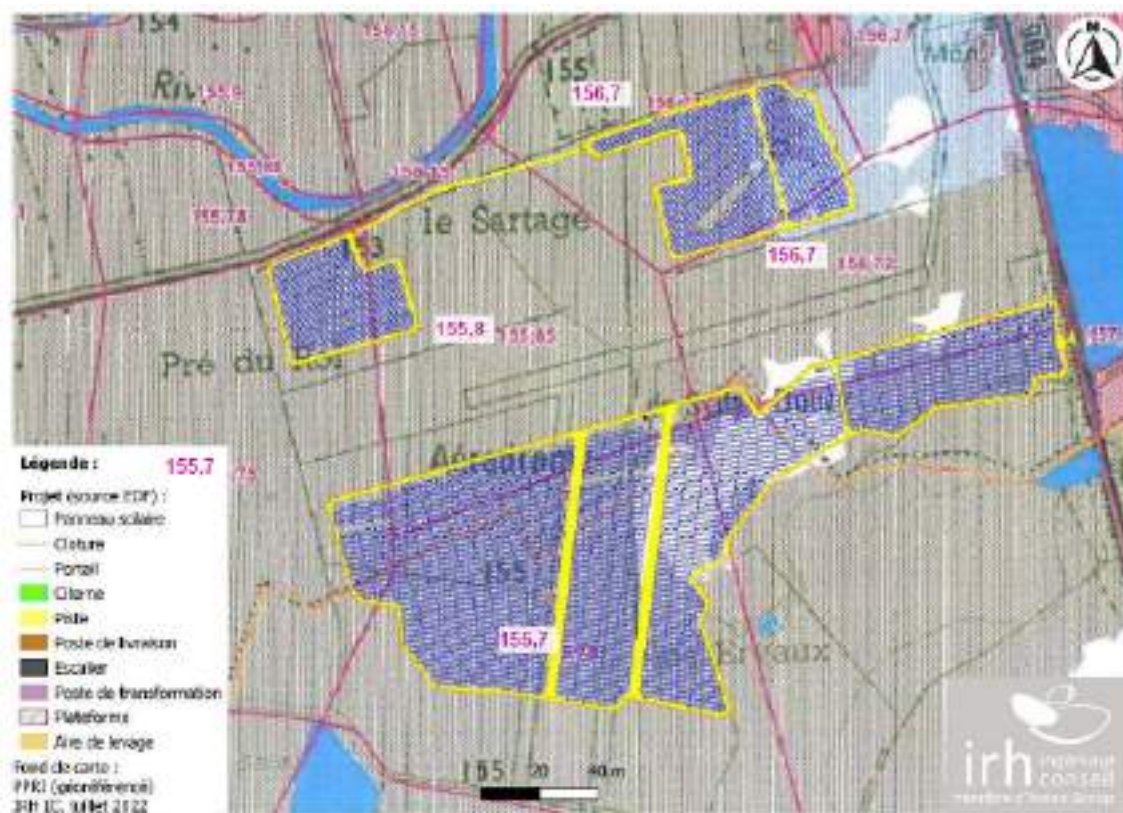
La mise en compatibilité du PLU prend en compte les orientations du PPRI.

Lien avec le projet de parc solaire :

Le site du projet est situé en zones inondables du PPRI Meuse amont II Chiers approuvé le 8 février 2010 (figure suivante).

L'aérodrome est localisé en zone (règlement du PPRI ; Préfecture des Ardennes, février 2010) :

- Bleu clair au nord-est : Zone urbanisée d'aléa faible : zone urbanisée dont la hauteur de submersion est inférieure à 50 cm pour la crue de référence ;
- Marron pour le reste du site d'étude (grise sur la figure suivante) : Zone d'expansion des crues = zones inondables naturelles ou agricoles quel que soit l'aléa.



Projet EDF Renouvelables superposé à l'extrait du PPRI Meuse amont II Chiers approuvé le 8 février 2010 géoréférencé (IRH IC, juillet 2022)

Le porteur de projet prévoit la prise en compte des points suivants :

- ✓ Positionner les champs de capteurs photovoltaïques au-dessus des côtes de la crue de référence centennale indiquées sur la cartographie du PPRI avec une marge de sécurité d'au moins 30cm ;
- ✓ Positionner les bâtiments (postes électriques/citernes) au-dessus des côtes de la crue de référence centennale indiquées sur la cartographie du PPRI avec une marge de sécurité d'au moins 30cm, en les plaçant sur pilotis.

Le projet réduit la vulnérabilité des bâtiments en construisant leur premier plancher sur pilotis/piliers au-dessus de la côte de référence avec une marge de sécurité de 30 cm soit les altitudes NGF suivantes selon les différents secteurs du projet.

Le projet est compatible au PPRI :

- sur le volet des voiries qui sont prévues d'être implantées au niveau du terrain naturel ;
- sur le volet de l'étude des incidences des ouvrages via l'étude des incidences du projet vis-à-vis du risque inondation.

EDF Renouvelables a mandaté IRH IC membre d'Antea Group afin de réaliser l'étude d'incidence du projet sur les inondations de retour 100 ans et de proposer des mesures compensatoires. Afin de vérifier les incidences du projet sur les inondations et inversement, des modélisations 1D/2D de l'état initial et de l'état projet ont été réalisées pour une crue de retour 100 ans. Les résultats de la modélisation de l'état initial sur le site de l'aérodrome sont présentés sur les figures suivantes, respectivement, les côtes, les hauteurs et les vitesses maximales pour une crue de retour 100 ans.

Le niveau NGF au niveau de la zone d'étude varie entre 154,2 et 155,5 m NGF.

→ Se référer à l'annexe n°7, extrait de l'étude d'impact (« Étude des incidences vis-à-vis du risque inondation et recherche de zones de compensations hydrauliques » - septembre 2022)

Sur le site de l'aérodrome, des débordements sont observés sur la quasi-totalité du site comme mis en avant par le PPRI. En état initial, sur les secteurs inondés concernés par les zones du projet :

- ✓ Les côtes d'eau maximales sont comprises entre 156,15 à 156,14m NGF ;
- ✓ Les hauteurs d'eau maximales sont comprises entre 2,08 à 0,01 m ;
- ✓ Les vitesses d'eau maximales sont comprises entre 0,43 et 0,01m/s.

Conclusion : La commune de Douzy est dotée d'un PPRI et l'aire d'étude se situe en zone inondable imposant certaines dispositions constructives dont il faudra tenir compte dans le cadre du projet. Une étude des incidences vis-à-vis de ce risque a été réalisée. L'enjeu est fort.

Gestion du risque inondation par le porteur de projet :

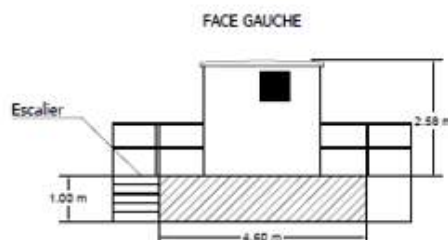
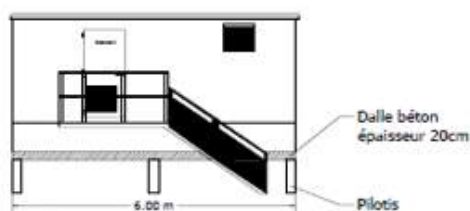
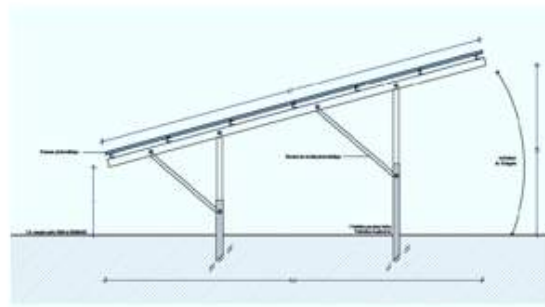
➤ Les principes de conception de la centrale :

- Surélévation des éléments constitutifs de la centrale : **CPHE + marge de 30cm**
- Bâtiments soit sur **pilotis**, soit sur une **plateforme béton** (schéma ci-contre)
- **Panneaux surélevés** sur une majeure partie du site en fonction de la cote topographique

→ Pas de soumission à la **rubrique 3.2.2.0 de la Loi sur l'eau (emprise en ZI : 47,52m² / 100 m³)**

→ Lancement d'une **étude de modélisation du risque inondation et d'incidences**

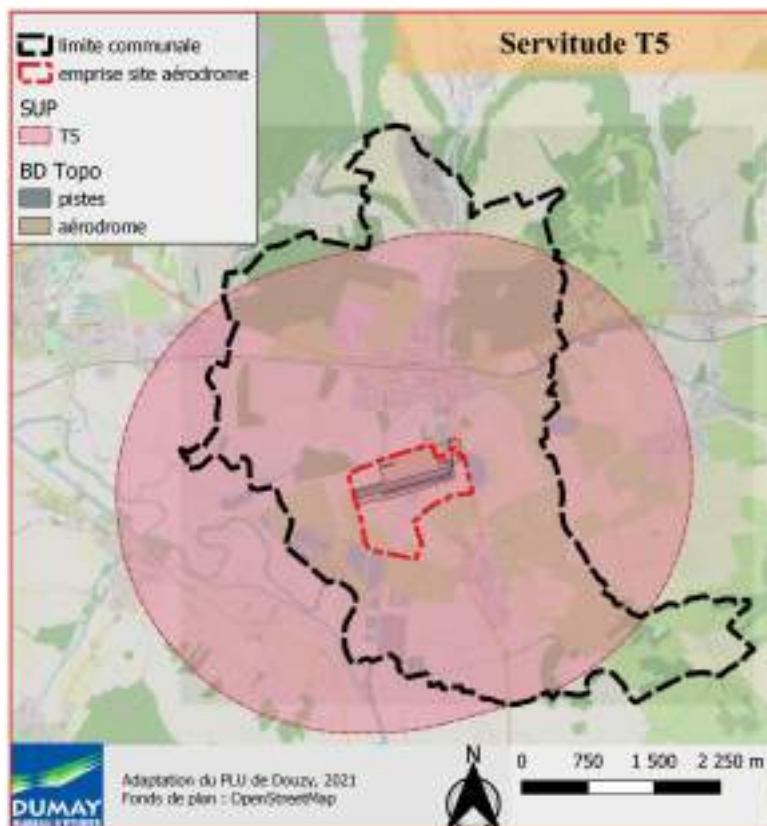
→ Mesures : **surcreusement de dépressions**



5.4.2 La servitude aéronautique de dégagement (aérodrome de Douzy)

Le projet de parc solaire devra prendre en compte les contraintes liées à la servitude, et notamment les risques d'éblouissement dans la conception des panneaux, l'orientation...

Ce point n'a pas d'incidence dans la procédure de mise en compatibilité du PLU.



5.5 APPROCHE VIS-À-VIS DES RISQUES IDENTIFIÉS SUR LE TERRITOIRE

➤ Risques naturels

La probabilité de destruction des panneaux solaires ou d'autres éléments de la centrale photovoltaïque par des phénomènes naturels est très réduite. Les modules sont conçus pour résister à des conditions extrêmes (température, grêle, vent, etc.) et les risques naturels sur le site sont faibles (voir tableau récapitulatif ci-dessous). Dans le cas où les modules photovoltaïques seraient endommagés (exposition de la couche du semi-conducteur) suite à une cause naturelle (foudre, grêlons, vent...), les incidences sur l'environnement seraient nulles. Les normes de construction permettant la résistance à ces conditions extrêmes devront être respectées.

➤ Carte des argiles



Tableau synthétique des risques naturels par rapport au site d'étude

Nature des risques	Niveau d'exposition
Risques d'exposition au retrait et gonflement des argiles	Exposition faible sur l'ensemble de la commune de Douzy
Présence de cavités	Aucune cavité connue ou répertoriée aux alentours et sur le site d'étude
Zone potentiellement sujette aux remontées de nappe	Risque faible sur le site d'étude
Potentiel radon à la commune	Potentiel de catégorie 1
Plan de Prévention des Risques	PPRI Meuse Amont II (Vallée de la Chiers), site d'étude essentiellement en zone marron (mais autorisant les ouvrages publics de production d'énergie)
Canalisations de transport de matières dangereuses	Aucune canalisation à proximité du site d'étude
Zonage sismique	Zone de catégorie 1 : risque très faible

➤ Risques industriels

Selon les données BASIAS (Inventaire historiques de sites industriels et activités de service), nous pouvons dénombrer 9 sites présents sur la commune de Douzy. Aucun n'est situé sur le périmètre du site d'étude. Deux anciens sites sont situés à environ 500m au Nord du site d'études (liés à une ancienne décharge de la commune) mais ne constitue aucun risque à l'activité du site.



Anciens sites industriels et activités de services potentiellement pollués (Sources : Georisques.gouv.fr)

Cependant, les risques technologiques qui seront alloués au futur parc photovoltaïque existent. Toutefois, le respect des normes de sécurité et de construction ainsi que la mise en place de mesures souhaitées par le porteur de projet (plan de circulation, plan de stockage des produits potentiellement polluants, plan de gestion des déchets...) permettront de réduire leur probabilité de façon très significative.

Approche conclusive sur la sécurité, les nuisances, les servitudes d'utilité publique et les risques

L'adaptation du PLU de Douzy doit permettre de faciliter l'implantation d'un parc solaire sur le site de l'aérodrome de Sedan-Douzy. L'étude d'impact du projet devra traiter de la prise en compte des nuisances et des risques sur le territoire et minimiser les éventuelles incidences.

La procédure de mise en compatibilité modifie le règlement du PLU (les règles de recul par rapport aux voies et emprises publiques et aux limites séparatives), n'apportant pas de dangers ou de nuisances supplémentaires vis-à-vis des activités voisines. De même, les accès créés sur la RD 964 ne nuiront pas à la sécurité routière en raison de la faible utilisation de ces accès.

5.6 UNE APPROCHE POSITIVE ET GLOBALE DE LA SANTÉ

Dès 1946, l'Organisation Mondiale de la Santé en donne cette définition : "La santé est un état de complet bien-être à la fois physique, mental et social et pas seulement l'absence de maladie ou d'infirmité".

La charte d'Ottawa vient préciser cette définition en 1986 : plus qu'un état, la santé est « une ressource pour la vie quotidienne, (...) pour le développement social, économique et personnel ». La santé est donc une notion dynamique : elle est changeante, dans le temps et selon le lieu où l'on se trouve. Bien au-delà de la question de la maladie, **la santé est donc liée à la notion de qualité de vie**. Ainsi, une approche uniquement basée sur la réduction des risques ne suffit pas : **il faut aussi travailler à un cadre de vie favorable à la santé, qui encourage par exemple les déplacements actifs et l'accès de chacun aux équipements et services**.

Nous nous basons aussi sur une approche globale de la santé. En effet, si la santé repose en partie sur des caractéristiques biologiques propres à chacun (âge, sexe, facteurs héréditaires), elle dépend aussi du comportement individuel (alimentation, activité physique...), de déterminants sociaux (famille, amis, emploi, soutien social...), de déterminants liés au cadre de vie (transports, équipements, habitat...) et de déterminants environnementaux (qualité des milieux, pollution, risques climatiques...).

Le modèle de Whitehead et Dahlgren (1991) est une représentation des déterminants de santé (les facteurs qui influencent notre santé, de manière directe ou indirecte).



Le modèle des déterminants de la santé de Whitehead et Dahlgren (1991)

(graphisme : illustration reprise par Denis Goualdin et Korrigon Créations)

Une grille d'analyse multicritère sera élaborée pendant la phase études des procédures en cours du PLU, sur la base du guide « agir pour un urbanisme favorable à la santé / outil d'aide à l'analyse des Plans Locaux d'Urbanisme au regard des enjeux de santé » de l'EHESP (école des Hautes études en santé publique) publié en 2016.

En conclusion, il n'apparaît pas que cette mise en compatibilité du P.L.U. ait des incidences néfastes sur l'environnement et sur la santé humaine.

Données d'entrée			Bilan global
Déterminants de santé	Critères d'appréciation <i>(Pour un urbanisme favorable à la santé)</i>		Impact du projet de mise en compatibilité du PLU de Douzy
01. Qualité de l'air extérieur	Émissions de polluants <i>(gestion)</i>	Autorisations d'occupation du sol par des activités génératrices de polluants	La procédure permettra l'implantation d'une centrale à énergie renouvelable, bénéfique sur le long terme quant à la diminution d'émissions polluantes.
	Exposition de la population <i>(gestion)</i>	Attention portée à la mixité fonctionnelle <i>(proximité d'activités génératrices de polluants et, notamment, d'habitat)</i>	L'exposition relative aux habitations proches et aux activités aéronautiques est jugée faible.
		Attention portée à la localisation d'établissement accueillant des personnes sensibles <i>(écoles, EHPAD...)</i>	Non concerné
		Dispositions spécifiques concernant les ouvrages dans des zones exposées <i>(retrait par rapport à la voirie, bâtiment écran, type d'occupation...)</i>	Installation de 75% de panneaux non réverbérant (dont la luminance est inférieure à 10 000 cd/m²), diminuant les nuisances lumineuses.
	Sources de substances allergènes <i>(gestion)</i>	Attention portée à l'implantation d'espèces fortement allergènes <i>(ambroisie, bouleau, graminées...)</i>	À prendre en compte dans les aménagements paysagers au stade projet.
	Sources de nuisances olfactives <i>(gestion)</i>	Attention portée à la mixité fonctionnelle <i>(proximité d'activités génératrices de nuisances olfactives et, notamment, d'habitat)</i>	Les secteurs 1AUZi et Nia sont éloignées des zones d'habitat. Les activités industrielles et artisanales proches ne seront pas impactées par la future centrale solaire au niveau olfactif.
02. Gestion et qualité des eaux	Ressource en eau et systèmes aquatiques <i>(préservation/restauration)</i>	Respect des prescriptions périmètres de protection de captage	Le site d'étude n'est pas concerné par un périmètre de protection de captage.
		Respect du programme d'action de lutte contre les pollutions diffuses <i>(au sein des zones protégées des aires d'alimentation des captages)</i>	
		Préservation des éléments jouant le rôle de régulateur hydraulique <i>(zones humides, haies bocagères, talus, fossés...)</i>	
		Limitation du ruissellement sur des surfaces imperméables	L'imperméabilisation des installations sera fortement réduite puisque l'ensemble des installations seront sur pilotis. Ainsi, l'imperméabilisation du site se limitera aux pistes lourdes (environ 10 540 m²).
	Lutte antivectorielle	Attention portée aux pentes de toits	Non concerné
	Eaux de loisir <i>(protection)</i>	Attention portée à la vulnérabilité des bassins versants des eaux de loisirs	Non concerné
		Eaux de qualité satisfaisante pour la sécurité des baigneurs	
		Eaux de qualité satisfaisante pour la pratique de loisirs nautiques	
	Réseaux de distribution et d'assainissement <i>(conformité du réseau et adaptation face aux besoins présents et à venir)</i>	Capacité des stations d'épuration	Les réseaux publics sont présents au niveau du « Le pré du Roy », via l'aménagement réalisé dans le cadre du village PME. La prise en compte de la problématique devra se faire au stade du projet (permis).
		Dispositions relatives à l'assainissement collectif	
		Dispositions relatives à l'assainissement non-collectif	
		Systèmes de récupération des eaux pluviales	

Données d'entrée			Bilan global
Déterminants de santé	Critères d'appréciation <i>(Pour un urbanisme favorable à la santé)</i>		Impact du projet de mise en compatibilité du PLU de Douzy
03. Qualité des sols	Exposition de la population <i>(gestion)</i>	Respect des servitudes concernant les sols pollués	Le secteur n'est pas connu pour la présence d'activités antérieures ou de sols pollués.
		Attention portée aux types d'occupations des sols autorisés sur les sols pollués	
04. Qualité de l'environnement sonore	Sources de bruit <i>(gestion)</i>	Dans le cas de mixité fonctionnelle, attention portée à la proximité entre d'une part, l'habitat et les bâtiments accueillants des personnes sensibles, et d'autre part, les activités bruyantes, les zones d'activités, les zones industrielles	Le site d'étude se situe en partie sur le périmètre de l'aérodrome et de la zone 1AUZ à vocation industrielle ou artisanale. Cette vocation n'est pas modifiée par cette procédure. L'activité de la centrale solaire ne sera pas émettrice de nuisances sonores supérieures aux activités de l'aérodrome de Douzy.
		Respect du Plan d'exposition au Bruit si présence d'un aéroport	Non concerné par un Plan d'exposition au Bruit.
	Exposition de la population <i>(gestion)</i>	Préservation des zones calmes	Non concerné.
		Attention portée à la localisation d'établissement accueillant des personnes sensibles (<i>écoles, EHPAD...</i>)	
05. Gestion des déchets	Équipements de traitement des déchets <i>(adaptation face aux besoins présents et à venir)</i>	Dispositions spécifiques concernant les ouvrages dans des zones exposées (<i>retrait par rapport à la voirie, bâtiment écran, type d'occupation...</i>)	L'ensemble du secteur d'étude est concerné par une servitude aéronautique de dégagement, avec des restrictions de hauteur. Les autorisations d'urbanisme de la future centrale prendront en compte ces dispositions.
		Capacité des équipements de stockage et de traitement des déchets à répondre aux besoins présents et à venir	Le démantèlement et la valorisation des déchets après exploitation sont prévus. et seront détaillés dans l'étude d'impact lors de l'instruction du dossier.
06. Gestion des rayonnements non-ionisants	Exposition de la population <i>(gestion)</i>	Attention portée aux types d'occupations des sols autorisés près des lignes à haute tension	Eloigné des zones d'habitations, le porteur de projet a cependant réalisé des études de réverbération afin de limiter les incidences auprès des usagers de l'aérodrome.
		Attention portée aux types d'occupation des sols dans un rayon de 100m autour des installations radioélectriques	
07. Adaptation aux changements climatiques et transition énergétique	Risque d'inondation <i>(prévention)</i> > Gestion préventive des eaux	Préservation des zones de crues	Le périmètre d'étude est concerné par le PPRI Meuse et Chiers. Cependant, cette installation de services publics étant autorisée, des mesures seront prises afin de conserver au maximum la perméabilité des sols.
		Préservation des axes naturels d'écoulement des eaux pluviales	
		Préservation des éléments jouant le rôle de régulateur hydraulique (<i>zones humides, haies bocagères, talus, fossés...</i>)	
		Limitation de l'imperméabilisation des sols	
	Risque d'inondation <i>(prévention)</i> > Gestion de l'exposition de la population	Respect des servitudes imposées par le PPRI	L'imperméabilisation des installations sera fortement réduite puisque l'ensemble des installations seront sur pilotis. Ainsi, l'imperméabilisation du site se limitera aux pistes lourdes (environ 10 540 m²).
		Dispositions spécifiques concernant les ouvrages dans des zones soumises au risque d'inondation	
	Risque d'îlots de chaleur urbains <i>(prévention)</i>	Préservation et prévision d'éléments jouant le rôle de régulateur thermique (<i>végétation</i>)	Dans le respect des dispositions relatives aux servitudes du PPRI Meuse et Chiers, les installations de services publics sont autorisées.
		Gestion de la réflexion des surfaces construites (<i>albédo des matériaux, exposition solaire</i>)	
	Transition énergétique <i>(faciliter)</i>	Faciliter les apports énergétiques actifs par des énergies renouvelables et propres (<i>systèmes de production et de distribution d'énergie à différentes échelles</i>)	Ce risque sera pris en compte lors des constructions. Une attention est portée sur le maintien de la végétation au sol (enherbé, marais et boisements).
		Faciliter les apports énergétiques passifs des constructions et minimiser les déperditions (<i>expositions des ouvrages par rapport au soleil, aux vents, prescriptions d'isolation renforcées...</i>)	L'objet de la procédure de mise en compatibilité du PLU concerne l'implantation d'une centrale d'énergie renouvelable, contribuant à la lutte contre le réchauffement climatique.
		Faciliter la rénovation énergétique des constructions existantes	

Données d'entrée			Bilan global
Déterminants de santé	Critères d'appréciation (Pour un urbanisme favorable à la santé)		Impact du projet de mise en compatibilité du PLU de Douzy
08. Mobilité - transport et offre - accès aux équipements, commerces et services	Déplacements actifs (incitation) (plus particulièrement dans le cas d'un PLUi tenant lieu de PDU)	Mixité fonctionnelle	Le périmètre d'étude se situe sur l'aérodrome de Douzy, en secteur 1AUZi et Nia. Les premières habitations se situent à environ 500 mètres au Nord du site.
		Cheminements dans les parties naturelles et urbanisées du territoire (minimiser le nombre d'impasses pour le piéton, connectivité des cheminements...)	La nature du projet induit (parc solaire non accessible par le public) ne nécessite pas d'aménagement spécifique en cheminements doux.
		Dispositions concernant les stationnements vélos dans les ouvrages futurs	
	Transports en commun (incitation) (plus particulièrement dans le cas d'un PLUi tenant lieu de PDU)	Inciter à utiliser les transports en communs existants (densité dans les secteurs déjà accessibles par les transports en communs)	Non concerné.
		Faciliter la desserte future par les transports en commun (ouverture à l'urbanisation en continuité de secteurs déjà urbanisés)	Non concerné.
	Voiture individuelle (encourager le report modal et les solutions alternatives) (plus particulièrement dans le cas d'un PLUi tenant lieu de PDU)	Dispositifs concernant le stationnement de voitures individuelles (parkings relais près des transports en communs, stationnement dans les ouvrages futurs)	Non concerné.
		Dispositifs de recharge de voitures électriques	
		Dispositifs facilitants la pratique du covoiturage (aires de covoiturage, notamment en contexte rural)	
	Offre et accès aux équipements, commerces et services (assurer et adaptation face aux besoins présents et à venir)	Capacité des équipements à répondre aux besoins présents et à venir (dont équipements dédiés à l'activité physique et sportive)	La commune de Douzy possède de nombreux équipements, commerces et services notamment à proximité de la zone d'étude.
		Accessibilité des équipements, commerces et services (distance raisonnable pour la marche, accessibilité par les transports en commun...)	
		Capacité des services de santé à répondre aux besoins présents et à venir et accessibilité de ces services	
09. Habitat, espaces extérieurs et paysages (naturel et anthropique)	Logement pour tous et accueil des populations spécifiques (assurer) (plus particulièrement dans le cas d'un PLUi tenant lieu de PLH)	Diversité de l'offre de logement (logement social, en accession et libre destinés à différentes catégories de population : jeunes, personnes âgées, personnes à mobilités réduites...)	Non concerné
		Répartition spatiale de l'offre (diversité des types offerts dans chaque partie du territoire : centre urbain, péri-urbain...)	
		Accueil des Gens du voyage	
	Espaces extérieurs (accessibilité) et paysages naturels et anthropiques (préservation/restauration)	Préservation des éléments bâtis de qualité du paysage	Non concerné
		Préservation des éléments naturels de qualité du paysage (arbres, talus et fossés, topographie...)	Les principaux éléments naturels sur le périmètre du site d'étude sont préservés (marais et boisements au Sud, boisements au Nord) ainsi que l'ensemble des espaces enherbés.
		Préservation d'espaces extérieurs à grande aire d'influence (grands parcs...)	Non concerné
		Présence d'espaces extérieurs de proximité (aires de jeux...)	Non concerné

Données d'entrée			Bilan global
Déterminants de santé	Critères d'appréciation <i>(Pour un urbanisme favorable à la santé)</i>		Impact du projet de mise en compatibilité du PLU de Douzy
10. Développement économique	Activités économiques (commerces et entreprises) <i>(pérennisation)</i>	Dans le tissu urbain, autorisation d'installations d'activités économiques compatibles avec l'habitat Desserte des sites par les transports en communs <i>(plus particulièrement dans le cas d'un PLUi tenant lieu de PDU)</i> Permettre la résorption de la vacance des locaux commerciaux/de bureaux <i>(permettre les travaux de rénovation des espaces, rénovation énergétique, travaux d'accessibilité...)</i>	Le règlement de la zone 1AUZi ne modifie pas la constructibilité du reste du parc d'activités du « village PME ».
	Activité agricole <i>(pérennisation)</i>	Limitation de l'étalement urbain <i>(renouvellement urbain/résorption des friches et de la vacance, densité)</i>	
			Les surfaces évitées sont estimées à environ 24 hectares pour des enjeux agricoles. De plus, le maintien d'une activité agricole (éco-pâturage) est envisagé sur l'ensemble du site d'étude.

TITRE 6 MESURES D'ÉVITEMENT – RÉDUCTION – COMPENSATION (ERC) DES CONSÉQUENCES SUR L'ENVIRONNEMENT

Quelques définitions et exemples

La directive n° 2001/42/CE et le code de l'urbanisme distinguent les mesures pour éviter, réduire ou compenser les incidences négative²¹.

La mesure d'évitement (ou de suppression) est une modification, suppression ou déplacement d'une orientation ou d'un projet pour en supprimer totalement les impacts.

Par exemple, dans un PLU ou une carte communale, modification ou déplacement d'une zone constructible pour préserver une continuité écologique, ou pour préserver la trame bocagère ceinturant un village ; dans un SCOT, principe de préservation absolue des corridors écologiques d'importance majeure, délimitation précise des espaces naturels à préserver.

La mesure de réduction est une adaptation de l'orientation ou du projet pour réduire ses incidences.

Par exemple, dans un PLU, réduction de l'artificialisation d'une zone AU afin de préserver un réservoir de biodiversité en son sein ; maintien d'une surface de pleine terre dans les parcelles urbanisables afin de permettre l'infiltration et le maintien d'arbres de grande hauteur.

La mesure de compensation n'est à mettre en œuvre qu'en dernier recours, elle est théoriquement une contrepartie à l'orientation ou au projet pour recréer un gain environnemental, à minima égal aux impacts environnementaux identifiés. Par exemple, il s'agirait de la recréation/restauration d'une continuité écologique compromise par une zone AU pour compenser la destruction de l'habitat et la fonction d'un habitat d'une espèce identifiée au sein de cette continuité, de la plantation d'un boisement d'une surface au moins équivalente à la surface à défricher. Toutefois, ce dernier exemple de boisement souligne toute la difficulté juridique de l'exercice car, pour qu'il y ait équivalence écologique, une approche comptable (en termes d'espèces, d'habitats, de surface) reste en soi insuffisante pour établir une fonctionnalité équivalente.

Sont analysés, selon la séquence ERC, les objets de la procédure de mise en compatibilité du PLU, c'est-à-dire la modification réglementaire sur les secteurs 1AUZi et Nia :

Incidences du plan sur l'environnement et mesures envisagées			
Désignation du projet	Incidences notables prévisibles positives ou négatives de la mise en œuvre de la mise en compatibilité du PLU.	Mesures pour éviter , réduire , compenser les conséquences dommageables du PLU sur l'environnement	
Adaptation du règlement de la zone 1AUZi afin de permettre l'installation du parc photovoltaïque	Cadre de vie, paysages	- Atteinte visuelle par rapport à l'entrée de ville (RD 964)	Évitement lié au projet des zones les plus sensibles (aménagement paysagers, conservation de la végétation en place).
	Trame verte et bleue	- Atteinte à la faune ou à la flore liée à la zone humide remarquable	Évitement lié au projet des zones les plus sensibles (conservation de 24 ha pour des raisons écologiques et agricoles).
	Imperméabilisation des sols	- Risque d'imperméabilisation des sols, notamment en « zones à dominantes humides » (SRCE)	Réduction de l'impact par la nature du projet à l'origine de la procédure de mise en compatibilité. Le projet de parc solaire fera l'objet de mesures de compensation inscrites dans le permis de construire – étude d'impact projet.
Adaptation du règlement de la zone Nia	Cadre de vie, paysages	- Atteinte visuelle par rapport à l'entrée de ville (D 4)	Évitement lié au projet des zones les plus sensibles (aménagement paysagers, conservation de la végétation en place).
	Trame verte et bleue	- Atteinte à la faune ou à la flore liée à la zone humide remarquable et à la zone Natura 2000	Réduction de l'impact par la nature le règlement « dans la mesure où ils ne compromettent pas le caractère naturel de la zone »
	Imperméabilisation des sols	- Atteinte des terrains agricoles et imperméabilisation des sols	Évitement lié au projet des zones les plus sensibles (faible imperméabilisation liée à la conception des bâtiments et coactivité envisagée sur l'ensemble du site) Mesures de compensation agricole prévues au projet.

Mesures ERC(A) liées au projet de parc solaire

→ Se référer à l'annexe n°8, extrait de l'étude d'impact (Chapitre 8 « Description détaillée des mesures ERC(A) »)

Type de Mesure	Phase	Milieu concerné	Objectif de la mesure, effets attendus
Evitement	En amont	Milieu naturel Milieu physique Paysage	E1.1b – Evitement des habitats à enjeux et des espèces protégées
	Travaux	Milieu naturel	E2.1a – Balisage des zones à enjeux
			E2.1b – Mise en place de la base vie sur un secteur de moindre enjeu
			E2.1b – Eviter le stockage de matériaux en ZH
			E3.1a – Absence de rejet dans le milieu naturel
	Exploitation	Milieu naturel Milieu physique	E4.1a – Adaptation de la période de travaux et les horaires
			E3.2b- Adaptations de l'aménagement, des caractéristiques du projet
			E3.1a – Absence de rejet dans le milieu naturel
			E2.2a – Absence d'utilisation de produits phytosanitaires
			E2.2a – Balisage des zones à enjeux
Réduction	Travaux	Milieu physique Milieu humain	R2.1a R2.1g – Dispositifs limitant les impacts liés au passage des engins
			R2.1a – Eviter l'envol des poutrelles
			R2.1a – Mesures de sécurité dans le cadre d'une intervention sur un terrain d'aviation en activité
		Milieu naturel	R3.1a - Respect du calendrier de sensibilité des espèces
			R2.1a – Transplantation avant destruction et perturbation de la flore patrimoniale
			R2.1f - Gestion des EEE
			R2.1i – Combler les ornières en phase chantier
			R2.1k – Adaptation de l'éclairage en phase travaux si besoin
			R2.1p – Gestion extensive des milieux ouverts au sein du site
			R2.1a – Dispositif de repil de chantier
		Milieu humain	R2.1j – Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines
			R2.1a – Information des riverains, signalisation et circulation
		Milieu naturel Milieu physique Paysage	Gestion des déchets
			R2.2.a- Adaptation des modalités de circulation et du stationnement des engins de chantier, notamment en ZH
			R2.2j – Mise en place d'une clôture perméable pour la petite faune
			R2.2r – Valorisation agricole des surfaces en herbe
			R2.2g, R2.2k – Renforcement du maillage bocager
			R2.2a – Gestion extensive des milieux ouverts au sein du site
			R2.2a - Gestion des EEE
Compensation	Travaux & Exploitation	Milieu naturel	C1/A1 – Conversion en prairie de fauche mésoxérophile
			C2 – Création de prairie de fauche mésoxérophile
			A2 – Plantation de bocquette
			A3 – Plantation de haies
		Milieu physique	Compensations hydrauliques au regard du SDAOE
Accompagnement	Travaux	Milieu humain	Compensations collectives agricoles
		Tous milieux	A6.2b - Déploiement d'action de communication (prise de contact, communiqués, panneau pédagogique)
		Milieu humain Paysage	A6.2b - Déploiement d'action de communication (visites)

TITRE 7 ÉVALUATION DES INCIDENCES SUR LE RÉSEAU NATURA 2000

7.1 DONNÉES DE CADRAGE

L'évaluation des incidences Natura 2000 est instaurée par le droit de l'Union européenne (article 6 paragraphe 3 de la Directive « habitats, faune, flore », traduit en droit français) pour prévenir les atteintes aux objectifs de conservation (c'est-à-dire aux habitats naturels, d'espèces végétales et animales) des sites Natura 2000, désignés au titre, soit de la Directive « Oiseaux », soit de la Directive « Habitats, faune, flore ».

Pour réaliser l'évaluation des incidences du projet, on définit plusieurs aires d'étude :

- L'aire d'influence du projet : elle correspond au secteur d'interactions existantes entre les milieux perturbés par le projet et ceux situés aux alentours nécessaires au bon fonctionnement global de l'écosystème local. L'aire d'influence du projet est variable, allant d'une portée courte pour des projets d'une faible ampleur, à longue, pour des projets d'une grande envergure, comme les projets éoliens, par exemple.
- L'aire de fonctionnalité des sites Natura 2000 : il s'agit de l'ensemble du site Natura 2000 ainsi que les habitats proches fréquentés par les espèces d'intérêt communautaire du site et essentiels au maintien en bon état de conservation des populations du site. La DREAL de l'ex-région Picardie propose une méthodologie de réalisation des études d'incidences Natura 2000 en fonction de l'aire d'évaluation spécifique de chaque espèce, c'est-à-dire le rayon d'action et le domaine vital de chaque espèce, ce qui permet donc de définir l'aire de fonctionnalité des sites.
- La zone d'interaction : il s'agit de la zone au sein de laquelle l'aire d'influence du projet se superpose à l'aire de fonctionnalité des sites Natura 2000, c'est l'aire au sein de laquelle il existe des interactions entre le projet et le réseau Natura 2000.

Le territoire de Douzy étant recoupé par un site Natura 2000, cette procédure de mise en compatibilité fait l'objet d'une évaluation environnementale proportionnée à son unique objet.
Il s'agit ici d'évaluer si les adaptations réglementaires souhaitées sont susceptibles d'affecter de manière significative un site Natura 2000.

À ce jour, le contenu de cette étude d'incidence est défini par l'article R.414-23 du code de l'environnement. Le présent paragraphe s'appuie sur ce contenu.

7.2 PRÉSENTATION SIMPLIFIÉE DU PROJET DE MISE EN COMPATIBILITÉ

Par délibération n°2022/128 du 8 décembre 2022, le conseil communautaire de la Communauté de Communes des Portes du Luxembourg a décidé d'engager une procédure de déclaration de projet emportant mise en compatibilité du Plan Local d'Urbanisme de Douzy.

Cette procédure, prévue au R.153-15 du code de l'urbanisme, apparaît comme la mieux adaptée au projet d'implantation du parc photovoltaïque, au regard de l'intérêt général du projet mené par EDF Renouvelables.

La délibération n°2022/1288 est annexée au présent dossier de concertation.

Les objectifs des deux procédures visant le projet sur le parc d'activité sont les suivants :

Procédure de mise en compatibilité après déclaration de projet (extrait de la délibération n°2022/128) :

5) Evolution requise du Plan Local d'Urbanisme de Douzy
 L'objectif poursuivi par cette procédure de déclaration de projet emportant mise en compatibilité du Plan Local d'Urbanisme de Douzy, vise à adapter les règles en vigueur avec la nature du projet porté par EDF Renouvelables. Le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD), les orientations d'aménagement et le volet réglementaire du PLU en vigueur pour les secteurs Nia et 1AUZi devront être adaptés.

Cette procédure de mise en compatibilité du P.L.U. porte uniquement sur le secteur de l'aérodrome de Sedan-Douzy dans le cadre d'une déclaration de projet. Elle consiste à adapter certaines pièces du PLU pour permettre l'implantation du parc photovoltaïque au sein des zones 1 AUZi et Nia, dont les contours ne sont pas modifiés.

7.3 SITUATION DU PROJET PAR RAPPORT AUX SITES NATURA 2000 LES PLUS PROCHES

Le réseau Natura 2000 est composé des sites relevant de deux directives européennes :

- les sites de la directive 2009/147/CE du 31 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages (« directive oiseaux ») qui désigne des Zones de Protection Spéciales (ZPS) = ancienne ZICO (Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux) ;
- les sites de la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (« directive Habitats ») qui désigne à terme des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) = ancienne SIC (Site d'Importance Communautaire).

À ce jour, le territoire de Douzy est directement concerné par un site Natura 2000, au titre de la Directive Oiseaux. Il s'agit de la **Zone de Protection Spéciale (ZPS) de la « Confluence des vallées de la Meuse et de la Chiers » (FR 2112004)**.

Elle est caractérisée par une richesse ornithologique, par la présence d'une mosaïque de milieux ouverts et de milieux aquatiques propices à accueillir les oiseaux. Les habitats sont surtout des prairies semi-naturelles humides et prairies mésophiles améliorées. Ce site Natura 2000 fait partie de la zone humide d'importance majeure identifiée le long de la Meuse et de la Chiers.

| Le périmètre d'étude se situe au sein de cette ZPS

Un autre site Natura 2000 se trouve « à proximité » du site d'étude, sur le territoire voisin de Francheval, commune limitrophe de Douzy. Il s'agit de la **Zone de Protection Spéciale (ZPS) du « Plateau Ardennais » FR2112013**. Elle couvre près de 75 000 hectares, essentiellement des milieux boisés abritant une faune riche et variée.

| Cette ZPS se situe à plus de 3,50 km environ au Nord du secteur 1AUZ du PLU.



En dehors de ces deux sites Natura 2000 indiqués ci-dessus, la zone d'études est située à environ :

- 11,5 km du site FR2100343 « Site à chiroptères de la vallée de la Bar » (directive habitats),
- 11,9 km du site FR4112005 et FR4100234 « Vallée de la Meuse (secteur de Stenay » (directive oiseaux et habitats)

En considérant l'objectif de cette procédure, qui est l'adaptation du règlement des zones 1 AUZi et Nia, zones réservées à l'aérodrome de Douzy. À la vue du projet de centrale solaire et de son impact positif sur la production d'énergie renouvelable et les faibles impacts concernant l'imperméabilisation des sols, il n'apparaît pas que les adaptations réglementaires apportées puissent avoir des incidences significatives sur la préservation des habitats et des espèces ayant permis la création des sites Natura 2000 précités.

7.4 DESCRIPTIF SYNTHÉTIQUE DES SITES NATURA 2000 RETENUS POUR L'ANALYSE

7.4.1 Descriptif synthétique des ZPS retenues pour l'analyse

7.4.1.1 Descriptif général de la Z.P.S. de la « Confluence des vallées de la Meuse et de la Chiers »

Source : Inventaire National du Patrimoine Naturel

L'arrêté interministériel du 30 juillet 2004 a porté désignation du site Natura 2000 « Confluence des vallées de la Meuse et de la Chiers » (**FR 211 2004**), nommé Zone de Protection Spéciale (ZPS). Il a été modifié par l'arrêté du **23 novembre 2018**, modifiant les listes des espèces d'oiseaux justifiant la désignation de sites Natura 2000 (ZPS) en région Grand Est.

Le Document d'Objectifs (DOCOB) a été validé par le comité de pilotage en 2013.

Le site est caractérisé par les classes d'habitats suivantes :

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
N06 : Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	3 %
N07 : Marais (végétation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	1 %
N10 : Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	75 %
N14 : Prairies améliorées	10 %
N15 : Autres terres arables	6 %
N16 : Forêts caducifoliées	3 %
N20 : Forêt artificielle en monoculture (ex: Plantations de peupliers ou d'Arbres exotiques)	2 %

Ce site Natura 2000 se compose de nombreuses prairies de fauche. De ce fait, on y rencontre de nombreuses espèces rares ou protégées, avec notamment comme **espèces phares le courlis cendré ou la pie-grièche écorcheur**.

- **Au total, 31 espèces d'oiseaux sont inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux (modifiée par l'arrêté du 23 novembre 2018) :**
 - Héron bihoreau ou Bihoreau gris
 - Aigrette garzette
 - Grande Aigrette
 - Cigogne blanche
 - Cygne de Bewick
 - Cygne chanteur
 - Harle piette
 - Bondrée apivore
 - Milan noir
 - Milan royal
 - Busard des roseaux
 - Busard Saint-Martin
 - Busard cendré
 - Balbuzard pêcheur
 - Faucon émerillon
 - Faucon pèlerin

→ Cette liste⁴ actualisée en 2018 a ajouté trois nouvelles espèces d'oiseaux :

- Mouette pygmée,
- Pic noir,
- Pic mar.

À l'inverse, trois espèces qui figuraient dans la liste équivalente annexée à l'arrêté ministériel du 30 juillet 2004, n'apparaissent plus :

- Cigogne noire,
- Gorgebleue à miroir,
- Râle des genêts.

La liste des autres espèces d'oiseaux migrateurs ayant justifié la désignation du site est jointe ci-après. Elle est issue également de l'arrêté du 23 novembre 2018, qui abroge et remplace la liste figurée à l'arrêté du 30 juillet 2004 :

2 - Liste des autres espèces d'oiseaux migrateurs justifiant la désignation du site au titre de l'article L.414-1-II (2ème alinéa) du code de l'environnement.

A004	Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>
A005	Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i>
A006	Grèbe jougris	<i>Podiceps grisegena</i>
A008	Grèbe à cou noir	<i>Podiceps nigricollis</i>
A017	Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>
A028	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>
A036	Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i>
A039	Oie des moissons	<i>Anser fabalis</i>
A043	Oie cendrée	<i>Anser anser</i>
A048	Tadornes de Belon	<i>Tadorna tadorna</i>
A050	Canard siffleur	<i>Anas penelope</i>
A051	Canard chipeau	<i>Anas strepera</i>
A052	Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>
A053	Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>
A054	Canard pilet	<i>Anas acuta</i>
A055	Sarcelle d'été	<i>Anas querquedula</i>
A056	Canard souchet	<i>Anas clypeata</i>
A059	Fuligule milouin	<i>Aythya ferina</i>
A061	Fuligule morillon	<i>Aythya fuligula</i>
A070	Harle bièvre	<i>Mergus merganser</i>
A118	Râle d'eau	<i>Rallus aquaticus</i>
A123	Poule-d'eau, Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>
A125	Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>
A136	Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>
A137	Grand Gravelot	<i>Charadrius hiaticula</i>
A141	Pluvier argenté	<i>Pluvialis squatarola</i>
A142	Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>
A145	Bécasseau minute	<i>Calidris minuta</i>
A146	Bécasseau de Temminck	<i>Calidris temminckii</i>
A147	Bécasseau cocorli	<i>Calidris ferruginea</i>

⁴ Source : Annexe à l'arrêté du 23.11.2018 / paragraphe 1 - Liste des espèces d'oiseaux figurant sur la liste arrêtée le 16 novembre 2001, justifiant la désignation du site au titre de l'article L.414-1-II (1^{er} alinéa) du code de l'environnement

A149	Bécasseau variable	<i>Calidris alpina</i>
A152	Bécassine sourde	<i>Limnocyrtus minimus</i>
A153	Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>
A156	Barge à queue noire	<i>Limosa limosa</i>
A158	Courlis corlieu	<i>Numenius phaeopus</i>
A160	Courlis cendré	<i>Numenius arquata</i>
A161	Chevalier arlequin	<i>Tringa erythropus</i>
A162	Chevalier gambette	<i>Tringa totanus</i>
A164	Chevalier aboyeur	<i>Tringa nebularia</i>
A165	Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>
A168	Chevalier guillette	<i>Actitis hypoleucos</i>
A179	Mouette rieuse	<i>Larus ridibundus</i>
A182	Goéland cendré	<i>Larus canus</i>
A183	Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>
A184	Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>
A604	Goéland leucophaé	<i>Larus michahellis</i>

Figure 6. Annexe de l'arrêté du 23 novembre 2018 modifiant les listes des espèces d'oiseaux justifiant la ZPS « Confluence des vallées de la Meuse et de la Chiers »
(Source : <http://www.grand-est.developpement-durable.gouv.fr>)

La vulnérabilité de ce site est liée à sa forte dégradation actuelle, en raison de la disparition des prairies au profit de cultures ou de carrières alluvionnaires.

7.4.1.2 Descriptif général de la Z.P.S. du « Plateau ardennais » (FR 211 2013)

L'arrêté interministériel du **25 avril 2006** a porté désignation du site Natura 2000 du « Plateau ardennais » nommé Zone de Protection Spéciale (ZPS). Il a été modifié par l'arrêté du **11 décembre 2018**, modifiant les listes des espèces d'oiseaux justifiant la désignation de sites Natura 2000 (ZPS) en région Grand Est. Le Document d'Objectifs (DOCOB) a été validé par le comité de pilotage en 2013.

La ZPS du Plateau ardennais est constituée de 90 % de surfaces boisées, les autres milieux rencontrés sont des prairies, des landes, des tourbières et des zones urbanisées.

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
N06 : Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	1 %
N07 : Marais (végétation de ceinture), Bas-marais, Tourbières	1 %
N08 : Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Gariques, Phrygane	1 %
N10 : Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	4 %
N15 : Autres terres arables	2 %
N16 : Forêts caducifoliées	66 %
N17 : Forêts de résineux	20 %
N19 : Forêts mixtes	4 %
N23 : Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	1 %

- **On trouve 5 classes d'habitats qui sont dites prioritaires sur la ZPS du « Plateau ardennais » :**
 - Aulnaies-frênaies médio-européennes,
 - Forêts mélangées de ravins et de pentes,
 - Pelouses atlantiques à nard et communautés proches,
 - Tourbières bombées actives,
 - Végétation des sources incrustantes.
- **Vingt-trois espèces d'oiseaux sont inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux (modifiée par l'arrêté du 11 décembre 2018) :**
 - Grande Aigrette,
 - Cigogne noire,
 - Cigogne blanche.
 - Bondrée apivore,
 - Milan noir,
 - Milan royal,
 - Busard des roseaux,
 - Busard Saint-Martin,
 - Busard cendré,
 - Balbuzard pêcheur,
 - Faucon pèlerin,
 - Gélinoite des bois,
 - Grue cendrée,
 - Grand-duc d'Europe,
 - Hibou des marais
 - Chouette de Tengmalm,
 - Engoulevent d'Europe,
 - Martin-pêcheur d'Europe,
 - Pic cendré,
 - Pic noir,
 - Pic mar,
 - Alouette lulu,
 - Pie-grièche écorcheur.

→ Cette liste⁵ actualisée en 2018 a ajouté deux nouvelles espèces d'oiseaux :

- Busard Saint-Martin,
- Busard cendré.

À l'inverse, une espèce qui figurait dans la liste équivalente annexée à l'arrêté ministériel du 25 avril 2006, n'apparaît plus :

- Tétràs Lyre.

⁵ Source : Annexe à l'arrêté du 23.11.2018 / paragraphe 1 - Liste des espèces d'oiseaux figurant sur la liste arrêtée le 16 novembre 2001, justifiant la désignation du site au titre de l'article L.414-1-II (1^{er} alinéa) du code de l'environnement.

La liste des autres espèces d'oiseaux migrateurs ayant justifié la désignation du site est jointe ci-après. Elle est issue également de l'arrêté du 11 décembre 2018, qui abroge et remplace la liste figurée à l'arrêté du 25 avril 2006 :

2 - Liste des autres espèces d'oiseaux migrateurs justifiant la désignation du site au titre de l'article L.414-1-II (2ème alinéa) du code de l'environnement

A004	Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>
A005	Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i>
A017	Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>
A028	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>
A036	Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i>
A048	Tadornes de Belon	<i>Tadorna tadorna</i>
A050	Canard siffleur	<i>Anas penelope</i>
A051	Canard chipeau	<i>Anas strepera</i>
A052	Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>
A053	Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>
A054	Canard pilet	<i>Anas acuta</i>
A055	Sarcelle d'été	<i>Anas querquedula</i>
A056	Canard souchet	<i>Anas clypeata</i>
A059	Fuligule milouin	<i>Aythya ferina</i>
A061	Fuligule morillon	<i>Aythya fuligula</i>
A063	Eider à duvet	<i>Somateria mollissima</i>
A067	Garrot à oeil d'or	<i>Bucephala clangula</i>
A070	Harle bièvre	<i>Mergus merganser</i>
A118	Râle d'eau	<i>Rallus aquaticus</i>
A123	Poule-d'eau, Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>
A125	Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>
A142	Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>
A153	Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>
A155	Bécasse des bois	<i>Scolopax rusticola</i>
A164	Chevalier aboyeur	<i>Tringa nebularia</i>
A165	Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>
A168	Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>
A179	Mouette riouse	<i>Larus ridibundus</i>
A182	Goéland cendré	<i>Larus canus</i>
A184	Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>
A604	Goéland leucophaea	<i>Larus michahellis</i>

Annexe de l'arrêté du 11 décembre 2018 modifiant les listes des espèces d'oiseaux justifiant la ZPS du Plateau ardennais
(Source : <http://www.grand-est.developpement-durable.gouv.fr>)

7.4.2 Analyse ciblée vis-à-vis des espèces d'oiseaux les plus sensibles

7.4.2.1 Analyse liée à la Z.P.S de la « Confluence des vallées de la Meuse et de la Chiers »

Des tableaux ci-après extraits du DOCOB approuvé en 2013 permettent d'observer les exigences écologiques des espèces qui ont été classées à enjeu fort de la ZPS, et des espèces de classes 2 et 3 associées :

- Classe 1 : espèces à fort enjeu, prioritaires
- Classe 2 : espèces à enjeu moyen
- Classe 3 : espèces à faible enjeu

Les milieux couvrant le secteur Nia du PLU (concerné par la mise en compatibilité du PLU) ne répondent pas aux exigences écologiques des espèces à enjeux de la ZPS.

Tableau XII-a : Exigences écologiques des espèces à enjeu fort de la ZPS* et espèces de classes 2 et 3 associées : entrée « exigence écologique »

Réf. : Jacob et al. 2010 ; ReNard 2011 ; Rocamora & Yeatman-Berthelot 1999 ; Yeatman-Berthelot & Jarry 1995.

Exigences écologiques		Nb d'esp. de classe 1 concernées	Espèce(s) de classe 1 concernée(s)	Nb d'esp. de classes 2 et 3 associées	Exemples d'espèces de classes 2 et 3 associées
Milieux ouverts agricoles	Mosaïque de milieux ouverts et semi-ouverts prairiaux et cultivés	3	Grive litane, Pluvier doré, Vanneau huppé	≥ 27	Cigogne blanche, Cigogne noire, Faucon émerillon, Milan noir...
	Milieu ouvert composé de prairies et pâtures	4	Courlis cendré, Grive litane, Pie-grièche écorcheur, Pluvier doré (+ Pie-grièche grise)	≥ 23	Aigrette garzette, Combattant varié, Milan noir, Oie cendrée...
	Prairies et pâtures humides	1	Bécassine des marais	≥ 18	Canard siffleur, Grande Aigrette, Mouette rieuse, Rôle d'eau...
	Prairies alluviales en fauche tardive	2	Courlis cendré, Rôle des genêts (+ Tarier des prés)		
	Maillage de haies, buissons et bosquets	2	Grive litane, Pie-grièche écorcheur (+ Pie-grièche grise)	1	Torcol fourmilier
	Présence d'éléments ponctuels du paysage	1	Pie-grièche écorcheur (+ Pie-grièche grise, Tarier des prés)	4	Faucon crécerelle, Faucon hobereau, Faucon émerillon, Faucon pèlerin
Cours d'eau	Eaux de bonne qualité et poissonneuses	1	Martin-pêcheur d'Europe	≥ 4	Balibuzard pêcheur, Cigogne noire...
	Cours d'eau à hautes berges naturelles abruptes et peu végétalisées	2	Hirondelle de rivage, Martin-pêcheur d'Europe		
	Cours d'eau à niveau relativement stable présentant des plages et îlots de sable et graviers	1	Petit Gravelot	≥ 7	Chevalier culblanc, Chevalier guignette, Grand Gravelot, Pluvier argenté...
	Ripisylve* arborée	1	Grive litane	≥ 4	Balibuzard pêcheur, Bihoreau gris...

© Source : extrait du DOCOB de la Z.P.S. de la Confluence des Vallées de la Meuse et de la Chiers, approuvé en 2013

Tableau XII-b : Exigences écologiques des espèces à enjeu fort de la ZPS* : entrée « espèce »

Réf. : Jacob et al. 2010 ; ReNard 2011 ; Rocamora & Yeatman-Berthelot 1999 ; Yeatman-Berthelot & Jarry 1995.

Légende : Statut biologique : N, nicheur Np, nicheur potentiel n, présent en période de reproduction M, migrateur H, hivernant S, sédentaire

	Nom vernaculaire Nom scientifique	Code Natura 2000	Statut biologique sur la ZPS*	Exigences écologiques
Espèces liées aux milieux ouverts agricoles	Bécassine des marais <i>Gallinago gallinago</i>	A153	M, H	- Prairies et pâtures humides à faible chargement - Disponibilité des ressources alimentaires
	Courlis cendré <i>Numenius arquata</i>	A160	N, M	- Prairies alluviales en fauche tardive (nidification) - Milieu ouvert composé de prairies et pâtures (migration et hivernage)
	Grive litorale <i>Turdus pilaris</i>	A284	N, M, H	- Mosaïque de milieux ouverts et semi-ouverts prairiaux et cultivés - Milieu ouvert composé de prairies et pâtures - Maillage de haies, buissons et bosquets - Présence d'une ripisylve* arborée à saules, aulnes... (nidification)
	Pie-grièche écorcheur <i>Lanius collurio</i>	A338	N, M	- Milieu ouvert composé de prairies et pâtures - Maillage de haies, buissons et bosquets - Présence d'éléments ponctuels du paysage - Disponibilité des ressources alimentaires
	Pluvier doré <i>Pluvialis apricaria</i>	A140	M, H	- Mosaïque de milieux ouverts et semi-ouverts prairiaux et cultivés - Milieu ouvert composé de prairies et pâtures - Tranquillité sur les sites d'alimentation
	Rôle des genêts <i>Crex crex</i>	A122	Np	- Prairies alluviales en fauche tardive - Disponibilité des ressources alimentaires
	Vanneau huppé <i>Vanellus vanellus</i>	A142	N, M, H	- Milieu ouvert composé de prairies et pâtures (nidification) - Mosaïque de milieux ouverts prairiaux et cultivés - Disponibilité des ressources alimentaires
	(Pie-grièche grise <i>Lanius excubitor</i> Espèce hors Natura 2000)	A340	M	- Milieu ouvert composé de prairies et pâtures - Maillage de haies, buissons et bosquets - Présence d'éléments ponctuels du paysage - Disponibilité des ressources alimentaires

© Source : extrait du DOCOB de la Z.P.S. de la Confluence des Vallées de la Meuse et de la Chiers, approuvé en 2013

Le DOCOB de la ZPS de la « Confluence des vallées de la Meuse et de la Chiers », approuvé en 2013, comprend aussi :

- des tableaux d'analyse des menaces pesant sur les espèces à enjeu fort de la ZPS et leurs habitats, et espèces de classe 2 et 3 associées : le tableau concernant les milieux ouverts agricoles est le suivant :

Tableau XIII-a : Menaces pesant sur les espèces à enjeu fort de la ZPS* et leurs habitats, et espèces de classes 2 et 3 associées : entrée « type de menace »

Réf. : Jacob et al. 2010 ; ReNAd 2011 ; Rocamora & Yeatman-Berthelot 1999 ; Yeatman-Berthelot & Jarry 1995.

	Type de menace (intitulés et codes FSD*)	Nb d'esp. de classe 1 concernées	Espèce(s) de classe 1 concernée(s)	Nb d'esp. de classes 2 et 3 associées	Exemples d'espèces de classes 2 et 3 associées
Milieux ouverts agricoles	Mise en culture (100)	7	Bécassine des marais, Courlis cendré, Grive litorale, Pie-grièche écorcheur, Pluvier doré, Rôle des genêts, Vanneau huppé (* Pie-grièche grise, Tarier des prés)	≥ 27	Bondrée apivore, Busard des roseaux, Canard pilet, Chevalier gambette, Cygne tuberculé, Cigogne blanche, Milan royal...
	Modification des pratiques culturales (101)	7	Bécassine des marais, Courlis cendré, Grive litorale, Pie-grièche écorcheur, Pluvier doré, Rôle des genêts, Vanneau huppé (* Pie-grièche grise, Tarier des prés)	≥ 29	Busard cendré, Caille des blés, Faucon hobereau, Grande Aigrette, Milan noir...

- un tableau récapitulatif des objectifs de développement durable et des objectifs opérationnels, visant la préservation des espèces en milieux ouverts :

	OBJECTIFS DE DEVELOPPEMENT DURABLE	OBJECTIFS OPERATIONNELS
Milieux ouverts	A. Maintenir, conserver et restaurer les habitats prairiaux	1- Maintenir voire développer les surfaces en herbe 2- Favoriser une gestion extensive des prairies 3- Mettre en place des pratiques de fauche favorable à l'avifaune prairiale
	B. Adopter une gestion adaptée des autres habitats	1- Encourager une conduite des cultures favorable à l'avifaune associée 2- Favoriser un entretien raisonné des voies de communication 3- Reconversion d'anciennes peupleraies
	C. Encourager la préservation des éléments ponctuels et linéaires du paysage	1- Planter des haies favorables à l'avifaune 2- Conserver et restaurer les haies, arbres isolés, bosquets et alignements d'arbres existants

Approche conclusive :

→ La procédure de mise en compatibilité du PLU concerne une adaptation réglementaire (ajout d'une exception aux constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectifs) du secteur 1AUZi et Nia du PLU de Douzy. Le secteur d'étude est situé sur le pourtour Nord et Sud de la piste de d'atterrissage de l'aérodrome de Douzy, qui constitue des coupures et des espaces de fragmentation dans le déplacement des espèces.

Ce secteur couvre toutefois des parcelles en prairies permanentes humides au sein de la ZPS « Confluence de la Meuse et de la Chiers » qu'il convient de préserver au maximum.

→ Même si tout risque d'impact ne peut jamais être totalement exclu, il est aujourd'hui considéré que la procédure de mise en compatibilité du PLU, de par la modification apportée et la localisation du secteur concerné, n'a pas d'incidence significative sur la préservation des habitats et des espèces ayant permis la création de ce site Natura 2000.

→ Le porteur de projet a indiqué dans son étude d'impact au stade permis de construire les détails des mesures d'évitement, de réduction et de compensation prises.

Se référer à l'annexe n°9, extrait de l'étude d'impact (Chapitre 11.1. « Évaluation des incidences sur les sites Natura 2000 »)

7.4.2.2 Analyse liée à la Z.P.S du « Plateau ardennais »

Le Document d'Objectifs approuvé en 2013 attire l'attention sur la présence d'habitats et d'espèces d'oiseaux fragiles dans la ZPS du « Plateau ardennais », dont 23 sont aujourd'hui inscrites à l'Annexe I de la directive oiseaux (cf. §. 5.3.2. précédent - arrêté du 11 décembre 2018).

Présentation des habitats favorables aux espèces ciblées retenues

La Grande aigrette : elle fréquente essentiellement les zones humides côtières et intérieures avec des sites d'alimentation préférentiels comme les marais doux, les prairies humides, les bords de cours d'eau, les lacs, les étangs et lagunes.

L'Alouette lulu : elle fréquente les boisements clairs, plus particulièrement les conifères mais également dans les secteurs de landes à bruyères qui alternent avec les prés et les zones boisées.

Cigogne noire : elle affectionne les vieilles forêts de feuillus parsemées de ruisseaux et d'étangs et évite le voisinage de l'Homme.

La Bondrée apivore : lors de la reproduction, elle occupe des terrains découverts et se nourrit dans la proximité des forêts où elle construit le nid. Elle fréquente les zones boisées de feuillus et de pins et les vieilles futaies entrecoupées de clairières. D'autres habitats lui sont nécessaires pour son alimentation (zones humides, friches, lisières et clairières).

Le Milan noir : l'espèce se retrouve dans des vallées de montagnes et en terrains bas. Il faut qu'il y ait la présence de grands arbres ou d'escarpements rocheux favorables à la nidification, et également la proximité de cours d'eau, de lacs ou d'étangs qui sont nécessaires à son approvisionnement et à son alimentation.

Le Milan royal : il fréquente les zones agricoles ouvertes associant l'élevage extensif et la polyculture. Il n'habite pas les paysages très boisés dont les massifs forestiers trop proches les uns des autres ne correspondent pas à son mode de chasse et d'alimentation.

Le Busard des roseaux : c'est une espèce inféodée aux milieux humides permanents ou temporaires de basse altitude. Il fréquente de préférence les grandes phragmitaies des étangs et des lacs, tout comme celles des marais côtiers, des salines abandonnées et des rives des cours d'eau lents. Au cours des dernières décennies, la colonisation de milieux de plus en plus secs a été observée.

Le Busard Saint-Martin : il vit dans une grande variété d'habitats : cultures, dans les landes semi-montagneuses avec une végétation arbustive, sur les coteaux avec des prairies, fuyant les forêts.

Le Busard cendré : il n'a pas d'habitat-type, on le retrouve dans les zones humides comme les marais et tourbières mais on l'observe aussi surtout dans les paysages découverts tels que les steppes, les landes, les prairies ou encore les champs de céréales.

Le Balbuzard pêcheur : il séjourne à proximité de milieux aquatiques : bords des lacs, fleuves, grands étangs, rivières mais aussi parfois des côtes maritimes. Certains couples peuvent se déplacer sur plusieurs kilomètres pour s'alimenter et nichent en pleine forêt notamment dans des clairières.

La Grue cendrée : elle se reproduit dans les fondrières, les landes de bruyères humides et les marais d'eau douce peu profonds, ainsi que dans les forêts marécageuses. Elles hivernent dans les campagnes ouvertes, près des lacs et marais, ou plus loin dans les zones cultivées.

Le Martin-pêcheur d'Europe : il se rencontre au bord des eaux calmes, propres et peu profondes, plutôt en des lieux abrités du vent et des vagues. Pendant la période de reproduction, ils fréquentent les cours d'eau dépourvus de pentes abruptes et meubles. À défaut, ils se contentent des berges des étangs ou des sablières inondées.

Le Pic noir : il fréquente les espaces arborés nécessaires à son alimentation et à son mode de nidification. On le retrouve donc dans la taïga, les bois de toutes tailles, les forêts que ce soit en plaine ou en altitude et affectionne indifféremment les grands massifs de conifères ou de feuillus.

Le Pic mar : il est dépendant des zones forestières équilibrées. Le critère principal de choix pour l'espèce semble la présence massive de bois mort sur pied, au sein duquel il trouve son alimentation.

La Pie-grièche écorcheur : elle fréquente les régions ouvertes et sèches à végétation buissonneuses et les landes plantées d'arbustes épineux. Elle niche à l'orée des bois et des forêts, dans les parcs, les jardins, les boqueteaux, les clairières le long des chemins mais aussi dans les champs.

Le Grand-duc d'Europe : son habitat est caractérisé par la présence de rochers à proximité de milieux ouverts ou semi-ouverts, qui constituent son territoire de chasse.

Le Faucon pèlerin : son habitat est caractérisé par la présence de falaises aux conditions favorables à leur reproduction et des oiseaux en quantité suffisante pour nourrir une famille.

La Gélinotte des bois : elle fréquente la taïga, les forêts mixtes de feuillus et conifères avec sous-bois riches en arbustes et en arbrisseaux dans les zones boréales tempérées ou montagneuses.

La Chouette de Tengmalm : elle fréquente indifféremment les massifs résineux d'altitude, les forêts mixtes de moyenne montagne, mais aussi les boisements feuillus de plateau ou de plaine.

L'Engoulevent d'Europe : il fréquente les espaces semi-ouverts, semi boisés avec des zones buissonnantes et des parties de sol nu. En forêt, il occupe les parcelles feuillues et résineuses en régénération naturelle ou artificielle.

Le Pic cendré : son habitat principal est constitué par les forêts de feuillus, notamment hêtraies et chênaies, de préférence claires, mais présentant une importante diversité de structure, de préférence en taillis sous futaie.

La Cigogne blanche : elle occupe des milieux ouverts de basse altitude où l'humidité du sol et la présence d'eau apparaissent indispensables. Elle fréquente avec prédilection les marais ouverts doux à saumâtres, les vallées fluviales et les zones bocagères humides caractérisées par une mosaïque d'habitats.

Concernant **le Hibou des marais**, il a été jugé a priori absent sur le site de la ZPS, en attendant la confirmation de sa présence, aucune action de préservation n'a été spécifiquement mise en place pour cette espèce.

- Au regard des orientations et objectifs liées au site Natura 2000 de préservation des espèces

Les orientations et objectifs ci-dessous sont issus du DOCOB :

Intitulé de l'orientation	Objectifs	Actions	Fiche action
Orientation 1 : Amélioration de l'état de conservation des habitats d'espèces forestières et des milieux ouverts intraforestiers à l'échelle du site	Maintenir en bon état de conservation des habitats d'espèces non de pays transfrontalières	Favoriser la régénération d'arbres de grand diamètre, d'arbres à intérêt biologique et de bois mort au pied ou au sol, les arbres à cavités ou présentant d'autres caractéristiques favorables à la biodiversité et des peuplements forestiers hétérogènes (jeunes et âgés)	P1
	Restaurer les habitats d'espèces à forte valeur écologique et patrimoniale	Protéger la régénération naturelle	P2
	Atteindre une représentation dans le site de toutes les phases de cycle forestier	Adopter les techniques d'exploitations aux spécificités des habitats	P3
	Tendre vers l'équilibre éco-cynologique à l'échelle du site	Tendre vers un équilibre biologique	P4
	Veiller à la préservation des sols et des rochers	Favoriser la stabilité de rochers ouverts intraforestiers	P5
Orientation 2 : Maintenir en bon état de conservation des populations des espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000 (PS* et plateau arénacés)	Prendre en compte dans toute gestion les exigences écologiques des espèces visées à la Directive Oiseaux	Maintenir des zones de gâtée durant la période de nidification des oiseaux (voir Annexes 2)	O1
	Favoriser l'installation des espèces visées à la Directive Oiseaux quand cela s'avère justifié		
	Conserver les autres espèces remarquables du site	Améliorer les conditions d'accueil pour les espèces ayant justifié la désignation du site	O2
Orientation 3 : Restaurer et préserver la dynamique naturelle des ruisseaux, rivières et étangs, maintenir le fonctionnement et la diversité biologique des zones humides	Assurer et préserver une bonne qualité chimique des eaux d'eau et des étangs	Éliminer des berges et l'entretien des aspects sur les cours d'eau, rivières et les zones humides voisines	R1
	Atteindre un bon état des berges et des rivières des cours d'eau et des étangs	Création de zones et gestion conservatoire sous réserve de compatibilité avec la loi sur l'eau	R2
	Restaurer un maximum la dynamique biologique des lacs et zones humides et protohumides	Mettre en œuvre la maintenance hydraulique et biologique de cours d'eau et des zones humides sous réserve de compatibilité avec la loi sur l'eau	R3
		Maintenir et restaurer les lacs et zones humides et protohumides sous réserve de compatibilité avec la loi sur l'eau	R4
Orientation 4 : Conserver les espaces ouverts agricoles des paysages bergers	Maintenir les prairies dans un bon état de conservation	Encourager la mise en œuvre d'une gestion extensive des prairies de fauche et de pâture	P1
	Maintenir et restaurer les éléments fixes du paysage	Encourager la mise en œuvre des conditions écologiques et des éléments fixes du paysage à l'échelle du site	P2
	Veiller à la préservation des sols	Remise au jour des terres agricoles	P3
		Maintenir et restauration des prairies et pelouses sèches	P4
Orientation 5 : Formation des acteurs et sensibilisation des populations aux enjeux essentiels à la mise en œuvre du document d'objectif Accompagnement des acteurs de terrain dans la gestion du site	Sensibiliser et former les propriétaires, gestionnaires, forestiers, paysans, et agricoles, à la prise en compte des enjeux de la Directive Oiseaux dans le cadre de la gestion courante	Conception et réalisation de panneaux d'information grand public	C1
	Sensibiliser les élus et les populations locales à la complexité de la gestion des sites naturels	Développement de programmes éducatifs du site Natura 2000	C2
	Informar les habitants sur le programme Natura 2000 et les objectifs	Mise en œuvre systématique entre l'animateur et la structure organisationnelle de projet pour une collaboration entre les documents de gestion et de planification et le document d'objectif	C3
	Faire prendre conscience aux visiteurs, aux riverains et aux habitants de la fragilité, la complexité et la beauté du site	Création et diffusion de supports de communication papier et numérique visant à la sensibilisation sur les habitats, les espèces et les richesses liées à Natura 2000	C4
	Mettre en discussion les initiatives touristiques et la gestion du site	Animation de groupes éducatifs et de journées de formation	C5
Orientation 6 : Amélioration de nos connaissances habitats faune flore et suivi des populations à l'échelle du site Préparer de suivi de réalisation et d'évaluation du Docob	Observer l'évolution de l'état de conservation des espèces et des habitats d'espèces à l'échelle du site	Suivre l'évolution de populations d'oiseaux	S1
		Séparer des suivis spécifiques par contrats Natura 2000 et MAB	S2
	Constatation et suivi des actions non relatives à la mise en application du Docob	Améliorer les connaissances sur les groupes avifaunistiques	S3

- Des tableaux de synthèse des orientations et actions à mettre en œuvre liées aux espèces de l'Annexe I de la directive Oiseaux ont été mis en œuvre avec des fiches actions associées (ici ciblé sur deux espèces susceptibles d'être présentes sur la zone d'étude) :

CODE ESPÈCES	ESPÈCES VISÉES	ORIENTATIONS RATTACHÉES	ACTIONS À METTRE EN ŒUVRE	CODE ACTION
		des Zones Humides Orientation 4 : Conserver les espaces ouverts agricoles des paysages bocagers Orientation 6 : Amélioration de nos connaissances habitats faune flore et suivi des populations à l'échelle du site Protocole de suivi de réalisation et d'évaluation du Docob Concertation et suivi des actions nées relatives à la mise en application du Docob	Maintenir des zones de quiétudes durant la période de nidification des oiseaux (voir annexe 3) Amélioration des conditions d'accueil pour les espèces ayant justifié la désignation du site Maintenir et restaurer les landes et marais tourbeux et paratourbeux sous réserve de compatibilité avec la loi sur l'eau Encourager le maintien d'une gestion extensive des prairies de fauche et de pâtures Encourager le maintien des corridors écologiques et des éléments fixes du paysage à l'échelle du site Ramener en herbe des terres arables Maintenir et recouverture des prairies et pelouses sèches Suivre l'évolution de populations d'oiseaux	O1 O2 B4 P1 P2 P3 P4 S1
A238	pic mar Dendrocoptes medius	Orientation 1 : Amélioration de l'état de conservation des habitats d'espèces Forestiers et des milieux ouverts intraforestiers à l'échelle du site Orientation 2 : Maintenir en bon état de conservation des populations des espèces ayant justifiées la désignation du site Natura 2000 IPS* " Plaines ardennaises "	Favoriser le maintien d'arbres de gros diamètre, d'arbres à intérêt biologique et de bois mort sur pied ou au sol ; les arbres à cavités ou sénescents ainsi que des bois de sénescence pour la biodiversité et des peuplements forestiers hétérogènes (essences et âge) Privilégier la régénération naturelle Adopter les techniques d'exploitation aux spécificités des habitats Favoriser le maintien de milieux ouverts intraforestiers Maintenir des zones de quiétudes durant la période de nidification des oiseaux (voir annexe 3) Suivre l'évolution de populations d'oiseaux	P1 P2 P3 O1 S1
A236	Pic noir Dryocopus martius	Orientation 1 : Amélioration et/ou maintien du bon état de conservation des habitats Forestiers à l'échelle du site Orientation 2 : Maintenir en bon état de conservation des populations des espèces	Favoriser le maintien d'arbres de gros diamètre, d'arbres à intérêt biologique et de bois mort sur pied ou au sol ; les arbres à cavités ou sénescents ainsi que des bois de sénescence pour la biodiversité et des peuplements forestiers hétérogènes (essences et âge) Privilégier la régénération naturelle Adopter les techniques d'exploitation aux spécificités des habitats Favoriser le maintien de milieux ouverts intraforestiers Maintenir des zones de quiétudes durant la période de nidification des oiseaux (voir annexe 3) Suivre l'évolution de populations d'oiseaux	P1 P2 P3 O1 S1

CODE ESPÈCES	ESPÈCES VISEES	ORIENTATIONS RATTACHEES	ACTIONS A METTRE EN ŒUVRE	CODE ACTION
A223	Ouvette de Tengmalm <i>Agrostis fusus</i>	Orientation 1 : Amélioration de l'état de conservation des habitats d'espèces forestières et des milieux ouverts intraforestiers à l'échelle du site Orientation 2 : Maintenir en bon état de conservation des populations des espèces ayant justifiées la désignation du site Natura 2000 ZPS* « Plateau ardennais » Orientation 3 : Restaurer et préserver la dynamique naturelle des ruisseaux, rivières et étangs, maintenir la fonctionnalité et la richesse biologique des Zones Humides Orientation 4 : Conserver les espaces ouverts agricoles des paysages bocagers Orientation 6 : Amélioration de nos connaissances habitats faune flore et suivi des populations à l'échelle du site Protocole de suivi de réalisation et d'évaluation de Dooab Concertation et suivi des actions ncc relatives à la mise en application du Dooab	Favoriser le maintien d'arbres de gros diamètre, d'arbres à sénescence biologique et de bois mort sur pied ou au sol ; les arbres à cavités ou sénescents ainsi que des fûts de sénescence pour la biodiversité et des peuplements forestiers hétérogènes (essences et âge)	P1
			Privilégier la régénération naturelle	P2
			Adopter les techniques d'exploitation aux spécificités des habitats	P3
			Favoriser le maintien de milieux ouverts intraforestiers	P5
			Maintenir des zones de quiétudes durant la période de nidification des oiseaux (voir annexe 3)	Q1
			Maintenir et restaurer les landes et marais tourbeux et porcheurbeux sans réserve de compatibilité avec la loi sur l'eau	R4
			Encourager le maintien d'une gestion extensive des prairies de fauche et de pâture	P1
			Ramasse en herbe des terres arables	P3
			Suivre l'évolution de populations d'oiseaux	S1
			Améliorer les connaissances sur les groupes arifonctiques	S3
A224	Engoulement d'Europe <i>Caprimulgus europaeus</i>	Orientation 1 : Amélioration de l'état de conservation des habitats d'espèces forestières et des milieux ouverts intraforestiers à l'échelle du site Orientation 2 : Maintenir en bon état de conservation des populations des espèces ayant justifiées la désignation du site Natura 2000 ZPS* « Plateau ardennais » Orientation 4 : Conserver les espaces ouverts agricoles des paysages bocagers Orientation 6 : Amélioration de nos connaissances habitats faune flore et suivi des populations à l'échelle du site Protocole de suivi de réalisation et d'évaluation de Dooab Concertation et suivi des actions ncc relatives à la mise en application du Dooab	Privilégier la régénération naturelle	P2
			Adopter les techniques d'exploitation aux spécificités des habitats	P3
			Tendre vers un équilibre forêt gibier	P6
			Favoriser le maintien de milieux ouverts intraforestiers	P5
			Maintenir des zones de quiétudes durant la période de nidification des oiseaux (voir annexe 3)	Q1
			Amélioration des conditions d'accueil pour les espèces ayant justifié la désignation du site	Q2
			Maintenir et restaurer les landes et marais tourbeux et porcheurbeux sans réserve de compatibilité avec la loi sur l'eau	R4
			Maintien et réouverture des prairies et pelouses sèches	P4
			Suivre l'évolution de populations d'oiseaux	S1
			Améliorer les connaissances sur les groupes arifonctiques	S3

Approche conclusive :

- ➔ La procédure de mise en compatibilité du PLU concerne une adaptation réglementaire (adaptation réglementaire en vue de permettre l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol sur une partie du parc d'activité) du secteur 1AUZi et Nia. L'ensemble de ces secteurs possède une superficie d'environ 30,7 ha. Les terrains concernés sont actuellement utilisés comme prairies permanentes sur le pourtour de la piste de l'aérodrome, et à moindre mesure comme champ cultivé. Cette zone se trouve au sein de la ZPS « Confluence de la Meuse et de la Chiers », dont des études de compensation agricoles et écologiques sont prévues et seront fournies lors de l'étude d'impact déposée lors de l'autorisation d'urbanisme.
- ➔ Même si tout risque d'impact ne peut jamais être totalement exclu, il est aujourd'hui considéré que la procédure de mise en compatibilité du PLU, de par la modification apportée et la localisation du secteur concerné par le projet, n'a pas d'incidence significative sur la préservation des habitats et des espèces ayant permis la création de ce site Natura 2000.
- ➔ Le porteur de projet a indiqué dans son étude d'impact au stade permis de construire les détails des mesures d'évitement, de réduction et de compensation prises.

Se référer à l'annexe n°9, extrait de l'étude d'impact (Chapitre 11.1. « Évaluation des incidences sur les sites Natura 2000 »)

7.4.3 Incidences éventuelles sur les sites Natura 2000 prises en compte par le porteur de projet

→ Se référer à l'annexe n°9, extrait de l'étude d'impact (Chapitre 11.1. « Évaluation des incidences sur les sites Natura 2000 »)

→ ZPS : Confluence de la vallée de la Meuse et de la Chiers

Des études ont été menées lors de l'étude d'impact élaborée par le porteur de projet sur les incidences et la prise en compte des zones Natura 2000 présentes à proximité du site d'étude de l'aérodrome. Il en ressort :

- Des incidences potentielles sur **6 espèces d'oiseaux** déterminantes pour la désignation du site N2000: la Cigogne blanche, le Milan royal et noir, Sterne pierregarin, le Martin-pêcheur et la Pie-grièche écorcheur
- Des incidences potentielles sur 11 autres espèces non déterminantes.

Après l'analyse des incidences résiduelles, **la mise en place de mesures pour les espèces des cortèges des milieux ouverts et semi-ouverts et l'évitement des zones humides ou à enjeux** permet d'écarter la suspicion d'incidences sur ces espèces.

Le **Vanneau huppé** est cependant une espèce qui a été observée en grand nombre pour **son repos et son alimentation dans les prairies** de la zone d'étude qui seront rendues non fonctionnelles. Néanmoins les données de présence de l'espèce **montrent que les espaces environnants, à environ 2km de la zone d'étude, peuvent accueillir d'aussi grands regroupements d'individus.**

→ ZPS : Plateau Ardennais

Situées hors du périmètre d'étude du site de l'aérodrome, les incidences sur ce site sont moins importantes. Nous pouvons noter cependant :

- Des incidences potentielles sont possibles sur **4 espèces d'oiseaux** déterminantes pour la désignation du site N2000 : la Cigogne blanche, la Cigogne noir, le Milan royal et le Milan noir.

Après l'analyse des incidences résiduelles, **la mise en place de mesures pour les espèces des cortèges des milieux ouverts et semi-ouverts et l'évitement des zones humides ou à enjeux** permet d'écarter la suspicion d'incidences sur ces espèces.

7.5 CONCLUSION GÉNÉRALE

Au regard de l'analyse présentée ci-avant, **il n'apparaît pas que cette procédure de mise en compatibilité du PLU de Douzy soit contraire au DOCOB des sites Natura 2000 ZPS « Confluence des vallées de la Meuse et de la Chiers » et ZPS « Plateau ardennais ».**

Le porteur de projet a indiqué dans son étude d'impact au stade permis de construire les détail des mesures d'évitement, de réduction et de compensation prises pour écarter toute incidence sur la biodiversité.

→ **Les mesures d'évitement des zones à enjeux sont mises en place pour répondre aux enjeux des sites Natura 2000 pouvant être impactés par la procédure de mise en compatibilité du PLU et par le projet de parc solaire.**

TITRE 8 COMPATIBILITÉ AVEC LES DOCUMENTS SUPRA-COMMUNAUX

8.1 DONNÉES GÉNÉRALES

► Au regard de l'article L.131-4 du code de l'urbanisme, le projet de mise en compatibilité du PLU de Douzy **doit, le cas échéant, être compatible avec** :

1. Les schémas de cohérence territoriale prévus à l'article L. 141-1	Le SCoT Nord-Ardenne a été prescrit par arrêté préfectoral n°2020-02-006 du 17/02/2020. Le syndicat mixte du SCoT Nord-Ardenne a été créé par arrêté préfectoral n°2019-183 du 25/03/2019. La Communauté de Communes des Portes du Luxembourg (CCPL) fait partie des 5 structures intercommunales couvertes par ce projet de SCoT Nord-Ardenne. Le SCoT n'étant pas approuvé, le territoire de Douzy n'est pas encore couvert par ce schéma.
2. Les schémas de mise en valeur de la mer prévus à l'article 57 de la loi n° 83-8 du 7 janvier 1983	Territoire non concerné.
3. Les plans de mobilité prévus à l'article L.1214-1 du code des transports	La Communauté de Communes des Portes du Luxembourg n'est pas concernée, à ce jour, par un plan de mobilité ou un programme local de l'habitat.
4. Les programmes locaux de l'habitat prévus à l'article L.302-1 du code de la construction et de l'habitation	

► Selon l'article L.131-5 du code de l'urbanisme, le projet de mise en compatibilité du PLU de Douzy **doit aussi prendre en compte le cas échéant** :

5. Le plan climat-air-énergie territorial	À ce jour, la Communauté de Communes des Portes du Luxembourg n'est pas couverte par un P.C.A.E.T, mais elle est engagée pour sa réalisation.
6. Les schémas départementaux d'accès à la ressource forestière	À ce jour, le département des Ardennes ne dispose pas de ce schéma.

► D'après l'article L.131-6 du code de l'urbanisme, le projet de mise en compatibilité du PLU, en l'absence de SCoT, **doit aussi être compatible avec les dispositions mentionnées au 1° et avec les documents énumérés aux 2° à 16° de l'article L.131-1 du code de l'urbanisme** :

Obligation de compatibilité :

7. Les dispositions particulières au littoral et aux zones de montagne prévues aux chapitres I et II du titre II	Territoire non concerné.
8. Les règles générales du fascicule du schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires prévu à l'article L. 4251-3 du code général des collectivités territoriales pour celles de leurs dispositions auxquelles ces règles sont opposables.	Adopté le 22 novembre 2019 par le conseil régional et par arrêté du préfet de Région le 24 janvier 2020, le S.R.A.D.D.E.T. de la région Grand-Est fournit les règles avec lesquelles le projet de mise en compatibilité du PLU doit être compatible. Voir paragraphe ci-après sur le S.R.A.D.D.E.T.

Obligation de compatibilité (suite) :

9. Le schéma directeur de la région d'Ile-de-France prévu à l'article L. 123-1	<i>Territoire non concerné.</i>
10. Les schémas d'aménagement régional de la Guadeloupe, la Guyane, la Martinique, Mayotte et La Réunion prévus à l'article L. 4433-7 du code général des collectivités territoriales.	<i>Territoire non concerné.</i>
11. Le plan d'aménagement et de développement durable de Corse prévu à l'article L. 4424-9 du code général des collectivités territoriales	<i>Territoire non concerné.</i>
12. Les chartes des parcs naturels régionaux prévues à l'article L. 333-1 du code de l'environnement, sauf avec les orientations et les mesures de la charte qui seraient territorialement contraires au schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires ;	<i>Territoire non concerné.</i>
13. Les objectifs de protection et les orientations des chartes des parcs nationaux prévues à l'article L. 331-3 du code de l'environnement	<i>Territoire non concerné.</i>
14. Les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et les objectifs de qualité et de quantité des eaux définis par les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux prévus à l'article L.212-1 du code de l'environnement	<i>Le territoire est couvert par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.D.A.G.E.) « Rhin Meuse 2022-2027 », approuvé le 18 mars 2022 (cf. détail ci-après).</i>
15. Les objectifs de protection définis par les schémas d'aménagement et de gestion des eaux prévus à l'article L.212-3 du code de l'environnement	<i>Pas de SAGE approuvé ou en cours d'élaboration sur le territoire.</i>
16. Les objectifs de gestion des risques d'inondation définis par les plans de gestion des risques d'inondation pris en application de l'article L. 566-7 du code de l'environnement, ainsi qu'avec les orientations fondamentales et les dispositions de ces plans définies en application des 1° et 3° du même article L. 566-7	<i>Le PGRI Rhin-Meuse a été approuvée par arrêté n°2022/119 du Préfet coordonnateur de bassin en date du 21 mars 2022. Il est entré en vigueur le 15 avril 2022.</i> <i>Le territoire de Douzy est couvert par le PPRI Meuse Amont Il Chiers approuvé par arrêté du 08/02/2010. Le secteur géographique concerné par cette procédure d'adaptation du PLU situe dans la zone inondable du PPRI et il est concerné par le PGRI.</i> <i>L'adaptation réglementaire prend en compte le risque d'inondabilité des terrains concernés, et conditionne la réalisation des constructions industrielles concourant à la production d'énergie à la prise des mesures nécessaires pour réduire le risque d'inondation et pour ne pas gêner l'écoulement des eaux.</i> <i>Le porteur de projet a mené une étude hydraulique et envisage une prise en compte du risque dans l'implantation des panneaux ainsi qu'une compensation des zones impactées par surcreusement de dépressions.</i>

Obligation de compatibilité (suite) :

17.Les dispositions particulières aux zones de bruit des aéroports prévues à l'article L. 112-4 ;	<i>Aucun plan d'exposition au bruit des aéroports n'est applicable sur le secteur.</i>
18.Les schémas régionaux des carrières prévus à l'article L. 515-3 du code de l'environnement	<i>Territoire non concerné.</i>
19.Les objectifs et dispositions des documents stratégiques de façade ou de bassin maritime prévus à l'article L. 219-1 du code de l'environnement	<i>Territoire non concerné.</i>
20.Le schéma départemental d'orientation minière en Guyane prévu à l'article L. 621-1 du code minier	<i>Territoire non concerné.</i>
21.Le schéma régional de cohérence écologique prévu à l'article L. 371-3 du code de l'environnement ;	Le SRADDET du Grand-Est intègre le SRCE Grand-Est (pour le territoire d'études c'est le SRCE du 8 décembre 2015 Champagne-Ardenne qui est pris en compte dans les données environnementales : <i>titre IV du présent rapport</i>). Les mesures d'évitement, de réduction et de compensation envisagées sur les zones à enjeux permettent d'assurer la compatibilité avec le maintien des corridors écologiques et de la trame verte et bleue.
22.Le schéma régional de l'habitat et de l'hébergement prévu à l'article L. 302-13 du code de la construction et de l'habitation ;	<i>Territoire non concerné.</i>

8.2 ANALYSE LIÉE AUX RÈGLES DU SRADDET GRAND EST



Parmi les règles du schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) du Grand Est approuvé le 24 janvier 2020, notamment dans une relation de compatibilité ; on peut citer les règles suivantes :

La **règle n°5 concerne spécifiquement l'enjeu de « développer les énergies renouvelables et de récupération. »**

Énoncé de la règle :

Favoriser le développement des énergies renouvelables et de récupération en tenant compte du potentiel local des filières existantes, émergentes et d'avenir, dans le respect des usages et des fonctionnalités des milieux forestiers, naturels et agricoles ainsi que des patrimoines et de la qualité paysagère. Cette règle est à mettre en synergie avec le SRDEII, le PRFB et le SRB, notamment.

Il s'agit également de favoriser l'ancrage local des projets notamment en encourageant ou facilitant le montage de projets citoyens et participatifs.

Préconisations par filière :

Les plans et programmes prévoient des dispositions spécifiques selon les filières considérées :

- Solaire photovoltaïque (PV) :** Mobiliser toutes les surfaces potentiellement favorables au développement du PV en privilégiant et en facilitant l'installation sur les surfaces bâties (grandes toitures, bâtiments résidentiels, tertiaires, agricoles, industriels, etc.), et, pour les centrales au sol, les parking (ombrières) et les sites dits « dégradés », dans le respect des servitudes de protection du patrimoine. Considérant l'importance du potentiel d'installation des panneaux photovoltaïques sur les espaces artificialisés ou sites dits dégradés, l'implantation de centrales au sol sur des espaces agricoles, naturels ou forestiers doit être exceptionnelle ou ne devra pas concurrencer ou se faire au détriment des usages agricoles et des fonctions écosystémiques des espaces forestiers, naturels et agricoles : Trame verte et bleue, prairies permanentes, espaces de respiration, etc. ;

- Compatibilité de la procédure avec l'ensemble des règles visible dans le tableau ci-dessous :

RÈGLES	PROCÉDURE DE MISE EN COMPATIBILITÉ
Règle n°1 : Atténuer et s'adapter au changement climatique	Oui. Le projet concerne directement l'installation d'une centrale à énergie renouvelable. Son intérêt est d'une grande importance, puisqu'elle fournira à terme de l'électricité pour un équivalent d'environ 9000 foyers (estimés) à l'année.
Règle n°2 : Intégrer les enjeux climat-air énergie dans l'aménagement, la construction et la rénovation	
Règle n°3 : Améliorer la performance énergétique du bâti existant	Sans objet
Règle n°4 : Rechercher l'efficacité énergétique des entreprises	Sans objet
Règle n°5 : Développer les énergies renouvelables et de récupération	Oui, cette procédure concerne directement l'implantation d'une centrale d'énergie renouvelable. Celle-ci a pour but de favoriser l'ancrage d'un projet de centrale photovoltaïque et d'en faciliter son implantation. Le projet est élaboré de manière à être compatible avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur les terrains concernés, ainsi qu'avec la sauvegarde des espaces naturels et des paysages. Des mesures de compensation sont prévues, en lien avec la chambre d'agriculture, afin d'impacter le moins possible l'agriculture des exploitations agricoles locales.
Règle n°6 : Améliorer la qualité de l'air	Oui, le projet en question a pour but de limiter les rejets polluants en provenance de centrales électriques classiques.
Règle n°7 : Décliner localement la trame verte et bleue	Oui, la plaine alluviale et la ripisylve de la Chiers constitue un corridor écologique à préserver. La mise en compatibilité du PLU n'intervient dans le cadre de la déclaration du projet de parc solaire, n'intervenant que sur certains articles pour les constructions et équipements nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif.
Règle n°8 : Préserver et restaurer la trame verte et bleue	Des mesures d'évitement, de réduction et de compensation sont prévues, et sont décrites dans le présent rapport ainsi que l'étude d'impact du porteur de projet.
Règle n°9 : Préserver les zones humides	Oui, le périmètre de la zone d'étude est classé en zone à dominante humide. Un inventaire à été réalisé et les mesures d'évitement ont été privilégiées par le porteur de projet dans son implantation. Des mesures de réduction de l'impact potentiel accompagnent les choix réalisés.
Règle n°10 : Réduire les pollutions diffuses	Oui, il s'agira de préserver la nappe souterraine et les milieux naturels de tout risque de pollution. Ce point est pris en compte dans la configuration du projet.
Règle n°11 : Réduire les prélèvements d'eau	Sans objet
Règle n°12 : Favoriser l'économie circulaire	Sans objet

RÈGLES	PROCÉDURE DE MISE EN COMPATIBILITÉ
Règle n°13 : Réduire la production de déchets	<i>Oui</i> , le recyclage et le démantèlement de la centrale après exploitation, sont prévus et sont détaillés dans l'étude d'impact liée au dépôt des autorisations d'urbanisme.
Règle n°14 : Agir en faveur de la valorisation matière et organique des déchets	
Règle n°15 : Limiter les capacités d'incinération sans valorisation énergétique et de stockage	Sans objet
Règle n°16 : Sobriété foncière	La consommation foncière correspond à un « changement d'usage des espaces naturels, agricoles, boisés et forestiers vers un espace urbanisé » selon le SRADDET en vigueur. La comptabilisation de la consommation d'espaces naturels est d'application immédiate depuis la promulgation de la loi Climat et résilience du 22 août 2021. Un décret et un arrêté ministériels préciseront les caractéristiques des installations de production d'énergie photovoltaïque qui seront exemptées, par dérogation, de la prise en compte du calcul de la consommation d'espaces naturels. Ces textes pourront induire la prise en compte de contraintes de conception par les porteurs de projet.
Règle n°17 : Optimiser le potentiel foncier mobilisable	<i>Oui</i> , le projet aura la fonction de centrale d'énergie renouvelable.
Règle n°18 : Développer l'agriculture urbaine et péri-urbaine	
Règle n°19 : Préserver les zones d'expansion des crues	<i>Oui</i> , le périmètre d'étude se situe au sein d'une zone inondable. Cependant, considérant la faible imperméabilisation engendrée par le projet de parc photovoltaïque, les zones d'expansion des crues ne seront quasiment pas impactées. Le projet tiendra compte du risque pour assurer la transparence hydraulique de l'opération.
Règle n°20 : Décliner localement l'armature urbaine	Sans objet
Règle n°21 : Renforcer les polarités de l'armature urbaine	
Règle n°22 : Optimiser la production de logements	
Règle n°23 : Concilier zones commerciales et vitalité des centres-villes	
Règle n°24 : Développer la nature en ville	
Règle n°25 : Limiter l'imperméabilisation des sols	<i>Oui</i> , le projet d'implantation limitera l'imperméabilisation des sols. L'imperméabilisation se limitera aux pistes lourdes desservant le site (soit environ 10 540m²), puisque l'ensemble des structures seront sur pilotis (bâtiments, panneaux et citernes), limitant grandement la surface imperméabilisée.

RÈGLES	PROCÉDURE DE MISE EN COMPATIBILITÉ
Règle n°26 : Articuler les transports publics localement	Sans objet
Règle n°27 : Optimiser les pôles d'échanges	
Règle n° 28 : Renforcer et optimiser les plateformes logistiques multimodales	
Règle n°29 : Intégrer le réseau routier d'intérêt régional	Sans objet
Règle n°30 : Développer la mobilité durable des salariés	Sans objet

Conclusion :

Au regard de ce qui précède, la procédure de mise en compatibilité du PLU de Douzy dans le cadre d'une déclaration de projet n'apparaît pas incompatible avec les règles du S.R.A.D.D.E.T.

8.3 ANALYSE LIÉE AU SDAGE RHIN-MEUSE

Les adaptations du PLU doivent être compatibles avec les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et les objectifs de qualité et de quantité des eaux définis par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux.

Le territoire de Douzy est couvert par le S.D.A.G.E. du bassin « Rhin Meuse », approuvé pour la période 2022-2027 le 18 mars 2022.

Le S.D.A.G.E. Rhin-Meuse se caractérise par une prise en compte approfondie des effets du changement climatique. Il intègre, également, les exigences de santé, de salubrité publique, de sécurité civile et d'alimentation en eau potable de la population.

• **Enjeux du SDAGE**

- **Enjeu 1** : Améliorer la qualité sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine et à la baignade.
- **Enjeu 2** : Garantir la bonne qualité de toutes les eaux, tant superficielles que souterraines.
- **Enjeu 3** : Retrouver les équilibres écologiques fondamentaux des milieux aquatiques.
- **Enjeu 4** : Utiliser plus sobrement la ressource en eau sur l'ensemble des bassins du Rhin et de la Meuse.
- **Enjeu 5** : gestion équilibrée de la ressource en eau dans le développement et l'aménagement des territoires.
- **Enjeu 6** : Développer, dans une démarche intégrée à l'échelle des bassins du Rhin et de la Meuse, une gestion de l'eau participative, solidaire et transfrontalière, et des principes d'adaptation et d'atténuation du changement climatique.

Le tableau ci-après dresse une liste ciblée d'orientations et une approche sur leur compatibilité avec la procédure de mise en compatibilité du PLU de Douzy.

ORIENTATIONS FONDAMENTALES ET DISPOSITIONS DU SDAGE 2022-2027		Observation, compatibilité
Réf.	Contenu	
Thème 1 : Eau et santé		
Orientation T1 - O1	Assurer à la population, de façon continue, la distribution d'une eau potable de qualité	<i>Oui.</i> Le projet de mise en compatibilité du PLU de Douzy n'a pas d'incidence sur la ressource en eau.
Orientation T1 - O2	Favoriser la baignade en toute sécurité sanitaire, notamment en fiabilisant prioritairement les sites de baignades aménagés et en encourageant leur fréquentation	
Thème 2 : Eau et pollution		
Orientation T2 - O1	Réduire les pollutions responsables de la non-atteinte du bon état des eaux	<i>Oui.</i> Le projet de mise en compatibilité du P.L.U. de Douzy ne sera pas à l'origine d'émissions de substances toxiques. La zone 1AUZi relative au parc d'activités de l'aérodrome est comprise dans la zone d'assainissement collectif. Au stade des travaux relatifs au projet de parc solaire, une attention particulière devra être prise en compte pour éviter tout risque de pollution du milieu.
Orientation T2 - O2	Connaître et réduire les émissions de substances toxiques	
Orientation T2 - O3	Veiller à une bonne gestion des systèmes d'assainissement publics et privés et des boues d'épuration	
Orientation T2 - O4	Réduire la pollution par les nitrates et les produits phytosanitaires d'origine agricole	
Orientation T2 - O5	Réduire la pollution par les produits phytosanitaires d'origine non agricole	
Orientation T2 - O6	Réduire la pollution de la ressource en eau afin d'assurer à la population la distribution d'une eau de qualité	
Orientation T2 - O7	Protéger le milieu marin en agissant à la source sur les eaux continentales	
Thème 3 : Eau, nature et biodiversité		
Orientation T3 - O1	Appuyer la gestion des milieux aquatiques sur des connaissances, en particulier en ce qui concerne leurs fonctionnalités	<i>Oui.</i> Le secteur d'étude est concerné par une zone à dominante humide. Le projet de mise en compatibilité du PLU de Douzy n'entraîne pas de modification sur la vocation dédiée à l'aéronautisme. Au stade d'avancement des études, les mesures de préservation des fonctions naturelles et de la perméabilité du site sont envisagées par le porteur de projet. Les secteurs 1AUZi et Nia, en rapport avec l'activité aéronautique, ne seront que peu artificialisés via la réalisation du parc solaire, n'affectant pas les fonctions naturelles des terrains actuels en prairie humide. Cependant, l'impact sur les milieux naturels fait l'objet de la séquence ERC par le porteur de projet.
Orientation T3 - O2 (modifiée)	Organiser la gestion des bassins versants et y mettre en place des actions respectueuses des milieux naturels, et en particulier de leurs fonctionnalités	
Orientation T3 - O3 (modifiée)	Restaurer ou sauvegarder les fonctionnalités naturelles des bassins versants, des sols et des milieux aquatiques, et notamment la fonction d'autoépuration	
Orientation T3 - O4	Arrêter la dégradation des écosystèmes aquatiques	
Orientation T3 - O5	Mettre en œuvre une gestion piscicole durable	
Orientation T3 - O6	Renforcer l'information des acteurs locaux sur les fonctions des milieux aquatiques et les actions permettant de les optimiser	
Orientation T3 - O7 (modifiée)	Préserver les milieux naturels et notamment les zones humides	
Orientation T3 - O8 (nouvelle)	Préserver et reconquérir la Trame verte et bleue (TVB)* pour garantir le bon fonctionnement écologique des bassins versants	
Orientation T3 - O9 (ancienne T3- O8)	Respecter les bonnes pratiques en matière de gestion des milieux aquatiques	

ORIENTATIONS FONDAMENTALES ET DISPOSITIONS DU SDAGE 2022-2027		Observation, compatibilité
Réf.	Contenu	
Thème 4 : Eau et rareté		
Orientation T4 - O1	Prévenir les situations de surexploitation et de déséquilibre quantitatif de la ressource en eau	Oui. La capacité actuelle de la ressource s'avère suffisante.
Orientation T4 - O2 (nouvelle)	Evaluer l'impact du changement climatique et des activités humaines sur la disponibilité des ressources en assurant les suivis des eaux de surface et des eaux souterraines	
Thème 5 : Eau et aménagement du territoire		
Orientation T5A - O4 (modifiée, objectif 4.1 du PGRI)	Préserver et reconstituer les capacités d'écoulement et d'expansion des crues	Oui. La mise en compatibilité du PLU n'a pas pour effet de revoir le PPRI et les zones d'expansion des crues. Se trouvant en zone bleu clair ainsi qu'en zone marron (zone inondable naturelle ou agricole), les nouvelles installations respecteront le règlement du PPRI en vigueur. Les nouvelles constructions et les aménagements devront obligatoirement prendre en compte les dispositions nécessaires, notamment en termes de perméabilité du sol et de libre écoulement des eaux.
Orientation T5A - O5 (modifiée, Objectif 4.2 du PGRI)	Maîtriser le ruissellement pluvial sur les bassins versants en favorisant, selon une gestion intégrée des eaux pluviales, la préservation des zones humides, des prairies et le développement d'infrastructures agroécologiques	
Orientation T5A - O7 (modifiée, objectif 4.4 du PGRI)	Prévenir le risque de coulées d'eaux boueuses.	
Orientation T5B - O1 (modifiée)	Limiter l'impact des urbanisations nouvelles et des projets nouveaux pour préserver les ressources en eau et les milieux et limiter les rejets	Le projet de parc solaire n'a pas vocation à modifier la rétention des eaux et ne portera pas atteinte quant à l'écoulement des eaux de pluie du secteur. Les études hydrauliques et d'incidence sur le risque inondation ont été réalisées par le porteur de projet.
Orientation T5B - O2 (modifiée)	Préserver de toute urbanisation les parties de territoire à fort intérêt naturel notamment ceux constituant des éléments essentiels de la Trame verte et bleue (TVB)	
Orientation T5C - O1 (modifiée)	L'ouverture à l'urbanisation d'un nouveau secteur ne peut pas être envisagée si la collecte et le traitement des eaux usées (assainissement collectif ou non collectif) qui en seraient issus ne peuvent pas être assurés dans des conditions conformes à la réglementation en vigueur et si l'urbanisation n'est pas accompagnée par la programmation des travaux et actions nécessaires à la réalisation ou à la mise en conformité des équipements	Le zonage d'assainissement reste en vigueur. Le projet de parc solaire n'aura pas d'incidence sur le fonctionnement de la station d'épuration. L'infiltration des eaux pluviales sera maintenue, et les fonctions naturelles de cette zone à dominante humide seront si besoin conservées et compensées. Le projet devra respecter le cas échéant les dispositions de la loi sur l'eau et les milieux aquatiques.
Orientation T5C - O2	L'ouverture à l'urbanisation d'un nouveau secteur ne peut pas être envisagée si l'alimentation en eau potable de ce secteur ne peut pas être effectuée dans des conditions conformes à la réglementation en vigueur et si l'urbanisation n'est pas accompagnée par la programmation des travaux et actions nécessaires à la réalisation ou à la mise en conformité des équipements de distribution et de traitement	Le projet de mise en compatibilité du PLU maintiendra les fonctions naturelles d'infiltration au sein des zones humides. De plus, les zones humides au Sud du périmètre d'étude seront conservées afin de maintenir ces espaces de rétention et d'infiltration des eaux.

ORIENTATIONS FONDAMENTALES ET DISPOSITIONS DU SDAGE 2022-2027		Observation, compatibilité
Réf.	Contenu	
Thème 6 : Eau et gouvernance		
Orientation T6 - O1 (ancienne orientation T6-O2 dans SDAGE 2016-2021, modifiée)	Développer, dans une démarche intégrée à l'échelle des bassins versants du Rhin et de la Meuse, une gestion de l'eau participative, solidaire, transfrontalière et résiliente aux impacts du changement climatique	Sans objet, la procédure de mise en compatibilité du PLU n'intervient pas sur ces domaines.
Orientation T6 - O2 (ancienne orientation T6 – O3.1 dans le SDAGE 2016-2021, modifiée)	Assurer la prise en compte des enjeux de l'eau et du changement climatique dans les projets des territoires	
Orientation T6 - O3 (orientation T6 – O3 dans le SDAGE 2016-2021, modifiée)	Renforcer la participation du public et de l'ensemble des acteurs intéressés pour les questions liées à l'eau, aux milieux naturels et au changement climatique	

Conclusion :

Au regard de ce qui précède, la procédure de mise en compatibilité du PLU de Douzy dans le cadre d'une déclaration de projet n'apparaît pas incompatible avec le S.D.A.G.E. Rhin-Meuse.

TITRE 9 PRISE EN COMPTE D'AUTRES DOCUMENTS

9.1 APPROCHE GLOBALE

Au regard de l'article L.131-6 du code de l'urbanisme, le projet de mise en compatibilité du PLU de Douzy **doit prendre en compte le cas échéant les documents mentionnés à l'article L.131-2 du code de l'urbanisme** :

Obligation de prise en compte :

1. Les objectifs du schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires prévu à l' article L. 4251-3 du code général des collectivités territoriales	Le projet de mise en compatibilité du PLU doit prendre en compte les objectifs de ce schéma. Voir paragraphe ci-après sur le S.R.A.D.D.E.T.
2. Les programmes d'équipement de l'État, des collectivités territoriales et des établissements et services publics	Territoire non concerné.

Autres dispositions :

- Le schéma départemental d'aires d'accueil des gens du voyage ne prévoit pas d'aire sur le territoire communal.
- le **Plan Climat Air Énergie Régional de Champagne-Ardenne (P.C.A.E.R.)**, arrêté par le Préfet de Région le 29 juin 2012.
- le **Plan Climat Énergie Territorial (P.C.E.T.)**, approuvé par le Conseil Régional de Champagne-Ardenne le 20 janvier 2014. Il complète le P.C.A.E.R.

9.2 ANALYSE LIÉE AUX OBJECTIFS DU SRADDET

OBJECTIFS DU SRADDET	PRISE EN COMPTE AVEC LA PROCÉDURE
Objectif 1 : Devenir une région à énergie positive et bas carbone à l'horizon 2050	<i>Oui, l'implantation d'une centrale d'énergie renouvelable décarbonée permettra de diminuer la dépendance aux énergies fossiles, émettrices de gaz à effet de serre.</i>
Objectif 2 : Accélérer et amplifier les rénovations énergétiques du bâti	<i>Sans objet</i>
Objectif 3 : Rechercher l'efficacité énergétique des entreprises et accompagner l'économie verte	<i>Oui, cette implantation permet d'accompagner un projet d'énergie renouvelable afin de diversifier le mix énergétique régional. Celle-ci sera bénéfique quant à la réduction de gaz à effet de serre.</i>
Objectif 4 : Développer les énergies renouvelables pour diversifier le mix énergétique	
Objectif 5 : Optimiser et adapter les réseaux de transport d'énergie	<i>Oui, le projet de parc solaire devra prendre en compte le schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR)</i>
Objectif 6 : Protéger et valoriser le patrimoine naturel, la fonctionnalité des milieux et les paysages	<i>Oui, les zones humides présentes sur le site d'étude seront protégées au maximum (et en priorité évitées), les milieux impactés seront compensés à hauteur de l'imperméabilisation que nécessite cette implantation. La fonctionnalité de ce milieu sera ainsi conservée.</i>
Objectif 7 : Préserver et reconquérir la Trame verte et bleue	

OBJECTIFS DU SRADDET	PRISE EN COMPTE AVEC LA PROCÉDURE
Objectif 8 : Développer une agriculture durable de qualité à l'export comme en proximité	Oui , le projet d'implantation de panneaux photovoltaïques s'accompagne d'une compensation agricole quant à l'atteinte des exploitations agricoles présentes sur le périmètre. Une étude a été menée, en partenariat de la Chambre d'Agriculture, pour évaluer les mesures compensatoires agricoles (estimation de 24 hectares évités pour des raisons écologiques et agricoles). De plus, un projet de coactivité agricole (éco-pâturage) est envisagé sur l'ensemble du site.
Objectif 9 : Valoriser la ressource en bois avec une gestion multifonctionnelle des forêts	Sans objet
Objectif 10 : Améliorer la gestion qualitative et quantitative de la ressource en eau	Oui , la faible imperméabilisation des sols grâce à l'infiltration maintenue sous les panneaux photovoltaïques et aux pistes légères perméables permettent le maintien de la fonction filtrante de la prairie originelle, garant d'une bonne qualité de l'eau.
Objectif 11 : Économiser le foncier naturel, agricole et forestier	Le projet est positionné en partie sur une zone naturelle destinée à l'accompagnement des activités aéronautiques de l'aérodrome. Cependant, des mesures de compensation sont à l'étude et seront détaillées lors des autorisations d'urbanisme au sein d'une étude d'impact. De plus, un projet de coactivité agricole (éco-pâturage) est envisagé sur l'ensemble du parc solaire.
Objectif 12 : Généraliser l'urbanisme durable pour des territoires attractifs et résilients	Sans objet
Objectif 13 : Développer l'intermodalité et les mobilités nouvelles au quotidien	Sans objet
Objectif 14 : Reconquérir les friches et accompagner les territoires en mutation	Oui , le périmètre d'étude, entourant la piste d'atterrissage de l'aérodrome, permet de concilier des activités de production d'énergie au sein d'une zone d'activités sans impact sur la perméabilité des sols.
Objectif 15 : Améliorer la qualité de l'air, enjeu de santé publique	Oui , le gain de l'implantation de cette centrale d'énergie renouvelable sera estimé lors du dépôt de l'étude d'impact et des autorisations d'urbanisme.
Objectif 16 : Déployer l'économie circulaire et responsable dans notre développement	Sans objet
Objectif 17 : Réduire, valoriser et traiter nos déchets	Oui , la valorisation des déchets de la future centrale solaire est encore en cours d'étude.
Objectif 18 : Accélérer la révolution numérique pour tous	Sans objet
Objectif 19 : Gommer les frontières et ouvrir le Grand Est à 360°	

OBJECTIFS DU SRADDET	PRISE EN COMPTE AVEC LA PROCÉDURE
Objectif 20 : Valoriser les flux et devenir une référence en matière de logistique multimodale	Sans objet
Objectif 21 : Consolider l'armature urbaine, moteur des territoires	
Objectif 22 : Moderniser les infrastructures de transport tous modes et désenclaver les territoires	
Objectif 23 : Optimiser les coopérations et encourager toute forme d'expérimentation	Sans objet
Objectif 24 : Organiser les gouvernances et associer les acteurs du territoire	
Objectif 25 : Adapter l'habitat aux nouveaux modes de vie	
Objectif 26 : Rechercher l'égalité d'accès à l'offre de services, de santé, sportive et culturelle	
Objectif 27 : Développer l'économie locale, ancrée dans les territoires	<i>Oui, l'accueil de ce parc photovoltaïque permet d'autant plus d'accueillir une économie verte.</i>
Objectif 28 : Améliorer l'offre touristique en prenant appui sur nos spécificités	Sans objet
Objectif 29 : Placer le citoyen et la connaissance au cœur du projet régional	
Objectif 30 : Rêver Grand Est et construire collectivement une image positive du territoire	

Conclusion :

Au regard de ce qui précède, la procédure de mise en compatibilité du PLU de Douzy dans le cadre d'une déclaration de projet prend en compte un certain nombre des objectifs du S.R.A.D.D.E.T. De plus, il ne contrarie pas les autres objectifs cités ci-dessus.

9.3 SCHÉMA RÉGIONAL DE RACCORDEMENT AU RÉSEAU DES ÉNERGIES RENOUVELABLES (S3RENr)

Le projet de parc solaire devra également prendre en compte **le schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3RENr)** en cours d'élaboration à l'échelle du Grand Est (*qui se substituera aux schémas régionaux des anciennes régions*), et qui doit décliner à l'horizon 2030 les objectifs de transition énergétique retenus par l'État dans la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) et le SRADDET Grand Est.

TITRE 10 INDICATEURS DE SUIVI

IMPACTS SUIVIS	INDICATEURS	Source (pour les indicateurs)	FRÉQUENCE	ÉTAT INITIAL
Réalisation de l'opération projetée (parc solaire)	Nombre de modules Puissance totale et annuelle	Commune, intercommunalité (instruction permis, achèvement travaux)	Fin d'opération	0
Consommation d'espace, artificialisation	Surface imperméabilisée sur le secteur (bâtiments techniques, accès...)	Commune, intercommunalité (instruction permis, achèvement travaux)	Fin d'opération	Domaine public existant et dépendance
Compensation écologique	Compensation des projets	Commune, intercommunalité (instruction des permis, achèvement travaux)	Fin d'opération	Données photo aériennes
Compensation agricoles	Compensation des projets	Commune, intercommunalité et Chambre d'agriculture	Fin d'opération	Données photos aériennes, RPG
Intégration paysagère	Aménagements réalisés pour réduire l'impact paysager	Commune, intercommunalité (instruction des permis, achèvement travaux)	Fin d'opération	Données photo aériennes
Protection de la faune et de la flore	Observation des espèces protégées susceptibles d'avoir été perturbés	Suivi mis en place par le porteur de projet	Annuelle	Présence d'espèces à enjeux et d'espèces protégées (étude d'impact du projet)

TITRE 11 ANNEXES

Extraits de l'étude d'impact pour le projet de centrale photovoltaïque de la SAS Centrale Photovoltaïque de Douzy – septembre 2022

Annexe 1 : Chapitre 5 « description des solutions de substitution et raisons du choix effectué »

Annexe 2 : Résumé non technique de l'étude d'impact

Annexe 3 : Fiches espèces – mai 2022

Annexe 4 : Chapitre 4.3.3. « Délimitation des zones humides »

Annexe 5 : Étude d'impact sur la filière économique agricole – juillet 2022

Annexe 6 : Étude hydraulique valant dossier loi sur l'eau - février 2021

Annexe 7 : Étude des incidences vis-à-vis du risque inondation et recherche de zones de compensations hydrauliques » - septembre 2022

Annexe 8 : Chapitre 8 « Description détaillée des mesures ERC(A)

Annexe 9 : Chapitre 11.1. « Évaluation des incidences sur les sites Natura 2000 »

consisté en la prospection de site d'au moins 2 hectares pouvant être éligibles aux Appels d'Offre de la Commission de Régulation de l'Energie.

Ces sites, ainsi que celui de l'aérodrome de Douzy, ont donc été analysés et comparés afin de privilégier le site le plus adapté. Sur les nombreuses pistes qui ont pu être étudiées, plusieurs ont été écartées car ils ne remplissaient pas les critères nécessaires pour candidater aux appels d'offre de la Commission de Régulation de l'Energie.

5.3. SITES POTENTIELS DANS LE SECTEUR D'ÉTUDE

5.3.1. ELIMINATION DES SITES NON ELIGIBLES AUPRES DE LA CRE

Ces sites sont constitués de zones non déclarées à la PAC. Etant tous situés en zonage A des PLU (Figure 138 à Figure 139, ils ne sont ni considérés comme dégradés ni appartenant aux cas 1 et 2). Ils ne sont donc pas éligibles aux appels d'offre de la CRE et ont été écartés.



Figure 138 : Prairies à Bazeilles et Francheval



Figure 139 : Surfaces agricoles à Linay _ Surfaces agricoles à Les-Deux-Villes

Plusieurs sites ayant un historique de boisement n'ont pas été retenus, certains ayant besoin de défrichement (Figure 140 à Figure 141). Ces sites, bien qu'en zone N de leurs PLU respectifs, ne remplissent pas les conditions de la CRE qui interdit le défrichement pour les projets dans un tel zonage.



Figure 140 : Surfaces à historique boisé à La Chapelle _ Surfaces à historique boisé aux alentours de Donchery

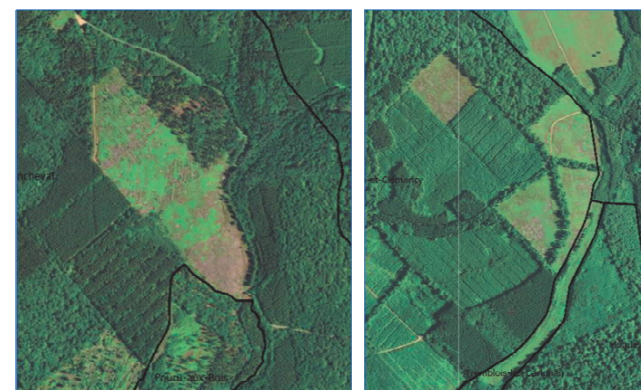


Figure 141 : Surfaces à historique boisé à Francheval _ Prairies et anciens bois à Tremblois-les-Carignan

5.3.2. ÉTUDE DES SITES ELIGIBLES AUX APPELS D'OFFRE DE LA CRE

5.3.2.1. ÉTUDE DES SITES CLASSES « CAS 3 »

Après ces premières opérations de tri, les sites restants étaient donc ceux pouvant potentiellement être éligibles aux appels d'offre de la CRE. Les sites le plus intéressants sont les sites classés en Cas 3, car à grande pertinence environnementale. Sont concernés les sites pollués, les anciens sites industriels, les anciennes carrières ou les délaissés d'aérodrome par exemple. Hormis l'aérodrome de Douzy, trois sites remplissant les critères du Cas 3 ont été repérés. Parmi ces trois sites, on compte notamment deux carrières. Toutefois, les carrières du secteur sont encore en exploitation, comme celles de Douzy et Bazeilles (Figure 142).



Figure 142 - Surfaces à historique boisé à Francheval _ Prairies et anciens bois à Trembloy-les-Carignan

Une décharge avait également été prospectée à Wadelincourt (Figure 143). Cependant, la taille assez réduite du site et le défrichement important qu'un projet pourrait engendrer nous ont poussé à écarter cette piste.



Figure 143 - Ancienne décharge à Wadelincourt

5.3.2.2. ETUDE DES SITES CLASSES « CAS 2 »

Sont considérés comme « Cas 2 » les sites respectant les critères suivants :

- Le site doit être situé en zone Naturelle d'un PLU portant la mention « Photovoltaïque » ou « Energie renouvelables », soit les zones N_{pv} et N_{enr} ;
- Le site ne doit pas être en zone humide ;
- Aucun défrichement ne doit être réalisé dans le cadre du projet.

La prospection que nous avons réalisée dans les Ardennes n'a donné aucun résultat au niveau des sites classés en Cas 2. En effet, aucun PLU du secteur ne comprend de zonages N_{pv} ou N_{enr}.

5.3.2.3. ETUDE DES SITES CLASSES « CAS 1 »

Enfin, nous avons recherché des sites faisant partie de la dernière catégorie éligibles aux appels d'offres de la CRE, les « Cas 1 ». Pour être considéré comme un Cas 1, un site doit être situé en zone urbanisée (U), ou à urbaniser (AU), d'un PLU ou d'une carte communale. Dans la région de Douzy, nous avons identifié trois sites remplissant les critères du « Cas 1 » des appels d'offre de la CRE.

Deux d'entre eux ont été écartés car leur surface disponible était trop peu importante pour atteindre une viabilité économique satisfaisante. Il s'agit de deux délaissés de ZAC : le premier à Bazeilles sur le délaissé du foncier de l'usine Unilin (Figure 144), et le second à Sedan à proximité d'un grand centre commercial (Figure 145).



Figure 144 - Délaissé de ZAC à Bazeilles



Figure 145 - Délaissé de ZAC à Sedan

Le troisième site possédait en revanche un potentiel plus intéressant : il s'agit d'un ensemble de parcelles dans la ZAC de Douzy (Figure 146), pour lequel la commune a souhaité lancer un Appel à Manifestation d'intérêt similaire à celui de l'aérodrome de Douzy.



Figure 146 - ZAC de Douzy

Tout comme pour l'aérodrome de Douzy, EDF Renouvelables a répondu à l'Appel à Manifestation d'intérêt pour un projet photovoltaïque sur ce site. C'est en effet un site d'une surface conséquente (53 ha), sans enjeux environnementaux majeurs, paysagers, et de risques naturels ou industriels identifiables. Ce projet existe en parallèle à celui de l'aérodrome, et ces deux projets réunis ensemble représentent un montant important de puissance solaire installée.

Néanmoins, étant donnés :

- Les objectifs ambitieux de la Programmation Pluriannuelle qui souhaite multiplier par 5 la puissance solaire installée au niveau national d'ici 2028 ;
- Le SRADDET Grand-Est qui favorise le développement de la filière dans la région ;
- Le rapport RTE présentant six scénarios de mix de production à l'étude pour atteindre la neutralité carbone d'ici 2050, six scénarios dans lesquels la filière photovoltaïque – entre autres – est fortement développée ;

Il apparaît nécessaire de développer de manière importante la filière photovoltaïque, que ce soit au niveau national, régional et même départemental avec le Pacte Ardenne. Par conséquent, afin de répondre à ces objectifs, le développement de projets comme ceux de l'aérodrome et de la ZAC de Douzy sont nécessaires.

5.4. CONCLUSION

C'est donc bien l'aérodrome de Douzy qui constitue l'alternative la plus intéressante. Le site possède une topographie particulièrement favorable, avec très peu de pentes et un dénivelé très régulier. Il n'y a de plus aucun défrichement nécessaire. Le poste de raccordement le plus proche se situant dans la commune voisine, le raccordement au réseau sera grandement facilité. C'est un site qui permettra plus que tous les autres évoqués ci-dessus d'obtenir un tarif de rachat aux appels d'offres du comité de la régulation de l'énergie : il rentre dans la catégorie de projets photovoltaïques les plus intéressants selon les critères de la CRE ; les projets à pertinence environnementale. Les projets sur délaissé d'aérodrome comme Douzy font partie de cette catégorie.

Au niveau des enjeux environnementaux et patrimoniaux, la zone d'implantation est située au niveau d'une zone Natura 2000, néanmoins les enjeux de ce zonage sont finement étudiés et la centrale sera réfléchi au regard de la compatibilité de ces enjeux. Les Ardennes sont une région très boisées, et le projet est assez éloigné des forêts, secteurs à forts enjeux écologiques. On peut également voir sur la figure 1 que le projet est situé à bonne distance des monuments historiques inscrits et des zones de protection liées au patrimoine. Au niveau de la topographie, la commune de Douzy est située dans une zone avec peu de contraintes de dénivelé, l'aérodrome en particulier est fortement épargné. En conséquence, nous avons la chance d'avoir un relief très régulier sur la zone de projet. La présence de pentes auraient en effet pu entraîner d'importants coûts de terrassement

5.5. CHOIX DU PARTI D'AMÉNAGEMENT

5.5.1. VARIANTES D'IMPLANTATION ÉTUDIÉES

Trois variantes ont été envisagées dans le cadre du projet, elles sont présentées dans le tableau qui suit :

Tableau 80 – Comparaison des variantes

	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Emprise (ha)	74,9	53,8	44,2
Inclinaison des panneaux (°)	15	15	15/25
Puissance électrique (MWc)	85,78	67,24	58,4

5.5.1.1. VARIANTE 1 : IMPLANTATION DE PANNEAUX SOLAIRES SUR LA QUASI-TOTALITE DE LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE

Ce design maximise la surface couverte par les panneaux, et par la même occasion, les impacts environnementaux du projet. Cette variante a donc été retravaillée afin réduire ces impacts tout en conservant une puissance optimisée.

5.5.1.2. VARIANTE 2 : PRISE EN COMPTE DES PRINCIPAUX ENJEUX ECOLOGIQUES ET AERONAUTIQUES

Dans cette variante, les enjeux environnementaux suivants ont été évités :

- Zones humides sur critères habitats ;
- Zone abritant de la flore protégée.

Pour les activités aéronautiques, un écartement supplémentaire (par rapport aux exigences réglementaires) est proposé au sud de la piste revêtue, et une mesure d'évitement est réalisée au nord-ouest pour laisser un espace pour l'activité d'aéromodélisme.

5.5.1.3. VARIANTE 3 : PRISE EN COMPTE DES PRINCIPAUX ENJEUX ECOLOGIQUES ET AERONAUTIQUES ET INTEGRATION DES ENJEUX HYDRAULIQUES ET AGRICOLES

En complément des enjeux considérés dans la variante 2, la variante 3 intègre plusieurs zones d'évitement :

- une zone de reproduction pour l'avifaune des milieux semi-ouverts ;
- une zone d'activité agricole ;
- une zone complémentaire pour l'activité d'aéromodélisme ;

Les fossés humides sont conservés pour raisons hydrauliques et écologiques.

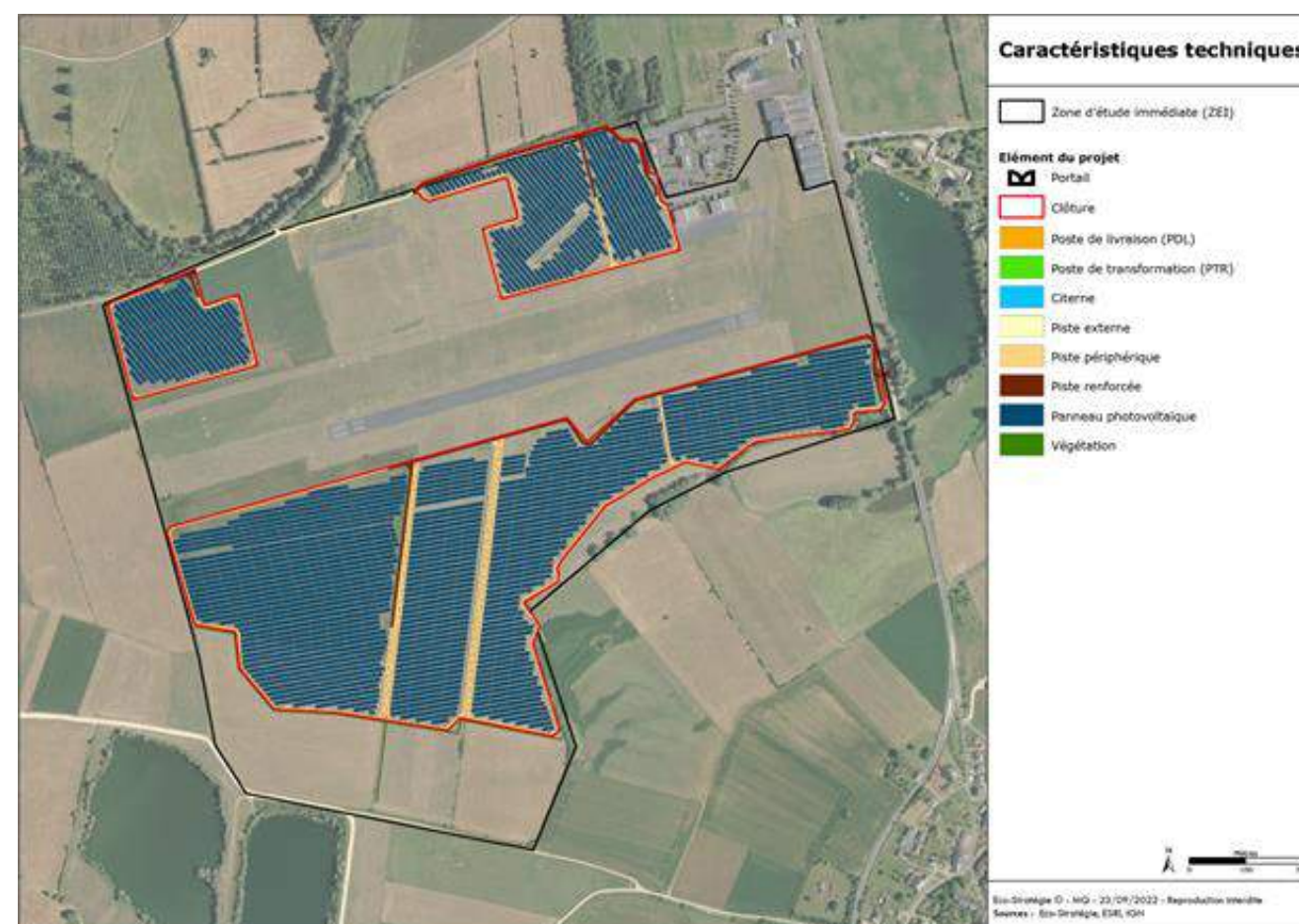
Enfin, certaines inclinaisons et orientations de panneaux sont modifiées afin de ne pas créer d'effet de réverbération vis-à-vis des circulations de l'aérodrome. Ces mesures permettent de proposer un projet qui convient aux usagers de l'aérodrome.

Résumé non-technique de l'étude d'impact

Projet de centrale photovoltaïque de Douzy

Maître d'Ouvrage :

SAS CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE DE DOUZY



Septembre 2022

Adresse de Correspondance :

EDF Renouvelables France
M. Tanguy Collin
Cœur Défense - Tour B
100 Esplanade du Général De Gaulle
92932 Paris La Défense Cedex
Mail : tanguy.collin@edf-re.fr
Tel : 01 41 02 78 64
Tel : 06 23 76 08 96

Adresse du Demandeur :

SAS Centrale Photovoltaïque de Douzy
Chez EDF Renouvelables France
Cœur Défense - Tour B
100 Esplanade du Général De Gaulle
92932 Paris La Défense Cedex

1. SOMMAIRE

1. SOMMAIRE	2	5. Description des solutions de substitution et raisons du choix effectué	25
2. Principales caractéristiques du projet	3	5.1. Justification du choix de l'emplacement retenu	25
2.1. La société EDF Renouvelables	3	5.2. Choix du parti d'aménagement	26
2.2. L'énergie photovoltaïque pour infléchir la tendance	3	6. Incidences attendues du projet et recherche des mesures permettant d'éviter, de réduire ou de compenser les incidences du projet	27
2.3. La prise en compte de l'environnement dans les activités d'EDF Renouvelables	3	6.1. Incidences sur le milieu physique	27
2.4. Les installations photovoltaïques	3	6.2. Incidences sur le milieu naturel	28
2.5. Le projet photovoltaïque de Douzy	4	6.3. Incidences sur le milieu humain	29
2.6. Composition d'une centrale photovoltaïque	4	6.4. Incidences sur les paysages et le patrimoine	30
2.7. Caractéristiques du projet	5	6.5. Incidences prévisibles du raccordement potentiel au réseau	30
2.8. Construction et exploitation de la centrale photovoltaïque	8	7. Vulnérabilité du projet	32
2.9. Estimation des quantités de matériaux utilisés	8	7.1. Vulnérabilité face au changement climatique	32
2.11. Compatibilité et articulation du projet avec l'affectation des sols et les documents de référence	9	7.2. Vulnérabilité face aux risques d'accidents et de catastrophes majeurs	32
2.12. Acceptabilité locale - historique du projet	11	8. Synthèse des mesures proposées et coût pour la centrale photovoltaïque de Douzy	33
3. Méthodologie et auteurs de l'étude d'impact	11	9. Évolution probable de l'environnement sans projet	35
3.1. Méthodologie pour réaliser l'état initial de l'environnement	11	9.1. Evolution probable sur les milieux physiques et naturels	35
3.2. Méthodologie pour évaluer les effets du projet sur l'environnement	11	9.2. Evolution probable sur le milieu humain	35
3.3. Méthodologie pour proposer des mesures pour supprimer et réduire les impacts dommageables sur l'environnement	11	9.3. Evolution probable sur le patrimoine et le paysage	35
3.4. Méthodologie pour l'étude hydraulique (INGETEC)	12	10. Incidences cumulées avec d'autres projets connus	36
3.5. Méthodologie pour l'étude du risque inondation (IRH Ingénieur Conseil)	12	10.1. Réglementation	36
3.6. Méthodologie pour l'étude du risque d'éblouissement (CYTHELIA)	12	10.2. Effets connus et cumulés avec d'autres projets	36
3.7. Méthodologie pour l'étude d'impact sur la filière agricole (Chambre d'agriculture des Ardennes)	12	11. Autres dossiers d'évaluation environnementale et/ou demandes d'autorisation	37
3.8. Rédacteurs de l'étude d'impact	12	11.1. Analyse des incidences du projet sur les sites Natura 2000	37
4. Etat initial de l'environnement	14	11.2. Évaluation de la nécessité d'une demande de dérogation Espèces Protégées	37
4.1. Aires d'étude	14	11.3. Évaluation de la nécessité d'une demande d'autorisation de défrichement	37
4.2. Milieu physique	15	11.4. Évaluation de la nécessité d'une étude des incidences Loi sur l'eau	37
4.3. Milieu humain	15	11.5. Évaluation de la nécessité d'une étude relative à la compensation collective agricole	37
4.4. Milieu naturel	17	12. Conclusion	38
4.5. Patrimoine et paysage	22		

2. Principales caractéristiques du projet

2.1. La société EDF Renouvelables

Spécialiste des énergies renouvelables, EDF Renouvelables est un leader international de la production d'électricité verte. Filiale à 100% du groupe EDF, EDF Renouvelables est actif dans 20 pays, principalement en Europe et en Amérique du Nord et plus récemment en Afrique, Proche et Moyen-Orient, Inde et Amérique du Sud.

2.2. L'énergie photovoltaïque pour infléchir la tendance

L'utilisation de l'énergie solaire photovoltaïque est un des moyens d'action pour réduire les émissions de Gaz à Effet de Serre (GES), tels que le Dioxyde de Carbone (CO₂). Le principe de base en est simple : il s'agit de capter l'énergie lumineuse du soleil et de la transformer en courant électrique au moyen d'une cellule photovoltaïque. Cette énergie solaire est gratuite, prévisible à un lieu donné et durable dans le temps.

La production d'électricité à partir de l'énergie solaire engendre peu de déchets et n'induit que peu d'émissions polluantes. Par rapport à d'autres modes de production, l'énergie solaire photovoltaïque est qualifiée d'énergie propre et concourt à la protection de l'environnement.

De plus, elle participe à l'autonomie énergétique du territoire qui utilise ce moyen de production.

Un enjeu national :

La nécessité de développement de la filière des énergies renouvelables est rappelée dans le rapport de synthèse du groupe « Lutter contre les changements climatiques et maîtriser l'énergie » du Grenelle de l'Environnement :

objectif 5 : Réduire et « décarboner » la production d'énergie ; renforcer la part des énergies renouvelables ; sous-objectif 5-1 : Passer de 9 à 23 % d'ici 2020 la part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale en France.

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte, publiée au Journal Officiel du 18 août 2015, va permettre à la France de contribuer plus efficacement à la lutte contre le dérèglement climatique et de renforcer son indépendance énergétique en équilibrant mieux ses différentes sources d'approvisionnement. Sa mise en œuvre est déjà engagée.

Les objectifs de la loi sont les suivants :

- Diminuer de 40% les émissions de gaz à effet de serre en 2030 par rapport à 1990.
- Diminuer de 30% la consommation d'énergies fossiles en 2030 par rapport à 2012.
- Porter la part des énergies renouvelables à 32% de la consommation finale d'énergie en 2030 et à 40% de la production d'électricité.
- Réduire la consommation énergétique finale de 50% en 2050 par rapport à 2012.
- Diversifier la production d'électricité et baisser à 50% la part du nucléaire à l'horizon 2025.

Concernant les énergies renouvelables les objectifs fixés par la loi sont de :

- Multiplier par plus de deux la part des énergies renouvelables dans le modèle énergétique français d'ici à 15 ans.
- Favoriser une meilleure intégration des énergies renouvelables dans le système électrique grâce à de nouvelles modalités de soutien.

La filière photovoltaïque en France :

Afin de répondre à l'objectif de 40 % d'énergies renouvelables électriques dans la production nationale en 2030 de la LTECV, le décret n°2020-456 du 21 avril 2020 relatif à la **Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE)**, publié au Journal officiel le **23 avril 2020**, vient récemment de définir les priorités d'action des pouvoirs publics pour la gestion des formes d'énergie sur le territoire métropolitain continental pour la période 2019-2028. Cette PPE prévoit les objectifs ci-dessous en termes de production d'électricité relative à l'énergie radiative du soleil.

Échéance	Puissance installée
31 décembre 2018	10 200 MW
31 décembre 2023	20 100 MW
31 décembre 2028	Option basse : 35 100 MW Option haute : 44 000 MW

Tableau 1 - Les objectifs de Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) pour l'énergie radiative du soleil en termes de puissance totale installée (Source : décret n°2020-456)

Le Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) :

Au niveau régional, le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) Grand Est est un document prescriptif de planification qui permet de réunir plusieurs schémas régionaux sectoriels qui s'inscrivent dans le Projet de Stratégie Nationale Bas-Carbone 2019. Approuvé par le préfet le 24 janvier 2020, le SRADDET Grand-Est s'engage dans un modèle énergétique durable.

2.3. La prise en compte de l'environnement dans les activités d'EDF Renouvelables

Le Groupe EDF Renouvelables est attentif à la maîtrise des impacts, pour l'ensemble de ses activités en France et à l'étranger, qu'il s'agisse du développement, de la conduite des chantiers et des opérations d'exploitation et de maintenance, tous modes de production d'énergie renouvelable confondus (éolien terrestre, éolien offshore, photovoltaïque au sol et en toiture, etc.). Ses engagements sont écrits dans sa Politique Environnementale.

Concrètement, EDF Renouvelables a mis en place différentes actions de maîtrise de l'environnement comme par exemple :

- Recensement et qualification des prestataires en charge des études environnementales ;
- Consultation des prestataires de chantier, et d'exploitation et maintenance, sur la base de cahiers des charges environnementaux adaptés ;
- Mise en place d'une fiche de « Suivi des Exigences Environnementales » qui recense les mesures environnementales prescrites lors de la conception du projet et l'obtention des autorisations administratives, et qui est transmise au responsable de la construction du parc photovoltaïque, puis aux responsables de la gestion, de l'exploitation et de la maintenance du parc ainsi construit. Ce document est central dans la vie d'un projet et permet de s'assurer que tous les engagements pris en phase développement vis-à-vis des parties prenantes seront respectés en phase réalisation et exploitation. Le respect des exigences de cette fiche fait l'objet d'un suivi ;
- Formations et sensibilisation des salariés et des prestataires sur des sujets particuliers ;
- Engagement à traiter 100% des éventuelles plaintes relatives aux éventuels impacts du parc photovoltaïque en fonctionnement.

2.4. Les installations photovoltaïques

Ce projet s'inscrit dans un contexte mondial particulier : celui de la lutte contre les émissions de gaz à effet de serre. Les activités humaines à travers notamment le bâtiment (chauffage, climatisation, etc.), le transport (voitures, camions, avions, etc.), la combustion de sources d'énergie fossile (pétrole, charbon, gaz) et l'agriculture, émettent une quantité importante de gaz à effet de serre dans l'atmosphère. En France métropolitaine, la production d'énergie est responsable de 14 % des émissions de CO₂. Une installation photovoltaïque ne génère pas de gaz à effet de serre durant son fonctionnement. Elle ne produit aucun déchet dangereux et n'émet pas de polluants locaux.

La puissance d'une centrale photovoltaïque est directement proportionnelle au nombre de modules installés. Plusieurs facteurs peuvent affecter la production d'un site photovoltaïque :

- La localisation géographique : la production électrique d'un site dépend de son ensoleillement annuel ;
- L'implantation du système : c'est-à-dire son orientation et son inclinaison ;
- Les sources d'ombrages éventuelles (arbre, bâtiment, relief naturel, etc.).

2.5. Le projet photovoltaïque de Douzy

Le projet photovoltaïque de la société EDF Renouvelables qui prendra place sur un délaissé d'aérodrome à Douzy s'étend sur environ 47,23 ha (surface clôturée et chemin d'accès), dans le département des Ardennes (08) et la région Grand-Est.

La centrale photovoltaïque sera entièrement clôturée et accessible par 3 portails.

La centrale atteindra une puissance totale d'environ **58,4 MWc**. Elle permettra ainsi d'alimenter en électricité (hors chauffage) environ **29 570 habitants**.

Comparativement aux émissions moyennes en gaz à effets de serre (CO₂) dues à la production et consommation de 1 kWh électrique en France métropolitaine, l'économie générée par le projet représente **29 433 tonnes de CO₂ par an**.

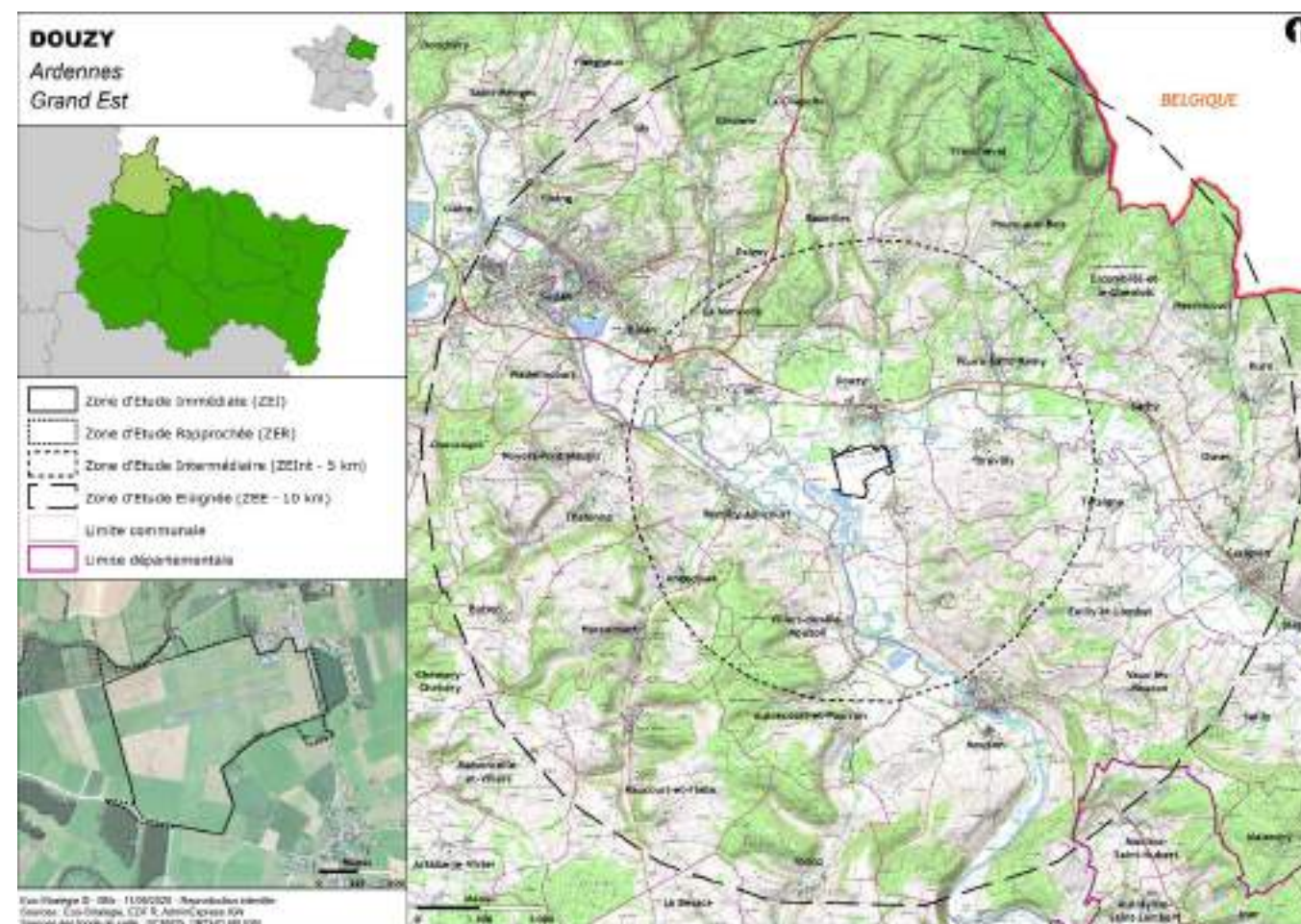


Figure 1 : Localisation du projet

2.6. Composition d'une centrale photovoltaïque

L'objectif d'une centrale photovoltaïque est de transformer l'énergie électromagnétique engendrée par la radiation solaire en énergie électrique, et d'injecter cette électricité sur le réseau de distribution. Ainsi, plus la lumière est intense, plus le flux électrique est important.

Une centrale solaire peut-être installée sur des bâtiments existants (toitures ou façades), mais construire une centrale au sol permet de s'étendre sur de plus grandes surfaces et d'obtenir de meilleurs rendements. L'énergie solaire est gratuite, propre et inépuisable. Une centrale solaire est composée :

- De **modules (ou panneaux solaires)**, résultant de l'assemblage de plusieurs cellules. Ces modules sont conçus pour absorber et transformer les photons en électrons. Un module photovoltaïque transforme ainsi l'énergie électromagnétique en énergie électrique. Cette transformation se fait en plusieurs étapes :

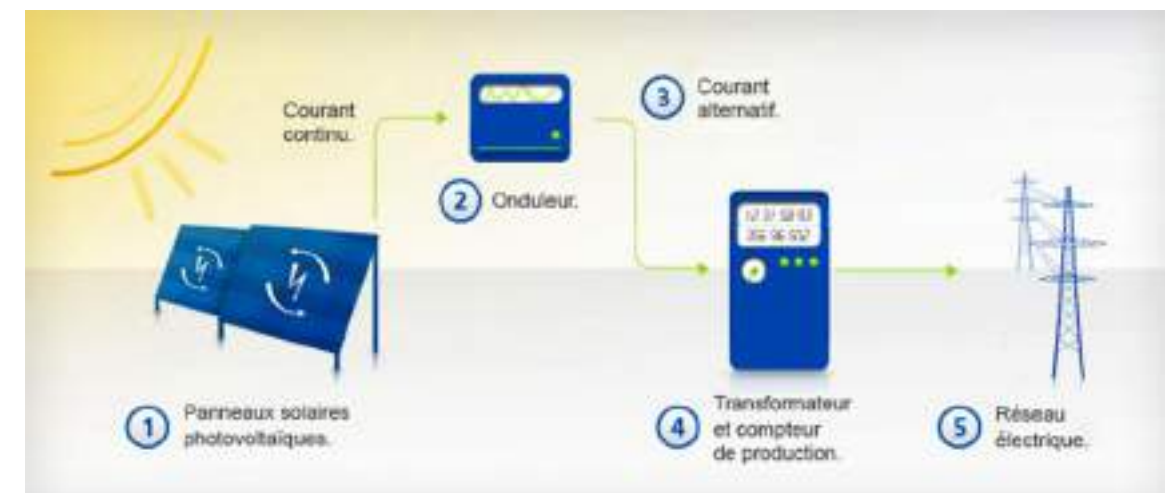


Figure 2 : Schéma descriptif du fonctionnement des modules solaires

- Etape 1 - Les rayons du soleil au contact des modules photovoltaïques sont transformés en courant électrique continu acheminé vers un onduleur. Les matériaux semi-conducteurs composant les modules permettent en effet de générer de l'électricité lorsqu'ils reçoivent des grains de lumière (photons) ;
- Etape 2 et 3 - L'onduleur convertit cette électricité en courant alternatif compatible avec le réseau ;
- Etape 4 et 5 - Un transformateur élève la tension avant l'injection de l'électricité par câble jusqu'au réseau public.
- De structures, sur lesquelles sont posés les panneaux solaires, de tailles variables et pouvant être fixes ou orientables (« trackers »). Elles sont composées des modules et des fondations ;



Figure 3 : Structures solaires (à gauche : les trackers de la centrale de Gabardan (40) qui suivent le soleil ; à droite : structures fixes à Puylobier (13)) - Source : EDF Renouvelables

- D'un réseau électrique comprenant un ou plusieurs poste(s) de conversion (onduleurs et transformateurs) qui sont reliés à un (ou plusieurs) poste(s) de livraison. Le poste de livraison centralise la production électrique de la centrale photovoltaïque et constitue l'interface avec le réseau public de distribution de l'électricité. ;
- De chemins d'accès aux éléments de la centrale ;

- D'une clôture afin d'en assurer la sécurité ;
- De moyens de communication permettant le contrôle et la supervision à distance de la centrale photovoltaïque.



Figure 4 : Schéma de principe d'une centrale-type photovoltaïque

2.7. Caractéristiques du projet

Les principales caractéristiques de la centrale sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 2 : Caractéristiques principales de la centrale photovoltaïque de Douzy
(Source : EDF Renouvelables)

Puissance crête installée (MWc)	58,4
Technologie des modules	Cristallin
Surface du terrain d'implantation, emprise de la zone clôturée (ha)	47,23
Longueur de clôture (m)	5 730
Surface projetée au sol de l'ensemble des capteurs solaires (ha)	25,98
Ensoleillement de référence (kWh/m ² /an)	127,5
Productible annuel estimé (MWh/an)	60 165

Equivalent consommation électrique annuelle par habitants	29 570
CO ₂ évité en tonnes /an	29 433
Hauteur maximale des structures (m)	5
Inclinaison des structures	15/25 degrés
Distance entre deux lignes de structures (m)	2,5 au minimum
Nombre de poste(s) de livraison	4
Nombre de poste(s) de conversion	9

Trois portails d'accès en acier galvanisé seront créés à l'entrée de la zone nord et sud du site. Une clôture grillagée (grillage à maille soudée carré de 10 cm x 10 cm) de 2 m de hauteur, établie en circonférence des zones d'implantation de la centrale sera implantée. La clôture arborera une teinte verte pour une meilleure intégration paysagère. Au sein de la centrale, 2 types de pistes seront présentes :

- Une piste renforcée (2 108 mètres linéaires) permettant la circulation d'engins lourds (type grue pour le levage des postes en phase travaux). Ces pistes présenteront une largeur de 5 m et présenteront une altimétrie équivalente par rapport au terrain naturel actuel ;
- Une piste légère (6 840 mètres linéaires) de 5 m de large également sur laquelle des véhicules de type camion pourront circuler.

Les cellules photovoltaïques seront en silicium monocristallin ou polycristallin et respecteront les prescriptions de la note d'information technique « Dispositions relatives aux avis de la DGAC sur les projets d'installations de panneaux photovoltaïques à proximité des aérodromes » édictée le 27 juillet 2011 par la Direction des aéroports et Navigation aérienne de la Direction de la sécurité de l'Aviation civile. À la suite des recommandations de la DGAC, une étude de réverbération a été réalisée par EDF Renouvelables. De manière à respecter la réglementation et afin d'assurer que l'activité aéronautique se déroule en toute sécurité, une inclinaison des panneaux à 15° et à 25° suivant leur situation géographique seront installés sur la totalité de la centrale photovoltaïque afin d'éviter tout risque d'éblouissement.

Treize bâtiments techniques sont prévus au sein du site : 4 postes de livraison et 9 postes de conversion. Les bâtiments auront leur premier plancher sur pilotis/piliers au-dessus de la cote des plus hautes eaux connues avec une marge de sécurité de 30cm. En cas de crue, ils ne seront donc pas inondés et ne feront pas obstacle à l'écoulement des eaux.

Les structures (qui portent les panneaux solaires) seront de type fixe, et mises en place sur des pieux battus ou micropieux. Une étude géotechnique est prévue et permettra de déterminer le type d'ancrage des structures le plus adapté aux sols présents sur le site.

Au sein de la centrale, cinq citernes ayant une capacité de 60 m³ ont été disposées pour pallier à un éventuel risque incendie.

Le raccordement électrique du site du projet se fera à l'aide de câbles enterrés au sein de la centrale. Le raccordement au réseau électrique public sera le fait du gestionnaire (Enedis) et sera réalisé en souterrain jusqu'au poste source de Floing à environ 13,5 km.

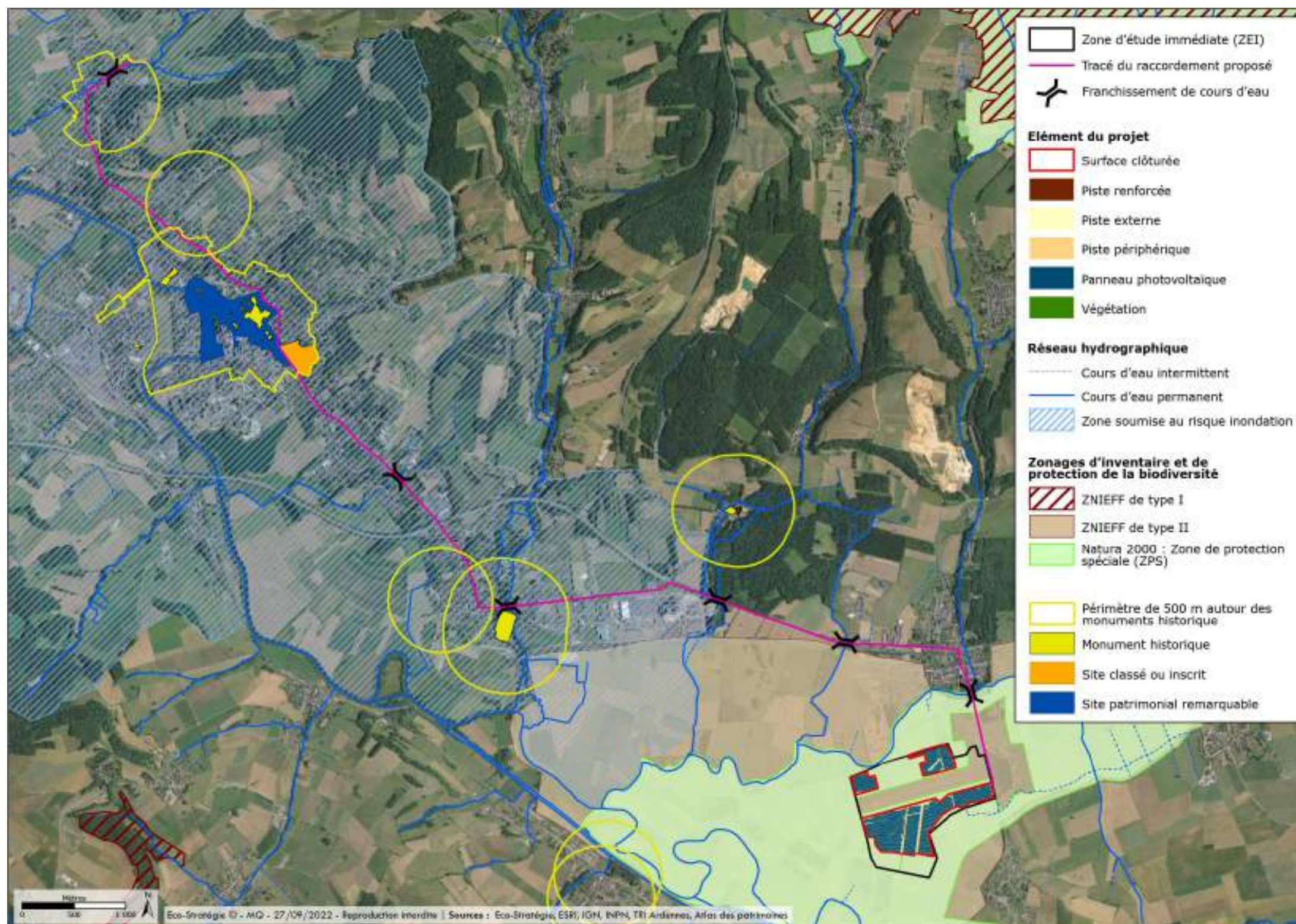


Figure 5 : Tracé potentiel du raccordement de la photovoltaïque de Douzy au réseau
(Source : EDF Renouvelables)

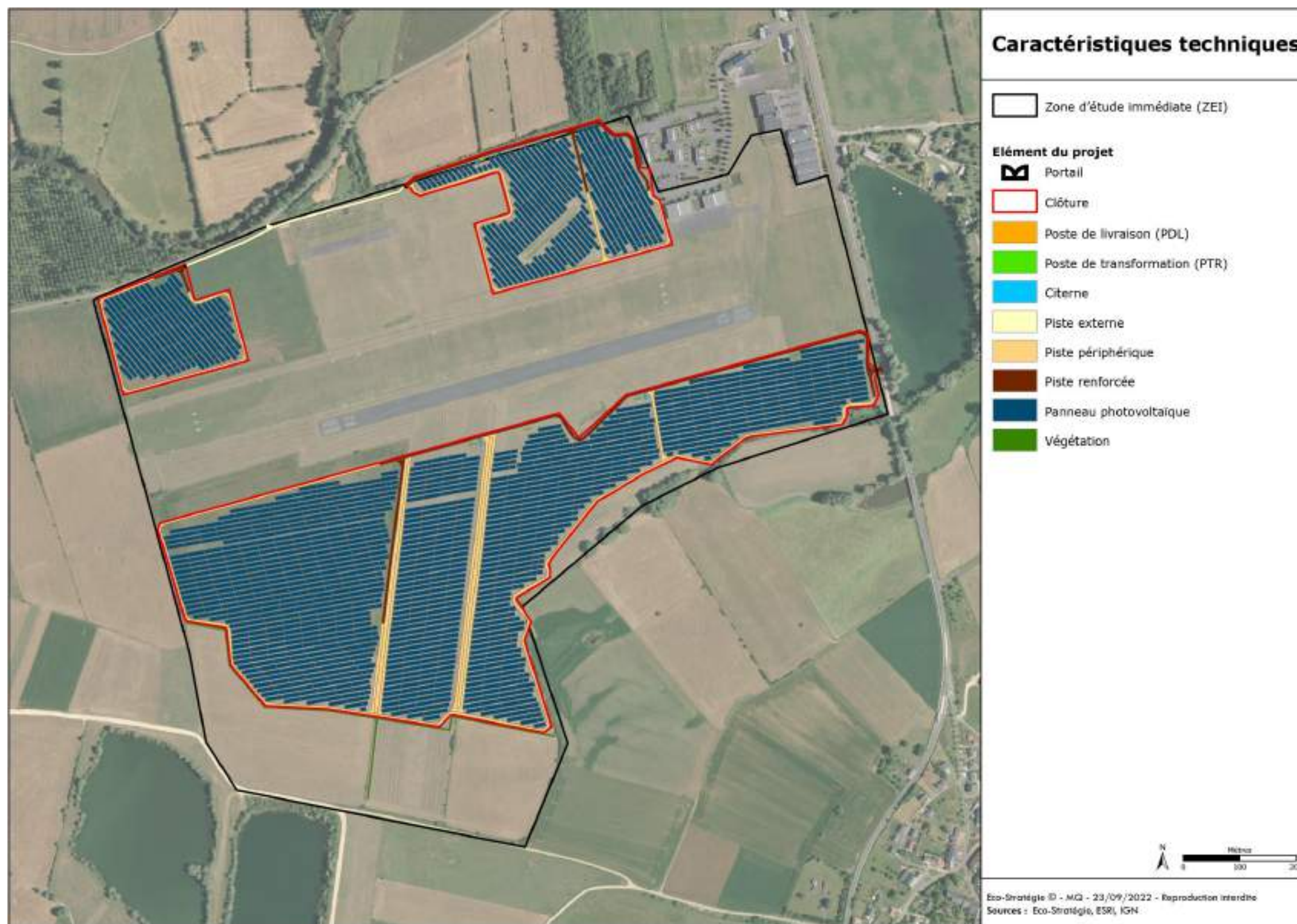


Figure 6 : Schéma d'implantation de la centrale photovoltaïque

2.8. Construction et exploitation de la centrale photovoltaïque

Le chantier s'étendra sur une période d'environ 6 à 12 mois. Plusieurs phases se succèdent depuis la préparation du chantier à la mise en service de la centrale photovoltaïque :

- Travaux préparatoires : nettoyage général du terrain ;
- Travaux de sécurisation (clôture) ;
- Aménagements des accès (lorsque les pistes sont inexistantes ou de gabarit insuffisant) ;
- Préparation éventuelle du terrain (terrassment) ;
- Réalisation de tranchées pour l'enfouissement des câbles d'alimentation ;
- Pose des fondations des modules ;
- Montage des supports des modules ;
- Pose des modules photovoltaïques sur les supports ;
- Installation des équipements électriques (onduleurs et transformateurs, poste de livraison), puis raccordements ;
- Essais de fonctionnement.

La durée d'exploitation est prévue pour 30 ans. Un personnel sera affecté à son entretien pendant toute cette durée.

Recyclage des modules :

Depuis 2012, les fabricants de modules photovoltaïques doivent désormais respecter les obligations de collecte et de recyclage des modules, à leur charge. La SAS Centrale photovoltaïque de Douzy veillera à sélectionner un fournisseur agréé de modules qui s'engage à fabriquer, utiliser et recycler les modules solaires en un cycle continu, pour ainsi contribuer à une amélioration constante de l'environnement.

2.9. Estimation des quantités de matériaux utilisés

Dans le cadre de la construction de la centrale, le Maître d'ouvrage sera amené à utiliser des matériaux exogènes au site. Il s'agit notamment :

- **De béton** pour l'ancrage des piliers des structures des panneaux et pour les pilotis des postes et des citernes ;
- **De grave non traitée (GNT)** pour la création de la piste renforcée. La grave importée sera déjà concassée et sera à compacter sur place. Elle pourra notamment être importée des carrières voisines.

Pour information, la piste légère n'aura besoin d'aucun apport extérieur de matériaux pour être réalisée.

2.11. Compatibilité et articulation du projet avec l'affectation des sols et les documents de référence

Le projet de centrale photovoltaïque de Douzy est compatible avec les documents cadre en vigueur, notamment :

Tableau 3 : Compatibilité du projet avec les documents cadres en vigueur

Texte de référence	Déclinaison locale (si applicable)	Compatibilité et articulation
Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires	SRADDET Grand Est Territoires 2020	COMPATIBLE
Programmes opérationnels élaborés par les autorités de gestion établies pour le Fonds européen de développement régional, le Fonds européen agricole et de développement rural et le Fonds de l'Union européenne pour les affaires maritimes et la pêche	Les fonds européens en région Grand Est 2014-2020	COMPATIBLE
Schéma décennal de développement du réseau prévu par l'article L. 321-6 du code de l'énergie	SDD RTE, 2016	COMPATIBLE
Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables prévu par l'article L. 321-7 du code de l'énergie	Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables de la région Grand-Est	COMPATIBLE
Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux prévu par les articles L. 212-1 et L. 212-2 du code de l'environnement	SDAGE Rhin-Meuse 2022-2027	COMPATIBLE
Programmation pluriannuelle de l'énergie prévue aux articles L. 141-1 et L. 141-5 du code de l'énergie	PPE – Avril 2020	COMPATIBLE
Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie prévu par l'article L.222-1 du code de l'environnement	Intégré au SRADDET Grand Est	COMPATIBLE
Schéma régional de cohérence écologique prévu par l'article L. 371-3 du code de l'environnement ;	Intégré au SRADDET Grand Est	COMPATIBLE
Schéma régional des carrières mentionné à l'article L. 515-3 du code de l'environnement	SDC des Ardennes	COMPATIBLE
Plan national de prévention des déchets prévu par l'article L. 541-11 du code de l'environnement	Intégré au SRADDET Grand Est	COMPATIBLE
Plan national de prévention et de gestion de certaines catégories de déchets prévu par l'article L. 541-11-1 du code de l'environnement	Intégré au SRADDET Grand Est	COMPATIBLE
Plan régional de prévention et de gestion des déchets prévu par l'article L. 541-13 du code de l'environnement	Intégré au SRADDET Grand Est	COMPATIBLE
Plan de gestion des risques d'inondation prévu par l'article L. 566-7 du code de l'environnement	Plan de Gestion du Risque inondation de la Meuse et Plan de Prévention du risque inondation Meuse amont II Chiers (février 2010)	COMPATIBLE
Schéma de cohérence territoriale et plans locaux d'urbanisme intercommunaux comprenant les dispositions d'un schéma de cohérence territoriale dans les conditions prévues à l'article L. 144-2 du code de l'urbanisme	Schéma de Cohérence Territoriale Nord Ardennes	En cours d'élaboration
Plan local d'urbanisme intercommunal qui tient lieu de plan de déplacements urbains mentionnés à l'article L. 1214-1 du code des transports	Plan Local d'Urbanisme intercommunal des portes du Luxembourg	EN COURS
Carte communale dont le territoire comprend en tout ou partie un site Natura 2000	Carte communale de Mairy	COMPATIBLE AVEC PROJET AGRICOLE
Plan local d'urbanisme dont le territoire comprend en tout ou partie un site Natura 2000	Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Douzy	REVISION ALLEGEE

Le secteur étudié pour l'implantation du parc photovoltaïque de Douzy prend entièrement place sur le territoire de la commune de Douzy et en partie sur l'ancienne commune de Mairy sur l'aérodrome de Sedan-Douzy.

La commune de Douzy est dotée d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé le 26 mars 1990 et révisé le 20 décembre 2012. D'après le PLU de Douzy, la Zone d'Etude Immédiate (ZEI) s'inscrit dans les zones 1AUZi et Nia, soit une zone de type « secteur naturel et forestier inondable destiné à l'aviation ». Les zones N sont des terrains à protéger en raison de la qualité ou l'intérêt (esthétique, historique ou écologique) de leur site, de leurs milieux naturels ou de leurs paysages ; soit de l'existence d'une exploitation forestière ; soit de leur caractère d'espaces naturels. Le PLU précise que « des constructions peuvent être autorisées dans des secteurs de taille et de capacité d'accueil limitées, à la condition qu'elles ne portent atteinte ni à la préservation des sols agricoles et forestiers, ni à la préservation des sites, milieux naturels et paysages ».

Ainsi, dans le secteur inondable Nia, « les constructions et installations liées aux activités aéronautiques, sous réserve de prendre les mesures nécessaires pour réduire le risque et de ne pas gêner l'écoulement des eaux. » Les boisements classés sont à conserver et à protéger.

Une partie de la ZEI s'inscrit en zone 1AUZ. La zone 1AUZ est une zone naturelle non équipée à vocation principale d'activités, et destinée à être urbanisée à court terme. Le secteur 1AUZi, correspondant aux terrains voués à l'extension du village PME et aux activités liées à l'aérodrome. Ce secteur est concerné par des règles spécifiques liées à la gestion du risque d'inondation.

Un PLU intercommunal est en cours d'élaboration au niveau de la communauté de communes des Portes du Luxembourg, il ne paraîtra pas avant 2024.

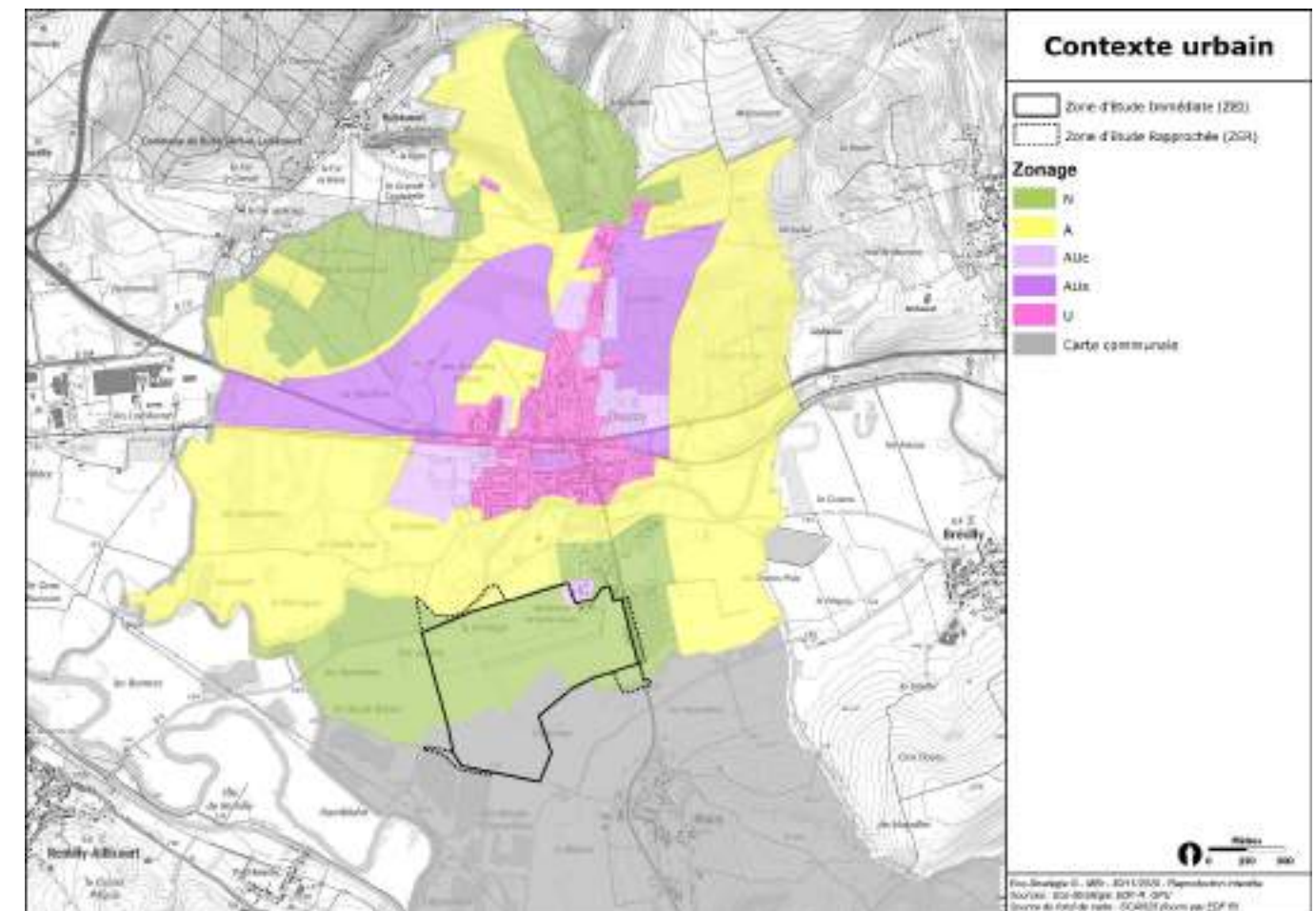


Figure 7 : Règlement graphique du Plan Local d'Urbanisme de la commune de Douzy au niveau du site étudié

Aucune servitude d'utilité publique ne concerne la parcelle d'implantation du projet hormis les servitudes attachées à la protection de l'aérodrome de Sedan-Douzy.

Le Plan de Servitudes Aéronautiques (PSA) actuel de l'aérodrome intègre la zone d'implantation du parc.

Une étude d'éblouissement a été réalisée afin d'implanter les panneaux sans gêne liée à leur réverbération vis-à-vis des circulations de l'aérodrome.

2.12. Acceptabilité locale - historique du projet

La Communauté de Commune des Portes du Luxembourg a lancé un appel à manifestation d'intérêt (AMI) sur l'aérodrome de Sedan-Douzy, détenu par la ville de Douzy, qui vise à répondre aux objectifs du Pacte Ardennes et ceux de la planification régionale définie à travers le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET).

EDF Renouvelables a été désigné lauréat en novembre 2019 et a lancé dans la foulée de sa désignation les premières démarches de concertation afin de garantir que le projet solaire de l'aérodrome de Sedan-Douzy s'intègre de la meilleure manière à son environnement.

EDF Renouvelables n'est pas soumis au cadre réglementaire de la concertation préalable. Les actions mises en œuvre par EDF Renouvelables entrent donc dans le cadre de mesures volontaires de concertation visant à intégrer les retours des différentes parties prenantes du territoire en lien avec le projet solaire.

Un dispositif de concertation ciblée et sur-mesure a été élaboré pour le projet solaire de l'aérodrome de Sedan-Douzy. Son élaboration a impliqué des échanges d'idées entre EDF renouvelables et les différents acteurs concernés par le projet. Ainsi chaque partie prenante a été rencontrée afin de permettre des discussions plus spécifiques et ouvertes. Des rencontres ont donc été organisées avec les usagers de l'aérodrome, les exploitants agricoles présents sur l'aérodrome et les acteurs du territoire dès qu'EDF Renouvelables a été désigné lauréat du projet en novembre 2019.

Quelques mois après la désignation d'EDF Renouvelables comme lauréat, une lettre d'information a été rédigée en août 2019 à destination de l'ensemble des administrés de la commune de Douzy via le Bulletin municipal afin d'annoncer le calendrier, le lancement des études et présenter l'avancement du projet depuis la réponse à l'AMI. L'objectif de ce courrier était d'informer les habitants de Douzy et d'expliquer la démarche dans laquelle s'inscrit le projet photovoltaïque sur l'aérodrome. Un second encart dans le bulletin municipal a été rédigé en janvier 2022, pour partager les avancées du projet.

En avril 2022 s'est tenue une permanence publique. Cette dernière s'est déroulée en deux temps, à Mairy puis à Douzy. Destinée aux habitants, elle avait pour objectif de présenter le projet, ses enjeux et son calendrier, et de répondre aux questions des habitants.

Les autres démarches de concertation sont listées ci-dessous :

- Plusieurs réunions de cadrage ont eu lieu avec les services de l'état
- Au niveau des collectivités, une information régulière des élus et de nombreux échanges avec les différents échelons territoriaux
- Deux lettres d'informations aux riverains parues dans les bulletins municipaux de la commune de Douzy
- La permanence d'information du 27 avril 2022 a destination des riverains de l'aérodrome

3. Méthodologie et auteurs de l'étude d'impact

3.1. Méthodologie pour réaliser l'état initial de l'environnement

Le recueil des données nécessaires à la caractérisation de l'état initial de l'environnement du site d'étude a mis en jeu différents moyens :

- reportage photographique sur le terrain ;
- exploitation de photographies aériennes ;
- enquête auprès des administrations régionales, départementales et d'organismes divers afin de compléter les données recueillies préalablement sur l'état du site et ses sensibilités :
 - o ATMO Grand-Est (qualité de l'air) ;
 - o METEO France (données climatiques) ;
 - o BASIAS/BASOL (sites et sols pollués) ;
 - o Base de données des ICPE (sites industriels) ;
 - o examen de documents graphiques : cartes topographiques de base de l'Institut Géographique National (IGN) et cartes thématiques diverses ;

- o carte au 1/25 000 ;
- o carte géologique ;
- o Données naturalistes bibliographiques : base de données de la DREAL Grand Est, INPN, données ODONAT... ;
- o Plan cadastral ;
- o Plan de prévention du risque inondation existant ;
- o examen des documents d'urbanisme ;
- o Analyse des données statistiques générales ou spécifiques (recensement général de la population, ...) : INSEE, ... ;
- o Base de données Mérimée du Ministère de la Culture ;
- o Cartographie interactive du Bassin Rhin-Meuse.

L'état initial de l'environnement a été conçu dans l'objectif de constituer un « état zéro » pour le projet.

3.2. Méthodologie pour évaluer les effets du projet sur l'environnement

L'évaluation des impacts prévisibles du projet a porté sur tous les thèmes traités dans le chapitre « Etat initial de l'environnement ».

Cette évaluation est menée selon les méthodes classiques préconisées par les textes réglementaires visés précédemment, afin de mettre en évidence, à partir des sensibilités recensées, les impacts directs, indirects et temporaires et de définir ensuite, les principes de mesures permettant de supprimer, réduire ou compenser les effets négatifs du projet. Seuls les impacts d'un niveau supérieur ou égal à « faible » (soit les incidences significatives) font l'objet de la proposition de mesures compensatoires.

Figure 8 : Croisement enjeux/effets du projet menant à l'identification du niveau d'impact sur l'environnement

		Niveau d'enjeu				
		Nul à très faible	Faible	Moyen	Fort	Majeur
Effet du projet	Nul à très faible	Nul à très faible	Nul à très faible	Nul à très faible	Nul à très faible	Nul à très faible
	Faible	Nul à très faible	Faible	Faible	Faible	Faible
	Moyen	Nul à très faible	Faible	Moyen	Moyen	Moyen
	Fort	Nul à très faible	Faible	Moyen	Fort	Majeur

3.3. Méthodologie pour proposer des mesures pour supprimer et réduire les impacts dommageables sur l'environnement

Des investigations de terrains ont été menées afin de déterminer les mesures à mettre en place au regard des problématiques environnementales mises en évidence dans les communes concernées.

Ces mesures ont été choisies afin de concilier les différents projets envisagés et les enjeux environnementaux présents aux alentours des zones concernées, y compris pour choisir la zone dédiée au projet photovoltaïque parmi d'autres secteurs pressentis.

Elles consistent à chercher, à l'aide de références, à éviter, réduire et, le cas échéant, à compenser les impacts. Les mesures compensatoires cherchent à remédier les impacts non réductibles (impacts résiduels significatifs). Des mesures d'accompagnement pourront également être proposées.

- Mme Flora SEYTRE : chargée de projet en Environnement, DESS Gestion des Ressources Naturelles et Renouvelables. Elle a effectué le contrôle qualité du dossier.
- M. Frédéric BRUYERE : directeur d'Eco-Stratégie, ingénieur agronome diplômé de l'ENSA de Toulouse. Il a effectué le contrôle qualité du dossier.

3.4. Méthodologie pour l'étude hydraulique (INGETEC)

Une étude hydraulique a été réalisée afin d'appréhender les impacts éventuels du projet sur le ruissellement des eaux pluviales (volumes collectés par le projet, vitesses d'écoulement ...) et de dimensionner les aménagements hydrauliques en conséquence (fossés...).

3.5. Méthodologie pour l'étude du risque inondation (IRH Ingénieur Conseil)

L'étude d'incidence du projet sur le risque inondation a consisté en une modélisation 1D/2D de l'état initial en cas de crue de retour 100 ans afin de vérifier les incidences du projet sur les inondations et inversement. Elle a également permis de préciser les mesures compensatoires.

3.6. Méthodologie pour l'étude du risque d'éblouissement (CYTHELIA)

Une analyse graphique permet d'identifier les circonstances pendant lesquelles un risque d'éblouissement est possible. Cette approche permet de conclure très simplement, à la présence ou l'absence évidentes de risque d'éblouissement.

3.7. Méthodologie pour l'étude d'impact sur la filière agricole (Chambre d'agriculture des Ardennes)

L'étude préalable agricole analyse l'impact du projet sur la filière économique agricole, c'est-à-dire son influence sur la production agricole mais aussi sur les filières amont et aval associées. Elle se base sur les étapes suivantes :

- Description du projet et délimitation du territoire concerné,
- Définition de l'état initial de l'économie agricole et délimitation du périmètre impacté,
- Etude des effets positifs et négatifs du projet,
- Analyse des mesures d'évitement et de réduction du projet,
- Le cas échéant, les mesures compensatoires collectives visant à consolider l'économie agricole du territoire.

3.8. Rédacteurs de l'étude d'impact

a) Equipe missionnée pour l'étude d'impact (ECO-STRATEGIE)

L'étude d'impact a été réalisée par le bureau d'études **ECO-STRATEGIE**, 42 boulevard Antonio Vivaldi, 42 000, SAINT-ETIENNE.

- Mme Lucie FABRY : Cheffe de projet Paysages/Environnement, paysagiste DPLG de l'Ecole Nationale Supérieure du Paysage de Versailles. Elle a réalisé la rédaction de l'étude d'impact et le volet paysager.
- Mme Julie PERONIAT : cartographe-géomaticienne, master 2 Professionnel SIG et gestion de l'espace. Elle a réalisé une partie des cartes du dossier.
- Mme Marie-Eléonore PETIT : Responsable du Pôle Environnement, docteur en Science de l'Environnement. Elle s'est chargée de la rédaction de l'étude d'impacts.

b) Equipe missionnée du volet milieu naturel (RAINETTE)

L'étude écologique a été réalisée par le bureau d'étude **RAINETTE** :

Les personnes ayant travaillé sur les investigations de terrain ainsi qu'à la rédaction de cette étude sont nommées ci-dessous.

Tableau 4 : Liste des personnes ayant travaillé sur le projet

Fonction		Nom	Diplôme	Dans le domaine depuis	Chez Rainette depuis
Conductrice de projet		Florine CHERY	Bac+5	2018	2020
		Camille Poesy	Bac+5	2017	2021
Chargés d'étude et Cartographes	Flore	Éric BASTIEN	Bac+5	2017	2019
		Matthieu GAUVRIT	Bac + 5	2015	2020
	Faune	Claire POIRSON	Bac+5	2012	2018
		Nicolas BERAUD	Bac+5	2018	2020
		Joris ANNEHEIM	Bac+3	2017	2020
	Pédologie	Rémy BERRABAH	Bac+5	2013	2020
Contrôle qualité	Relecteurs	Marie SIROT	Bac+5	2014	2018
		Elodie THIEBAUT	Bac+5	2002	2017
	Approbateur	Maximilien RUYFFELAERE	Bac+2	2000	2008

c) Equipe missionnée pour l'étude hydraulique (INGETEC)

- Natacha Lalande, Chargée d'Etude Eaux et Milieux Aquatiques (Master Sciences des Environnements, Sols, Eaux de l'Université de Rouen Normandie), auteur de l'étude ;
- Nazila Javanshir, Responsable du Pôle Eaux et Milieux Aquatiques (Diplôme d'Ingénieur en Hydraulique de l'Université Industrielle d'Ispahan), vérificateur de l'étude

d) Equipe missionnée pour l'étude d'éblouissement (CYTHELIA)

- Thomas Fernandez, Ingénieur d'études photovoltaïque (Diplôme d'ingénieur de l'ENSGSI, Master Spécialisé Energie Renouvelable de l'ICAM), auteur de l'étude ;
- Ismaël Lokhat, Ingénieur R&D (Master sur les Energies Renouvelables de l'Université de Savoie Mont Blanc), vérificateur de l'étude ;

e) Equipe missionnée pour l'étude d'incidence vis-à-vis du risque inondation et recherche de zones de compensation (IRH Ingénieur Conseil)

- Yasmine Merleau, Ingénieure de projet (Master Ingénierie des Milieux Aquatiques et Corridors Fluviaux de l'Université de Tours), auteur de l'étude ;
- Olivier Level, Responsable adjoint pôle EAU Nord-et-Est (Master Ingénierie de l'environnement de l'Université du Littoral Côte d'Opale), approbateur de l'étude ;

f) Equipe missionnée pour l'étude préalable agricole (Chambre d'agriculture des Ardennes)

- Sandrine Bossu, Conseillère Urbanisme, auteur de l'étude ;
- Bénédicte Le Clézio, Chef de Service « Collectivités-Aménageurs », vérificateur de l'étude.

g) Relecture (EDF Renouvelables)

- Tanguy Collin, Chef de Projets (Diplôme d'Ingénieur généraliste de l'Ecole Centrale Lille), 2 ans et demi d'expérience ;
- Farida Jacquelin, Chargée d'affaire environnementales (Master en Environnement et Aménagement de Territoire « Espace et Milieux » de l'Université Paris VII), 12 ans d'expérience.

4. Etat initial de l'environnement

4.1. Aires d'étude

La zone d'étude a été définie en fonction des différents groupes taxonomiques à étudier. La Figure 9 présente ces zones d'étude.

ZONE D'ETUDE IMMEDIATE (ZEI)

Il s'agit de l'ensemble de la zone d'implantation du projet. Les prospections concernant l'ensemble des compartiments biologiques sont réalisées sur la zone d'étude immédiate.

La délimitation des zones humides est aussi exigée afin de définir les surfaces potentiellement détruites et ainsi répondre aux exigences réglementaires en fonction de cette surface. Ainsi la zone d'étude où sont réalisés les relevés de végétation et les sondages pédologiques comprend obligatoirement l'ensemble des surfaces du projet.

Dans le cadre de ce rapport, le sigle « ZEI » pourra être utilisé pour remplacer le terme « Zone d'Étude Immédiate ».

ZONE D'ETUDE RAPPROCHEE (ZER)

Il s'agit ici de la zone d'implantation du projet élargie à certaines parcelles attenantes.

Cet élargissement est indispensable pour évaluer les impacts du projet sur les habitats et espèces observés à proximité (oiseaux, amphibiens, chauves-souris...).

Dans le cadre de la présente étude, l'élargissement a été réalisé uniquement au sud et à l'ouest de la ZEI : la voie ferrée au nord et l'usine à l'est sont des éléments fragmentant qui limitent les déplacements de la faune, il n'a donc pas été jugé pertinent d'étendre l'expertise au-delà de ces limites.

Dans le cadre de ce rapport, le sigle « ZER » pourra être utilisé pour remplacer le terme « Zone d'Étude Rapprochée ».

ZONE D'ETUDE INTERMEDIAIRE (ZEInt)

Les données bibliographiques sur le milieu naturel sont collectées et synthétisées sur un rayon de 5 km autour de la zone d'étude immédiate.

Plus globalement, un élargissement de la zone d'étude permet d'augmenter la connaissance du secteur étudié et de mieux analyser les résultats obtenus.

Dans le cadre de ce rapport, le sigle « ZEInt » pourra être utilisé pour remplacer le terme « Zone d'Étude Intermédiaire ».

ZONE D'ETUDE ELOIGNEE (ZEE)

Les données du réseau Natura 2000 sont consultées dans un rayon élargi de 10 km autour de la zone d'étude immédiate, afin de tenir compte de la grande capacité de déplacement de certaines espèces d'oiseaux et de chiroptères.

Dans le cadre de ce rapport, le sigle « ZEE » pourra être utilisé pour remplacer le terme « Zone d'Étude Éloignée ».

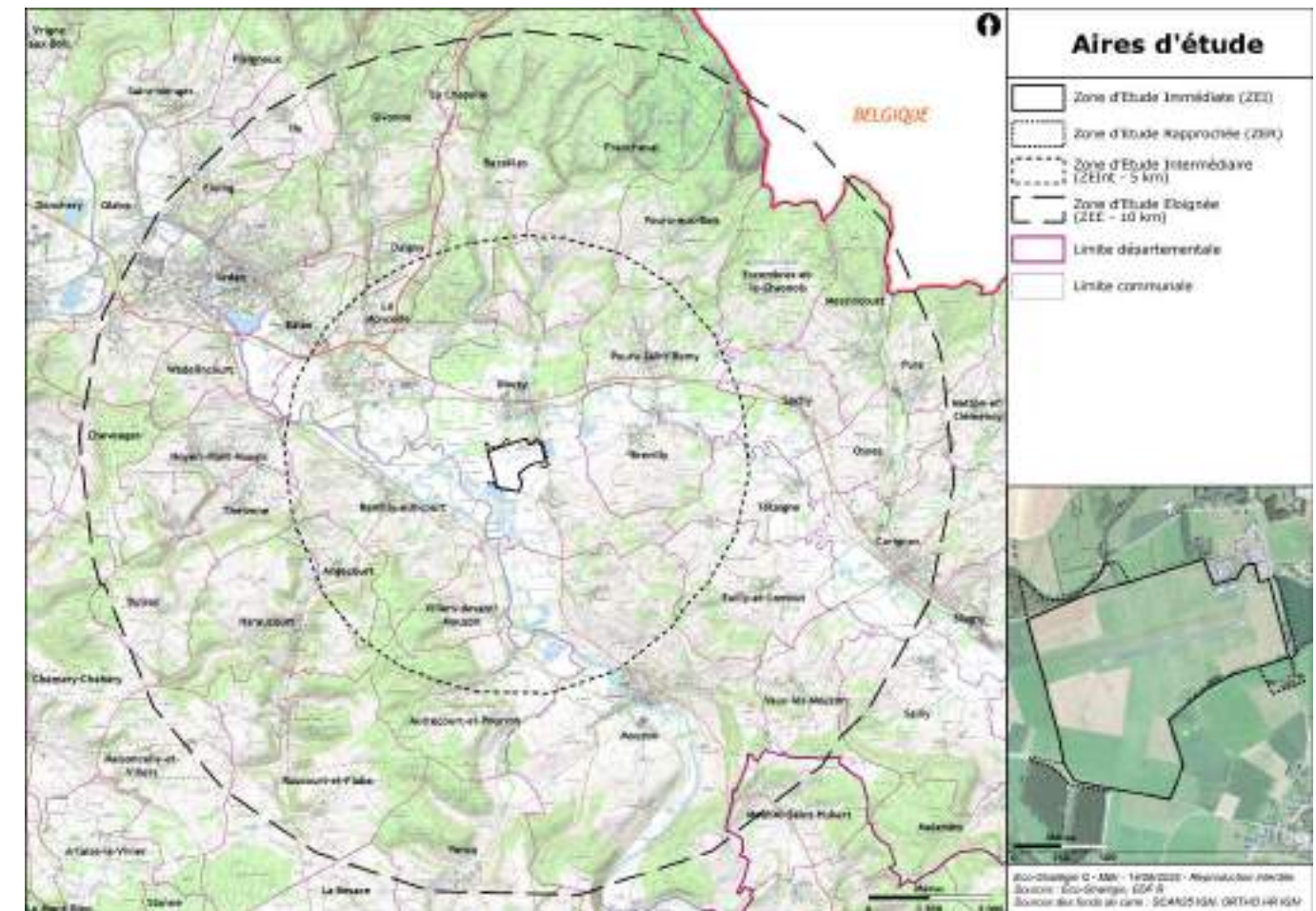


Figure 9 : Aires d'étude du projet

4.2. Milieu physique

Le site se situe entre la Chiers et la Meuse. Le principal enjeu concerne le risque inondation par débordement et la sensibilité des cours d'eau. Une étude hydraulique a été réalisée par la société INGETEC et une étude des incidences du risque inondation a été réalisée par la société IRH ingénieur conseil pour qualifier ces enjeux et les appréhender de la meilleure des façons. Le site d'étude repose sur des formations alluvionnaires. Au droit du site, la nappe affleurante est celle du Grès du Lias. La nappe est peu vulnérable puisque protégée par des horizons imperméables.

Des fossés humides sont présents sur le site.

La topographie présente un niveau d'enjeu faible du fait du caractère relativement plat du site. Le site d'étude est éloigné des périmètres de protection de captages du territoire.

Thème environnemental	Diagnostic de l'état initial	Niveau de l'enjeu
Climat/Météorologie	Climat sub-montagnard. Station météorologique de référence : Charleville Mézières. Risque de foudroiement faible. Possibilité d'orages de grêle en été. Ensoleillement moyen de 1 516 h/an, inférieur à la moyenne nationale (1 973 h/an). Augmentation possible des événements météorologiques extrêmes dans les prochaines années mais nord des Ardennes où se situe la ZEI moins impacté que le reste du département	Faible
Topographie	ZEI située au niveau de la vallée de la Meuse. Relief peu marqué. Pente d'environ 0,1% orientée nord-est/sud-ouest	Faible
Hydrographie	ZEI située entre la rive gauche de la Chiers (au nord, à 22m, à l'arrière de la RD4) et la rive droite de la Meuse (à 400 m au sud) Ces deux rivières présentent un état écologique moyen. ZEI bordée par de nombreuses surfaces en eau (étangs/retenues artificielles) dont certaines ont un lien direct avec la Meuse. Les eaux de la ZEI sont majoritairement gérées par des fossés enherbés avec des exutoires endommagés ou sans exutoire amenant les fossés à fonctionner par infiltration ou à surverser lors de fortes pluies. Les eaux de ces fossés se rejettent directement dans la Chiers ou dans les étangs en aval de la ZEI eux-mêmes connectés à la Meuse.	Fort
Géologie/Pédologie	La ZEI repose entièrement sur des alluvions fluviales actuelles et récentes de l'Holocène Type de sol : Fluviosols hydromorphes. Présence d'argile grise entre 0,9 m et 1,5 m de profondeur mais pas de risque lié au gonflement-retrait des argiles La ZEI est située sur une zone présentant une aptitude faible à l'infiltration	Faible
Hydrogéologie	Masses d'eau souterraine au droit de la ZEI (Grès du Lias inférieur d'Hettange Luxembourg) avec couche argileuse de protection_ en bon état quantitatif et chimique en 2021 Pas de périmètre de protection de captage concernant le site mais l'aquifère est proche et présente donc une certaine vulnérabilité.	Faible
Risques majeurs naturels	La combe de Douzy est concernée par le risque d'inondation, les mouvements de terrain et les risques de retrait-gonflement des argiles ZEI concernée par un aléa retrait/gonflement des argiles faible. Le nord, situé en bordure de la Chiers est concerné par un risque d'érosion des berges. L'ensemble de la ZEI est concerné par le risque inondation (zone bleu clair et marron) avec certaines prescriptions applicables dont celles qui justifieraient que le projet ne peut pas se faire hors zone inondable ou dans une zone d'aléa plus faible	Fort

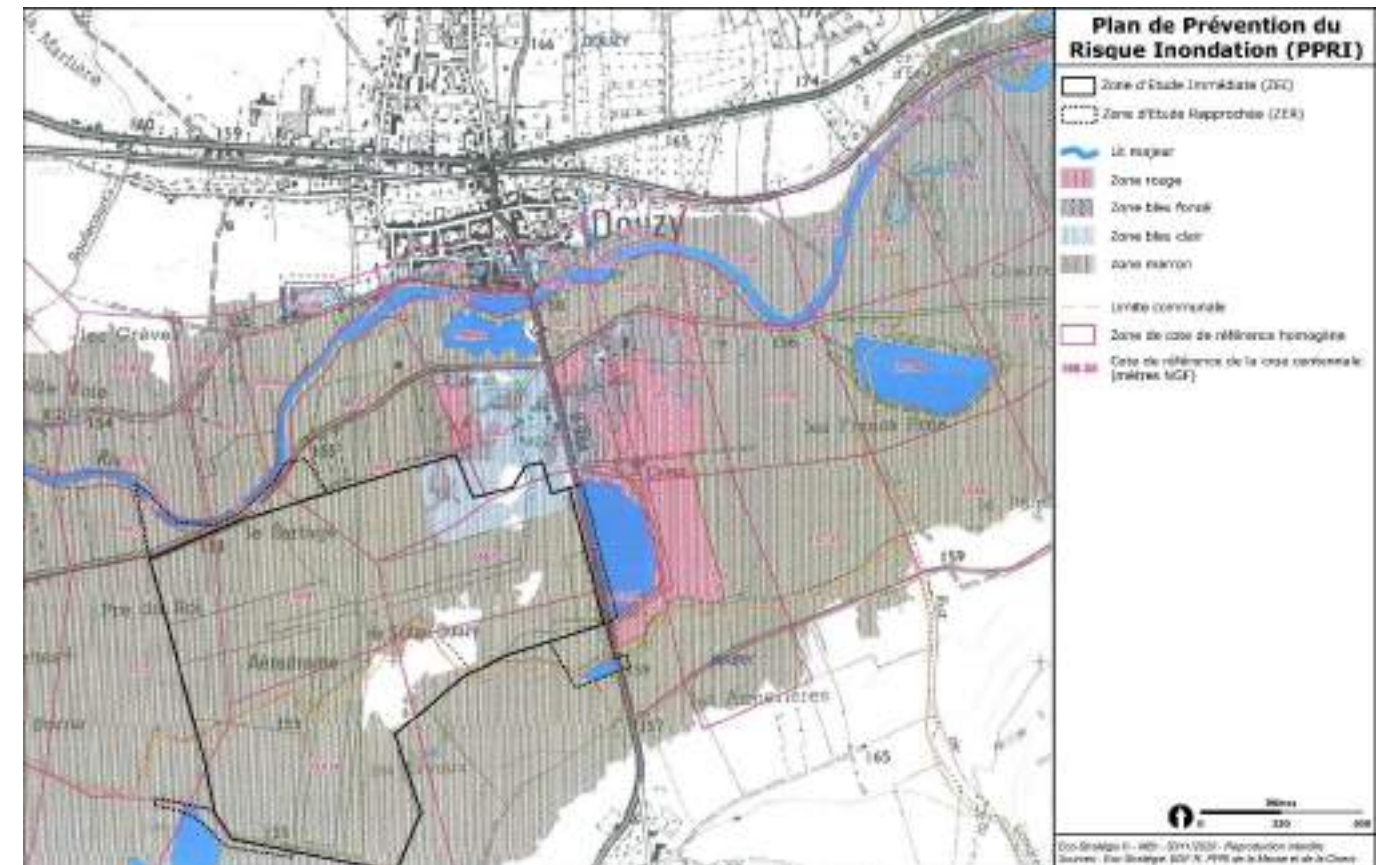


Figure 10 : Localisation de la ZEI vis-à-vis du PPRI

4.3. Milieu humain

Les enjeux concernant le milieu humain sont liés à la situation du site dans un aérodrome en activité (Figure 12) et sur des parcelles agricoles de fauche ou céréalières (Figure 11). Une étude d'incidence sur la filière agricole menée par la Chambre d'Agriculture des Ardennes et une étude d'éblouissement réalisée par la société Cythelia ont été menées afin de qualifier ces enjeux et les appréhender de la meilleure des façons.

Le site d'étude est aussi utilisé pour une activité d'aéromodélisme. Ce secteur a finalement été évité.

La ZEI se trouve sur les zones Nia et 1AUZi du PLU de Douzy et en partie sur la carte communale de Mairy. Une révision allégée du PLU de Douzy est en cours afin d'autoriser les projets photovoltaïques au sol sur ces zones. La carte communale autorise les projets photovoltaïques sous réserve de maintenir une activité agricole. Le PLUi des Portes du Luxembourg ne sera en vigueur qu'en 2024.

Thème environnemental	Diagnostic de l'état initial	Niveau de l'enjeu
Contexte socio-démographique et économique	La ZEI est située sur la commune rurale de Douzy qui comptait 2 167 habitants en 2017 et qui connaît une augmentation régulière de sa population depuis 1968. Elle fait partie de la communauté de communes des Portes du Luxembourg qui rassemble 50 communes. Présence d'une activité agricole et de l'aérodrome de Douzy-Sedan au niveau de la ZEI	Fort

Occupation du sol et bâti	ZEI située en zone péri-urbaine à proximité des habitations et des zones d'activités ZEI située sur des terrains qui font l'objet d'une exploitation agricole mais également sur les pistes de l'aérodrome de Sedan-Douzy encore en activité	Fort
Urbanisme	La commune de Douzy est couverte par un PLU ZEI située en zones 1AUZi et Nia « secteur naturel et forestier destiné à l'aviation ». Les zones N sont des terrains à protéger. Un SCoT ainsi qu'un PLUi au niveau de la communauté de communes des Portes du Luxembourg sont en cours d'élaboration	Fort
Infrastructures de transport, accessibilité et servitudes	ZEI accessible depuis la N58 à l'ouest puis la RD8043 et la RD964 Pas de limitation de tonnages sur ces voies ZEI concernée par servitudes aéronautiques (surface latérale de dégagement (hauteur de vol) à respecter)	Fort
Réseaux divers	Absence de ligne de haute tension ou de canalisation de gaz au sein de la ZEI Absence de réseaux humides (canalisations AEP, EU ou EP) Présence de 3 faisceaux hertziens et d'une servitude radioélectrique traversant la ZEI	Modéré
Risques majeurs technologiques et sites et sols pollués	La commune de Douzy est concernée par les risques de transport de matière dangereuse et de risques industriels par voie routière. ZEI éloignée des axes routiers concernés. ZEI éloignée des industries ICPE à risque Pas de site BASIAS et BASOL au niveau de la ZEI. Les sites BASIAS, les plus proches, se situent à 300 m au nord de la ZIP. Il s'agit de l'ancienne décharge et dépôt d'ordures de la commune de Douzy non visible aujourd'hui et classés comme zone humide. Ces sites présentent un risque faible de pollution du sol	Faible
Gestion des déchets	PRPGD Grand Est adopté en octobre 2019 pour les horizons 2019 et 2031. La ZEI se situe à environ 10 km de 2 déchetteries qui ne reçoivent pas les déchets de chantier.	Modéré
Ambiance sonore	La ZEI n'est pas située en zone affectée par le bruit des infrastructures de transport proches.	Nul
Qualité de l'air Santé	Bonne qualité de l'air au niveau du département des Ardennes et de la commune de Douzy. Dépassements observés ponctuellement au niveau des plus grosses agglomérations (Charleville Mézières, Sedan) Ardennes : Arrêté préfectoral du 5 juillet 2018 imposant destruction de l'ambrosie dans le département. Espèce non repérée au niveau de la ZEI	Faible

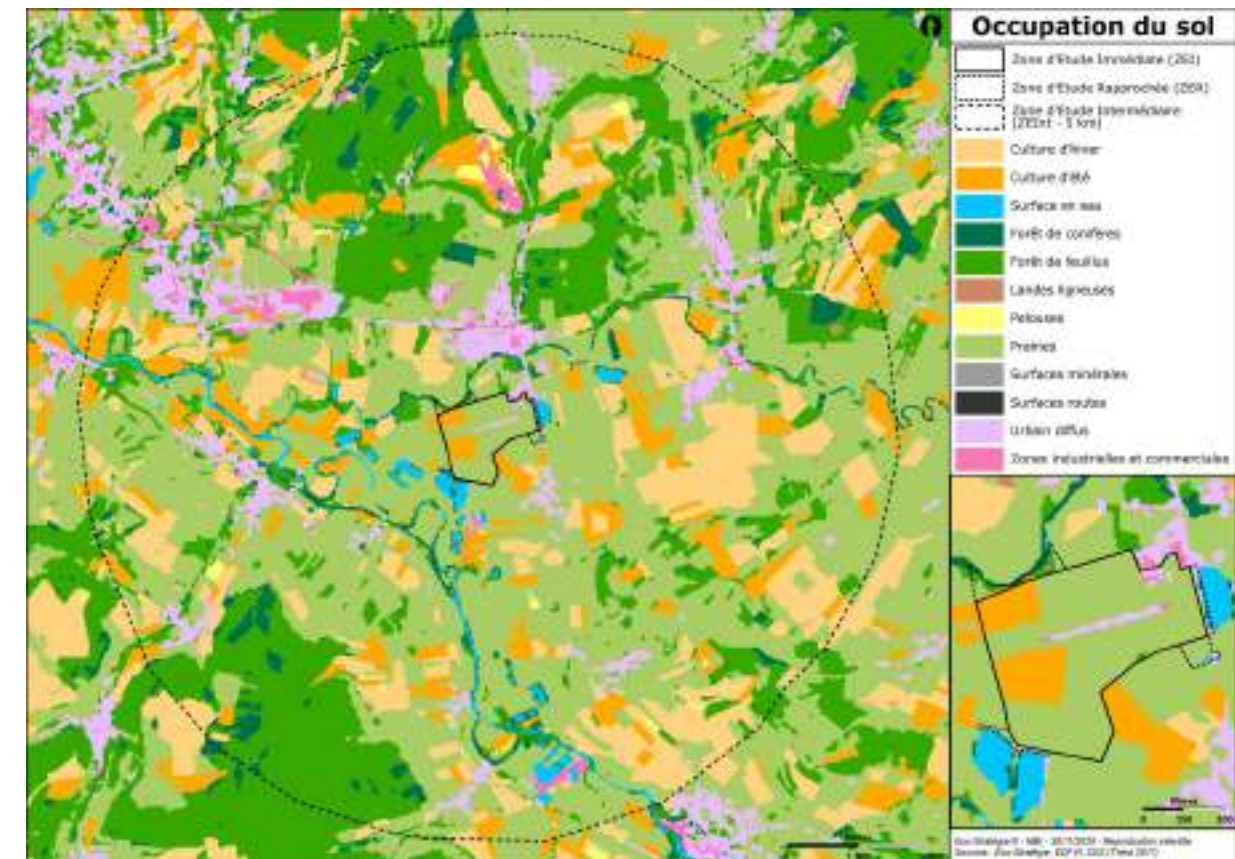


Figure 11 – Occupation du sol au niveau de la ZEI



Figure 12 : Servitude aéronautique au droit du site

4.4. Milieu naturel

Un zonage d'inventaire et un zonage du réseau Natura 2000 sont situés au droit du projet. La zone d'étude immédiate (ZEI) est également concernée par la une zone humide remarquable précisée par le SDAGE Rhin-Meuse. Ces zonages sont précisés ci-dessous :

- **La ZNIEFF de type II** n° 210000738 « Vallée de la Chiers de Rémyilly-Aillicourt à la Ferté-sur-Chiers » qui englobe la totalité de la ZEI ;
- **La ZPS** FR2112004 « Confluence des vallées de la Meuse et de la Chiers », qui découle de la ZICO du même nom, concerne l'ensemble de la ZEI hors piste de l'aérodrome ;
- **La zone humide remarquable** « Confluence des vallées de la Meuse et de la Chiers » qui intercepte une grande partie de la ZEI.

Ces zonages ont été intégrés dans le dimensionnement des inventaires réalisés sur site, et pris en compte dans la démarche Eviter-Réduire-Compenser (ERC).

Les campagnes de prospection ont été effectuées d'avril 2020 à juin 2022. **Elles ont donné lieu à la caractérisation de 21 habitats au sein de la zone d'étude d'immédiate.**

Parmi ces habitats, 3 présentent des enjeux plus élevés : les prairies de fauche qui représentent tous les deux des habitats d'intérêt communautaire avec une grande diversité d'espèce et de grandes superficies, ainsi que la prairie humide à Cénanthe à feuilles de Silaus qui est un habitat rare en Champagne-Ardenne et abrite une espèce protégée.

Au sein de la zone d'étude (ZEI et ZER), les inventaires ont permis de recenser :

- 231 espèces floristiques : enjeu faible à fort ;
- 67 espèces d'Oiseaux en période de reproduction et 42 espèces d'oiseaux en période migratoire : enjeu fort ;
- 18 espèces d'Oiseaux en période hivernante : enjeu modéré ;
- 8 espèces de Mammifères terrestres : enjeu faible ;
- 7 espèces de Chauves-souris : enjeu faible ;
- 2 espèces d'Amphibiens : enjeu faible ;
- 1 espèce de Reptile : enjeu faible ;
- 38 espèces d'insectes : enjeu modéré.

Globalement, les groupes à enjeux sont :

- Les oiseaux des cortèges ouverts qui utilisent les habitats pour différentes fonctions de leur cycle biologique (reproduction, halte migratoire, chasse/alimentation...) ;
- Les insectes avec des enjeux très localisés dans certains milieux humides.

La zone d'étude se situe en grande partie en zone humide, ce qui représente un enjeu fort. Les zones les plus fonctionnelles devront être préservées.



Figure 13 : Localisation des zones humides (Source : Rainette)

Enfin, il convient de souligner la présence de 2 espèces exotiques envahissantes végétales.

La synthèse des enjeux liés au milieu naturel est présentée dans le tableau qui suit :

Habitats	Enjeux écologiques							Niveau d'enjeu global
	Flore	Oiseaux	Amphibiens	Reptiles	Mammifères	Chauve-souris	Insectes	
Prairie de fauche hygromésophile	Habitats d'intérêt communautaire avec une grande diversité végétale. Diversité spécifique élevée, en plus d'accueillir huit espèces patrimoniales (<i>Arabis hirsuta</i> , <i>Bromus racemosus</i> , <i>Cerastium arvense</i> , <i>Hordeum secalinum</i> , <i>Ononis spinosa</i> subsp. <i>spinosa</i> , <i>Ophrys apifera</i> et <i>Valerianella dentata</i>).	Habitat de reproduction (Alouette des champs) et d'alimentation pour la plupart des cortèges présents sur site. Habitat d'alimentation et de repos d'intérêt local en période migratoire pour le Vanneau huppé (enjeu spécifique fort), en particulier dans la moitié sud en deçà de la piste d'aviation.	Aucun enjeu particulier pressenti.	Habitat d'alimentation du Lézard des murailles.	Habitat de reproduction du Lièvre d'Europe, et habitat de déplacement du Blaireau d'Europe.	Habitat de déplacement et d'alimentation potentiel.	Habitat de reproduction du Machaon, de la Decticelle bariolée et d'espèces potentielles.	Fort

Habitats	Enjeux écologiques							Niveau d'enjeu global							
	Flore	Oiseaux	Amphibiens	Reptiles	Mammifères	Chauve-souris	Insectes								
Prairie humide à Oenanthe à feuilles de Silaus	Prairies très diversifiées, rare en Champagne-Ardenne et composées de quatre espèces patrimoniales en Champagne-Ardenne, dont une protégée au niveau régional (<i>Oenanthe silaefolia</i> , <i>Stellaria palustris</i> , <i>Hordeum secalinum</i> et <i>Bromus racemosus</i>).	Habitat d'alimentation (espèces communes et Grande aigrette en migration) et habitat de reproduction pour le Courlis cendré (enjeu spécifique fort).	Potentiel habitat d'alimentation et de migration en cas de fortes pluies.	Habitat d'alimentation potentiel.	Habitat d'alimentation potentiel.		Habitat de reproduction du Machaon, de la Decticelle bariolée et d'espèces potentielles (dont 1 protégée).	Très fort							
Prairies de fauche xéromésophile	Habitats d'intérêt communautaire avec une grande diversité végétale. Diversité spécifique élevée, en plus d'accueillir sept espèces patrimoniales (<i>Bromus racemosus</i> , <i>Cerasitum arvense</i> , <i>Hordeum secalinum</i> , <i>Ononis spinosa</i> subsp. <i>Spinosa</i> , <i>Arabis hirsuta</i> , <i>Lathyrus nissolia</i> et <i>Valerianella dentata</i>).	Habitat d'alimentation de plusieurs rapaces (Faucon crécerelle, Milan noir). Plusieurs espèces à enjeu nichent dans la haie attenante à la ZEI au nord-est.	Aucun enjeu particulier pressenti.				Habitat d'alimentation et refuge potentiel.		Aucun enjeu particulier pressenti.	Milieu de reproduction pour des espèces communes d'invertébrés et pour des orthoptères potentiels.	Fort				
Dépressions humides	Habitat avec une diversité spécifique moyenne, accueille une espèce végétale (<i>Carex vulpina</i>).	Habitat d'alimentation.	Refuge potentiel.	Habitat d'alimentation et refuge potentiel.	Aucun enjeu particulier pressenti.	Habitat de déplacement et d'alimentation potentiel.					Milieu de reproduction pour des espèces communes d'invertébrés et pour des espèces potentielles (Cuivré des marais, espèce protégée).	Moyen			
Fossé humide	Habitat avec une diversité spécifique élevée, accueille une espèce végétale (<i>Carex vulpina</i>).Présence de deux espèces exotiques envahissantes (<i>Solidago gigantea</i> et <i>Symphyotrichum lanceolatum</i>)	La strate arbustive permet la reproduction du Tarier des prés (enjeu spécifique fort) et potentiellement de la Pie-grièche grise, et l'alimentation de l'avifaune des milieux semi-ouverts en période hivernale et de migration (Tarier pâtre).	Corridor, refuge et habitat d'alimentation potentiels.				Milieu favorable à plusieurs espèces potentielles et corridor intéressant.	Habitat de déplacement d'une espèce à enjeu (Blaireau d'Europe).	Aucun enjeu particulier pressenti (absence de cavité et d'activité).	Milieu de reproduction, d'alimentation et de maturation pour des espèces communes d'invertébrés.		Fort			
Boisement de Saules blancs	Habitat avec une diversité spécifique faible, isolé d'autres boisements (faible connexion avec d'autres habitats similaire)	Habitat de reproduction et d'alimentation d'espèces communes et sédentaires.	Corridor, refuge et habitat d'alimentation potentiels.									Corridor intéressant et habitat de reproduction d'une espèce potentielle (Hermine).	Corridor potentiel.		Faible
Haie à Prunelliers avec fossé humide	Habitats avec une diversité spécifique très faible, mais connexion écologique entres elles, et formation d'un corridor.	Habitat d'alimentation de l'avifaune des milieux ouverts et semi-ouverts et de repos pour la Pie-grièche grise en période migratoire (enjeu spécifique fort).	Corridor et refuge potentiels.												Moyen
Haie à Prunelliers et Osiers blancs		Habitat de reproduction et d'alimentation pour un cortège commun associé aux milieux semi-ouverts et boisés.		Faible											

Habitats	Enjeux écologiques							Niveau d'enjeu global
	Flore	Oiseaux	Amphibiens	Reptiles	Mammifères	Chauve-souris	Insectes	
Haies à Prunelliers		Habitat de reproduction de l'avifaune des milieux boisés et semi-ouverts (Tarier des prés, Chardonneret élégant, potentiellement de la Pie-grièche grise).		Corridor intéressant.		Habitat d'alimentation de 2 espèces (Pipistrelle commune et Noctule commune). Corridor potentiel.		Fort
Fourré à Prunellier et Ronces	Habitat avec une diversité spécifique faible, envahie en partie par les Ronces (<i>Rubus fruticosus</i>).	Habitat de reproduction et d'alimentation d'espèces communes (potentiellement Locustelle tachetée).	Habitat d'hivernage, refuge et corridor potentiels.	Corridor intéressant et refuge potentiel.				Moyen
Gazon humide en bordure de piste		Aucun enjeu particulier pressenti.						Faible
Lisière humide de la Saulaie	Habitat avec une diversité spécifique moyenne, mais avec une très petite surface.	Habitat d'alimentation et de repos pour une avifaune commune associée aux milieux semi-ouverts et boisés.	Habitat d'alimentation et corridor potentiels.	Milieu favorable à plusieurs espèces potentielles.	Potentiel habitat d'alimentation d'espèces communes et habitat de déplacement du Blaireau d'Europe.	Corridor et habitat d'alimentation potentiels.		Faible
Pelouses	Habitat avec une diversité spécifique faible, avec une pression anthropique forte (Fauche fréquente et régulière caractéristique de pelouse urbaine)		Aucun enjeu particulier pressenti.					Faible
Prairie de fauche		Habitat d'alimentation pour un cortège commun d'espèces.			Potentiel habitat d'alimentation d'espèces communes.	Habitat d'alimentation de 2 espèces (Pipistrelle commune et Noctule commune). Corridor potentiel.	Milieu de reproduction, d'alimentation et de maturation pour des espèces communes d'invertébrés.	Faible
Prairie humide	Diversité spécifique faible, avec l'accueil d'aucune espèce patrimoniale au sein de la ZEI.		Corridor potentiel.	Milieu favorable à l'alimentation de plusieurs espèces potentielles.	Habitat de déplacement d'une espèce à enjeu (Blaireau d'Europe).	Habitat de déplacement et d'alimentation potentiel.	Milieu de reproduction pour des espèces communes d'invertébrés et pour des espèces potentielles (Criquet verte-échine, Criquet ensanglanté, Criquet marginé).	Faible
Bassin de rétention	Pression anthropique très forte (Présence d'une bache de retenue d'eau qui empêche un développement d'une végétation herbacée)	Aucun enjeu particulier pressenti.	Habitat de reproduction (Grenouille commune).			Habitat d'alimentation potentiel.	Aucun enjeu particulier pressenti.	Faible
Champs de Blé	Pression anthropique très forte (Passage de véhicules motorisés lourds, sarclage des sols et import de fertilisants))	Habitat d'alimentation et de déplacement de rapaces (Faucon crécerelle, Milan royal). La haie attenante au sud-ouest permet la halte migratoire de l'avifaune des milieux semi-ouverts (Bruant jaune, Pie-grièche écorcheur).	Aucun enjeu particulier pressenti.	Aucun enjeu particulier pressenti.	Aucun enjeu particulier pressenti.	Habitat d'alimentation de la Pipistrelle commune (extrémité nord-ouest).	Milieu de maturation pour des espèces communes.	Faible

Habitats	Enjeux écologiques							Niveau d'enjeu global
	Flore	Oiseaux	Amphibiens	Reptiles	Mammifères	Chauve-souris	Insectes	
Culture		Habitat d'alimentation pour un cortège commun d'espèces associées aux milieux boisés, ouverts et semi-ouverts.			Habitat d'alimentation potentiel pour des espèces communes.	Habitat d'alimentation potentiel.		Très faible
Routes	Pression anthropique très forte (Passage de véhicules motorisés, présence de béton sur l'ensemble de l'habitat)	Aucun enjeu particulier pressenti.			Aucun enjeu particulier pressenti.		Milieu thermophile potentiellement favorable à une minorité d'espèces communes.	Très faible
Garages a avions								Très faible
Piste d'aviation								Très faible

Synthèse des enjeux écologiques en ZEI

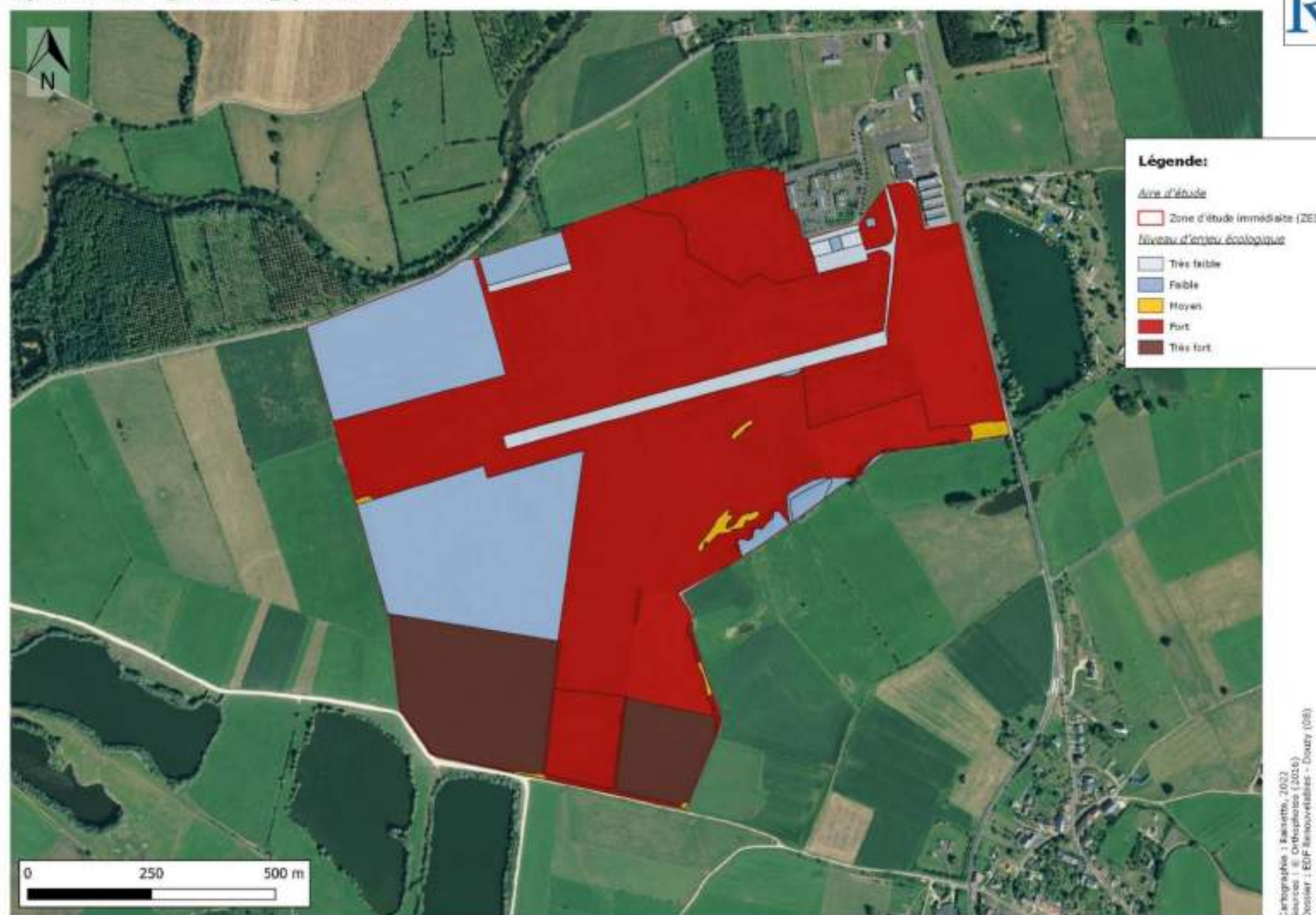


Figure 14 – Synthèse des enjeux écologiques

4.5. Patrimoine et paysage

Pour le patrimoine, les enjeux se trouvent dans le périmètre très éloigné de Sedan et de Mouzon sans visibilité ni co-visibilité avec la ZEI. Les monuments historiques présents au sein de la vallée sont largement masqués par les boisements présents sur les rives de la Meuse et de la Chiers et n'entretennent aucune visibilité ni co-visibilité avec la ZEI. Le site est considéré comme un site archéologique sensible par la DRAC ce qui constitue un enjeu modéré. Pour le paysage, le principal enjeu concerne la présence des formations boisées présentes sur les rives de la Chiers et de la Meuse participant à l'animation du paysage de champs ouverts de cet interfluve.

Thème	Etat initial	Enjeu du site vis-à-vis de la thématique	Recommandations
Patrimoine réglementé	La ZEI ne comprend aucun monument historique ou périmètre de monuments mais la ZEInt (5 km) comprend 5 monuments historiques dont plusieurs châteaux, architectures emblématiques du territoire. Au sein de la ZEE (10 km), le secteur est particulièrement concerné par le patrimoine réglementé et trois zones sont à considérer : - Le territoire de Sedan, à l'ouest qui concentre 11 monuments historique, 1 SPR et 1 Site Inscrit. - La commune de Mouzon, au sud-est, qui comprend 6 monuments historiques et 7 SPR. - La commune de Carignan et ces 2 monuments historiques. Aucun de ces monuments historiques n'est en relations visuelles directes avec la ZEI (les haies, les ripisylves ou l'éloignements empêchent ces visibilitées). Des covisibilités entre le patrimoine réglementé de la ville de Mouzon et la ZEI existent depuis le relief au sud de la commune de Mouzon ; néanmoins, le niveau de sensibilité de ce patrimoine est jugé négligeable du fait du grand éloignement avec la ZEI et des obstacles visuels qui camouflent partiellement la ZEI (succession de structures végétales).	Faible	- Consulter le SRA en phase projet pour conclure sur les prescriptions d'archéologie préventive et appliquer les prescriptions en matière d'archéologie préventive.
	Le SRA considère le secteur comme sensible au regard du contexte archéologique connu ou pressenti.	Fort	
Fondements paysagers	Unité paysagère : La ZEI s'inscrit au cœur de la vallée de la Chiers et des collines lorraines, unité paysagère structurée par : - Le socle géomorphologique et la structure de la vallée, celle de la Chiers aux abords immédiats de la ZEI et celle de la Meuse, ossature majeure à l'égard du grand paysage ; - Le Massif ardennais boisé qui cadre l'horizon au nord ; - Le motif agricole des paysages ruraux (plaines de grandes cultures ou de prairies, espaces bocagers et prés pâturés) ; - Des villages traditionnels parsemés dans le contexte rural desquels émergent des clochers, motifs récurrents dans le paysage agricole aux différences de reliefs peu marquées. Les enjeux sont donc : préserver les paysages remarquables ou relevant du paysage ordinaire, sauvegarder les perspectives visuelles (belvédères naturels, abords des sentiers et des routes) et contrôler l'étalement urbain.	Modéré	Respecter la trame paysagère c'est-à-dire : - Ménager les structures géomorphologiques emblématiques : ne pas gêner la lisibilité de la structure de la vallée ; - Préserver la vocation agricole des parcelles (si possible, association d'une activité de pâturage compatible avec le projet – pâturage ovin) ; - Sauvegarder ou restaurer la structure bocagère et les motifs arborés de la ZEI ; - Dans la mesure du possible, éviter le mitage du territoire : préférer un projet sur un seul et même secteur plutôt que sur des secteurs fragmentés.
	Paysages emblématiques : La forêt ardennaise, paysage emblématique cadre l'horizon au nord de la zone d'étude. Cette forêt riche en biodiversité et chargée d'histoire tapisse un massif au relief marqué offrant des panoramas de qualité sur les vallées de la Chiers et de la Meuse.	Faible	
	Enjeux et dynamiques d'évolution : La ZEI est concernée par un PLU, par un projet de PLUi (Communauté de Communes des Portes du Luxembourg) et par un SCoT en cours d'élaboration dont les lignes directrices s'accordent avec la Charte du PNR des Ardennes (PNR hors périmètre de la ZEE). Selon le SCoT et le PLU de Douzy, la ZEI s'inscrit : - Au cœur d'un vaste ensemble paysager relatif aux milieux humides (fond de vallée) et à proximité immédiate de la Chiers et non loin de la Meuse, rivières vectrices des paysages emblématiques du territoire. Ces lieux font l'objet d'une volonté de développement touristique (aménagement de sentiers le long de la Chiers, préserver les patrimoines naturels, paysagers et bâtis...) ; - Sur des milieux ouverts et ruraux, à préserver (restaurer la trame bocagère et maintenir l'activité agricole) ; - En zone Nia du PLU, la zone N autorisant les équipements d'intérêt public sous réserve qu'ils ne dénaturent pas les milieux, la zone Nia autorisant les aménagements aéronautiques sous réserve qu'ils n'altèrent pas l'écoulement des eaux pluviales. Les documents d'urbanisme sont favorables au développement raisonné des projets d'énergie renouvelable (photovoltaïque). La Communauté de Communes des Portes du Luxembourg et la commune de Douzy ont entrepris une procédure de révision allégée du PLU de Douzy. Les évolutions du PLU ont notamment pour objectif l'implantation de deux projets photovoltaïques dont l'un sur le secteur de l'aérodrome concerné par cette étude.	Modéré	- Le PLU de Douzy valorise le développement des projets impliquant l'ensemble des acteurs du territoire dans toutes les phases du projet (conception, mesures, chantier, exploitation) ; - Respecter les préconisations du PLU de Douzy, c'est-à-dire prévoir une juste intégration du projet en : . Protégeant les sites naturels majeurs (zones humides, bosquets et haies) ; . Préservant l'espace agricole ordinaire (sauvegarde de l'activité agricole en la conciliant si possible avec le projet – développer ou favoriser une activité de pâturage) ; . Respecter les préconisations sur l'aspect extérieur des constructions (teintes et aspect).
	Contexte culturel et touristique : L'offre culturelle et touristique, relativement dense, est tournée vers les loisirs de plein-air dont la randonnée, l'aviation légère et les activités nautiques (GR14 passant par Sedan, nombreuses voies vertes dont la Trans-Ardennes s'arrêtant à la confluence de la Meuse et de la Chiers, des itinéraires pédestres le long des rivières, base nautique...). Le tourisme est encouragé par de nombreuses communes et largement nourri par le patrimoine historique tel que les nombreux châteaux forts présents au sein de l'aire d'étude. La ZEI se trouve à proximité immédiate d'une base nautique de loisir et des bords de la Chiers le long de laquelle la commune souhaite développer son réseau d'itinéraires pédestres. Une portion de voie verte reliant Mouzon à Montcy-Notre-Dame longe la limite sud de la ZEI. En s'inscrivant au sein du périmètre de l'aérodrome de Sedan-Douzy, la ZEI introduit un motif étranger au site naturel d'origine (la piste bitumée de l'aérodrome a déjà modifié la perception de cet espace de fond de vallée naturelle et agricole, mais les autres pistes enherbées n'altèrent pas le paysage rural).	Fort	

Perceptions et visibilités	Situation et composition de la ZEI Zone naturelle dont la vocation est déjà détournée due à son utilisation (pistes de l'aérodrome). Le nord de la ZEI est séparé de la Chiers par la D4 et est en relation directe, au sud, avec les milieux humides associés à la Meuse et à l'est avec la base nautique de loisirs.	Modéré	- Respecter les préconisations précédentes, soit respecter les structures paysagères : le bocage (sauvegarder voire restaurer le maillage des haies) et les milieux humides proches (rivières et zones humides associées).
	Bassin visuel de la ZEI Bassin visuel relativement étalé à l'échelle de la ZEInt du fait de l'implantation de la ZEI dans le fond de vallée et sur le lieu de confluence de la Meuse et de la Chiers : le regard porte loin dans les perspectives des vallées du fait du relief peu marqué, mais la présence d'éléments occultants dans ces fonds de vallée élargis (bosquets boisés) dissimule par endroits la ZEI. Le bassin visuel concerne fortement le pourtour immédiat de la ZEI mais aussi des zones plus éloignées qui correspondent à des promontoires naturels ou des effets de couloirs visuels créés par des perspectives le long de vallée sillonnées par des voies de circulation. La ZEI est perceptible depuis le sud de Douzy. Le clocher de l'église de Douzy, église qui n'est ni inscrite ni classée au titre des monuments historiques, est en covisibilité avec la ZEI depuis de nombreux lieux du territoire. La ZEI est également très perceptible depuis la voie verte en construction entre Mouzon et Montcy-Notre-Dame et depuis des portions de la Trans-Ardenne. L'enjeu de la ZEI vis-à-vis de son bassin visuel a été défini comme fort non pas du fait de son emprise (celle-ci est plutôt circonscrite à la ZEInt) mais plutôt en raison des relations visuelles particulières depuis certains points de vue ou certains linéaires relevant de lieux fréquentés par les habitants du territoire ou par les touristes (proximité et perception immédiate depuis la route D964 à l'est de la ZEI, depuis la D4 au nord du site, et depuis la voie verte en cours de création entre Mouzon et Montcy-Notre-Dame qui longe le sud de la ZEI). La nature même du site d'étude en fait un lieu fréquenté et perceptible par les usagers de l'aérodrome ou du club d'aéromodélisme.	Fort	- Porter une attention particulière aux vues depuis les abords immédiats de la ZEI, notamment depuis les espaces de loisirs, touristiques et lieux du quotidien : depuis la base nautique à l'est, depuis les itinéraires (vélos ou pédestres) à proximité, depuis les franges habitées de Douzy, au nord, et de Mairy, au sud. - Prévoir un recul suffisant vis-à-vis de la voie verte en construction au sud de la ZEI, de la D964 à l'est et de la D4 au nord (conserver une dizaine de mètres pour éviter une perception écrasante des modules depuis les axes fréquentés). - Sauvegarder les haies présentes sur le site d'étude et sur son pourtour. Un renforcement de la haie dessinant le périmètre sud pourrait être envisagé (plantations en ayant recours à des essences locales).

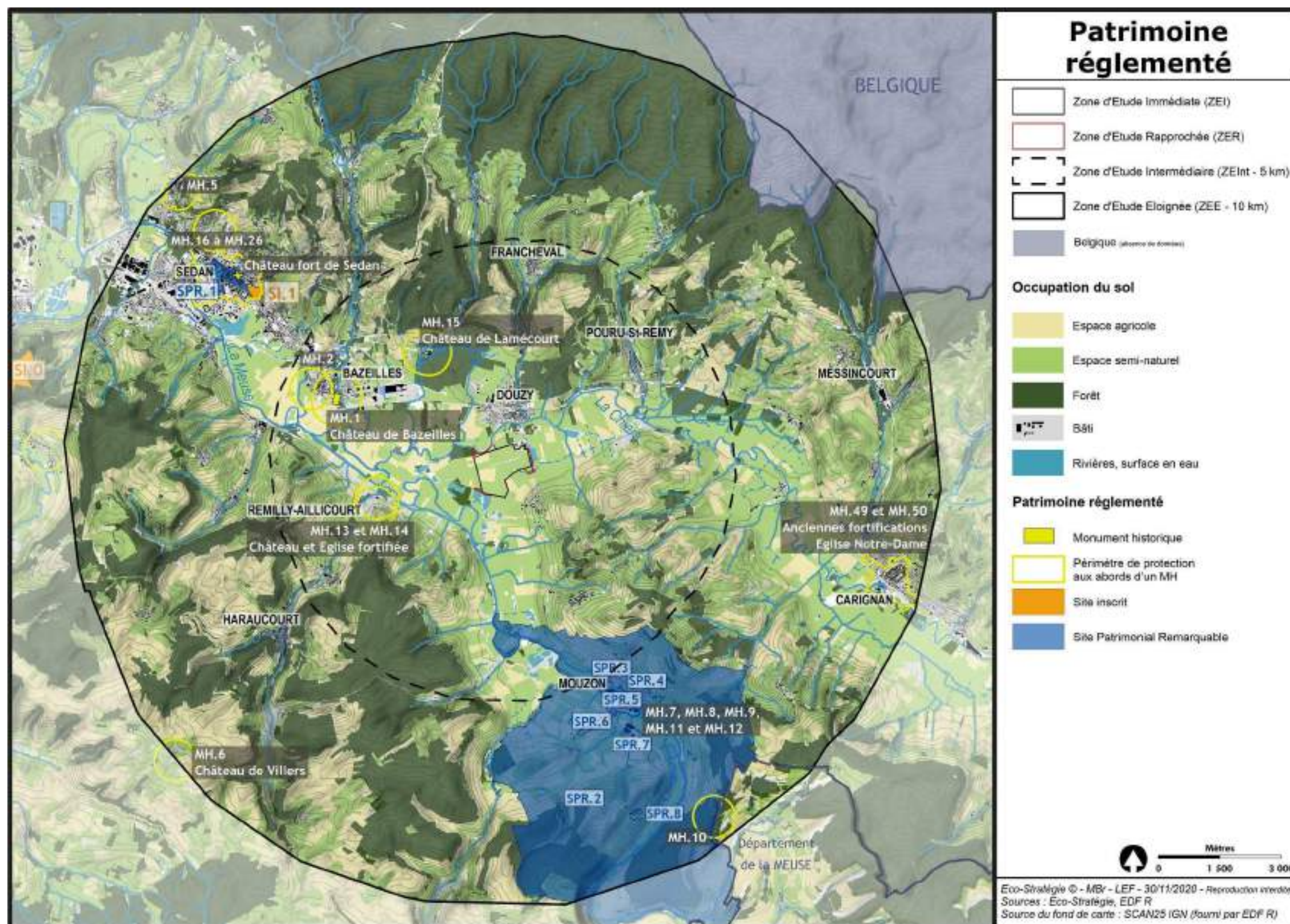


Figure 15 : Carte du patrimoine réglementé

5. Description des solutions de substitution et raisons du choix effectué

5.1. Justification du choix de l'emplacement retenu

Le Maître d'ouvrage a mené une réflexion à l'échelle du territoire afin d'identifier le terrain le plus apte à recevoir le projet. Après une prospection notamment cartographique, l'un des sites le plus propice pour l'accueil d'une centrale photovoltaïque s'est avéré être celui de l'aérodrome de Sedan-Douzy.

Critères techniques et économiques	
Facteurs naturels du site	• Radiation globale satisfaisante • Angle de radiation favorable • Ombrage évité du fait de la topographie presque plane et de l'absence de boisement à proximité • Conditions climatiques favorables (1516 heures d'ensoleillement par an en moyenne) • Propriétés du sol favorables • Résilience par rapport au risque inondation (projet sur pilotis, surélévation des panneaux)
Infrastructure énergétique	• Possibilité de raccordement au réseau public d'électricité à environ 13,5 km • Capacité d'accueil du poste source suffisante
Critères industriels	• Implantation d'une nouvelle activité économique
Critères d'intérêts publics	• Conforme à l'objectif interministériel de développement des productions d'électricité de la France • Conforme aux directives européennes de développement des énergies renouvelables • Conforme à l'appel d'offres de la CRE
Autres critères	• Mise en compatibilité du PLU en cours (zone Nia et 1AUZi) (révision allégée en cours) • Inclinaison et orientation des panneaux compatibles avec l'activité de l'aérodrome • Projet de valorisation des prairies sous les panneaux mené, avec une mise en place d'éco-pâturage • Signature d'un bail emphytéotique pour le terrain • Projet soutenu par les élus locaux

La commune de Douzy souhaite participer activement à la transition énergétique.

EDF Renouvelables a été désigné lauréat de l'AMI lancé par la communauté de communes des Portes du Luxembourg.

De plus, l'état initial de l'environnement a permis l'évitement de la majeure partie des zones humides, des fossés humides et de la totalité de la flore protégée.

La conception du projet permet en outre d'assurer une sécurité maximale des circulations de l'aérodrome (inclinaison et orientation favorables). La zone pour l'activité de l'aéromodélisme est maintenue.

Le site d'implantation répond par ailleurs aux contraintes techniques d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol.

La proximité du poste source de Floing sur la commune du même nom, situé à environ 13,5 km du projet, confortent la pertinence du site pour le développement d'un projet photovoltaïque.

Le site de l'aérodrome de Douzy constitue donc bien un secteur favorable pour l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol.

5.2. Choix du parti d'aménagement

Trois implantations ont été étudiées :

Variante A : Implantation de panneaux solaires sur la quasi-totalité de la zone d'implantation potentielle

Ce design maximise la surface couverte par les panneaux, et par la même occasion, les impacts environnementaux du projet. Cette variante a donc été retravaillée afin réduire ces impacts tout en conservant une puissance optimisée.

Variante B : Prise en compte des principaux enjeux écologiques et aéronautiques

Dans cette variante, les enjeux environnementaux suivants ont été évités :

- Zones humides sur critères habitats ;
- Zone abritant de la flore protégée.

Pour les activités aéronautiques, un écartement supplémentaire (par rapport aux exigences réglementaires) est proposé au sud de la piste revêtue, et une mesure d'évitement est réalisée au nord-ouest pour laisser un espace pour l'activité d'aéromodélisme.

Variante C : Prise en compte des principaux enjeux écologiques et aéronautiques et intégration des enjeux hydrauliques et agricoles

En complément des enjeux considérés dans la variante 2, la variante 3 intègre plusieurs zones d'évitement :

- une zone de reproduction pour l'avifaune des milieux semi-ouverts ;
- une zone d'activité agricole ;
- une zone complémentaire pour l'activité d'aéromodélisme ;

Les fossés humides sont conservés pour raisons hydrauliques et écologiques.

Enfin, certaines inclinaisons et orientations de panneaux sont modifiées afin de ne pas créer d'effet de réverbération vis-à-vis des circulations de l'aérodrome. Ces mesures permettent de proposer un projet qui convient aux usagers de l'aérodrome.

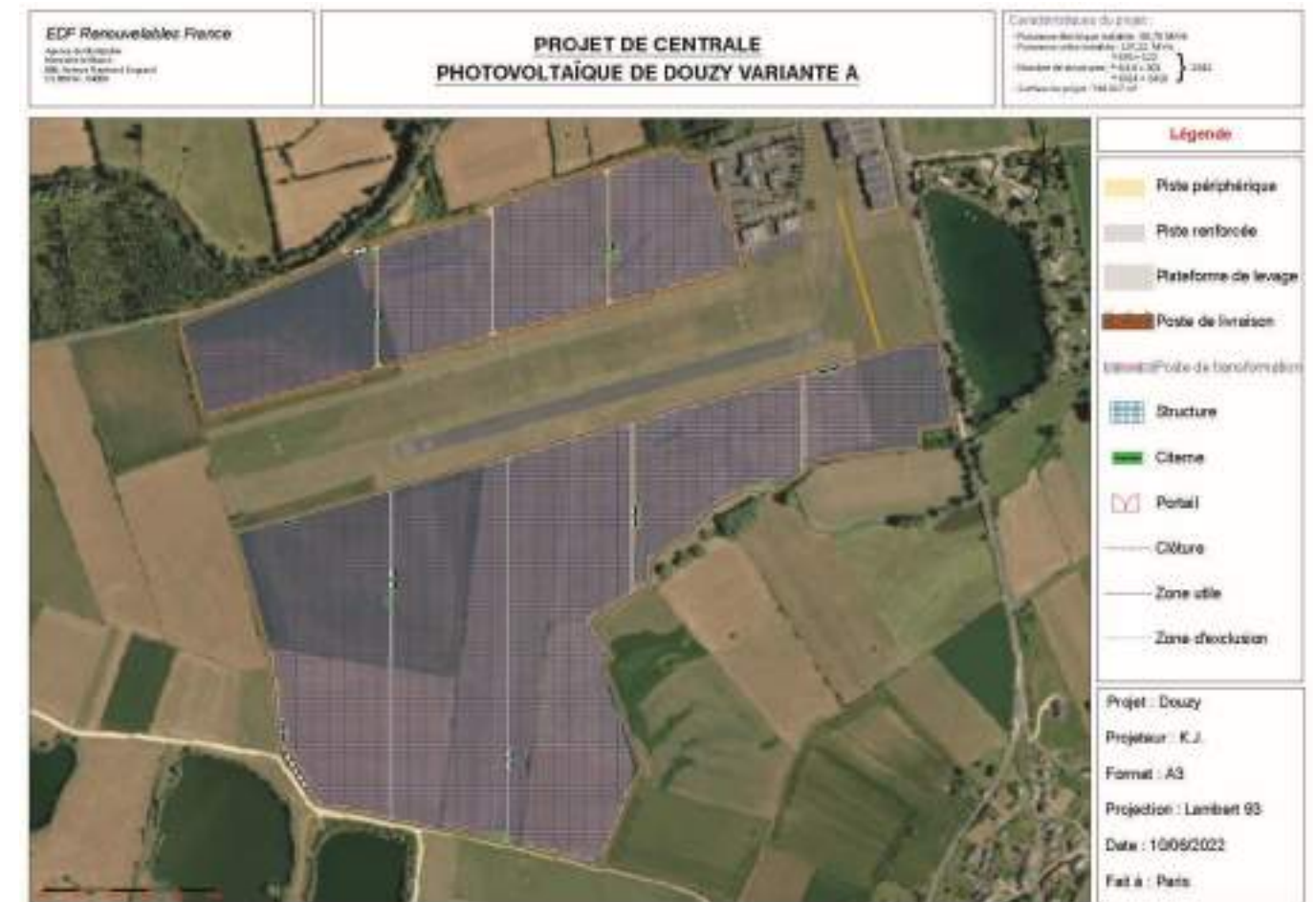


Figure 16 : Variante A d'implantation du projet (EDF Renouvelables)

Tableau 5 : Caractéristiques des variantes étudiées

	Variante A	Variante B	Variante C (retenue)
Type de panneaux	Silicium Cristallin	Silicium Cristallin	Silicium Cristallin
Puissance crête installée (MWc)	85,78	67,24	58,4
Surface du projet (ha)	74,9	53,8	44,2
Type de panneaux	Fixes	Fixes	Fixes
Nombre de personnes alimentées en électricité hors chauffage (consommation moyenne française)	43 430	34 050	29 570

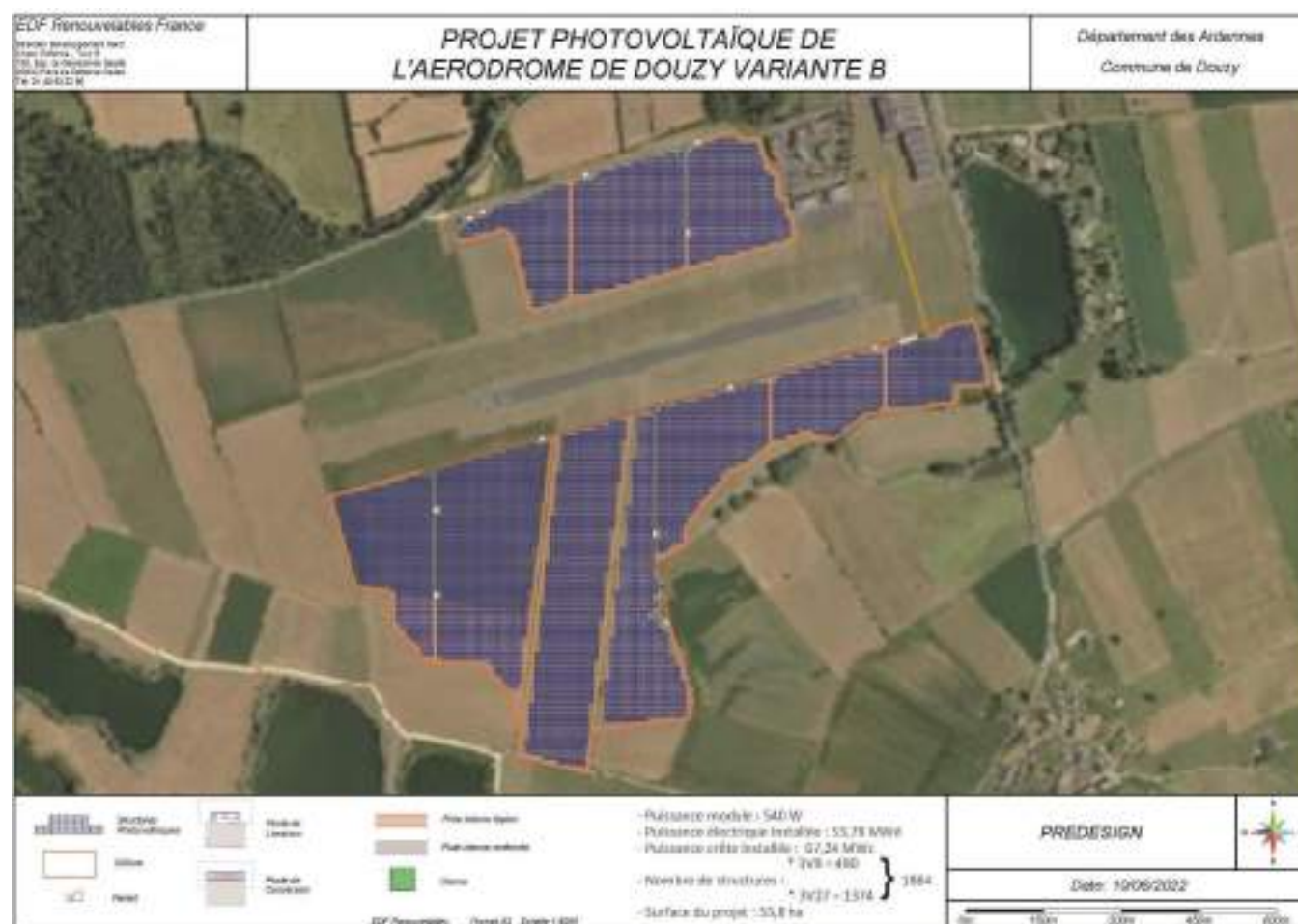


Figure 17 : Variante B d'implantation du projet (EDF Renouvelables)



Figure 18 : Variante C d'implantation du projet retenue (EDF Renouvelables)

6. Incidences attendues du projet et recherche des mesures permettant d'éviter, de réduire ou de compenser les incidences du projet

Les incidences du projet sont présentées ci-après sous forme synthétique en rappelant pour chacun des grands milieux étudiés lors de l'analyse de l'état actuel les principaux enjeux et incidences, ainsi que les mesures proposées avec les niveaux d'incidences bruts et résiduels (après mesures).

Les lettres des codes précédant les numéros des mesures renvoient au type de mesure : E pour Evitement, R pour Réduction, A pour accompagnement et S pour Suivi.

6.1. Incidences sur le milieu physique

Le projet s'implantant sur un espace anthropique (délaisseé aéronautique), ses impacts sur le milieu physique sont limités.

Le projet préservera la topographie générale et les écoulements. Il sera peu consommateur d'eau potable lors des travaux, et non consommateur en phase d'exploitation. Il n'exercera pas de pression sur la ressource en eau et, grâce à la mise en œuvre

de mesures circonstanciées et concertées, n'impactera pas les captages d'alimentation en eau potable. Les surfaces imperméabilisées seront faibles, dispersées (locaux et citernes sur pilotis et fondations).

Le principal risque est temporaire et réside dans la pollution accidentelle des sols et des eaux (surtout en phase travaux). De plus l'étude d'incidence hydraulique réalisée par INGETEC a permis d'évaluer les incidences du projet et a permis de démontrer que l'infiltration des eaux pluviales est suffisante et n'entraînera pas de modification des écoulements.

Le projet n'aura aucune incidence significative négative sur la gestion des risques majeurs d'origine naturelle et l'exposition des populations locales à ces risques.

Mesures envisagées :

Evitement :

- E1-1.b. Prise en compte du risque inondation (postes et citernes sur pilotis)
- E2-1.b Stationnement des engins et localisation de la base vie
- E3-1.a Absence de rejet polluant dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)
- E3-2b : Adaptations de l'aménagement, des caractéristiques du projet :

Réduction :

- R1-1.a Organisation du chantier (emprise, localisation de la base vie ...) pour limiter les interventions et circulations d'engins hors de la piste lourde, Application de mesures curatives et mesure de prévention (kit antipollution) dans l'éventualité d'une pollution accidentelle, par déversement

- R2-1.a : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier. Application de mesures curatives et mesure de prévention (kit antipollution) dans l'éventualité d'une pollution accidentelle, par déversement.
- R2-1.g et R2-1.j Arrosage des zones circulées ou de travaux en cas d'envol notable de poussières ;
- R3-2.q : Mesures prises en termes de gestion des eaux pluviales

Accompagnement :

- A6-1.a et A6-1.b : Suivi environnemental du chantier

Tableau 6 : Synthèse des incidences sur le milieu physique

	Incidence brute		Incidence résiduelle	
	Travaux	Exploitation	Travaux	Exploitation
Climatologie	Très faible	Positive	Nulle	Positive
Topographie	Nulle		Nulle	
Hydrographie	Faible	Fort	Très faible	Très faible
Géologie / Pédologie	Faible	Faible	Très faible	Très faible
Hydrogéologie	Très faible	Nulle	Très faible	Nulle
Risques naturels	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible

6.2. Incidences sur le milieu naturel

Les incidences du projet seront globalement plus importantes en phase chantier qu'en phase d'exploitation.

Les impacts bruts du projet sont les suivants :

- Habitats :
 - o Destruction d'habitats
 - o Altération d'habitats
- Espèces végétales :
 - o Destruction d'individus
- Espèces animales :
 - o Destruction d'habitats
 - o Altération d'habitats
 - o Perturbation des espèces
 - o Destruction d'individus
 - o Fragmentation des continuités écologiques

Ces impacts, peuvent être localement forts pour certains groupes et notamment : les oiseaux qui nichent sur le site et les chauves-souris, **et modérés sur les habitats, la flore et les invertébrés**.
Après mise en œuvre des mesures, les impacts résiduels sur les différentes espèces seront de niveau faible à négligeable, excepté sur les invertébrés (impacts modérés). Cependant, les impacts modérés pour ce groupe d'espèces ne concernent pas des espèces protégées.

Concernant les zones humides, l'impact étant inférieur à 0,1 ha, il est considéré comme non significatif.

Mesures envisagées :

Evitement :

- E1.1a – Évitement des habitats à enjeux et espèces protégées
- E2.1a, E2.2a – Balisage des zones à enjeux
- E3.2b – Éviter l'effet drainant des tranchées de câbles
- E3.1a – Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)

Réduction :

- R3.1a – Respect du calendrier de sensibilité des espèces
- R2.1a, R2.1g, R2.2a – Limiter la circulation d'engins sur le site, notamment en ZH
- R2.1d – Limiter l'envol des poussières
- R2.1f, R2.2o – Gestion des EEE végétales
- R2.1i – Comblent les ornières en phase chantier
- R2.1k – Adaptation de l'éclairage en phase travaux si besoin
- R2.1o – Transplantation avant destruction des individus *Cerastium arvense*
- R2.1p, R2.2o – Gestion extensive des milieux ouverts au sein du site
- R2.1r – Dispositif de repli de chantier
- R2.2j – Mise en place d'une clôture perméable pour la petite faune
- R2.2g, R2.2k – Plantation et renforcement des haies

Compensation et Accompagnement :

- C1/A1 – Conversion en prairie de fauche mésoxérophile
- C2 – Création de prairie de fauche mésoxérophile
- A2 – Plantation de bosquets
- A3 – Plantation de haies

Tableau 7 : Synthèse des incidences sur le milieu naturel (habitats et espèces à enjeux)

Nom	Nature de l'incidence	Niveau de l'incidence brute	Niveau de l'incidence résiduelle
Prairie de fauche hygromésophile	Destruction d'habitats	Moyen	Faible
	Altération d'habitats	Moyen	Faible
Prairie humide à Cenanthe à feuilles de Silaüs	Destruction d'habitats	Moyen	Faible
	Altération d'habitats	Moyen	Faible
Prairies de fauche xéromésophile	Destruction d'habitats	Moyen	Faible
	Altération d'habitats	Fort	Moyen

Dépressions humides	Destruction d'habitats	Moyen	Faible
	Altération d'habitats	Faible	Non significatif
Fossé humide	Destruction d'habitats	Moyen	Faible
Haies à Prunellier	Destruction d'habitats	Faible	Non significatif
Pelouses	Destruction d'habitats	Faible	Très faible
Champs de Blé	Destruction d'habitats	Très faible	Non significatif
<i>Bromus racemosus</i> L., 1762	Perturbation des espèces	Faible	Très faible
<i>Hordeum secalinum</i> Schreb., 1771	Destruction d'individus	Faible	Très faible
	Perturbation des espèces	Moyen	Faible
<i>Arabis hirsuta</i> (L.) Scop., 1772	Destruction d'individus	Faible	Très faible
	Perturbation des espèces	Faible	Très faible
<i>Cerastium arvense</i> L., 1753	Destruction d'individus	Moyen	Faible
	Perturbation des espèces	Moyen	Faible
<i>Ononis spinosa subsp. spinosa</i> L., 1753	Perturbation des espèces	Faible	Très faible
<i>Ophrys apifera</i> Huds., 1762	Perturbation des espèces	Faible	Faible
<i>Valerianella dentata</i> (L.) Pollich, 1776	Destruction d'individus	Moyen	Faible
<i>Lathyrus nissolia</i> L., 1753	Perturbation des espèces	Moyen	Faible
Cortège des milieux ouverts	Destruction d'habitats	Faible	Très faible
		Faible	
	Altération d'habitats	Faible	Faible
		Moyen	
	Destruction d'individus	Faible	Non significatif
		Très faible	
	Perturbation des espèces	Faible	Faible
		Moyen	
Cortège des milieux semi-ouverts	Destruction d'habitats	Faible	Très faible
	Altération d'habitats	Moyen	Faible

		Fort	
	Destruction d'individus	Fort	Non significatif
		Très faible	
	Perturbation des espèces	Très faible	Faible
		Moyen	
Avifaune de passage	Destruction d'habitats	Faible	Très faible
	Altération d'habitats	Faible	Très faible
		Moyen	

6.3. Incidences sur le milieu humain

Le projet s'inscrit dans l'emprise de parcelles agricoles (grandes cultures et prairies de fauche). Les trois entrées au site ne jouxtent aucun bâtiment d'activité. Le projet n'entraînera au plus que des incidences faibles sur la circulation routière mais aucune modification du réseau actuel d'infrastructures routières n'est à prévoir. Il contribuera à l'économie locale par la création d'emplois et une augmentation de la fréquentation des commerces et services alentours. Le projet n'entraînera aucune incidence significative sur les servitudes (compatibilité avec l'activité de l'aérodrome), les réseaux, les risques technologiques et la gestion des déchets (déchetterie à proximité). Il entraînera au plus une incidence faible sur la qualité de l'air (émission de poussières très localisées en phase de travaux) et une incidence faible liée au bruit des engins en phase travaux. La phase chantier génère quantitativement le plus d'impacts sur le milieu humain (bruit, circulation, poussières, dispersion possible d'espèces invasives, déchets, ...).

De manière générale, la présence humaine sera très faible en phase d'exploitation (maintenance) et induira des incidences plus légères qu'en phase de travaux. De manière à respecter la réglementation et afin d'assurer que l'activité aéronautique se déroule en toute sécurité, l'orientation et l'inclinaison des panneaux permettront d'éviter tout risque d'éblouissement.

Concernant les usages du site, l'activité d'aéromodélisme a été évitée.

Un agriculteur est intéressé pour développer une activité ovine sous les panneaux.

Mesures envisagées :

Evitement :

- E3-1.a : Absence de rejet polluant dans le milieu naturel
- E3-2.b Clôture empêchant l'intrusion humaine aux emprises chantier. Des panneaux posés sur la clôture informeront le public des risques et interdictions

Réduction :

- R2-1.a Organisation environnementale du chantier : arrosage des zones circulées ou de travaux en cas d'envol important de poussières, suivi environnemental du chantier (livret HSE), respect de la réglementation relative au bruit et contrôle du Plan de Sécurité et de Santé et de la signalétique routière
- R2-1.t Prévention du bruit et de la pollution de l'air du chantier
- R2-1.g et R2-1.j Arrosage des zones circulées ou de travaux en cas d'envol important de poussières

Accompagnement :

- A6-1.a et A6-1.b : Suivi environnemental du chantier

Tableau 8 : Synthèse des incidences sur le milieu humain

	Incidence brute		Incidence résiduelle	
	Travaux	Exploitation	Travaux	Exploitation
Contexte démographique et socio-économique	Forte		Faible	
Occupation du sol	Forte		Positive	
Urbanisme	Positive		Positive	
Infrastructures de transport	Faible	Nulle	Très faible	Nulle
Réseaux divers	Nulle			
Risques technologiques	Nulle			
Gestion des déchets	Faible	Très faible	Très faible	Nulle

6.4. Incidences sur les paysages et le patrimoine

L'ensemble du patrimoine réglementé, les sites touristiques et les lieux de vie ne sont pas impactés par le projet. Le projet s'inscrit au sein d'un paysage agricole relativement plat marqué par les lignes boisées des ripisylves. Les visibilitées sont vite contraintes par un horizon boisé ou par les ondulations du relief. Le projet s'inscrit en retrait des vallées de la Meuse et de la Chiers, dans un interfluve d'importance et ne compromet pas la lisibilité de ces lignes de force. D'autre part, le projet s'inscrit dans le prolongement d'un site anthropique (aérodrome).

Le niveau d'incidence du projet sur le paysage et le patrimoine est donc évalué à très faible et ponctuellement faible.

Un diagnostic archéologique devra être mené préalablement aux travaux afin de connaître les enjeux archéologiques sur l'emprise du projet.

Mesures envisagées :

Evitement

- Diagnostic archéologique préalable aux travaux suivant les prescriptions du Préfet de région et signalement de toute découverte fortuite

Réduction:

- R2.2.k : Renforcement du maillage bocager



Photographie 1 – Photomontage après mesures paysagères

	Incidence brute		Incidence résiduelle	
	Travaux	Exploitation	Travaux	Exploitation
Patrimoine réglementé	Nulle	Faible	Nulle	Nulle
Patrimoine archéologique	Nulle	Nulle	Nulle	Positive
Unité paysagère	Modérée		Faible	
Paysage emblématique	Faible		Faible	
Enjeux et dynamiques d'évolution	Modérée		Faible	
Contexte culturel et touristique	Faible		Très faible	
Structures de la ZEI	Faible	Faible	Très faible	Positive
Perceptions et visibilitées	Très faible		Positive	

6.5. Incidences prévisibles du raccordement potentiel au réseau

Le raccordement consistera à l'enfouissement de câbles sous les chemins ou en bordure de chemins existants, entre la centrale photovoltaïque de Douzy et le poste source de Floing à 13,5 km.

La liaison souterraine pour l'enfouissement dans le sol (pas en contact avec l'air) n'aura aucune incidence significative. Concernant le passage de la Chiers et des autres cours d'eau le raccordement fera l'objet d'un encoirbellement sur le pont existant.

Les incidences prévisibles du raccordement de la centrale au réseau de distribution électrique concernent :

- L'envol de poussières lors de la création de la tranchée
- Le volume de terres excavées qui seront stockées le temps d'enfouir les câbles, puis remises en place. Il restera un surplus de volume correspondant à l'emplacement des câbles. Ces terres devront être épandues sur site.
- La gêne à la circulation, bien que moindre, sera bien réelle.
- Les nuisances sonores : très locales et atténuées par la présence de nuisances en provenance des routes.

- Le tracé prévisionnel du raccordement est situé le long de l'emprise des routes départementales, les incidences sur le milieu naturel sont donc négligeables.
- La traversée de la Chiers et des autres cours d'eau par les ponts déjà en place. Un encorbellement sera réalisé ainsi il ne sera pas nécessaire de passer sur le cours d'eau.
- Aucun défrichement n'est prévu pour ce tracé prévisionnel.

Raccordement (chantier)	Raccordement (exploitation)
Incidence résiduelle sur les milieux physique, humain et naturel	Incidence résiduelle sur les milieux physique, humain et naturel
Très faible	Nulle

7. Vulnérabilité du projet

7.1. Vulnérabilité face au changement climatique

Le projet n'est pas considéré comme vulnérable au changement climatique. Au contraire, en fonctionnement normal, il permet de produire une électricité d'origine renouvelable, afin de lutter contre le changement climatique. Comparativement aux émissions moyennes en gaz à effets de serre (CO₂) dues à la production et consommation de 1 kWh électrique en France métropolitaine, l'économie générée par le projet représente environ **29 433 tonnes de CO₂ par an**.

Vulnérabilité face au changement climatique
Nulle

7.2. Vulnérabilité face aux risques d'accidents et de catastrophes majeurs

Les catastrophes majeures peuvent être de plusieurs natures : catastrophe naturelle de grande ampleur (séisme de grande magnitude), risque technologique majeur, rupture de digue.

Au sein de l'aire d'étude rapprochée, la vulnérabilité qui peut être définie en termes de « risques d'accidents et de catastrophes majeurs » est essentiellement liée aux inondations, coulées de boue et mouvement de terrain, des mouvements de terrain consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols.

La centrale photovoltaïque ne fait pas intervenir de produits ou process à risques. Aucun personnel n'est présent sur le site en dehors des opérations ponctuelles d'entretien.

Le projet n'est pas considéré comme vulnérable en cas de catastrophe majeure.

Vulnérabilité aux catastrophes majeures
Négligeable

8. Synthèse des mesures proposées et coût pour la centrale photovoltaïque de Douzy

Au total, la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction à réaliser en phases travaux et exploitation aura un coût d'environ 576 000 €.

Tableau 9 : Synthèse des mesures proposées pour le projet photovoltaïque

Type de Mesure	Phase	Milieu concerné	Objectif de la mesure, effets attendus	Modalités de suivi	Coût estimé
Evitement	En amont	Milieu naturel Milieu physique Paysage	E1.1b – Evitement des habitats à enjeux et des espèces protégées	Coordination environnementale du chantier	Inclus dans le coût du projet.
	Travaux	Milieu naturel	E2.1a– Balisage des zones à enjeux	Coordination environnementale du chantier	Phase travaux : 10 000 €
			E2.1b – Mise en place de la base vie sur un secteur de moindre enjeu	Coordination environnementale du chantier	Inclus dans le coût du projet
			E2.1b – Éviter le stockage de matériaux en ZH	Coordination environnementale du chantier	Inclus dans le coût du projet
			E3.1a – Absence de rejet dans le milieu naturel	Coordination environnementale du chantier	500€ pour les différents équipements.
		Milieu naturel Milieu physique	E4.1a - Adaptation de la période de travaux et les horaires	Coordination environnementale du chantier	Inclus dans le coût du projet
	Exploitation	Milieu naturel Milieu physique	E3.2b- Adaptations de l'aménagement, des caractéristiques du projet		Inclus dans le coût du projet
			E3.1a – Absence de rejet dans le milieu naturel		500€ pour les différents équipements.
			E2.2a – Absence d'utilisation de produits phytosanitaires	Suivi des actions d'entretien	Inclus dans la coût du projet
			E2.2a – Balisage des zones à enjeux	Suivi écologique	Phase exploitation : 40 000 €
Réduction	Travaux	Milieu physique	R2.1a R2.1g – Dispositifs limitant les impacts liés au passage des engins	Coordination environnementale du chantier	Inclus dans le coût du projet

Type de Mesure	Phase	Milieu concerné	Objectif de la mesure, effets attendus	Modalités de suivi	Coût estimé
		Milieu humain	R2.1a – Eviter l'envol des poussières	En phase chantier, lors des visites de chantier par temps sec, un écologue vérifiera la bonne mise en œuvre de la mesure	Inclus dans le coût du projet
			R2.1a – Mesures de sécurité dans le cadre d'une intervention sur un terrain d'aviation en activité	Coordination environnementale du chantier	Inclus dans le coût du projet
		Milieu naturel	R3.1a - Respect du calendrier de sensibilité des espèces	En phase chantier, un écologue validera le planning des travaux	Inclus dans le coût du projet
			R2.1o – Transplantation avant destruction et perturbation de la flore patrimoniale	Avant la destruction et la perturbation des individus, il conviendra de vérifier le respect des prescriptions, de mettre en place un tableau de suivi (date, nombre d'individus, localisations pré et post sauvetage) et de suivre l'état des individus transplantés.	5500 €
			R2.1f - Gestion des EEE	Suivi environnemental du chantier	Inclus dans le coût du projet
			R2.1i – Comblir les ornières en phase chantier	Suivi environnemental du chantier	Inclus dans le coût du projet
			R2.1k – Adaptation de l'éclairage en phase travaux si besoin	Suivi environnemental du chantier	Inclus dans le coût du projet
			R2.1p – Gestion extensive des milieux ouverts au sein du site	Suivi environnemental du chantier	Inclus dans le coût du projet
			R2.1a – Dispositif de repli de chantier	Les actions réalisées peuvent être vérifiées lors	Inclus dans le coût du projet

Type de Mesure	Phase	Milieu concerné	Objectif de la mesure, effets attendus	Modalités de suivi	Coût estimé
		Milieu humain		de la phase de déconstruction.	
			R2.1j – Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines	Suivi environnemental du chantier	Inclus dans le coût du projet
			R2.1a – Information des riverains, signalisation et circulation	Suivi environnemental du chantier	Inclus dans le coût du projet
			Gestion des déchets	Suivi environnemental du chantier	Inclus dans le coût du projet
	Exploitation	Milieu naturel Milieu physique Paysage	R2.2.a– Adaptation des modalités de circulation et du stationnement des engins de chantier, notamment en ZH		Inclus dans le coût du projet
			R2.2j – Mise en place d'une clôture perméable pour la petite faune	Avant la mise en place de la clôture, un écologue validera le dispositif choisi	Inclus dans le coût du projet
			R2.2r – Valorisation agricole des surfaces en herbe	Assurer un suivi pour réunir des références locales	Inclus dans le coût du projet
			R2.2g, R2.2k – Renforcement du maillage bocager	un écologue validera la liste des essences plantées et vérifiera la bonne mise en œuvre de la plantation.	15 000€.
			R2.2o – Gestion extensive des milieux ouverts au sein du site	le suivi écologique du site permettra également de vérifier la bonne réalisation de la fauche	10000 €
			R2.2o - Gestion des EEE	Suivi écologique du site	Inclus dans le coût du projet
		Milieu physique	R3.2g - Dispositif permettant la gestion des eaux pluviales (étude hydraulique)		Non chiffré
Compensation	Travaux & Exploitation	Milieu naturel	C1/A1 – Conversion en prairie de fauche mésoxérophile	Suivi écologique du site	15 000€

Type de Mesure	Phase	Milieu concerné	Objectif de la mesure, effets attendus	Modalités de suivi	Coût estimé
			C2 – Création de prairie de fauche mésoxérophile	Suivi écologique du site	16 000€
			A2 – Plantation de bosquets	Suivi écologique du site	3 000€
			A3 – Plantation de haies	Suivi écologique du site	5 000€
		Milieu physique	Compensations hydrauliques au regard du SDAGE		Non chiffré
		Milieu humain	Compensations collectives agricoles		465 696 €.
Accompagnement	Travaux	Tous milieux	A6.2b - Déploiement d'action de communication (prise de contact, communiqués, panneau pédagogique)	Vérification du respect des prescriptions auprès des agriculteurs et des usagers de l'aérodrome Sedan-Douzy	Inclus dans le projet
		Milieu humain Paysage	A6.2b - Déploiement d'action de communication (visites)	Vérification du respect des prescriptions auprès de la Mairie de Douzy, du CFA Grand Est le cas échéant.	Inclus dans le projet

9. Évolution probable de l'environnement sans projet

Afin de bien appréhender les incidences du projet (chapitre suivant), il convient de présenter rapidement une évolution du site d'étude en l'absence de projet sur une échéance de 30 ans. C'est l'objet de ce paragraphe qui se base uniquement sur les données obtenues dans le cadre de l'état initial.

9.1. Evolution probable sur les milieux physiques et naturels

En l'absence de mise en œuvre du projet, aucune évolution du milieu physique n'est attendue.

Le décret du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes indique une modification de l'article R. 122-5 du code de l'environnement qui précise que l'étude d'impact doit comporter « *un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles* ». Ce chapitre permet d'inclure au diagnostic écologique une composante temporelle et ainsi de le replacer dans la dynamique naturelle de son milieu.

En l'absence de projet, les habitats de la Zone d'Etude Immédiate ne devraient pas évoluer du fait :

- du maintien des cultures ;
- de la gestion de la strate herbacée par pâturage ou par fauche.

9.2. Evolution probable sur le milieu humain

Le site se situe sur un délaissé de l'aérodrome de Sedan-Douzy éloigné des parties urbanisées de la commune. Sans évolution des règles d'urbanisme, aucun aménagement ne sera réalisé sur l'aire d'étude.

Les activités agricoles seraient probablement maintenues.

9.3. Evolution probable sur le patrimoine et le paysage

Le lieu où s'inscrit la ZEI se situe dans un espace de confluence : la rencontre entre les vallées la Meuse de la Chiers.

La zone d'étude subit de façon directe ou indirecte les dynamiques d'évolution de l'unité paysagère dans laquelle elle se trouve, à savoir une affirmation des boisements sur les reliefs et un développement modéré de la structure urbaine en continuité des bourgs existants et le long des infrastructures (la D8043 près de Douzy par exemple).

L'hypothèse que le motif agricole se pérennise et qu'il cohabite avec l'activité de loisir de l'aérodrome est vraisemblable du fait qu'il représente une composante majeure des paysages proches de Douzy et une dynamique prépondérante sur ce territoire aux pieds du massif ardennais.

10. Incidences cumulées avec d'autres projets connus

10.1. Réglementation

Conformément à l'article R.122-5 du code de l'environnement, l'objectif de ce chapitre est d'analyser « *le cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :*

ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;

ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

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

10.2. Effets connus et cumulés avec d'autres projets

Les projets ayant reçu un avis de l'Autorité Environnementale (AE) ont été recherchés au sein de l'aire d'étude éloignée de 5 km pour les années 2018 à 2022.

Parmi les projets recensés, un projet se situe à proximité de la zone d'étude. Il s'agit d'une extension d'un lotissement d'habitats soumis à autorisation sur la commune de Douzy (08), situé à 750m du projet de parc photovoltaïque de Douzy et d'une surface d'environ 7 ha (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**). Un autre projet se situe au nord de la commune de Douzy au niveau d es lieu-dits des Grandes Grèves et de la Maladière. Il s'agit d'un projet photovoltaïque au sol sur une emprise de 38,7 ha pour une puissance de 51,9 MWc.

Incidences cumulées avec d'autres projets
Nulles

11. Autres dossiers d'évaluation environnementale et/ou demandes d'autorisation

11.1. Analyse des incidences du projet sur les sites Natura 2000

Une étude approfondie des espèces à enjeux n'a pas révélé d'impacts résiduels significatifs pour une partie des espèces potentiellement concernées par des incidences. D'autres part, les mesures ER mises en place sont suffisantes pour conclure à des incidences résiduelles négligeables sur ces espèces. Le projet de création de parc photovoltaïque à Douzy ne portera pas atteinte au maintien en bon état de conservation des habitats naturels et des espèces ayant participées à la désignation des sites du réseau Natura 2000 local.

Incidences brutes sur les sites Natura 2000
Nulles

11.2. Évaluation de la nécessité d'une demande de dérogation Espèces Protégées

ESPECES PROTEGEES DE LA FLORE

L'Œnanthe à feuilles de Silaüs est la seule espèce protégée inventoriée sur la ZEI. Cette espèce fait l'objet d'une mesure d'évitement amont et n'est donc pas concernée par d'éventuelles incidences.

ESPECES PROTEGEES DE LA FAUNE

Les espèces de l'avifaune des milieux ouverts et semi-ouverts sont les plus sensibles aux effets du projet. Des mesures ERC efficaces pour limiter les incidences sur les habitats telles que l'évitement des habitats à enjeux, du respect du calendrier de sensibilité, la gestion extensive des milieux et le renforcement et création de haies ont été préconisées. Des mesures efficaces pour limiter les incidences sur les individus telles que le respect du calendrier de sensibilité des espèces ont été préconisées. Ces mesures limitent significativement les incidences négatives et peut résulter à des incidences résiduelles positives selon les espèces. Dans les secteurs environnants, les espèces peuvent également bénéficier de multiples possibilités de déport dans des secteurs proches. Les incidences résiduelles des espèces protégées à enjeu sont détaillées dans les fiches espèces. Les incidences résiduelles sur les espèces protégées sont évaluées comme non significatives et concluent à une non nécessité de demande de dérogation.

11.3. Évaluation de la nécessité d'une demande d'autorisation de défrichement

Aucun défrichement ou déboisement n'est prévu dans le cadre du projet, par conséquent **aucune demande d'autorisation de défrichement n'est requise.**

11.4. Évaluation de la nécessité d'une étude des incidences Loi sur l'eau

La loi N°2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques (dite « Loi sur l'eau »), codifiée dans le Code de l'Environnement aux articles L.214-1 et suivants, prévoit une nomenclature définie à l'article R.214-1 du même code des installations, ouvrages, travaux et activités (IOTA) dont l'impact sur les eaux nécessite d'être déclaré ou autorisé.

D'après l'article R2114-1 du Code de l'environnement, les rubriques de la nomenclature « Loi sur l'Eau » concernant potentiellement ce projet sont présentées dans le tableau suivant :

Rubrique		Caractéristiques du projet
3.2.2.0	Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau : 1) Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m ² : <i>Autorisation</i> 2) Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m ² et inférieure à 10 000 m ² : <i>Déclaration</i> Au sens de la présente rubrique, le lit majeur du cours d'eau est la zone naturellement inondable par la plus forte crue connue ou par la crue centennale si celle-ci est supérieure. La surface soustraite est la surface soustraite à l'expansion des crues du fait de l'existence de l'installation ou ouvrage, y compris la surface occupée par l'installation, l'ouvrage ou le remblai dans le lit majeur.	<i>Le projet présente 29,68 m² de surface remblayée au sein du lit majeur de la Chiers (surélévations des postes de livraison, postes de transformation et citernes).</i> NON CONCERNÉ
3.3.1.0	Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant : 1) Supérieure ou égale à 1 ha : <i>Autorisation</i> 2) Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha : <i>Déclaration</i>	<i>Le projet impacte 500 m² de zones humides (fondation des structures, tranchées de câbles)</i> NON CONCERNÉ

11.5. Évaluation de la nécessité d'une étude relative à la compensation collective agricole

Une étude d'impact sur la filière économique agricole a été menée en juillet 2022 par la Chambre d'Agriculture des Ardennes. Elle vise à cibler l'influence du projet sur la production agricole mais aussi sur les filières amont et aval mises en place. Ainsi, l'étude comprend l'état des lieux de l'activité agricole du territoire, permettant de chiffrer l'impact sur toute la filière, l'analyse des mesures d'évitement et de réduction mises en place. Elle propose finalement une série de mesures de compensation pour consolider l'économie agricole du territoire.

12. Conclusion

Le présent projet est le fruit d'une collaboration avec les acteurs locaux et EDF Renouvelables pour s'engager dans une démarche de développement durable.

Le choix d'un site qui fut l'objet d'une activité humaine (piste délaissée aéronautique) permet de limiter les incidences potentielles de la centrale sur l'environnement. L'implantation est envisagée sur environ 47,23 ha (surface clôturée) de prairie de fauche et céréalières. La majeure partie des zones humides ont été évitée afin de la préserver.

Dans son implantation finale, le projet a pris en compte les enjeux environnementaux et évite notamment de réaliser les travaux en période de reproduction de la faune, ce qui réduit les incidences sur le milieu naturel.

Le projet est éloigné des périmètres de protection de captages d'eau potable présents sur le territoire. Une étude hydraulique pour la gestion des eaux pluviales du projet de la centrale photovoltaïque a été réalisée. Il a été démontré que dans le cadre de l'aménagement de la centrale photovoltaïque (espacements entre les panneaux, pieux, peu de minéralisation, bâtiments sur pilotis ...), le mode de fonctionnement des écoulements sera sensiblement le même qu'à l'état initial.

Pour le milieu humain, une étude d'éblouissement et une étude agricole permettent le maintien de l'activité de l'aérodrome en toute sécurité et le maintien de l'activité agricole. Une compensation est faite à l'échelle de la filière agricole des Ardennes. Les documents d'urbanisme sont en cours de révision allégée afin que le projet y soit compatible (PLU de Douzy). L'activité d'aéromodélisme est maintenue.

Pour le paysage et le patrimoine, les incidences résiduelles sont faibles du fait de l'éloignement de toute visibilité depuis les sites touristiques majeurs de Sedan et de Mouzon et des circuits de découverte de la vallée de la Chiers et de la Meuse.

La construction du parc photovoltaïque nécessitera 12 mois environ de travaux, qui débiteront en dehors de la période du 1^{er} mars à mi-septembre.

L'ensemble des mesures d'évitement et de réduction proposées, en phases travaux, exploitation et démantèlement, permettent d'éviter et réduire autant que possible les incidences. Les incidences résiduelles seront nulles à faibles pour la totalité des thématiques : milieux physique, milieu naturel, milieu humain et paysage et patrimoine. Elles pourront même être positives sur certains points : apport économique ou contribution à la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

Étude d'impact – Fiches espèces

Projet de centrale photovoltaïque au sol de Douzy

Maître d'Ouvrage:

SAS Centrale Photovoltaïque de Douzy

Adresse du Demandeur :

Chez EDF Renouvelables France

Cœur Défense - Tour B

100 Esplanade du Général De Gaulle

92932 Paris La Défense Cedex

Mai 2022

TABLE DES MATIERES

1) Méthodologie de sélection des espèces faisant l'objet de fiches.....	4
1.1 Présentation des espèces sélectionnées	4
2) Le Tarier des prés (Saxicola rubetra).....	6
2.1 Présentation de l'espèce, état des connaissances en Champagne-Ardenne	6
2.2 Surface du domaine vital, bibliographie.....	6
2.3 Statut de l'espèce.....	6
2.4 État initial.....	7
2.4.1 Statuts en période de reproduction	7
2.4.2 Statuts en période de migration.....	7
2.4.3 Statuts en période d'hivernage.....	7
2.5 Impacts bruts du projet.....	9
2.6 Scénario de référence avec et sans projet	10
2.7 Possibilités de déport	10
2.8 Capacités d'adaptation au projet.....	12
2.9 Mesures de gestion en faveur de l'espèce	12
2.9.1 Mesures d'évitement	12
2.9.2 Mesures de réduction	12
2.10 Impacts résiduels	13
3) Pie-grièche grise (Lanius excubitor).....	14
3.1 Présentation de l'espèce, état des connaissances en Champagne-Ardenne	14
3.2 Surface du domaine vital, bibliographie.....	14
3.3 Statut de l'espèce.....	15
3.4 État initial.....	15
3.4.1 Statuts en période de reproduction	15
3.4.2 Statuts en période de migration.....	15
3.4.3 Statuts en période d'hivernage.....	15
3.5 Impacts bruts du projet.....	17
3.6 Scénario de référence avec et sans projet	19
3.7 Possibilités de déport	19
3.8 Capacités d'adaptation au projet.....	21
3.9 Mesures de gestion en faveur de l'espèce	21
3.9.1 Mesures d'évitement	21
3.9.2 Mesures de réduction	21
3.10 Impacts résiduels	22
4) Le Tarier pâtre (Saxicola rubicola).....	23
4.1 Présentation de l'espèce, état des connaissances en Champagne-Ardenne	23

4.2 Surface du domaine vital, bibliographie.....	23
4.3 Statut de l'espèce.....	23
4.4 État initial.....	23
4.4.1 Statuts en période de reproduction.....	23
4.4.2 Statuts en période de migration.....	24
4.4.3 Statuts en période d'hivernage.....	24
4.5 Impacts bruts du projet.....	26
4.6 Scénario de référence avec et sans projet	28
4.7 Possibilités de déport	28
4.8 Capacités d'adaptation au projet.....	30
4.9 Mesures de gestion en faveur de l'espèce.....	30
4.9.1 Mesures d'évitement.....	30
4.9.2 Mesures de réduction	30
4.10 Impacts résiduels.....	31
5) Pie-grièche écorcheur (Lanius collurio).....	32
5.1 Présentation de l'espèce, état des connaissances en Champagne-Ardenne.....	32
5.2 Surface du domaine vital, bibliographie.....	32
5.3 Statut de l'espèce.....	33
5.4 État initial.....	33
5.4.1 Statuts en période de reproduction.....	33
5.4.2 Statuts en période de migration.....	33
5.4.3 Statuts en période d'hivernage.....	33
5.5 Impacts bruts du projet.....	35
5.6 Scénario de référence avec et sans projet	37
5.7 Possibilités de déport	37
5.8 Capacités d'adaptation au projet.....	39
5.9 Mesures de gestion en faveur de l'espèce.....	39
5.9.1 Mesures d'évitement.....	39
5.9.2 Mesures de réduction	39
5.10 Impact résiduel.....	40
6) Le Pipit farlouse (Anthus pratensis).....	41
6.1 Présentation de l'espèce, état des connaissances en Champagne-Ardenne.....	41
6.2 Surface du domaine vital, bibliographie.....	41
6.3 Statut de l'espèce.....	41
6.4 État initial.....	42
6.4.1 Statuts en période de reproduction.....	42
6.4.2 Statuts en période de migration.....	42
6.4.3 Statuts en période d'hivernage.....	42
6.5 Impacts bruts du projet.....	44

6.6	Scénario de référence avec et sans projet	46	8.10	Impact résiduel.....	69
6.7	Possibilités de déport	46	9)	Conclusion	70
6.8	Capacités d'adaptation au projet	48			
6.9	Mesures de gestion en faveur de l'espèce	48			
6.9.1	Mesures d'évitement	48			
6.9.2	Mesures de réduction	48			
6.10	Impacts résiduels	49			
7)	Cortège d'espèces associé aux milieux semi-ouverts plus ou moins humides ou boisés (Fringillidés, Emberizidés, Passéridés et Muscicapidés)	50			
7.1	Présentation du cortège d'espèces, état des connaissances en Champagne-Ardenne	50			
7.2	Surface des domaines vitaux, bibliographie	51			
7.3	Statut des espèces du cortège	51			
7.4	État initial	51			
7.4.1	Statuts en période de reproduction	52			
7.4.2	Statuts en période de migration.....	52			
7.4.3	Statuts en période d'hivernage.....	52			
7.5	Impacts bruts du projet	54			
7.6	Scénario de référence avec et sans projet	56			
7.7	Possibilités de déport	56			
7.8	Capacités d'adaptation au projet	58			
7.9	Mesures de gestion en faveur de l'espèce	58			
7.9.1	Mesures d'évitement	58			
7.9.2	Mesures de réduction	58			
7.10	Impacts résiduels	59			
8)	Cortège d'espèces associé aux milieux ouverts et boisés (Ciconiidés, Falconidés, Accipitridés et Ardeidés).....	60			
8.1	Présentation du cortège d'espèces, état des connaissances en Champagne-Ardenne	60			
8.2	Surface des domaines vitaux, bibliographie	61			
8.3	Statut des espèces du cortège	62			
8.4	État initial	62			
8.4.1	Statuts en période de reproduction	62			
8.4.2	Statuts en période de migration.....	62			
8.4.3	Statuts en période d'hivernage.....	62			
8.5	Impacts bruts du projet	64			
8.6	Scénario de référence avec et sans projet	66			
8.7	Possibilités de déport	66			
8.8	Capacités d'adaptation au projet	68			
8.9	Mesures de gestion en faveur de l'espèce	68			
8.9.1	Mesures d'évitement	68			
8.9.2	Mesures de réduction	68			

1) METHODOLOGIE DE SELECTION DES ESPECES FAISANT L'OBJET DE FICHES

1.1 Présentation des espèces sélectionnées

La hiérarchisation des enjeux avifaunistiques établie lors du diagnostic écologique du projet met en évidence une liste d'espèces dépendantes de tout ou partie des habitats de la zone d'étude (zone d'étude Immédiate et zone d'étude rapprochée), possédant des statuts réglementaires et/ou des statuts de conservation défavorables.

Les fiches présentent dans la suite de ce document une analyse fine de l'écologie de l'avifaune patrimoniale identifiée dans l'aire du projet et incluent l'étude du contexte paysager pour évaluer les possibilités de déplacement des individus dans un milieu écologiquement favorable. Ces possibilités de déport sont également étudiées en termes de capacité d'accueil face à des individus de la même espèce ou d'espèces concurrentes (compétition inter et intra spécifique) déjà présents sur le milieu d'accueil.

Toutes les espèces possédant un enjeu spécifique faible, modéré, fort, qu'elles soient impactées par le projet ou non, et protégées en France, sont concernées. Cela regroupe 22 espèces (pour un total de 91 espèces recensées lors des inventaires).

Les espèces protégées et impactées par le projet et possédant les plus forts niveaux d'enjeu (modéré, fort) feront l'objet d'une analyse détaillée de leurs habitats de reproduction et de repos, de leur capacité de déplacement, de la répartition du domaine vital et des densités des individus (concurrence inter et intraspécifique). Cela concerne 5 espèces.

Les espèces possédant les niveaux d'enjeu les plus faibles vis-à-vis du projet seront regroupées par cortège en fonction de leur biologie et de leur capacité de déport sur des habitats favorables localement. Cela concerne 12 espèces réparties en 2 cortèges.

Notons que les 5 espèces restantes ne font pas l'objet de fiches espèces car elles considérées comme dépendantes d'habitats uniquement représentés en Zone d'étude rapprochée (ZER) hors zone d'étude immédiate (ZEI) et qui n'ont aucun intérêt à se mouvoir en ZEI pour réaliser tout ou une partie de leur cycle biologique (Cf. Tableau 1). Ainsi, ne sont pas impactés par le projet :

- Le **Pic épeichette** (*Dendrocopos minor*) est recensé en ZER dans une peupleraie (nord-ouest) où sa nidification est considérée comme probable. Cet habitat est nettement localisé en dehors de la ZEI. L'espèce affectionne les bois tendres (peuplier, saule et aulne) ou sénescents, souvent aux bords des cours d'eau ; quelques saules favorables sont aussi situés au sud-est de la ZER hors ZEI. Aucun boisement de ce type n'est présent dans la ZEI, ainsi les espèces qui utilisent ces habitats pour établir leurs nichées, comme les pics, sont alors absentes. Le projet n'impactera pas cette espèce.
- Le **Martin-pêcheur d'Europe** (*Alcedo atthis*) a été inventorié en ZER hors ZEI au niveau des berges des étangs localisés au sud. La présence d'eau dormante ou courante est fondamentale à sa survie. Aucune rive de cours d'eau, lac, étang, marais, canaux ne sont représentés en ZEI ; seule une mare au sud-est de la ZER hors ZEI peut constituer une zone de chasse de manière très occasionnelle. Le projet n'impactera pas cette espèce.
- Le **Faucon hobereau** (*Falco subbuteo*) a été observé en période de reproduction en activité d'alimentation et de déplacement au niveau des étangs au sud de la ZER hors ZEI. Il apprécie la proximité de lisères et boqueteaux avec des milieux humides dans lesquels il chasse ses proies (essentiellement des passereaux). Cette espèce réutilise surtout de vieux nids de corvidés situés dans des arbres (peuplier, résineux etc.) et sur des pylônes électriques. La ZEI n'offre pas des conditions d'accueil optimales et sa nidification est plutôt pressentie au niveau de ripisylves hors zone d'étude. Le projet n'impactera pas cette espèce qui pourra potentiellement chasser dans les allées entre les panneaux photovoltaïques.
- L'**Hirondelle de fenêtre** (*Delichon urbicum*) et l'**Hirondelle rustique** (*Hirundo rustica*) sont considérées comme « de passage » en ZEI en raison de leur seule activité d'alimentation dans les prairies et milieux bâtis. Malgré des supports anthropiques propices à l'établissement de leurs nids en ZEI+ZER (bâtiments dont hangars au nord-est), les deux espèces nichent en dehors de la zone d'étude et ne seront pas impactées voire même possiblement favorisées par le projet : certaines infrastructures du parc pourront constituer de nouvelles zones de nidification et les espaces entre et sous les panneaux photovoltaïques constitueront probablement une zone de chasse.

Certaines espèces protégées ont été évaluées comme à « enjeu très faible » en zone d'étude en raison de leurs statuts réglementaires et de conservation favorables, et/ou de leur abondance et/ou de leur activité. Ces espèces ne font pas l'objet d'une analyse détaillée complémentaire mais sont toutefois étudiés lors de l'évaluation des impacts dans le corps de l'étude d'impact de l'état initial, au même titre que les autres groupes faunistiques sans enjeu prépondérant décrits dans le diagnostic.

Remarque : La hiérarchisation des fiches espèces (dont l'analyse fine des impacts du projet) est organisée par niveau d'enjeu décroissant par espèce par période de présence.

Tableau 1 – Statuts de l'avifaune protégée et niveau d'enjeu associé en zone d'étude selon la période de présence

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut selon la période de présence					
		Nidification		Migration		Hivernage	
		ZEI	ZER	ZEI	ZER	ZEI	ZER
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	/	Nicheur possible	/	/	Hivernant potentiel	Hivernant potentiel
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Nicheur possible	/	Chasse/alimentation	/	Hivernant potentiel	Hivernant potentiel
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Nicheur possible	En déplacement	En déplacement	En déplacement	Hivernant potentiel	Hivernant potentiel
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	Déplacement - Chasse/alimentation	Hors site - Nicheur certain	Migreur potentiel	Migreur potentiel	/	/
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Chasse/alimentation	Nicheur probable	Sédentaire	/	Hivernant potentiel	Hivernant potentiel
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	/	Chasse/alimentation	/	/	/	/
Grande aigrette	<i>Ardea alba</i>	/	/	Chasse/alimentation	Hors site - Chasse/alimentation	En déplacement	Hors site - En déplacement
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	/	/	Chasse/alimentation	Chasse/alimentation	/	/
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	Chasse/alimentation	Chasse/alimentation	/	/	/	/
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Chasse/alimentation	Chasse/alimentation	/	/	/	/
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	/	Nicheur probable	/	Chasse/alimentation	/	/
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Chasse/alimentation	Dortoir	/	/	/	/
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	En déplacement	En déplacement	En déplacement	/	/	/
Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>	Nicheur possible	Hors site - Nicheur possible	En déplacement	Hors site - Sédentaire	Hivernant potentiel	Hivernant potentiel
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	/	Nicheur probable	/	/	/	/
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Nicheur possible	Hors site - Nicheur certain	Halte migratoire	Hors site - Halte migratoire	/	/
Pie-grièche grise	<i>Lanius excubitor</i>	Nicheur potentiel	Nicheur potentiel	Halte migratoire	/	/	/
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	Nicheur possible	/	Chasse/alimentation	En déplacement	/	/
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Nicheur probable	Hors site - Nicheur probable	/	/	/	/
Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i>	Nicheur probable	Nicheur probable	/	/	/	/
Tarier pâle	<i>Saxicola rubicola</i>	Nicheur certain	Nicheur certain	Halte migratoire	Hors site - Halte migratoire	Chasse/alimentation	/
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	En déplacement	Nicheur possible	/	/	Hivernant potentiel	Hivernant potentiel

Légende : Niveau d'enjeu : = Très faible ; = Faible ; = Moyen ; = Fort ; = Très fort ; Espèces potentielles

*Les espèces marquées en gras ne font pas l'objet de fiche (Cf. page suivante)

2) LE TARIER DES PRES (SAXICOLA RUBETRA)



Photo 1 - Tarier des prés, Saxicola rubetra (Fabrice Croset ; Champagne-Ardenne.Ipo.fr)

2.1 Présentation de l'espèce, état des connaissances en Champagne-Ardenne

Le Tarier des prés se reproduit dans les prairies de fauche plus ou moins humides des plaines alluviales, et marginalement ou par défaut dans des pelouses et friches, notamment ceux des camps militaires qui abritent l'essentiel des effectifs régionaux. L'espèce passe l'hiver en Afrique subsaharienne et occupe en France les zones montagneuses et le quart nord-est du pays ; ailleurs sa répartition est plus clairsemée et plus localisée. Le Tarier des prés se répand en Champagne-Ardenne dès mi-avril. En même temps que les couples locaux se cantonnent, la migration se poursuit jusqu'aux alentours de mi-mai, trahie par les haltes faites dans des milieux très divers : haies, jardins, friches, jachères, vignes, champs de colza ou de luzerne, etc. Pour la reproduction, il lui faut à la fois pouvoir dissimuler son nid au sol dans des herbes touffues, disposer de quelques buissons, piquets de clôture ou plantes hautes pour chanter et surveiller les environs, ainsi qu'une certaine proximité avec des ressources alimentaires abondantes (invertébrés). La migration postnuptiale commence au plus tôt dès mi-août et s'intensifie en septembre, puis l'espèce se raréfie fortement à partir de mi-octobre.

Tableau 2 - Périodes de présence du Tarier des prés en Champagne-Ardenne

Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
/	/								/	/	/

Légende : Période de présence : ■ = Reproduction ; ■ = Migration

En Champagne-Ardenne, la répartition du Tarier des prés était assez étendue pendant l'enquête nationale de 1985 – 1989 même si ses densités étaient surtout importantes en Champagne humide, Argonne et sur les crêtes pré-ardennaises. Aujourd'hui, l'espèce a disparu ou régresse de la plupart secteurs. En 1994 dans les Ardennes, environ 50 couples avaient été recensés dans la vallée de l'Aisne et au moins 27 dans la vallée de la Chièrs. Vingt ans plus tard, il n'en subsiste qu'une vingtaine au maximum dans la première et probablement encore moins dans la seconde. Une vingtaine de couples habitait les prairies de fauches autour du lac du Der (51, 52) au milieu des années 1990. L'ancien aérodrome militaire de Marigny (51) abritait environ 90 couples en 2008 et de l'ordre de 30 à 50 en 2012, ce qui démontre un déclin rapide des populations à l'échelle régionale. En Haute-Marne, moins de 20 couples se maintiennent dans le Bassigny (vallées de la Meuse et du Mouzon) et en Apace-Amance (vallée de l'Amance) tandis que dans les vallées de la Voire et de l'Héronne (10, 52), encore occupées au début des années 2010, les indices de nidification sont désormais rarissimes. Ailleurs, la nidification est signalée ponctuellement et en petit nombre dans des prairies isolées.

2.2 Surface du domaine vital, bibliographie

L'espèce est attentive à la présence de congénères lorsqu'elle choisit un territoire de nidification (Voegeli et al, 2018), et reste fidèle aux sites ayant permis un succès de reproduction de l'année ou les années précédentes. Une concurrence entre mâles est alors souvent constatée dans les habitats les plus propices dès leur retour de migration vers mi-avril.

La densité des couples nicheurs en habitat favorable varie considérablement entre la plaine et l'altitude, allant de 0,25 couple aux 10 hectares en Alsace (KEMPF, C., 1982), à 10 couples/10 ha dans les alpages en Suisse (OGGIER, P.A., 1979 ; MÜLLER et al., 2006). Les populations du Val de Saône présentaient en 2007 des densités de 0,22 à 0,43 couple/10 ha. Une densité de 3,2 couples aux 10 ha a été constatée en 2008 sur l'ancien aérodrome militaire de Marigny, dont le contexte écologique s'apparente à celui de la zone d'étude : en plaine, vaste ensemble de prairies et pelouses ouvertes à semi-ouvertes situé sur un aérodrome. Ainsi, **les densités de référence (minimale et maximale) retenues dans le cadre de cette étude sont comprises entre 0,22 et 10 couples/10 ha.**

Chaque couple occupe un territoire d'environ 1 à 2 ha constitué d'une couverture herbacée haute et dense, mais qui contient également des postes de chant et de chasse dominants (arbres isolés, piquets de clôture, buissons et plantes robustes). La surface du domaine vital du Tarier des prés varie dans une large mesure selon la localisation géographique du site sur le territoire français, la densité de la population locale et la nature du milieu fréquenté. En moyenne, la surface minimale du domaine vital de l'espèce est de 1 ha.

2.3 Statut de l'espèce

Tableau 3 - Statuts réglementaires et de protection du Tarier des prés

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection	LR Europe	LRN	LRR	LRN Oiseaux passage	LRN Oiseaux hiv.	Rareté C-A	Déterm. ZNIEFF	Directive Oiseaux	Convention de Berne	TVB
Tarier des prés	Saxicola rubetra	Nat.	LC	VU	E	DD	NE	-	oui	-	Ann. II	-

Légende :

- Protection : Nat. = Nationale
- LRN : Liste rouge nationale des oiseaux nicheurs de France et LRR : Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs
- EN= en danger, VU= vulnérable, NT= quasi-menacé, LC= préoccupation mineure, NE= non évalué, DD= Données insuffisantes, NA= Non applicable
- Codes Champagne-Ardenne : E = en danger, V = vulnérable, R = rare, AP = à préciser, AS = à surveiller
- TVB : Espèces de cohérence trame verte et bleue

L'espèce est en fort déclin perçu depuis les années 1980. En Champagne-Ardenne, les menaces identifiées sont entre autres l'embroussaillage et la fermeture des milieux (notamment dans les camps militaires), la raréfaction des prairies de fauche, une plus grande précocité, la rapidité et la fréquence des fenaisons dans les vallées. Le Tarier des prés se concentre désormais dans les rares secteurs encore propices qui subsistent, ce qui accroît encore sa vulnérabilité. En Europe, l'espèce accuse un déclin de 76 % entre 1980 et 2012 et de 27% depuis 2003, lequel touche la majorité des pays. En France, la population nationale est estimée à 20 000 couples et la tendance nationale est alarmante dans de nombreuses régions. Les effectifs ont connu une régression de 57 % entre 1989 et 2012 (-43% depuis 2001) qui s'est traduite par une contraction de l'aire de répartition de 30 à 40 % (de l'ordre de 55 % en Champagne-Ardenne), ce qui a valu au Tarier des prés d'être inscrit sur la liste rouge nationale (« espèce vulnérable ») et régionale (« espèce en danger ») (Tableau 3 - Statuts réglementaires et de protection du Tarier des prés. Avec 300 à 500 couples en 2015, la Champagne-Ardenne héberge encore une population de plaine relativement importante mais sensible.

2.4 État initial

Tableau 4 - Niveau d'enjeu du Tarier des prés en zone d'étude (ZEI+ZER) selon la période de présence

Nidification		Migration		Hivernage	
ZEI	ZER	ZEI	ZER	ZEI	ZER
Nicheur probable	Hors site - Nicheur probable	Migrateur potentiel	Halte migratoire hors site	/	/

Légende : Niveau d'enjeu : ■ = Très faible ; ■ = Faible ; ■ = Moyen ; ■ = Fort ; ■ = Très fort ; ■ = Espèces potentielles

2.4.1 Statuts en période de reproduction

Au moins deux territoires ont été identifiés autour de la strate buissonnante bordant les prairies humides au sud de la ZEI, soit au sein de l'emprise du projet. En effet, un couple et un individu mâle ont été observés avec un comportement territorial cantonné à quelques perchoirs arbustifs (chant répété et démonstrations aériennes ; 07/2020). Aucune concurrence intraspécifique n'a été constatée lors des prospections de terrain, les surfaces favorables disponibles étant suffisamment grandes pour accueillir plusieurs territoires de reproduction. Un autre couple a été recensé (07/2020) hors site à moins d'1km à l'ouest dans un milieu similaire. Ces différentes données sont localisées dans des habitats en bon état de conservation et propices à la reproduction, au refuge et à l'alimentation de l'espèce.

Cela représente deux territoires de reproduction sur les 107 hectares de la surface totale de la ZEI.

Ainsi, la densité de territoires de reproduction observée pour le Tarier des prés en ZEI est égale à 0,19 terr/10ha.

À l'échelle de la ZEI, la densité du Tarier des prés est considérée comme très faible, par rapport aux densités de référence (minimale et maximale) comprises entre 0,22 et 10 couples/10ha, retenues suite à la recherche bibliographique.

2.4.2 Statuts en période de migration

Un seul individu mâle a été recensé dans des prairies pâturées hors site à l'ouest. La date de l'observation (07/09/2020) correspond au début de la période de migration postnuptiale de l'espèce. Il pourrait alors encore s'agir d'un individu reproducteur, d'autant plus qu'un couple avait été observé non loin de cette donnée en période de nidification (07/2020). Les habitats ouverts et semi-ouverts en ZEI conviennent également à la halte migratoire du Tarier des prés, ce pourquoi l'espèce y est considérée comme potentiellement présente à cette période.

2.4.3 Statuts en période d'hivernage

L'espèce n'est ni inventoriée ni considérée comme potentiellement présente à cette période.

De plus, **environ 80 ha d'habitats favorables à l'espèce ont été recensés en ZEI**. La Carte 1 en page suivante présente les données de Tarier des prés recueillies lors des campagnes de terrain 2020-2021, les habitats qui sont favorables à la réalisation de son cycle biologique ainsi que les habitats de nidification suspectés en ZEI.

Notons également que les données de Tarier des prés sont localisées autour des prairies humides au sud de la ZEI, comprises dans l'emprise du projet, malgré la présence d'habitats favorables au nord de la piste d'aviation. En effet, cette partie nord est davantage soumise à des perturbations sonore et visuelle due à l'activité aéronautique que les prairies dans lesquelles l'espèce a été inventoriée au sud et hors site à l'ouest. Le Tarier des prés est particulièrement sensible au dérangement en période de nidification, ce qui pourrait expliquer sa répartition inégale sur l'aérodrome de Douzy ; l'irrégularité des vols jouant aussi possiblement en sa défaveur. **Les milieux privilégiés par le Tarier des prés en ZEI sont ainsi concernés par le projet**. L'étude de son déport localement est abordé dans la suite de ce document (Cf. 2.7 Possibilités de déport, p10).



Page 8 sur 73

2.5 Impacts bruts du projet

Tableau 5 - Impacts bruts du projet sur le Tarier des prés

IMPACTS BRUTS						
Niveau d'enjeu spécifique	Nature de l'impact	Effet(s) associé(s)	Type et durée de l'impact	Phase du projet	Analyse	Niveau de l'impact brut
En période de reproduction						
Fort	Destruction d'habitats	Terrassements, Imperméabilisation des sols, Création de zones de stock et base vie du chantier, Pollutions accidentelles, Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes	Direct, Temporaire à permanent	Travaux	En phase travaux, le chantier incitera le Tarier des prés à se déplacer dans les milieux environnants qui lui sont favorables (Cf.2.7Possibilités de déport).	Faible
				Exploitation	Les milieux ouverts couplés aux milieux semi-ouverts (haies, fossés, arbustes en bordure de prairies) concernés par le projet permettent la reproduction du Tarier des prés, en particulier dans les prairies humides au sud de la zone d'étude. La destruction d'habitats ne concerne qu'une faible surface d'espaces imperméabilisés (bâtiments techniques, pistes renforcées, fondations) localisés dans les prairies ; ces dernières seront maintenues sous les panneaux photovoltaïques. Ainsi, cet impact est considéré comme faible. La grande majorité de la strate arbustive est également évitée.	Faible
	Altération d'habitats	Pollutions accidentelles, Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes	Direct, Temporaire à permanent	Travaux	Au sein de la ZEI, 80 ha d'habitats favorables au Tarier des prés ont été recensés, parmi lesquels le projet tel qu'il a été développé interceptera environ 33ha, soit 41% des habitats existants. Une partie de ses habitats de nidification suspectés en ZEI est également interceptée par le projet et concerne environ 9,3ha sur 21 ha soit un effet d'emprise de 44%.	Fort
				Exploitation	En phase d'exploitation, la partie évitée de ces habitats de nidification suspectés permettra en théorie à plusieurs couples de s'y maintenir. Cependant, l'espèce est très sensible au dérangement et à la modification de ses habitats de reproduction et risque probablement d'abandonner le site (Cf.2.8Capacités d'adaptation au projet). Le Tarier des prés devra donc se déplacer sur des milieux environnants lors de la phase travaux et d'exploitation (Cf.7) Possibilités de déport).	
	Destruction d'individus	Terrassements, Création de zones de stock et base vie du chantier, Création de pièges et circulation d'engins	Direct, Temporaire à permanent	Travaux	L'espèce niche au sol et est de ce fait très vulnérable en période de reproduction. Des individus immatures et des œufs voire des adultes au nid pourraient être détruits lors de la phase travaux.	Fort
				Exploitation	En phase d'exploitation, l'espèce ne fréquentera probablement pas le parc photovoltaïque et son environnement immédiat, ainsi la destruction d'individus est peu probable.	Faible
	Perturbation de l'espèce	Terrassements, Modifications des composantes environnementales	Direct, Temporaire à permanent	Travaux	L'espèce devra se déplacer lors de la phase travaux ; des milieux similaires et favorables sont représentés localement et aucune concurrence entre espèces du même cortège n'est attendue (Cf.2.7Possibilités de déport).	Moyen
				Exploitation	En phase d'exploitation, il est considéré que le Tarier des prés n'a probablement pas les capacités de s'adapter au parc photovoltaïque (Cf.2.8Capacités d'adaptation au projet). L'activité ponctuelle au sein du site peut créer des effets de perturbation ou d'effarouchement, et par voie de conséquence entraîner une dévalorisation de l'attrait de la ZEI qui était à l'origine favorable à l'espèce. Le Tarier des prés devra donc se déplacer ; des milieux similaires et favorables sont représentés localement et aucune concurrence entre espèces du même cortège n'est attendue (Cf.2.7Possibilités de déport).	Moyen
	Fragmentation des continuums écologiques	Création d'obstacles aux déplacements des espèces	Direct, Temporaire	Travaux	Au sein de l'emprise du projet, un petit réseau de haies et de buissons isolés constitue un corridor peu fonctionnel et sera en grande majorité épargné. Aucune fragmentation des continuums n'est attendue et les oiseaux sont relativement mobiles.	Non significatif
				Exploitation		
En période de migration						
Potentiel	Destruction d'habitats	Terrassements, Imperméabilisation des sols, Création de zones de stock et base vie du chantier, Pollutions accidentelles, Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes	Direct, Temporaire à permanent	Travaux	Le projet impactera des habitats favorables à la halte migratoire du Tarier des prés (prairies). Cependant, en période de migration, l'espèce n'a été observée qu'hors site dans des milieux similaires et sa présence est seulement considérée comme potentielle en zone d'étude. Lors de la phase travaux et d'exploitation, les potentiels individus de Tarier des prés en ZEI pourront facilement se déplacer localement dans des milieux favorables (champs de colza et luzerne, prairies, jachères, jardins, friches etc.) bien représentés autour de la zone d'étude (Cf.2.7Possibilités de déport).	Très faible
				Exploitation		
	Altération d'habitats	Pollutions accidentelles, Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes	Direct, Temporaire à permanent	Travaux	Dès la phase travaux, le projet induira dans son emprise une modification des composantes environnantes (bruit, ombrage, impact sur la ressource alimentaire et son accès) affectant potentiellement le Tarier des prés. L'espèce étant très sensible au dérangement et à la modification de ses habitats, risque de ne pas fréquenter la ZEI en période d'exploitation (Cf.2.8Capacités d'adaptation au projet).	Faible
				Exploitation		
	Destruction d'individus	Terrassements, Création de zones de stock et base vie du chantier, Création de pièges et circulation d'engins	Direct, Temporaire à permanent	Travaux	Compte tenu de la mobilité de l'avifaune en période de migration, aucun individu ne sera détruit.	Non significatif
				Exploitation		
	Perturbation de l'espèce	Terrassements, Modifications des composantes environnementales	Direct, Temporaire à permanent	Travaux	En phase travaux et lors de l'exploitation du parc, la perturbation du Tarier des prés semble négligeable à cette période car des milieux similaires et favorables autour de la zone d'étude sont distants du projet et déjà utilisés par l'espèce.	Très faible
				Exploitation		

Légende : Niveau d'enjeu : = Très faible ; = Faible ; = Moyen ; = Fort ; = Très fort

2.6 Scénario de référence avec et sans projet

L'aire d'étude du projet correspond à un aérodrome en activité dont la piste est bordée de prairies puis de haies en périphérie. L'actuelle gestion par fauche maintient cet espace ouvert et ainsi favorable aux oiseaux s'alimentant et/ou nichant au sol dans ces milieux. Toutefois, les risques d'altération du succès de reproduction et de mortalité d'individus immatures et d'adultes au nid, notamment en ce qui concerne le Tarier des prés, ne sont pas évités avec une fenaison ayant lieu entre avril et juillet (destruction de la première nichée).

Le projet basé s'implantera sur une partie des prairies situées au nord et au sud de la piste d'aviation, maintenant la majorité des portions linéaires de haies bocagères. Le développement de la végétation sera maintenu à un stade herbacé dans l'emprise du parc photovoltaïque (aux abords des pistes de circulation, entre et sous les rangées de panneaux). Le manque de retours d'expérience ne permet pas d'évaluer la tolérance du Tarier des prés vis-à-vis des infrastructures projetées. Les conditions d'accueil locales seront ainsi affectées en termes de surface et de fonctionnalité des habitats ouverts utilisés pour la reproduction et l'alimentation. Certaines mesures peuvent toutefois limiter cet effet (Cf.2.9Mesures de gestion en faveur de l'espèce).

2.7 Possibilités de déport

La Carte 2 en page 11 présente les milieux favorables à la réalisation du cycle biologique du Tarier des prés autour de la zone d'étude. Le bocage est relativement marqué dans un rayon d'1 km et la mosaïque d'habitats propice au Tarier des prés est en bon état de conservation : de nombreuses prairies permanentes gérées par fauchage ou pâturage sont représentées, parfois humides (sud) et couplées à une strate herbacée dense à arbustive propices aux besoins vitaux de l'espèce.

Un report est également envisagé à l'ouest de la zone d'étude dans des habitats plus ou moins humides similaires qui semblent déjà constituer le territoire d'un couple en période de reproduction. Cette faible densité d'individus dans le milieu de substitution potentiel ne laisse pas supposer de concurrence intraspécifique en cas de déport des individus de la ZEI sur ces habitats. La densité de l'espèce au sein des autres milieux du rayon d'1km semble aussi très faible selon les données bibliographiques disponibles.

En revanche, parmi les autres espèces observées qui fréquentent les prairies pour se reproduire, le Tarier pâtre est plus abondant localement (densité toutefois évaluée comme « très faible ») et possède une écologie similaire au Tarier des prés. La compétition entre ces deux espèces en zone de sympatrie a été peu explorée jusque-là et seules quelques études s'y réfèrent (J.S. Philips, 1970 ; Greig-Smith, 1982). En ce qui concerne l'alimentation, principalement insectivore chez les deux espèces, la rivalité observée sur un territoire commun est généralement faible car le Tarier des prés se nourrit sur les plantes hautes et les poacées et le Tarier pâtre davantage sur le sol. Concernant la nidification, le Tarier pâtre semble être dominant probablement en raison de son arrivée plus précoce sur les sites de reproduction (écart de quelques semaines tout au plus), sans toutefois parvenir à expulser les couples de Tarier des prés. La cohabitation sur un même milieu est également due à l'occupation d'une végétation légèrement différente pour la nidification : le Tarier pâtre privilégie un milieu dense (souvent un buisson) tandis que le Tarier des prés se situe plutôt dans des herbes hautes.

La concurrence interspécifique en période de reproduction n'est ainsi pas considérée comme notable concernant les possibilités de déport du Tarier des prés. Les couples inventoriés pourront se déplacer localement lors de la phase travaux et d'exploitation.

En période de migration, le Tarier des prés pourra facilement se déplacer localement dans des milieux favorables bien représentés autour de la zone d'étude : champs, prairies, jachères, jardins, friches.... De plus, aucune concurrence intra ou interspécifique n'est attendue à cette période car le Tarier des prés migre en petits groupes relativement sociables.

Tableau 6 - Surfaces favorables au Tarier des prés localement

Aires d'étude	Surface en hectares	Ratio
Zone d'étude immédiate (ZEI)	80	4,5
Rayon d'1km hors ZEI	360	

Milieus favorables au déport du Tarier des prés (*Saxicola rubetra*) dans un rayon d'1km



Carte 2 - Milieux favorables au déport du Tarier des prés (*Saxicola rubetra*) dans un rayon d'1km

2.8 Capacités d'adaptation au projet

Une partie des milieux favorables au Tarier des prés et une partie de ses habitats de nidification suspectés sont interceptées de manière significative par le projet (Cf. 2.5 Impacts bruts du projet). Très peu de suivis écologiques de parcs photovoltaïques en activité sont disponibles ou font mention de la présence du Tarier des prés sur ces sites. Ce manque de retours d'expérience s'explique en particulier par une filière relativement récente associée à une espèce rare et localisée en France.

Le Tarier des prés (*Saxicola rubetra*), bien qu'assez exigeant en termes de naturalité de ses habitats, occupe une niche écologique similaire à celle du Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*), une espèce proche et assez commune dont la répartition sur le territoire est homogène. Les suivis écologiques présentant une analyse des impacts négatifs et positifs des projets photovoltaïques sur l'avifaune sont ainsi plus nombreux concernant le Tarier pâtre et serviront de piste de réflexion pour évaluer les capacités d'adaptation du Tarier des prés au projet.

Dans l'Hérault (Abies, 2016), plusieurs individus de Tarier pâtre ont été observés en période de reproduction, en activité d'alimentation et de chant depuis les panneaux ou les clôtures. En période de migration et d'hivernage, les individus exploitent les espaces sous clôtures. Le Tarier des prés, non considéré comme nicheur dans la région, semble préférer les friches hors site en période migratoire. En Gironde, le Tarier pâtre est régulièrement observé en période de nidification sur les parcs photovoltaïques suivis par Simethis depuis 2016. Sur le parc photovoltaïque de Sainte-Hélène par exemple, 6 couples ont été contactés au sein du parc de 60ha avec la présence de jeunes volants dans les inter-rangs (Simethis, 2017).

Les tariers (*Saxicola rubicola* et *Saxicola rubetra*) apprécient en effet les nouvelles structures pour autant qu'elles satisfassent certains critères. Ceux-ci sont remplis par des milieux hétérogènes riches en « éléments verticaux » (Géroudet, 1963 ; Funks & Pfeiffer, 1993) tels que plantes herbacées robustes, fils électriques, piquets de clôtures (postes de chant et de chasse), talus ou inégalités de terrain, et offrant une couverture herbacée suffisamment riche en arthropodes.

Ainsi, même si l'écologie des deux espèces possède des similitudes, le Tarier pâtre marque une plus grande flexibilité que le Tarier des prés ; ceci lui permet de coloniser des biotopes artificiels relativement perturbés (talus de voie ferrée et d'autoroute, friches industrielles, parcs photovoltaïques etc.). L'absence de données de Tarier des prés dans ces milieux est probablement due à sa distribution limitée, au manque général de connaissances spécifiques ainsi qu'à sa forte sensibilité au dérangement et à la modification de ses habitats.

En effet, les perturbations humaines en milieu rural (routes, loisirs) sont perçues par les espèces les plus sensibles comme un potentiel événement de prédation (Frid & Dill 2002 ; Beale & Monaghan 2004 ; Price 2008), auquel la réaction des oiseaux augmente le risque d'échec de la reproduction (Götmark 1992) : abandon temporaire ou permanent du nid (Tremblay & Ellison 1979 ; Piatt et al. 1990 ; Beale & Monaghan 2004), interruption du nourrissage des oisillons (Ghalambor & Martin 2002 ; Zhao 2005 ; Ghalambor et al. 2013), restrictions spatiales dans la recherche de nourriture (Klaassen et al. 2006 ; Cresswell 2008) etc.

Un rapport sur la biodiversité au sein et autour d'installations photovoltaïques en Allemagne mentionne que des mesures d'entretien et de pâturage extensif ont permis de maintenir le caractère ouvert et semi-ouvert du parc solaire de Waldpolenz, profitant notamment à des oiseaux comme le Tarier des prés (German Renewable Energies Agency, 2010). Cependant, aucune information dans ce document ne décrit le temps d'adaptation et l'activité de l'espèce, sa période de présence et sa localisation sur le site ou encore le nombre d'individus. Ce retour d'expérience est donc exploité avec prudence, même s'il est régulièrement démontré dans la bibliographie qu'une gestion extensive des prairies d'un parc photovoltaïque est bénéfique pour la faune dépendante de ce milieu.

Le « Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol – l'exemple allemand » édité par le Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire souligne qu'aucun effet d'effarouchement de passereaux n'a été mis en évidence par des suivis en phase d'exploitation réalisés en Allemagne ; il semble que les oiseaux s'habituent à la présence des modules. Il est par ailleurs précisé que « les observations permettent de conclure que les installations photovoltaïques au sol peuvent avoir des effets tout à fait positifs pour une série d'espèces d'oiseaux. [...] Des espèces d'oiseaux des champs qui n'ont pas besoin de grandes zones ouvertes (par exemple le Pipit farlouse ou le Tarier des prés) en bénéficient probablement aussi » (MEEDDAT, 2007).

Même si l'impact surfacique sur l'habitat d'espèce du Tarier des prés est restreint aux espaces imperméabilisés (bâtiments techniques, pistes renforcées, fondations), les espaces sous les panneaux sont considérés comme non fonctionnels pour l'espèce en phase d'exploitation en raison d'un manque de connaissance de sa capacité d'adaptation au projet.

Ainsi, en considérant les limites de la présente étude, la mise en place du projet est jugée comme impactante et contribuera probablement à l'abandon de la zone d'étude (ZEI) par le Tarier des prés, quelle que soit la période.

La présence avérée d'au moins un couple nicheur de Tarier des prés en ZEI et en dehors (Rainette, 2020) peut toutefois faciliter le retour et le maintien des individus de l'espèce sur les milieux non perturbés voisins du projet. En effet, le Tarier des prés est

attentif à la présence de congénères lorsqu'il choisit un territoire de nidification (Voegeli et al, 2018) et reste fidèle aux sites ayant permis un succès de reproduction de l'année ou des années précédentes (Cf. 2.2 Surface du domaine vital, bibliographie).

2.9 Mesures de gestion en faveur de l'espèce

Afin de favoriser le retour de biotopes favorables au Tarier des prés, certaines mesures peuvent être mises en place dès la phase travaux :

2.9.1 Mesures d'évitement

- **Évitement dès la phase conception** : Pour limiter les impacts de destruction d'habitats de Tarier des prés, la localisation du projet a été modifiée et limitée. Ainsi, environ 11,7 hectares de prairies humides fréquentées pour la reproduction de l'espèce ont été évités. La modification de l'implantation du projet dès la phase conception permet d'éviter certaines zones à enjeux lors des travaux ainsi que la destruction d'habitats et d'individus liés à ces habitats.

2.9.2 Mesures de réduction

- **Respect des périodes de sensibilités liées aux cycles de vie** : Cette partie reprend les caractéristiques biologiques du Tarier des prés sur le site, afin de mettre en évidence la période optimale pour la réalisation des travaux entrepris dans le cadre des travaux de création du parc photovoltaïque. Il est important de prendre en compte les cycles de vie de la faune présente sur le site pour adapter le calendrier de ces travaux. Selon les zones concernées et les travaux envisagés, les sensibilités peuvent différer. Concernant l'avifaune, les périodes de reproduction (parades nuptiales, nidification...) et de maturité des juvéniles doivent au maximum être évitées. Ainsi, la période de sensibilité pour l'espèce concernée se situe de mars à septembre.
- **Maintien de la strate herbacée** : Sous les panneaux, le maintien d'une prairie haute (hauteur de 20-30cm) permettra potentiellement la nidification du Tarier des prés. En périphérie des panneaux photovoltaïques (entre les panneaux et la piste / entre la piste et la clôture), le maintien de prairies rases permettra potentiellement l'alimentation du Tarier des prés. Il conviendra de réaliser un broyage tardif ou une fauche tardive, annuellement ou bisannuellement (à réaliser entre le 1er septembre et le 30 novembre) pour limiter l'impact lié au dérangement de l'avifaune nicheuse et à la destructuration des sols (en dehors des périodes d'affleurement de la nappe de surface, bonne portance du sol). En fonction de la dynamique de repousse de la végétation et en lien avec la bonne exploitation de la centrale photovoltaïque, la périodicité de la fauche pourra être réalisée de manière annuelle. Il est indispensable que la première fauche ait lieu après l'envol des individus juvéniles, soit au moins au 1er juillet. L'usage de produits phytosanitaires sont à proscrire et les espèces exotiques doivent être gérées.
- **Renforcement du maillage de haies du site** : Une faible surface de haies arbustives plus ou moins fonctionnelles sera détruite (sud-ouest). En faveur du Tarier des prés et du cortège d'espèces associé, il est préconisé la plantation d'une haie arbustive en avant de la clôture au sud, occultant parc et clôture. Celle-ci favorisera le développement de l'espèce par la création de nouveaux habitats de reproduction et de repos et permettra de réduire la potentielle concurrence avec des espèces proches comme le Tarier pâtre, plus anthrophile que le Tarier des prés, qui saura aisément nicher au niveau de l'emprise du parc. Il conviendra également de renforcer une portion de haie présente dans les zones de prairies humides au sud du site (à l'extérieur des parcelles d'implantation), en plantant en quinconce des essences champêtres locales, sur une largeur de 5m environ, et un cortège d'espèces herbacées associées. La végétation au sein du parc sera maintenue à un niveau herbacé sauf au niveau de certaines pistes où la strate arbustive sera maintenue. Une haie représente un élément important du réseau écologique. Elle constitue aussi bien un refuge, une zone de reproduction potentielle et une source de nourriture pour la faune qu'un élément de fixation du sol, un filtre contre les polluants ainsi qu'une barrière au ruissellement et au vent. De plus, c'est un milieu très intéressant pour l'avifaune puisqu'elle est constituée d'essences à baies. C'est également un réservoir d'insectes utiles (faune auxiliaire).

À noter que cette démarche d'entretien de la végétation a déjà été réalisée dans des parcs photovoltaïques en activité et constitue un bon retour d'expérience à moyen terme. En général, moins d'un an après la mise en exploitation, il a été constaté le retour et le bon développement de prairies à espèces végétales locales et d'espèces faunistiques remarquables et ce en densités élevées.

2.10 Impacts résiduels

Tableau 7 : Récapitulatif des enjeux, impacts bruts et résiduels du Tarier des prés dans la zone d'étude

Espèce impactée par le projet	Surfaces impactées (en ha) en ZEI		Nature de l'impact brut (destruction, altération)	Nature de l'impact brut (perturbation)	Impacts sur la conservation		Capacité d'adaptation de l'espèce	Impact résiduel retenu
	Habitats favorables à la réalisation du cycle biologique	Habitats de nidification suspectés			Au niveau local	Au niveau régional		
Tarier des prés (<i>Saxicola rubetra</i>)	33/80ha Soit 41% de l'existant	9,3/21ha Soit 44% de l'existant	Altération d'habitats de reproduction et destruction directe d'individus.	Dérangement des individus, dévalorisation de la ZEI (déport possible)	Nul	Nul	Inconnue	Faible

Légende :

Niveau d'enjeu : = Très faible ; = Faible ; = Moyen ; = Fort ; = Très fort

L'impact résiduel du projet sur le Tarier des prés (*Saxicola rubetra*) est considéré comme **faible** après application des mesures, en raison du manque de connaissances sur la capacité d'adaptation de l'espèce à ce type de projet et de l'abandon probable du site dû à sa sensibilité (dérangement, modification de ses habitats).

La mise en place de mesures d'évitement et de réduction permet de réduire les impacts sur le Tarier des prés et sur la faune locale. Le projet aura un impact résiduel jugé faible sur les habitats de reproduction et de repos du Tarier des prés. Dans ce contexte, il est considéré que l'ensemble des mesures contribuent à ce que le projet photovoltaïque de Douzy ne remette pas en cause l'état de conservation du Tarier des prés à l'échelle locale et régionale.

De plus, la protection d'une espèce telle que le Tarier des prés favorise la présence d'autres espèces du cortège des milieux ouverts à semi-ouverts (Laudelout et al., 2018). Protéger ce tarier consiste donc à préserver son habitat et l'écosystème auquel il est inféodé. Les mesures mises en place pour la sauvegarde du Tarier des prés sont aussi favorables à la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) (Barshep et al., 2012), à la Pie-grièche grise (*Lanius exubitor*), au Tarier pâle (*Saxicola rubicola*) (Reuter et al., 2021) et au Pipit farlouse (*Anthus pratensis*) (Reuter et al., 2014; Reuter & Jacob, 2015). Outre l'avifaune, les mesures de préservation mises en place permettent également à d'autres groupes taxonomiques, tels que la flore et l'entomofaune, de pouvoir réaliser leur cycle de développement complet (Derouaux et al., 2016; Reuter & Jacob, 2015).

3) PIE-GRICHE GRISE (*LANIUS EXCUBITOR*)



Photo 2 - Pie-grièche grise, *Lanius excubitor* (Rainette)

3.1 Présentation de l'espèce, état des connaissances en Champagne-Ardenne

La Pie-grièche grise est un passereau répandu de la France à la Russie, mais l'essentiel des effectifs est situé en Europe du Nord. En France, la répartition est septentrionale : Massif central, Jura et plaines du nord-est (Alsace, Lorraine, Champagne-Ardenne). Son habitat est principalement composé de milieux agricoles ouverts destinés à l'élevage, comme des prairies permanentes utilisées pour le pâturage et la fauche (Schreiber, 2017), où elle y trouve de nombreuses proies dont des invertébrés, micromammifères, petits reptiles qu'elle embroche sur les fils barbelés ou dans les arbustes épineux constituant ainsi des réserves. Le nombre de perchoirs est alors déterminant pour cette espèce qui chasse principalement à l'affût dans des haies arbustives, arbres hauts isolés, bosquets et piquets de clôture, etc. Elle évite totalement les milieux fermés mais aussi les milieux totalement ouverts y compris ceux prairiaux quand ils sont complètement dépourvus de strate arbustive.

En plaine, le nid est souvent dissimulé dans une boule de gui à une hauteur d'entre 2 et 15 m au sein d'habitats plus ou moins fermés (lisières forestières, ripisylves, arbres isolés, vignes, vergers etc.) et bordés par les indispensables prairies.

De manière générale, l'espèce est soit considérée comme sédentaire soit comme migratrice partielle. En effet, la plupart des oiseaux du nord de l'Europe et au moins une partie de ceux nichant en France migrent vers le sud ou le sud-ouest dès septembre, au plus tôt dès juillet-août. Les quelques individus venus des pays plus nordiques investissent la Champagne-Ardenne courant octobre-novembre, et pour certains s'établissent sur un territoire qu'ils ne quitteront qu'à la fin de l'hiver et qu'ils auront tendance à réoccuper les années suivantes. Les départs des sites d'hivernage se font ainsi en février-mars et la formation des couples se fait rapidement à la suite en mars-début avril. Le phénomène migratoire passe donc assez inaperçu chez cette espèce.

Tableau 8 - Périodes de présence de la Pie-grièche grise en Champagne-Ardenne

Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre

Légende :

Période de présence : ■ = Reproduction ; ■ = Migration ; ■ = Hivernage

Les mâles des petites populations locales ont tendance à rester à proximité du site de nidification, tandis que les femelles et les jeunes se dispersent davantage. En hiver, la population du Grand Est s'agrandit sensiblement avec la venue d'individus de populations nordiques et se veut moins restrictive dans le choix des sites d'hivernage.

La contraction de l'aire de nidification de la Pie-grièche grise continue depuis les années 1980 à l'échelle nationale pour aujourd'hui se fragmenter en une poignée de noyaux, avec pour le Grand-Est une estimation de 70-100 couples en 2017 puis de 35-40 couples en 2019 (Deligny & Jean, 2020). En Champagne-Ardenne, l'enquête nationale de 2009 avait souligné la grande fragilité de la population nicheuse avec une estimation de 35 à 55 couples. En 2017, la LPO de Champagne-Ardenne a mené

des prospections spécifiques et les résultats mentionnent seulement 8 cantonnements, situés sur les 2 derniers bastions : Ardennes et Haute-Marne. En 2019, seulement 2 couples et aucun jeune ont été observés. Ce dernier chiffre est confirmé dans une synthèse de différents rapports d'activités des régions concernées par la présence de la Pie-grièche grise en période de nidification : en Champagne-Ardenne, 1 couple observé en 2013 puis 2 couples en 2019 avec une tendance démographique à la baisse.

3.2 Surface du domaine vital, bibliographie

Les territoires de la Pie-grièche grise sont généralement occupés pendant plusieurs années. Ils présentent régulièrement une forte densité d'arbres isolés et d'importants linéaires de haies, particulièrement appréciés pour la chasse à l'affût, mais aussi des zones humides comme des mares ou des prairies marécageuses favorisant la diversité des proies. Selon une étude réalisée dans un secteur de Bavière en Allemagne (Schön, 1994), la répartition optimale serait de 5 ou 6 perchoirs par hectare, espacés d'une trentaine de mètres environ.

En période de reproduction, la taille du domaine vital varie entre 20 et 100 ha selon les conditions météorologiques, la qualité de l'habitat et la disponibilité alimentaire (Lefranc, 2010) ; les zones de chasse représentant au moins 20 à 50% de la surface. La densité idéale est de 1 couple/100 ha de milieu favorable (Montadert et al., 1996), cependant cette valeur est exceptionnelle aujourd'hui en raison de facteurs courants qui semblent avoir un impact significatif sur la sélection et la surface du territoire : fragmentation du bocage par des chemins et routes carrossables, espaces cultivés et urbanisés etc. En Auvergne, une étude a estimé le territoire moyen d'un couple à 64 ha (Blond, 2011).

La surface moyenne des territoires oscille autour des 40-50 ha pour la plupart des couples nicheurs (LEFRANC & ISSA, 2013). Cependant, de grandes variations individuelles existent, particulièrement en saison hivernale où la ressource alimentaire se fait plus rare. Durant cette saison, il n'est pas rare de voir des domaines vitaux de l'ordre du km². Ainsi, **la surface moyenne du domaine vital d'un couple retenue dans le cadre de cette étude est d'environ 45 ha**. La Pie-grièche grise est solitaire la majeure partie de l'année, sauf en période de nidification. Même si les nids sont généralement espacés de 300m à 1000m, il existe une véritable vie sociale dans la population.

3.3 Statut de l'espèce

Tableau 9 - Statuts réglementaires et de protection de la Pie-grièche grise

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection	LR Europe	LRN	LRR	LRN Oiseaux passage	LRN Oiseaux hiv.	Rareté C-A	Déterm. ZNIEFF	Directive Oiseaux	Convention de Berne	TVB
Pie-grièche grise	Lanius excubitor	Nat.	LC	EN	E	NE	NA	-	oui	-	Ann. II	-

Légende :

- Protection : Nat. = Nationale
- LRN : Liste rouge nationale des oiseaux nicheurs de France et LRR : Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs
- EN= en danger, VU= vulnérable, NT= quasi-menacé, LC= préoccupation mineure, NE= non évalué, DD= Données insuffisantes, NA= Non applicable
- Codes Champagne-Ardenne : E = en danger, V = vulnérable, R = rare, AP = à préciser, AS = à surveiller
- TVB : Espèces de cohérence trame verte et bleue

En Champagne-Ardenne, la Pie-grièche grise était relativement commune dans les années 1985–1989, malgré une forte diminution déjà constatée à cette époque. Aujourd'hui l'espèce est en danger d'extinction dans toutes les régions françaises, ou a disparu selon les localités. Ce constat est généralement attribué à l'intensification des pratiques agricoles à partir des années 1960 avec de grandes opérations de destruction des haies et de retournements des prairies, petites friches et marais riches en proies pour l'espèce. Encore récemment, des sites de reproduction ont été dégradés voire détruits à cause du retournement des pâtures et de l'arrachage de haies. Cependant, plusieurs sites n'ayant pas connu de modifications majeures, tels que la vallée de la Meuse, sont également désertés. La rapidité et l'ampleur du déclin impliquent probablement des phénomènes plus complexes, dont le changement climatique souvent présenté comme une cause majeure de déclin pour cette espèce boréale.

3.4 État initial

Tableau 10 - Niveau d'enjeu de la Pie-grièche grise en zone d'étude (ZEI+ZER) selon la période de présence

Nidification		Migration		Hivernage	
ZEI	ZER	ZEI	ZER	ZEI	ZER
Nicheur potentiel	Nicheur potentiel	Halte migratoire	/	Hivernant potentiel	Hivernant potentiel

Légende : Niveau d'enjeu* :  = Très faible ;  = Faible ;  = Moyen ;  = Fort ;  = Très fort ; Espèces potentielles

*établi lors du diagnostic écologique de l'étude d'impacts

3.4.1 Statuts en période de reproduction

La Pie-grièche grise n'a pas été inventoriée en période de reproduction mais est considérée comme potentiellement présente.

La bibliographie indique que l'espèce a nidifié de manière certaine à l'échelle communale (Douzy, Mairy, géolocalisation précise indisponible), avec un jeu de quelques données datant de 2018 et 2020. En avril 2018, une observation a été localisée en limite nord/nord-est de l'enceinte de l'aérodrome de Douzy concernant 1 individu dont l'activité n'est pas connue (LPO Champagne-Ardenne, 2018). L'habitat de fourré qui accueille cette donnée est attenant à la ZEI et correspond à sa bordure extérieure (haies). La même année, 1 individu (activité non déterminée) a été recensé à environ 100 m à l'ouest de la ZEI (Faune-Champagne-Ardenne.org, 2018). Cette partie ouest présente environ 47 ha d'habitats favorables (prairies permanentes et nombreux perchoirs) similaires à ceux représentés au sein de la ZEI et de l'emprise projet, d'où le statut d'espèce nicheuse potentielle établi dans le cadre du diagnostic écologique.

3.4.2 Statuts en période de migration

La Pie-grièche grise a été observée à deux reprises dans la ZEI en période de migration postnuptiale (07/09/2020, 22/10/2020), perchée sur des arbustes hauts au sein de l'emprise du projet.

L'espèce n'ayant pas été observée en période de nidification et d'hivernage, il s'agit probablement d'un même individu en stationnement long (relativement courant si les ressources alimentaires sont abondantes) ou de deux individus différents en halte

migratoire. Le maillage des prairies de fauche hygromésophiles à humides par les haies et arbustes isolés est propice comme terrain de chasse.

3.4.3 Statuts en période d'hivernage

L'espèce n'a pas été inventoriée à cette période mais est considérée comme potentiellement présente.

La Pie-grièche grise a été observée en période migratoire et est considérée potentiellement présente en période de nidification. Généralement, les individus sont sédentaires ou migrants partiels. Des oiseaux locaux ou issus de populations nordiques peuvent ainsi fréquenter la zone d'étude en période hivernale.

De plus, **80 ha d'habitats favorables à l'espèce ont été recensés en ZEI**. La Carte 3 en page suivante présente les données de Pie-grièche grise recueillies lors des campagnes de terrain 2020-2021 et les habitats qui sont favorables à la réalisation de son cycle biologique en ZEI.

Notons que ces habitats écologiquement favorables représentées au nord de la piste d'aviation sont moins intéressants pour l'espèce que ceux occupés au sud de la piste, en raison d'une trop faible densité de perchoirs et de possibles perturbations dues à l'activité aéronautique. **Les milieux privilégiés par la Pie-grièche grise en ZEI sont ainsi concernés par le projet.**

L'étude de son déport localement est abordé dans la suite de ce document (Cf.3.7 Possibilités de déport, p19).

Localisation de la Pie-grièche grise (*Lanius excubitor*) et habitats favorables à l'espèce en ZEI



Carte 3 - Localisation de la Pie-grièche grise (*Lanius excubitor*) et habitats favorables à l'espèce en ZEI

3.5 Impacts bruts du projet

Tableau 11 - Impacts bruts du projet sur la Pie-grièche grise

IMPACTS BRUTS						
Niveau d'enjeu spécifique	Nature de l'impact	Effet(s) associé(s)	Type et durée de l'impact	Phase du projet	Analyse	Niveau de l'impact brut
En période de reproduction						
Potentiel	Destruction d'habitats	Terrassements, Imperméabilisation des sols, Création de zones de stock et base vie du chantier, Pollutions accidentelles, Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes	Direct, Temporaire à permanent	Travaux	La Pie-grièche grise n'a pas été inventoriée en période de nidification mais sa présence est considérée comme potentielle. Même si les habitats qui lui sont favorables sont maintenus dans l'emprise du projet, le chantier incitera la Pie-grièche grise à se déplacer localement (Cf.3.7 Possibilités de déport).	Très faible
				Exploitation	Les milieux ouverts couplés aux milieux semi-ouverts (haies, arbustes en bordure de prairies) concernés par le projet sont favorables à la reproduction et à l'alimentation de la Pie-grièche grise, en particulier dans les prairies humides au sud de la zone d'étude. La destruction d'habitats est restreinte aux espaces imperméabilisés (bâtiments techniques, pistes renforcées, fondations) et concerne surtout les prairies favorables à l'alimentation de l'espèce. En effet, les prairies seront maintenues entre et sous les panneaux photovoltaïques. Les habitats favorables au repos et à la nidification (boisements et haies) sont en grande majorité évités ou non concernés par le projet. Ainsi, cet impact est considéré comme faible.	Faible
	Altération d'habitats	Pollutions accidentelles, Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes	Direct, Temporaire à permanent	Travaux	L'espèce est particulièrement sensible à cette période. Même si les habitats qui lui sont favorables sont maintenus dans l'emprise du projet, le chantier incitera la Pie-grièche grise à se déplacer localement (Cf.3.7 Possibilités de déport).	Faible
				Exploitation	Au sein de la ZEI, environ 80ha d'habitats favorables à la Pie-grièche grise ont été recensés, parmi eux le projet tel qu'il a été réfléchi interceptera environ 33ha, soit 41% de l'existant. Le projet induira dans son emprise une modification des composantes environnantes (bruit, ombrage, impact sur la ressource alimentaire et son accès) affectant l'espèce. Ces effets semblent limités car les strates arbustive et herbacée sont maintenues entre et sous les panneaux photovoltaïques. Toutefois, une gestion non concertée de ces habitats ouverts peut nuire à l'espèce (épuisement des ressources alimentaires, dégradation des conditions d'accueil). Lors de la phase d'exploitation, la Pie-grièche grise fréquentera probablement l'emprise du parc pour chasser dans la strate herbacée sous les panneaux, et pour la reproduction dans les portions de haies ou de boisements évitées.	Moyen
	Destruction d'individus	Terrassements, Création de zones de stock et base vie du chantier, Création de pièges et circulation d'engins	Direct, Temporaire à permanent	Travaux	Le risque de destruction d'individus (œufs, nichées ou adultes au nid) est non significatif si les travaux sont réalisés pendant la période de nidification : l'espèce n'a pas été inventoriée en zone d'étude et la totalité des strates arbustive haute et boisée favorables à la nidification sont évitées. L'effarouchement provoqué par les activités de chantier incitera l'espèce à se reporter vers les milieux périphériques non impactés pour assurer sa reproduction.	Non significatif
				Exploitation	Les strates potentiellement occupées pour la nidification sont conservées au sein de l'emprise projet. Ainsi, le risque de destruction d'individus est non significatif en phase d'exploitation.	Non significatif
	Perturbation de l'espèce	Terrassements, Modifications des composantes environnementales	Direct, Temporaire à permanent	Travaux	Les habitats favorables à l'espèce sont assez nombreux autour de la zone d'étude, et au vu de la densité mentionnée localement, aucune concurrence intraspécifique n'est attendue en cas de déport lors de la phase travaux.	Très faible
				Exploitation	En phase d'exploitation à moyen terme, certaines études mentionnent de bonnes capacités d'adaptation des pies-grièches aux parcs photovoltaïques, avec une alimentation et une nidification dans les milieux herbacés et arbustifs entre et sous les panneaux (Cf.3.8Capacités d'adaptation au projet). Les perturbations seront peu nombreuses en phase d'exploitation et se limitent à la zone d'installation du parc photovoltaïque et à l'environnement immédiat.	Très faible
	Fragmentation des continuums écologiques	Création d'obstacles aux déplacements des espèces	Direct, Temporaire	Travaux	Au sein de l'emprise du projet, un petit réseau de haies et de buissons isolés constitue un corridor peu fonctionnel et sera en grande majorité épargné.	Non significatif
				Exploitation	Aucune fragmentation des continuums n'est attendue et les oiseaux sont relativement mobiles.	
En période de migration						
Fort	Destruction d'habitats	Terrassements, Imperméabilisation des sols, Création de zones de stock et base vie du chantier, Pollutions accidentelles, Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes	Direct, Temporaire à permanent	Travaux	En phase travaux, le déport de la Pie-grièche grise est possible dans les milieux environnants (Cf.3.7 Possibilités de déport).	Très faible
				Exploitation	Un ou deux individus différents ont été observés en période migratoire dans le même habitat au sud de la ZEI, ce qui démontre l'attractivité de la mosaïque des prairies humides et haies et arbustes pour la Pie-grièche grise. Cet habitat sera partiellement intercepté par le projet. La partie évitée de cet habitat permettra toujours l'alimentation de la Pie-grièche grise à cette période : Ses zones de chasse correspondant à 20 à 50% de son domaine vital, la portion de prairies conservée d'environ 6,5ha couvrira sa surface d'alimentation minimale de 4ha. De plus, les prairies seront maintenues entre et sous les panneaux photovoltaïques et leur destruction est restreinte aux espaces imperméabilisés (bâtiments techniques, pistes renforcées, fondations). Les habitats favorables au repos en période migratoire sont évités ou non concernés par le projet (haies, boisements). Ainsi, cet impact est considéré comme très faible.	Très faible
	Altération d'habitats	Pollutions accidentelles, Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes	Direct, Temporaire à permanent	Travaux	Même si les habitats qui lui sont favorables sont maintenus dans l'emprise du projet, le chantier incitera la Pie-grièche grise à se déplacer localement (Cf.3.7 Possibilités de déport). Aucune concurrence intra ou interspécifique n'est attendue.	Faible
				Exploitation	Au sein de la ZEI, environ 80ha d'habitats favorables à la Pie-grièche grise ont été recensés, parmi eux le projet tel qu'il a été réfléchi interceptera environ 33ha, soit 41% de l'existant. Le projet induira dans son emprise une modification des composantes environnantes (bruit, ombrage, impact sur la ressource alimentaire et son accès) affectant l'espèce. Ces effets semblent limités car les strates arbustive et herbacée sont maintenues entre et sous les panneaux photovoltaïques. Toutefois, une gestion non concertée de ces habitats ouverts peut nuire à l'espèce (épuisement des ressources alimentaires, dégradation des conditions d'accueil).	Moyen

IMPACTS BRUTS						
Niveau d'enjeu spécifique	Nature de l'impact	Effet(s) associé(s)	Type et durée de l'impact	Phase du projet	Analyse	Niveau de l'impact brut
					Lors de la phase d'exploitation, la Pie-grièche grise fréquentera probablement l'emprise du parc pour chasser dans la strate herbacée sous les panneaux, et pour le repos dans les portions de haies ou de boisements évitées (Cf.3.8Capacités d'adaptation au projet).	
	Destruction d'individus	Terrassements, Création de zones de stock et base vie du chantier, Création de pièges et circulation d'engins	Direct, Temporaire à permanent	Travaux	Compte tenu de la mobilité de l'avifaune en période de migration, aucun individu ne sera détruit.	Non significatif
				Exploitation		
	Perturbation de l'espèce	Terrassements, Modifications des composantes environnementales	Direct, Temporaire à permanent	Travaux	En phase travaux, la Pie-grièche grise devra se déplacer. Des milieux similaires et favorables sont localisés autour de la zone d'étude et distants du projet.	Faible
				Exploitation	En phase d'exploitation du parc, les perturbations seront peu nombreuses et les infrastructures peuvent possiblement constituer une zone d'alimentation et de repos.	Très faible
En période d'hivernage						
Potentiel	Destruction d'habitats	Terrassements, Imperméabilisation des sols, Création de zones de stock et base vie du chantier, Pollutions accidentelles, Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes	Direct, Temporaire à permanent	Travaux	La Pie-grièche grise n'a pas été inventoriée en période d'hivernage mais sa présence est considérée comme potentielle. Son domaine vital et son comportement sont similaires qu'en période de migration. En phase travaux, le déport de la Pie-grièche grise est possible dans les milieux environnants (Cf.3.7 Possibilités de déport).	Très faible
				Exploitation	La mosaïque des prairies humides et haies et arbustes au sud de la ZEI est propice à l'hivernage de la Pie-grièche grise. Cet habitat sera partiellement intercepté par le projet. La partie évitée de cet habitat permettra toujours l'alimentation de la Pie-grièche grise en phase d'exploitation : Ses zones de chasse correspondant à 20 à 50% de son domaine vital, la portion de prairies conservée d'environ 6,5ha couvrira sa surface d'alimentation minimale de 4ha. De plus, les prairies seront maintenues entre et sous les panneaux photovoltaïques et leur destruction est restreinte aux espaces imperméabilisés (bâtiments techniques, pistes renforcées, fondations). Les habitats favorables au repos en période d'hivernage sont évités ou non concernés par le projet (haies, boisements). Ainsi, cet impact est considéré comme très faible.	Très faible
	Altération d'habitats	Pollutions accidentelles, Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes	Direct, Temporaire à permanent	Travaux	Même si les habitats qui lui sont favorables en hiver sont maintenus dans l'emprise du projet, le chantier incitera la Pie-grièche grise à se déplacer localement (Cf.3.7 Possibilités de déport). Aucune concurrence intra ou interspécifique n'est attendue.	Faible
				Exploitation	Au sein de la ZEI, 80 ha d'habitats favorables à la Pie-grièche grise ont été recensés, parmi eux le projet tel qu'il a été réfléchi interceptera environ 33ha, soit 41% de l'existant. Le projet induira dans son emprise une modification des composantes environnantes (bruit, ombrage, impact sur la ressource alimentaire et son accès) affectant l'espèce. Ces effets semblent limités car les strates arbustive et herbacée sont maintenues entre et sous les panneaux photovoltaïques. Toutefois, une gestion non concertée de ces habitats ouverts peut nuire à l'espèce (épuisement des ressources alimentaires, dégradation des conditions d'accueil). Lors de la phase d'exploitation, la Pie-grièche grise fréquentera probablement l'emprise du parc pour chasser dans la strate herbacée sous les panneaux, et pour le repos dans les portions de haies ou de boisements évitées.	Moyen
	Destruction d'individus	Terrassements, Création de zones de stock et base vie du chantier, Création de pièges et circulation d'engins	Direct, Temporaire à permanent	Travaux	Compte tenu de la mobilité de l'avifaune en période d'hivernage, aucun individu ne sera détruit.	Non significatif
				Exploitation		
	Perturbation de l'espèce	Terrassements, Modifications des composantes environnementales	Direct, Temporaire à permanent	Travaux	En phase travaux, la Pie-grièche grise devra se déplacer. Des milieux similaires et favorables sont localisés autour de la zone d'étude et distants du projet.	Très faible
				Exploitation	En phase d'exploitation du parc, les perturbations seront peu nombreuses et les infrastructures peuvent possiblement constituer une zone d'alimentation et de repos.	Très faible

Légende : Niveau d'enjeu : = Très faible ; = Faible ; = Moyen ; = Fort ; = Très fort

3.6 Scénario de référence avec et sans projet

L'aire d'étude du projet correspond à un aérodrome en activité dont la piste est bordée de prairies puis de haies en périphérie. L'actuelle gestion par fauche maintient cet espace ouvert et ainsi favorable aux oiseaux s'alimentant et/ou nichant au sol dans ces milieux. Les milieux totalement ouverts de la ZEI sont évités par la Pie-grièche grise qui recherche une certaine densité de perchoirs pour chasser à l'affût.

Le projet s'implantera sur une partie des prairies situées au nord et au sud de la piste d'aviation, maintenant les portions de haies bocagères les plus fonctionnelles pour l'espèce. Le développement de la végétation sera maintenu à un stade herbacé dans l'emprise du parc photovoltaïque (aux abords des pistes de circulation, entre et sous les rangées de panneaux).

Très peu de retours d'expérience sont disponibles concernant la tolérance de la Pie-grièche grise vis-à-vis des infrastructures projetées. Si certaines études mentionnent de bonnes capacités d'adaptation, les conditions d'accueil locales seront tout de même affectées en termes de surface et de fonctionnalité des habitats ouverts. Certaines mesures peuvent limiter cet effet et même profiter à la Pie-grièche grise (Cf.3.9Mesures de gestion en faveur de l'espèce).

3.7 Possibilités de déport

La Carte 2 en page 11 présente les milieux favorables à la réalisation du cycle biologique de la Pie-grièche grise autour de la zone d'étude. Le bocage est relativement marqué dans un rayon d'1 km et la mosaïque d'habitats propice à l'espèce est en bon état de conservation : de nombreuses prairies permanentes gérées par fauchage ou pâturage sont représentées, parfois humides (sud) et couplées à une strate arbustive à boisée propices aux besoins vitaux de l'espèce.

Un report est également envisagé à l'ouest de la zone d'étude dans des habitats plus ou moins humides similaires qui selon la bibliographie, représentent un habitat favorable en période de reproduction (Cf.3.4 État initial). La densité locale de l'espèce étant très faible, aucune concurrence intraspécifique n'est attendue en cas de déport des individus de la ZEI sur ces habitats (en période de reproduction, de migration ou d'hivernage).

En revanche, parmi les autres espèces observées qui fréquentent les prairies pour se reproduire, la Pie-grièche écorcheur est relativement abondante localement et possède une écologie similaire.

Plusieurs couples de Pie-grièche écorcheur se reproduisent de façon certaine hors site à l'ouest, tandis que la zone d'étude représente surtout une zone d'alimentation et de reproduction possible (Rainette, 2021). En période de migration, cette espèce privilégie également ces milieux. À l'inverse, la Pie-grièche grise est seulement considérée comme potentiellement présente en période de nidification et semble privilégier les prairies humides au sud de la zone d'étude en halte migratoire selon les données recueillies lors des inventaires. Aucune compétition n'est attendue en hivernage car la Pie-grièche écorcheur est une espèce migratrice qui rejoint le continent africain dès le mois d'août. L'espace semble ainsi déjà partagé entre ces espèces et aucune zone conflictuelle n'est pressentie en phase d'exploitation. En phase travaux, les possibilités de déport sont nombreuses dans un rayon d'1km.

La concurrence intra et interspécifique n'est ainsi pas considérée comme notable concernant les possibilités de déport de la Pie-grièche grise. Les individus inventoriés pourront se déporter localement lors de la phase travaux. En phase d'exploitation, la population de Pie-grièche grise pourra se maintenir grâce à sa capacité d'adaptation au projet.

Tableau 12 - Surfaces favorables à la Pie-grièche grise localement

Aires d'étude	Surface en hectares	Ratio
Zone d'étude immédiate (ZEI)	80	4,7
Rayon d'1 km hors ZEI	373	

Milieux favorables au déport de la Pie-grièche grise (*Lanius excubitor*) dans un rayon d'1km



Carte 4 - Milieux favorables au déport de la Pie-grièche grise (*Lanius excubitor*) dans un rayon d'1 km

3.8 Capacités d'adaptation au projet

À ce jour, très peu de retours d'expérience existent concernant la fréquentation des parcs photovoltaïques par les pies-grièches. Toutefois, quelques suivis pluriannuels permettent d'apporter des éléments de réponse.

La société Quadran a sollicité les conseils du bureau d'étude Calidris en 2019 pour apporter une note complémentaire aux impacts d'un projet de parc photovoltaïque (Vallées-en-Champagne) sur la Pie-grièche écorcheur évalués par Rainette en 2018. Ainsi, le bureau d'études Calidris a réalisé l'analyse et la synthèse de plusieurs suivis écologiques disponibles sur les installations du groupe Quadran depuis 2011, permettant de réévaluer le niveau d'impact résiduel du projet sur l'espèce :

L'étude de ces différents retours d'expérience démontre souvent que dès la première année d'exploitation, les sites sont utilisés par des espèces patrimoniales dans le cadre de leur cycle biologique et dont les effectifs et la diversité progressent avec le temps. Même si le contexte botanique des sites étudiés est différent de celui de Douzy (garrigue et pelouse méditerranéennes ; prairies de fauche à tendance hygrophile à Douzy), la végétation rase est dominante au sein et en périphérie des parcs et son maintien favorise les cortèges des milieux ouverts et semi-ouverts (auxquels appartient la Pie-grièche grise). En effet, l'entretien extensif des zones herbacées et l'absence de traitement phytosanitaires sous les panneaux permettent à ces espèces d'y trouver leurs habitats de prédilection et des zones d'alimentation propices. La Pie-grièche à tête rousse, une espèce à l'écologie proche de la Pie-grièche grise (bien que nettement plus thermophile), a ainsi été observée en chasse sur une centrale solaire dans l'Hérault (Cazedarnes) dès la première année d'exploitation. Sur d'autres parcs dans l'Aude (La Calade et Pla de la Roque), cette même espèce a été recensée en activité d'alimentation et de reproduction plusieurs années consécutives.

Un autre suivi environnemental indique qu'une autre espèce de pie-grièche voit sa population progresser sur un parc solaire site en activité : Dans le cadre de l'élaboration d'une étude d'impacts pour un projet de parc photovoltaïque en Saône-et-Loire (Sennecey-le-Grand, lieu-dit « La Goutte » - ZAE Echo-Parc), la société Luxel évalue l'impact indirect sur la Pie-grièche écorcheur par la modification des habitats en phase d'exploitation. Afin de justifier le niveau d'impact du projet (impact positif permanent retenu), Luxel cite le résultat d'un suivi d'un parc solaire en Meurthe-et-Moselle (Toul-Rosières) mis en place par EDF Renouvelables entre 2010 et 2017 : « La population de Pie-grièche écorcheur présente sur le site apparaît en augmentation depuis 2010. Depuis 2016, elle tend à se stabiliser autour d'une dizaine de couples. En effet, la population a été estimée en 2010 entre 3 et 5 couples contre 4 à 6 couples en 2013. En 2014 et 2015 il est également estimé qu'environ 4 à 6 couples nichent au sein de la centrale photovoltaïque. En 2016, ce sont environ 10 couples qui ont été recensés de même qu'en 2017 (environ 9 couples). Depuis 2016, les comptages montrent une augmentation globale de la fréquentation du site par l'espèce (environ 10 couples). Le maintien des haies et de buissons, notamment en bordure de la centrale favorise des espèces telles que la Pie-grièche écorcheur » (Luxel, 2020).

Considérant ces retours d'expérience, l'impact réel sur la Pie-grièche grise au sein du site paraît négligeable voire nul dès lors que les habitats ouverts sont gérés de manière extensive. Notons également que la strate arbustive sera en grande majorité conservée sur le parc photovoltaïque de Douzy, permettant le maintien d'éléments naturels favorables au repos voire à l'établissement du nid de l'espèce.

La réflexion de lumière par les panneaux photovoltaïques a aussi été étudiée (Horváth et al., 2010 & 2014 ; Gasparatos et al., 2017) et démontre un certain potentiel d'attraction des invertébrés, et donc indirectement de plusieurs cortèges d'avifaune (Bernáth et al., 2001). Cet effet peut être bénéfique aux oiseaux insectivores ou en partie, comme la Pie-grièche grise. Il a aussi été démontré que certaines espèces utilisent ces infrastructures comme perchoirs et terrain de chasse (Bernáth et al., 2008).

Ainsi, même si le parc photovoltaïque intercepte de manière significative les milieux favorables à la Pie-grièche grise et une partie de son habitat de halte migratoire, la construction du projet ne remettra pas en cause sa capacité à réaliser son cycle écologique sur le site. L'impact surfacique est restreint aux espaces imperméabilisés (bâtiments techniques, pistes renforcées, fondations) et il advient que l'espèce s'accommode bien de ces aménagements sous réserve d'une gestion concertée de la végétation dans l'emprise du parc.

L'exploitation et la maintenance du parc photovoltaïque produiront peu de perturbations qui se limiteront principalement aux voiries et bâtiments techniques. Même si la Pie-grièche grise reste très sensible aux dérangements humains liés à des activités non encadrées dans le milieu naturel, elle peut s'habituer à certaines activités régulières (routes à circulation dense par exemple). La proximité des pistes de circulation projetées avec les milieux arbustifs conservés ne paraît donc pas préjudiciable à la Pie-grièche grise.

3.9 Mesures de gestion en faveur de l'espèce

Afin de favoriser le retour de biotopes favorables à la Pie-grièche grise, certaines mesures peuvent être mises en place dès la phase travaux :

3.9.1 Mesures d'évitement

- **Évitement dès la phase conception** : Pour limiter les impacts de destruction d'habitats de Pie-grièche grise, la localisation du projet a été modifiée et limitée. Ainsi, environ 6,5 hectares de prairies humides ont été évités. Les strates arbustive et boisée ont également été épargnées, à l'exception de quelques arbustes isolés sur un linéaire de clôture dont la fonctionnalité écologique est perçue comme faible (ouest). La modification de l'implantation du projet dès la phase conception permet d'éviter certaines zones à enjeux lors des travaux ainsi que la destruction d'habitats et d'individus liés à ces habitats.

3.9.2 Mesures de réduction

- **Respect des périodes de sensibilités liées aux cycles de vie** : Cette partie reprend les caractéristiques biologiques de la Pie-grièche grise sur le site, afin de mettre en évidence la période optimale pour la réalisation des travaux entrepris dans le cadre des travaux de création du parc photovoltaïque. Il est important de prendre en compte les cycles de vie de la faune présente sur le site pour adapter le calendrier de ces travaux. Selon les zones concernées et les travaux envisagés, les sensibilités peuvent différer. Concernant l'avifaune, les périodes de reproduction (parades nuptiales, nidification...) et de maturité des juvéniles doivent au maximum être évitées. Ainsi, la période de sensibilité pour cette espèce se situe de mars à septembre.
- **Maintien de la strate herbacée** : Sous les panneaux et en périphérie, le maintien d'une prairie permettra l'alimentation de la Pie-grièche grise. Il conviendra de réaliser un broyage tardif ou une fauche tardive, annuellement ou bisannuellement (à réaliser entre le 1er septembre et le 30 novembre) pour limiter l'impact lié au dérangement de l'avifaune nicheuse et à la déstructuration des sols (en dehors des périodes d'affleurement de la nappe de surface, bonne portance du sol). En fonction de la dynamique de repousse de la végétation et en lien avec la bonne exploitation de la centrale photovoltaïque, la périodicité de la fauche pourra être réalisée de manière annuelle. Il est indispensable que la première fauche ait lieu après l'envol des individus juvéniles, soit au moins au 1er juillet. L'usage de produits phytosanitaires et la plantation d'espèces exotiques sont à proscrire.
- **Renforcement du maillage de haies du site** : Une faible surface de haies arbustives plus ou moins fonctionnelles sera détruite (sud-ouest). Il est préconisé la plantation d'une haie arbustive en avant de la clôture au sud (occultant parc et clôture) et le renforcement d'une portion de haie présente dans les zones de prairies humides au sud du site (à l'extérieur des parcelles d'implantation), en plantant en quinconce des essences champêtres locales, sur une largeur de 5m environ, et un cortège d'espèces herbacées associées. La végétation au sein du parc sera maintenue à un niveau herbacé sauf au niveau de certaines pistes où la strate arbustive sera maintenue. Une haie représente un élément important du réseau écologique. Elle constitue aussi bien un refuge, une zone de reproduction potentielle et une source de nourriture pour la faune qu'un élément de fixation du sol, un filtre contre les polluants ainsi qu'une barrière au ruissellement et au vent. De plus, c'est un milieu très intéressant pour l'avifaune puisqu'elle est constituée d'essences à baies. C'est également un réservoir d'insectes utiles (faune auxiliaire).

À noter que cette démarche d'entretien de la végétation a déjà été réalisée dans des parcs photovoltaïques en activité et constitue un bon retour d'expérience à moyen terme. En général, moins d'un an après la mise en exploitation, il a été constaté le retour et le bon développement de prairies à espèces végétales locales et d'espèces faunistiques remarquables et ce en densités élevées.

3.10 Impacts résiduels

Tableau 13 - Récapitulatif des enjeux, impacts bruts et résiduels de la Pie-grièche grise dans la zone d'étude

Espèce impactée par le projet	Surfaces impactées (en ha) en ZEI		Nature de l'impact brut (destruction, altération)	Nature de l'impact brut (perturbation)	Impacts sur la conservation		Capacité d'adaptation de l'espèce	Impact résiduel retenu
	Habitats favorables à la réalisation du cycle biologique	Habitats de nidification suspectés			Au niveau local	Au niveau régional		
Pie-grièche grise (<i>Lanius excubitor</i>)	33/80ha Soit 41% de l'existant	/	Faible destruction d'habitats au droit des effets d'emprise (voiries, postes...) mais altération.	Dérangement des individus (déport possible)	Positif	Positif	Moyenne	Négligeable

Légende :

Niveau d'enjeu : ■ = Très faible ; ■ = Faible ; ■ = Moyen ; ■ = Fort ; ■ = Très fort

L'**impact résiduel** du projet sur la Pie-grièche grise (*Lanius excubitor*) est considéré comme **négligeable**. En effet, le projet aura un **impact positif** pour l'espèce en raison notamment :

- De l'adaptation des périodes de fauche sur la totalité de la surface utilisable pour l'alimentation de l'espèce au sein de l'emprise projet (Cf.2.6Scénario de référence avec et sans projet)
- Du gain écologique (renforcement de la strate arbustive favorables à l'espèce et maintien de la strate herbacée sous les panneaux) engendré par les travaux d'installation du parc et d'entretiens liés à la maintenance.

La mise en place de mesures d'évitement et de réduction permet de réduire les impacts sur la Pie-grièche grise et sur la faune locale ainsi qu'un maintien fonctionnel des habitats de l'espèce protégée. Le projet aura un impact résiduel jugé négligeable sur les potentiels habitats d'hivernage et de reproduction et sur les habitats de halte migratoire. Dans ce contexte, il est considéré que l'ensemble des mesures contribuent à ce que le projet photovoltaïque de Douzy ne remette pas en cause l'état de conservation de la Pie-grièche grise à l'échelle locale et régionale, et contribue même à améliorer les surfaces d'habitats qui lui sont favorables.

4) LE TARIER PATRE (SAXICOLA RUBICOLA)



Photo 3 - Tarier pâtre, Saxicola rubicola (Denis Fourcaud ; Champagne-Ardenne.lpo.fr)

4.1 Présentation de l'espèce, état des connaissances en Champagne-Ardenne

Le Tarier pâtre est un oiseau de plaine et de l'étage collinéen. L'espèce est éclectique en ce qui concerne ses habitats mais exige à minima des milieux herbacés ras couplés à des perchoirs, comme des friches industrielles et agricoles, des prairies et pelouses riches en arbrisseaux ou piquets de clôture, des garrigues et jeunes stades forestiers, des talus de bords de routes et de voies ferrées et parfois des champs de colza et des vignobles etc. Les milieux occupés sont aussi bien secs qu'humides.

Si dans une moitié sud-ouest de la France le Tarier pâtre est surtout sédentaire, les effectifs de Champagne-Ardenne sont presque exclusivement migrateurs et hivernent depuis le sud du pays jusqu'au Maghreb. Le départ des sites de reproduction se fait dès la fin de l'été mais les plus gros mouvements ont lieu entre septembre et octobre. Concernant les rares sédentaires qui fréquentent la région lors d'hivers doux, il peut y avoir une certaine cohabitation dans les secteurs particulièrement favorables, mais les groupes ne sont ni consistants ni coordonnés.

Les premiers individus observés en migration prénuptiale, entre mi-février et mars, sont généralement des mâles qui se cantonnent rapidement sur leur territoire de reproduction auquel ils restent fidèles année après année. À l'intérieur de ce territoire, le rôle des perchoirs et des postes de guets est prépondérant et permettent d'établir les limites territoriales de chaque couple lorsque la population locale présente une densité élevée. Le nid est construit avec des feuilles, tiges sèches, mousses, à faible hauteur au pied d'une touffe herbacée, de buissons ou d'arbustes.

Tableau 14 - Périodes des présences du Tarier pâtre en Champagne-Ardenne

Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
(/)										(/)	(/)

Légende : Période de présence : ■ = Reproduction ; ■ = Migration ; ■ = Hivernage

En période de reproduction, l'espèce est largement répandue et occupe toutes les mailles de la Champagne-Ardenne. Les bastions régionaux se situent dans les Ardennes (de la Thiérache à la vallée de l'Aisne), en Champagne humide et en Haute-Marne méridionale. En Champagne crayeuse, exceptés les terrains militaires ou d'aviation, les grandes vallées et autres corridors, le Tarier pâtre fréquente généralement des sites isolés de faible superficie, souvent inférieurs à 1500 m² (friche, dépôt ou bassin d'orage enclavé).

4.2 Surface du domaine vital, bibliographie

Le territoire de reproduction de l'espèce est constitué de milieux herbacés ras, sources d'alimentation, et de perchoirs divers à partir desquels le Tarier pâtre chante et surveille son territoire. Les couples s'établissent dans des zones buissonnantes et/ou broussaillieuses qui parsèment de nombreux biotopes (prairies avec clôtures, pelouses sèches, talus de routes, friches

industrielles etc.). Dans les secteurs propices de Champagne-Ardenne, le Tarier pâtre peut être commun, atteignant des densités de 2 à 3 couples aux 10ha. Quelques rares îlots peuvent même accueillir jusqu'à 2 couples par hectare ou seulement distants d'environ 150m (LPO Champagne-Ardenne, 2016). En Rhénanie, jusqu'à quatre couples ont été recensés dans une gravière d'un hectare (Mildenberger, 1950).

Dans les Vosges du Nord, les effectifs sont variables et fréquentent particulièrement les fonds de vallée en friches. 58 couples ont été dénombrés en 1989 sur 124 hectares de friches dans la vallée du Schwarbach ; une densité de 3,6 couples aux 10 ha a été relevée dans une jeune chênaie buissonnante à Philippsbourg en 1992-1994 (groupe de travail franco-allemand « Biodiversité » de la Réserve de Biosphère Vosges du Nord-Pfälzerwald, 2014). Ainsi, les densités de référence (minimale et maximale) retenues dans le cadre de cette étude sont comprises entre 2 et 40 couples/10ha.

Peu de sources récentes détaillent la taille du domaine vital du Tarier pâtre, toutefois des données issues de solides travaux de terrain au XX^{ème} siècle restent encore valides à ce jour. Dans les landes du Finistère est mentionnée une superficie de 1 ha (Lebeurier, 1936) ; dans les Cornouailles au Royaume-Uni, 80 ares en moyenne (Parrinder, 1945) ; à Genève une superficie de l'ordre de 1,5 à 2,5 ha. La taille minimale retenue concernant le domaine vital du Tarier pâtre est ainsi d'1 ha.

4.3 Statut de l'espèce

Tableau 15 - Statuts réglementaires et de protection du Tarier pâtre

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection	LR Europe	LRN	LRR	LRN Oiseaux passage	LRN Oiseaux hiv.	Rareté C-A	Déterm. ZNIEFF	Directive Oiseaux	Convention de Berne	TVB
Tarier pâtre	Saxicola rubicola	Nat.	LC	NT	AS	NA	NA	-	oui	-	Ann. III	-

Légende :

- Protection : Nat. = Nationale
- LRN : Liste rouge nationale des oiseaux nicheurs de France et LRR : Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs
- EN= en danger, VU= vulnérable, NT= quasi-menacé, LC= préoccupation mineure, NE= non évalué, DD= Données insuffisantes, NA= Non applicable
- Codes Champagne-Ardenne : E = en danger, V = vulnérable, R = rare, AP = à préciser, AS = à surveiller
- TVB : Espèces de cohérence trame verte et bleue

Les effectifs européens sont globalement stables. En France, le Tarier pâtre connaît une diminution d'environ 30% depuis les années 2000, révélée par les résultats du Suivi Temporel des Oiseaux Communs (STOC) coordonné par le Muséum, la Ligue de Protection des Oiseaux (LPO) et l'Office Français de la Biodiversité (OFB). Sur la période 2001-2011, l'indicateur ne pointe aucune tendance significative en Champagne-Ardenne malgré une baisse insidieuse dans de nombreuses localités, notamment en Champagne crayeuse. La principale menace identifiée qui pèse sur l'espèce est le changement de mode cultural avec passage d'une polyculture d'élevage associant prairie et bocage sur des parcelles réduites, à une agriculture intensive. L'utilisation de produits phytosanitaires, la fauche fréquente des talus ruraux et routiers au printemps et les broyages et destructions des haies sont aussi en cause. Bien que son milieu de prédilection soit en recul continu, le Tarier pâtre ne fait pas partie, pour l'instant, des espèces menacées.

4.4 État initial

Tableau 16 - Niveau d'enjeu du Tarier pâtre en zone d'étude (ZE+ZER) selon la période de présence

Nidification		Migration		Hivernage	
ZEI	ZER	ZEI	ZER	ZEI	ZER
Nicheur certain	Nicheur certain	Halte migratoire	Hors site - Halte migratoire	Chasse/alimentation	/

Légende : Niveau d'enjeu : ■ = Très faible ; ■ = Faible ; ■ = Moyen ; ■ = Fort ; ■ = Très fort ; Espèces potentielles

4.4.1 Statuts en période de reproduction

En ZEI, 4 couples ont été recensés. Au nord, hors de l'emprise du projet, une dépression non humide accueille un mâle chanteur (14/04/2021) puis un couple (10/07/2020). Cet habitat particulier est propice à la nidification de l'espèce qui y trouve plusieurs

supports et un couvert protecteur (arbustes, touffes herbacées denses, légers talus) à proximité immédiate des prairies utilisées pour l'alimentation. Non loin à une centaine de mètres à l'ouest, un autre couple s'établit en bordure d'un champ de blé (10/07/2020) où les conditions d'accueil sont similaires et favorables (clôtures, arbustes isolés etc.). Au sud, 2 couples sont cantonnés à un linéaire de haies respectif, espacés d'environ 150m (09/07/2020 ; 10/07/2020 dont un mâle chanteur). Ces derniers individus et territoires sont concernés par l'emprise du projet.

Cela représente quatre territoires de reproduction sur les 107 hectares de la surface totale de la ZEI.

Ainsi, la densité observée pour le Tarier pâtre en ZEI est égale à 0,37 couples/10ha.

À l'échelle de la ZEI, la densité du Tarier des pâtre est considérée comme très faible, par rapport aux densités de référence (minimale et maximale) comprises entre 2 et 40 couples/10ha, retenues suite à la recherche bibliographique.

Hors site à l'ouest, au moins 3 territoires dont 2 couples ont été identifiés dans des milieux semblables à ceux de la ZEI. Notons qu'un jeune fraîchement envolé a été recensé à proximité de l'un de ces couples (09/07/2020), ce qui atteste la reproduction certaine de l'espèce.

Aucune concurrence intraspécifique n'a été constatée lors des prospections de terrain, les surfaces favorables disponibles étant suffisamment grandes pour accueillir plusieurs territoires de reproduction.

Ces différentes données sont localisées dans des habitats en bon état de conservation et propices à la reproduction, au refuge et à l'alimentation de l'espèce.

4.4.2 Statuts en période de migration

Un couple et un individu juvénile fraîchement envolé ont été recensés au sud de la ZEI (07/09/2020). Il s'agit probablement d'un des deux couples observés dans cet habitat en période de reproduction (09/07/2020 ; 10/07/2020), dont l'issu semble être un succès, et qui n'a pas encore entamé sa migration postnuptiale. Même constat hors site à l'ouest où un couple a été observé non loin de données d'individus en période reproduction.

Le départ des sites de reproduction par l'espèce bat en effet son plein quelques semaines plus tard, entre mi-septembre et mi-octobre. Toutefois, deux individus isolés considérés comme migrateurs ont été inventoriés : l'un hors site au sud-ouest en bordure de chemin (07/09/2020) et l'autre en ZEI à l'est sur un alignement de piquets (19/02/2021, migration prénuptiale).

4.4.3 Statuts en période d'hivernage

Un seul individu a été observé à cette période (11/12/2020). Il se localise dans une haie bordant les prairies humides au sud de la ZEI. Si des retardataires peuvent disparaître de la région en novembre pour rejoindre leurs quartiers d'hivernage, il est rare d'apercevoir des individus entre décembre et février. Depuis les années 1980, peu d'oiseaux sont vus, et très rarement tout au long de la saison. Dans les Ardennes, une étude conduite entre 1995 et 2007 avait toutefois noté une tendance à une présence plus soutenue (LPO Champagne-Ardenne, 2016).

De plus, **environ 80 ha d'habitats favorables à l'espèce ont été recensés en ZEI**. La Carte 5 en page suivante présente les données de Tarier pâtre recueillies lors des campagnes de terrain 2020-2021, les habitats qui sont favorables à la réalisation de son cycle biologique ainsi que les habitats de nidification suspectés en ZEI.

Localisation du Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*) et habitats favorables à l'espèce en zone d'étude



Cartographie : Rainetti, 2022
 Source : IC Ornithologie (2016)
 Dossier : EDP Biodiversité - Douai (00)

Carte 5 - Localisation du Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*) et habitats favorables à l'espèce en ZEI

4.5 Impacts bruts du projet

Tableau 17 - Impacts bruts du projet sur le Tarier pâtre

IMPACTS BRUTS						
Niveau d'enjeu spécifique	Nature de l'impact	Effet(s) associé(s)	Type et durée de l'impact	Phase du projet	Analyse	Niveau de l'impact brut
En période de reproduction						
Moyen	Destruction d'habitats	Terrassements, Imperméabilisation des sols, Création de zones de stock et base vie du chantier, Pollutions accidentelles, Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes	Direct, Temporaire à permanent	Travaux	En phase travaux, le déport du Tarier pâtre est possible dans les milieux environnants (Cf.4.7Possibilités de déport).	Très faible
				Exploitation	Les milieux ouverts couplés aux milieux semi-ouverts (haies, fossés, arbustes en bordure de prairies) concernés par le projet permettent la reproduction du Tarier pâtre au sein de la zone d'étude.	Faible
					La destruction d'habitats ne concerne qu'une faible surface d'espaces imperméabilisés (bâtiments techniques, pistes renforcées, fondations etc.) localisés dans les prairies ; ces dernières seront maintenues sous les panneaux photovoltaïques. Ainsi, cet impact est considéré comme faible.	
	Altération d'habitats	Pollutions accidentelles, Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes	Direct, Temporaire à permanent	Travaux	Le chantier incitera possiblement le Tarier pâtre à se déporter localement, mais l'espèce est généralement assez tolérante vis-à-vis de l'activité humaine.	Très faible
				Exploitation	Au sein de la ZEI, 80 ha d'habitats favorables au Tarier pâtre ont été recensés, parmi lesquels le projet tel qu'il a été développé interceptera environ 33ha, soit 41% de l'existant. Une partie de ses habitats de nidification suspectés en ZEI est également interceptée par le projet (sud) et concerne environ 4,3ha sur 17,1ha soit un effet d'emprise de 25%.	Moyen
					En phase d'exploitation, la partie évitée de ces habitats de nidification suspectés (12,8ha) permettra aux deux couples recensés de s'y maintenir. La partie nord de cet habitat n'est pas concerné par le projet et les deux couples recensés pourront s'y maintenir.	
	Destruction d'individus	Terrassements, Création de zones de stock et base vie du chantier, Création de pièges et circulation d'engins	Direct, Temporaire à permanent	Travaux	L'espèce niche au sol et est de ce fait très vulnérable en période de reproduction. Des individus immatures et des œufs voire des adultes au nid pourraient être détruits lors de la phase travaux.	Fort
				Exploitation	En phase d'exploitation, le risque de destruction d'individus reste important si la gestion des prairies n'est pas concertée.	Moyen
				Perturbation de l'espèce	Terrassements, Modifications des composantes environnementales	Direct, Temporaire à permanent
	Exploitation	En phase d'exploitation, plusieurs études mentionnent de très bonnes capacités d'adaptation du Tarier pâtre aux parcs photovoltaïques, avec une alimentation et une nidification dans les milieux herbacés entre et sous les panneaux (Cf.4.8Capacités d'adaptation au projet). Les perturbations seront peu nombreuses et se limitent à la zone d'installation du parc photovoltaïque et à l'environnement immédiat.	Très faible			
Fragmentation des continuums écologiques	Création d'obstacles aux déplacements des espèces	Direct, Temporaire	Travaux	Au sein de l'emprise du projet, un petit réseau de haies et de buissons isolés constitue un corridor peu fonctionnel et sera en grande majorité épargné. Aucune fragmentation des continuums n'est attendue et les oiseaux sont relativement mobiles.	Non significatif	
			Exploitation			
En période de migration						
Faible	Destruction d'habitats	Terrassements, Imperméabilisation des sols, Création de zones de stock et base vie du chantier, Pollutions accidentelles, Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes	Direct, Temporaire à permanent	Travaux	Les travaux impacteront des habitats favorables à la halte migratoire du Tarier pâtre (alimentation dans les prairies). Les arbustes et haies utilisés par l'espèce pour se reposer sont épargnés par le projet. Le Tarier pâtre pourra facilement se déporter localement dans des milieux favorables (champs, prairies, jachères, jardins, friches etc.) bien représentés autour de la zone d'étude (Cf.4.7Possibilités de déport).	Très faible
				Exploitation	La destruction d'habitats ne concerne qu'une faible surface d'espaces imperméabilisés (bâtiments techniques, pistes renforcées, fondations etc.) localisés dans les prairies ; ces dernières seront maintenues sous les panneaux photovoltaïques et resteront ainsi favorables à la halte migratoire du Tarier pâtre. Les arbustes et haies utilisés par l'espèce pour se reposer sont épargnés par le projet.	Très faible
					Lors de la phase d'exploitation, l'espèce pourra profiter des milieux herbacés entre et sous les panneaux pour s'alimenter et se réfugier (Cf.4.8Capacités d'adaptation au projet).	
	Altération d'habitats	Pollutions accidentelles, Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes	Direct, Temporaire à permanent	Travaux	Les possibilités de déport sont nombreuses autour de la zone d'étude et l'espèce est généralement tolérante vis-à-vis de l'activité humaine.	Très faible
				Exploitation	Le projet induira dans son emprise une modification des composantes environnantes (bruit, ombrage, impact sur la ressource alimentaire et son accès) affectant le Tarier pâtre. Toutefois, ces effets semblent limités d'autant plus que les strates arbustives et herbacées sont maintenues entre et sous les panneaux photovoltaïques.	Très faible
	Destruction d'individus	Terrassements, Création de zones de stock et base vie du chantier, Création de pièges et circulation d'engins	Direct, Temporaire à permanent	Travaux	Compte tenu de la mobilité de l'avifaune en période de migration, aucun individu ne sera détruit.	Non significatif
Exploitation						

IMPACTS BRUTS						
Niveau d'enjeu spécifique	Nature de l'impact	Effet(s) associé(s)	Type et durée de l'impact	Phase du projet	Analyse	Niveau de l'impact brut
	Perturbation de l'espèce	Terrassements, Modifications des composantes environnementales	Direct, Temporaire à permanent	Travaux	En phase travaux et lors de l'exploitation du parc, la perturbation du Tarier pâtre semble négligeable à cette période car des milieux similaires et favorables autour de la zone d'étude sont distants du projet et déjà utilisés par l'espèce. Les infrastructures peuvent également constituer une zone d'alimentation et de repos.	Très faible
				Exploitation		
En période d'hivernage						
Faible	Destruction d'habitats	Terrassements, Imperméabilisation des sols, Création de zones de stock et base vie du chantier, Pollutions accidentelles, Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes	Direct, Temporaire à permanent	Travaux	Les travaux impacteront partiellement des habitats favorables à l'hivernage du Tarier pâtre (prairies). Une portion de prairie humide utilisée par l'espèce à cette période est évitée par le projet, tout comme les arbustes et haies.	Très faible
				Exploitation	Lors de la phase travaux, le Tarier pâtre pourra facilement se déplacer localement dans des milieux favorables (champs, prairies, jachères, jardins, friches etc.) bien représentés autour de la zone d'étude (Cf.4.7Possibilités de déport).	
	Altération d'habitats	Pollutions accidentelles, Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes	Direct, Temporaire à permanent	Travaux	Les possibilités de déport sont nombreuses autour de la zone d'étude et l'espèce est généralement tolérante vis-à-vis de l'activité humaine.	Très faible
				Exploitation	Le projet induira dans son emprise une modification des composantes environnantes (bruit, ombrage, impact sur la ressource alimentaire et son accès) affectant le Tarier pâtre. Toutefois, ces effets semblent limités d'autant plus que les strates arbustives et herbacées sont maintenues entre et sous les panneaux photovoltaïques.	Très faible
	Destruction d'individus	Terrassements, Création de zones de stock et base vie du chantier, Création de pièges et circulation d'engins	Direct, Temporaire à permanent	Travaux	Compte tenu de la mobilité de l'avifaune en période d'hivernage, aucun individu ne sera détruit.	Non significatif
				Exploitation		
	Perturbation de l'espèce	Terrassements, Modifications des composantes environnementales	Direct, Temporaire à permanent	Travaux	En phase travaux et lors de l'exploitation du parc, la perturbation du Tarier pâtre semble négligeable à cette période car des milieux similaires et favorables autour de la zone d'étude sont distants du projet. Les infrastructures peuvent également constituer une zone d'alimentation et de repos.	Non significatif
				Exploitation		

Légende : Niveau d'enjeu : = Très faible ; = Faible ; = Moyen ; = Fort ; = Très fort

4.6 Scénario de référence avec et sans projet

L'aire d'étude du projet correspond à un aéroport en activité dont la piste est bordée de prairies puis de haies en périphérie. L'actuelle gestion par fauche maintient cet espace ouvert et ainsi favorable aux oiseaux s'alimentant et/ou nichant au sol dans ces milieux. Toutefois, les risques d'altération du succès de reproduction et de mortalité d'individus immatures et d'adultes au nid, notamment en ce qui concerne le Tarier pâtre, ne sont pas évités avec une fenaison ayant lieu entre avril et juillet (destruction de la première nichée).

Le projet s'implantera sur une partie des prairies situées au nord et au sud de la piste d'aviation, maintenant la majorité des portions linéaires de haies bocagères. Le développement de la végétation sera maintenu à un stade herbacé dans l'emprise du parc photovoltaïque (aux abords des pistes de circulation, entre et sous les rangées de panneaux). Selon plusieurs études, le Tarier pâtre s'adapte très bien aux infrastructures projetées mais les conditions d'accueil locales seront temporairement affectées en termes de surface et de fonctionnalité des habitats ouverts utilisés pour la reproduction et l'alimentation. Certaines mesures peuvent limiter cet effet et même profiter au Tarier pâtre (Cf.4.9Mesures de gestion en faveur de l'espèce).

4.7 Possibilités de déport

La Carte 6 présente les milieux favorables à la réalisation du cycle biologique du Tarier pâtre autour de la zone d'étude. Le bocage est relativement marqué dans un rayon d'1 km et la mosaïque d'habitats propice au Tarier pâtre en bon état de conservation : de nombreuses prairies permanentes gérées par fauchage ou pâturage sont représentées, parfois humides (sud) et couplées à une strate herbacée dense à arbustive propices aux besoins vitaux de l'espèce (fourrés, ronciers, friches rudérales etc.).

Un report est également envisagé à l'ouest de la zone d'étude dans des habitats similaires qui constituent déjà le territoire d'au moins deux couples en période de reproduction. Cette faible densité d'individus dans le milieu de substitution potentiel ne laisse pas supposer de concurrence intraspécifique en cas de déport des individus de la ZEI sur ces habitats. La densité de l'espèce au sein des autres milieux du rayon d'1km semble aussi faible à moyenne selon les données bibliographiques disponibles.

Parmi les autres espèces observées qui fréquentent les prairies pour se reproduire, le Tarier des prés est présent localement et possède une écologie similaire au Tarier pâtre. Toutefois, sa densité est très faible. La compétition entre ces deux espèces en zone de sympatrie a été peu explorée jusque-là et les quelques études qui s'y réfèrent (J.S. Philips, 1970 ; Greig-Smith, 1982) démontrent une rivalité généralement faible sur un territoire commun. Le Tarier pâtre semble être dominant sur les sites de reproduction sans toutefois parvenir à expulser les couples de Tarier des prés. La cohabitation sur un même milieu est également due à l'occupation d'une végétation légèrement différente pour la nidification : le Tarier pâtre privilégie un milieu dense (souvent un buisson) tandis que le Tarier des prés se situe plutôt dans des herbes hautes.

La concurrence interspécifique en période de reproduction n'est ainsi pas considérée comme notable concernant les possibilités de déport du Tarier pâtre. Les couples inventoriés pourront se déplacer localement lors de la phase travaux. En phase d'exploitation, la population de Tarier pâtre pourra se maintenir voire progresser grâce à la capacité de l'espèce à profiter de nouvelles structures pour autant qu'elles satisfassent certains critères (Cf.4.8Capacités d'adaptation au projet).

Lors de la migration et l'hivernage, le Tarier pâtre pourra facilement se déplacer localement dans des milieux favorables bien représentés autour de la zone d'étude : champs, prairies, jachères, jardins, friches, etc. De plus, aucune concurrence intra ou interspécifique n'est attendue lors de ces périodes car les groupes de Tarier pâtre se tolèrent dans les secteurs favorables.

Tableau 18 - Surfaces favorables au Tarier pâtre localement

Aires d'étude	Surface en hectares	Ratio
Zone d'étude immédiate (ZEI)	80	4,5
Rayon d'1km hors ZEI	360	

Milieux favorables au déport du Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*) dans un rayon d'1km



Carte 6 - Milieux favorables au déport du Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*) dans un rayon d'1km autour de la ZEI

4.8 Capacités d'adaptation au projet

Une partie des milieux favorables au Tarier pâtre et une partie de ses habitats de nidification suspectés sont concernées par le projet (Cf. 2.5 Impacts bruts du projet). Toutefois, même si le parc photovoltaïque intercepte de manière significative l'habitat du Tarier pâtre, il advient que cette espèce s'accommode bien de ces aménagements et semble même favorisée par la présence d'un parc photovoltaïque (sous réserve d'une gestion concertée de la végétation sous les panneaux et du respect des périodes de sensibilité de l'espèce) comme le démontre quelques suivis récents : en Gironde, dès la seconde année de suivi d'un parc construit en 2014, 6 couples nicheurs et quelques individus juvéniles ont été recensés sur un espace en production s'étalant sur 60 ha (Simethis, 2017). Lors d'un troisième suivi plus récent sur le même site, 5 couples dont certains classés nicheurs certains ont été observés au sein du parc : « Caractéristique des milieux pionniers et des zones herbacées, le Tarier pâtre semble apprécier tout particulièrement les espaces de production où une végétation basse est maintenue. Il exploite les chemins et les bords de clôture du parc, sa présence en période de nidification est également notable à l'intérieur même des allées de panneaux photovoltaïques » (Simethis, 2019). Ce parc a été mis en place dans un contexte paysager différent du présent projet avec une dominance de milieux landicoles, néanmoins la densité de couples nicheurs observés témoigne de la bonne adaptation de l'espèce aux parcs photovoltaïques.

Dans l'Hérault, un suivi écologique mentionne la présence du Tarier pâtre au sein d'un parc photovoltaïque en phase d'exploitation et cela plusieurs années consécutives (Abies, 2016). En période de reproduction, plusieurs individus ont été observés en alimentation et en activité de chant depuis les panneaux ou les clôtures. En période de migration et d'hivernage, les individus exploitent les espaces sous clôtures.

Les tariers (*Saxicola rubicol* et *Saxicola rubetra*) apprécient en effet les nouvelles structures pour autant qu'elles satisfassent certains critères. Ceux-ci sont remplis par des milieux hétérogènes riches en « éléments verticaux » (GÉROUDET 1963 ; FUNKS & PFEIFER 1993) tels que plantes herbacées robustes, fils électriques, piquets de clôtures (postes de chant et de chasse), talus ou inégalités de terrain, et offrant une couverture herbacée suffisamment riche en arthropodes. Grâce à cette flexibilité, les tariers n'ont pas de difficulté particulière à coloniser des biotopes modernes et artificiels (talus de voie ferrée et d'autoroute, friches industrielles, parcs photovoltaïques, etc.). La création de nouveaux « éléments verticaux » en milieu prairial par le parc peut ainsi favoriser l'alimentation et la nidification du Tarier pâtre qui, en effet, sélectionne préférentiellement les proies les plus proches de son point de départ (le nid en période de nidification) (Andersson, 1981).

La réflexion de lumière par les panneaux photovoltaïques a aussi été étudiée (Horváth et al., 2010 & 2014 ; Gasparatos et al., 2017) et démontre un certain potentiel d'attraction des invertébrés, et donc indirectement de plusieurs cortèges d'avifaune (Bernáth et al., 2001). Cet effet peut être bénéfique aux oiseaux insectivores comme le Tarier pâtre.

Ainsi, l'espèce ne semble pas incommodée par la cohabitation avec les panneaux photovoltaïques en période de nidification et les probabilités d'installation de l'espèce sur la ZEIsont élevées. L'impact surfacique sur l'habitat d'espèce du Tarier pâtre est restreint aux espaces imperméabilisés (bâtiments techniques, pistes renforcées, fondations) car les espaces sous les panneaux sont considérés comme fonctionnels pour l'espèce (si gestion concertée de la strate herbacée) en phase d'exploitation.

4.9 Mesures de gestion en faveur de l'espèce

Afin de favoriser le retour de biotopes favorables au Tarier pâtre, certaines mesures peuvent être mises en place dès la phase travaux :

4.9.1 Mesures d'évitement

- **Évitement dès la phase conception** : Pour limiter les impacts de destruction d'habitats d'espèces protégées et à enjeux, la localisation du projet a été modifiée. Ainsi, plusieurs hectares de prairies humides ont été évités au sud de la ZEI. La modification de l'implantation du projet dès la phase conception permet d'éviter certaines zones à enjeux lors des travaux ainsi que la destruction d'habitats et d'individus liés à ces habitats.

4.9.2 Mesures de réduction

- **Respect des périodes de sensibilités liées aux cycles de vie** : Cette partie reprend les caractéristiques biologiques du Tarier pâtre sur le site, afin de mettre en évidence la période optimale pour la réalisation des travaux entrepris dans le cadre des travaux de création du parc photovoltaïque. Il est important de prendre en compte les cycles de vie de la faune présente sur le site pour adapter le calendrier de ces travaux. Selon les zones concernées et les travaux envisagés, les sensibilités peuvent différer. Concernant l'avifaune, les périodes de reproduction (parades nuptiales, nidification...) et de maturité des juvéniles doivent au maximum être évitées. Ainsi, la période de sensibilité pour l'espèce concernée se situe de mi-février à octobre.

- **Maintien de la strate herbacée** : Sous les panneaux, le maintien d'une prairie haute (hauteur de 20-30cm) permettra la nidification du Tarier pâtre. En périphérie des panneaux photovoltaïques (entre les panneaux et la piste / entre la piste et la clôture), le maintien de prairies rases permettra l'alimentation du Tarier pâtre. Il conviendra de réaliser un broyage tardif ou une fauche tardive, annuellement ou bisannuellement (à réaliser entre le 1er septembre et le 30 novembre) pour limiter l'impact lié au dérangement de l'avifaune nicheuse et à la déstructuration des sols (en dehors des périodes d'affleurement de la nappe de surface, bonne portance du sol). En fonction de la dynamique de repousse de la végétation et en lien avec la bonne exploitation de la centrale photovoltaïque, la périodicité de la fauche pourra être réalisée de manière annuelle. Il est indispensable que la première fauche ait lieu après l'envol des individus juvéniles, soit au moins au 1er juillet. L'usage de produits phytosanitaires sont à proscrire et les espèces exotiques doivent être gérées.
- **Renforcement du maillage de haies du site** : Une faible surface de haies arbustives plus ou moins fonctionnelles sera détruite (sud-ouest). En faveur du Tarier pâtre et du cortège d'espèces associé, il est préconisé la plantation d'une haie arbustive en avant de la clôture au sud, occultant parc et clôture. Celle-ci favorisera le développement de l'espèce par la création de nouveaux habitats de reproduction et de repos et permettra de réduire la potentielle concurrence avec des espèces proches comme le Tarier des prés. Il conviendra également de renforcer une portion de haie présente dans les zones de prairies humides au sud du site (à l'extérieur des parcelles d'implantation), en plantant en quinconce des essences champêtres locales, sur une largeur de 5m environ, et un cortège d'espèces herbacées associées. La végétation au sein du parc sera maintenue à un niveau herbacé sauf au niveau de certaines pistes où la strate arbustive sera maintenue. Une haie représente un élément important du réseau écologique. Elle constitue aussi bien un refuge, une zone de reproduction potentielle et une source de nourriture pour la faune qu'un élément de fixation du sol, un filtre contre les polluants ainsi qu'une barrière au ruissellement et au vent. De plus, c'est un milieu très intéressant pour l'avifaune puisqu'elle est constituée d'essences à baies. C'est également un réservoir d'insectes utiles (faune auxiliaire).

À noter que cette démarche d'entretien de la végétation a déjà été réalisée dans des parcs photovoltaïques en activité et constitue un bon retour d'expérience à moyen terme. En général, moins d'un an après la mise en exploitation, il a été constaté le retour et le bon développement de prairies à espèces végétales locales et d'espèces faunistiques remarquables et ce en densités élevées.

4.10 Impacts résiduels

Tableau 18 : Récapitulatif des enjeux, impacts bruts et résiduels du Tarier pâtre dans la zone d'étude

Espèce impactée par le projet	Surfaces impactées (en ha) en ZEI		Nature de l'impact brut (destruction, altération)	Nature de l'impact brut (perturbation)	Impacts sur la conservation		Capacité d'adaptation de l'espèce	Impact résiduel retenu
	Habitats favorables à la réalisation du cycle biologique	Habitats de nidification suspectés			Au niveau local	Au niveau régional		
Tarier pâtre (<i>Saxicola rubicola</i>)	33/80ha Soit 41% de l'existant	4,3/17,1ha Soit 25% de l'existant	Altération d'habitats de reproduction au droit des effets d'emprise (voiries, postes etc.) et potentielle destruction directe d'individus.	Dérangement des individus (déport possible)	Positif	Positif	Forte	Négligeable

Légende :

Niveau d'enjeu : ■ = Très faible ; ■ = Faible ; ■ = Moyen ; ■ = Fort ; ■ = Très fort

L'**impact résiduel** du projet sur le Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*) est considéré comme **négligeable**. En effet, le projet aura un **impact positif** pour l'espèce en raison notamment :

- De l'adaptation des périodes de fauche sur la totalité de la surface utilisable pour l'espèce au sein de l'emprise projet ;
- Du gain écologique (maintien d'une strate herbacée sous les panneaux et création indirecte d'éléments verticaux favorables à l'espèce) engendré par les travaux d'installation du parc et d'entretiens liés à la maintenance.

La mise en place de mesures d'évitement et de réduction permet de réduire les impacts sur le Tarier pâtre et sur la faune locale ainsi qu'un maintien fonctionnel des habitats de l'espèce protégée. Le projet aura un impact résiduel jugé négligeable sur les habitats de reproduction et/ou de repos du Tarier pâtre. Dans ce contexte, il est considéré que l'ensemble des mesures contribuent à ce que le projet photovoltaïque de Douzy ne remette pas en cause, et favorise même, l'état de conservation du Tarier pâtre à l'échelle locale et régionale.

5) PIE-GRICHE ECORCHEUR (LANIUS COLLURIO)



Photo 4 : Pie-grièche écorcheur, Lanius collurio (Rainette)

5.1 Présentation de l'espèce, état des connaissances en Champagne-Ardenne

La Pie-grièche écorcheur niche dans le Paléarctique occidental, du nord de la péninsule Ibérique à la Sibérie, en passant par le centre de la Scandinavie et la Grèce. En France, la Pie-grièche écorcheur se reproduit dans la majeure partie du territoire mais devient rare au nord d'une ligne reliant Nantes à Charleville-Mézières. Cette pie-grièche est typique des milieux intermédiaires et semi-ouverts : elle fréquente les pâtures et prairies de fauche parsemées de perchoirs naturels ou artificiels (arbres isolés, clôtures, buissons bas et haies etc.), mais aussi les premiers stades de la régénération forestière, notamment après des coupes d'ensemencement ou des perturbations de type tempête ou incendie qui ouvrent les peuplements.

La migration postnuptiale commence dès juillet, prend de l'ampleur en août, et s'atténue progressivement au début du mois de septembre. Le départ des zones d'hivernage, situées dans l'est de l'Afrique, a lieu entre mi-mars et mi-avril. L'espèce n'est pas présente en hiver dans notre pays ; les observations exceptionnelles d'individus en hiver correspondent plutôt à des comportements individuels atypiques qu'à des tentatives d'hivernage (Yeatman-Berthelot & Jarry, 1991). La nidification de l'espèce suit très rapidement l'arrivée des premiers oiseaux en France entre fin avril et début mai. Le nid est généralement construit entre 0,5 et 1,5 mètres du sol dans un buisson, le plus souvent épineux (prunelliers, aubépines, ronces, etc.).

Tableau 19 - Périodes de présence de la Pie-grièche écorcheur en Champagne-Ardenne

Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
/	/	/							/	/	/

La Pie-grièche écorcheur est présente dans toutes les mailles de la Champagne-Ardenne mais son recul est généralisé bien qu'elle puisse augmenter en milieu bocager (Fauvel 1992). La population régionale a été évaluée entre 6 000 et 11 000 couples en 2016, soit environ 5% de la population nationale comprise entre 100 000 et 200 000 couples (LPO Champagne-Ardenne, 2016). Les régions herbagères du Bassigny, de Champagne humide et des crêtes préardennaises abritent les populations les plus importantes. L'abondance de l'espèce décroît au fur et à mesure que l'on s'approche des limites occidentales de la région.

5.2 Surface du domaine vital, bibliographie

Les milieux les mieux pourvus en individus de Pie-grièche écorcheur se caractérisent par la présence de prairies de fauche et/ou de pâtures extensives, parfois traversées par des haies, mais toujours plus ou moins ponctués de buissons bas (ronces surtout), d'arbres isolés et d'arbustes divers, souvent épineux et de clôtures (barbelés) (MNHN, 2008). La Pie-grièche écorcheur évite totalement les forêts fermées, mais aussi des milieux ouverts quand ils sont complètement dépourvus de végétation ligneuse.

Les individus adultes sont généralement très fidèles à leur territoire, en particulier en ce qui concerne les mâles (Yeatman-Berthelot & Jarry, 1994). Les conflits entre mâles sont fréquents dans les secteurs de forte densité mais cette agressivité décroît

au cours d'une saison de reproduction : en début de nidification, le mâle défend fortement l'ensemble de son domaine vital compris entre 1 et 3,5 ha (Yeatman Berthelot & Jarry, 1994 ; Lefranc, 2012) puis réduit la taille du territoire défendu aux alentours du nid entre l'incubation et la naissance des jeunes.

La particularité de la Pie-grièche écorcheur est sa répartition qui se fait souvent par agrégats (Lefranc, 2012). Quelques couples peuvent ainsi nicher les uns près des autres, formant de petits noyaux de population sur de petites surfaces alors que d'autres milieux favorables à proximité sont inoccupés : en 2006, 6 à 7 couples sur 25 ha dans des prairies de la vallée de la Marne, 4 à 5 couples sur une prairie de 8 ha à Vrigny dans les Ardennes de 1996 à 2001, ou encore 25 couples sur les 280 ha de l'ancien aérodrome de Marigny dans la Marne en 2008 (LPO Champagne-Ardenne, 2016). Selon Géroutet (2010), la distance entre deux nids peut être de 50 m à peine.

Les densités rencontrées varient également d'une année sur l'autre. Des secteurs particulièrement favorables peuvent regrouper jusqu'à 6 couples pour 10 ha (Lefranc, 1993 in Yeatman-Berthelot & Jarry, 1994) alors que la densité à large échelle est généralement de l'ordre de 1 couple pour 50 ha. En Haute-Loire, on observe des densités de l'ordre de 1,1 couples pour 10 ha (Joubert, 1992 in Yeatman-Berthelot & Jarry, 1994).

Ainsi, la surface minimale du domaine vital de la Pie-grièche écorcheur retenue dans le cadre de cette étude est d'1ha, et les densités de référence (minimale et maximale) retenues sont comprises entre 0,2 et 6 couples/10ha.

5.3 Statut de l'espèce

Tableau 20 - Statuts réglementaires et de protection de la Pie-grièche écorcheur

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection	LR Europe	LRN	LRR	LRN Oiseaux passage	LRN Oiseaux hiv.	Rareté C-A	Déterm. ZNIEFF	Directive Oiseaux	Convention de Berne	TVB
Pie-grièche écorcheur	Lanius collurio	Nat.	LC	NT	V	NA	NA	-	oui	Ann. I	Ann. II	-

Légende :

- Protection : Nat. = Nationale
- LRN : Liste rouge nationale des oiseaux nicheurs de France et LRR : Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs
- EN= en danger, VU= vulnérable, NT= quasi-menacé, LC= préoccupation mineure, NE= non évalué, DD= Données insuffisantes, NA= Non applicable
- Codes Champagne-Ardenne : E = en danger, V = vulnérable, R = rare, AP = à préciser, AS = à surveiller
- TVB : Espèces de cohérence trame verte et bleue

La Pie-grièche écorcheur est classée en annexe I de la Directive Oiseaux (Directive 2009/147/CE) et bénéficie de mesures de protection spéciales de son habitat qui est donc classé en Zone de Protection Spéciale (ZPS). La zone d'étude est comprise dans la ZPS « FR2112004 - Confluence des vallées de la Meuse et de la Chiers ».

La population française de Pie-grièche écorcheur accuse un fort déclin depuis les années 1960-1970, période correspondant au changement global des pratiques agricoles. La diminution de la surface en herbe, la suppression des haies, l'utilisation massive de pesticides font partie des principales menaces.

Autour de Trois-Fontaines-l'Abbaye dans la Marne, un secteur de 16,4 km² a abrité au maximum 31 territoires entre 2009 et 2013 contre 56 en 1994-1995, soit une diminution de 45%. La situation semble s'être stabilisée au cours des années 2000 comme le montre le suivi annuel entre 2008 et 2015 de 5 populations échantillons totalisant 170 couples, avec tout de même quelques divergences locales (diminution de moitié dans la vallée de la Marne et doublement en vallée de l'Aisne) ainsi que de fortes fluctuations interannuelles (LPO Champagne-Ardenne, 2016). L'espèce est considérée comme stable en France depuis le début des années 2000, et d'importantes progressions locales des effectifs sont observées dans les secteurs restés favorables comme en Brenne, dans l'Indre, la Vienne ou les Deux-Sèvres (Dubois et al., 2008 ; Fouquet, 1992).

Le programme de Suivi Temporel des Oiseaux Communs du MNHN confirme pour cette espèce une baisse des effectifs dans le passé, puis une remontée dans les années 2000 (augmentation significative de 41% sur la période 2001-2010) (Jiguet, 2010). Toutefois, un rapportage de 2018 concernant les pies-grièches démontre que les populations de Pie-grièche écorcheur semblent stables au niveau national sur le long terme (1989-2017) mais que sur le court terme, un déclin paraît s'amorcer avec -20% des effectifs entre 2007 et 2018 (Jacques Comolet-Tirman, 2018).

5.4 État initial

Tableau 21 - Niveau d'enjeu de la Pie-grièche écorcheur en zone d'étude (ZEI+ZER) selon la période de présence

Nidification		Migration		Hivernage	
ZEI	ZER	ZEI	ZER	ZEI	ZER
Nicheur possible	Hors site - Nicheur certain	Halte migratoire	Hors site - Halte migratoire	/	/

Légende : Niveau d'enjeu* :  = Très faible ;  = Faible ;  = Moyen ;  = Fort ;  = Très fort ; ; Espèces potentielles

*établi lors du diagnostic écologique de l'étude d'impacts

5.4.1 Statuts en période de reproduction

La Pie-grièche écorcheur se reproduit de façon certaine dans des haies et linéaires arbustifs hors ZER à l'ouest : un couple et un jeune ont été observés. En ZEI, seul un individu en activité de chasse a été observé à l'est, dans des habitats peu favorables à la nidification (piquets, jeunes arbustes éparses). Même si aucun individu n'a été revu en zone d'étude ensuite, l'espèce est considérée comme nicheuse possible en ZEI car des habitats propices sont tout de même représentés, et notamment des haies et fourrés de ronces et prunelliers à une centaine de mètres au sud de la donnée d'inventaire. Ces buissons épineux sont en

effet particulièrement prisés par l'espèce pour la nidification (Brambilla et al., 2009 ; Dubois et al., 2008 ; Morelli, 2012 ; Yeatman-Berthelot & Jarry, 1994).

5.4.2 Statuts en période de migration

La Pie-grièche écorcheur a été observée avec un individu en bordure ouest de la ZEI, en halte migratoire postnuptiale (07/09/2020). L'espèce se perche sur des arbustes hauts en ZEI et chasse dans les prairies hors site situées quelques mètres à l'ouest. La parcelle de blé cultivée à l'est de la haie, en ZEI, n'est pas propice à l'alimentation de l'espèce.

L'espèce est généralement solitaire à cette période, mais il peut néanmoins exister des regroupements aléatoires importants lors de haltes migratoires dans des secteurs adéquats offrant de bonnes possibilités alimentaires (Lefranc, 2012).

5.4.3 Statuts en période d'hivernage

L'espèce n'est ni inventoriée ni considérée comme potentiellement présente à cette période.

De plus, 80 ha d'habitats favorables à l'espèce ont été recensés en ZEI. La Carte 7 en page suivante présente les données de Pie-grièche écorcheur recueillies lors des campagnes de terrain 2020-2021, les habitats qui sont favorables à la réalisation de son cycle biologique ainsi que les habitats de nidification suspectés en ZEI.

Localisation de la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) et habitats favorables à l'espèce en zone d'étude



Carte 7 - Localisation de la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) et habitats favorables à l'espèce en ZEI

5.5 Impacts bruts du projet

Tableau 22 - Impacts bruts du projet sur la Pie-grièche écorcheur

IMPACTS BRUTS						
Niveau d'enjeu spécifique	Nature de l'impact	Effet(s) associé(s)	Type et durée de l'impact	Phase du projet	Analyse	Niveau de l'impact brut
En période de reproduction						
Moyen	Destruction d'habitats	Terrassements, Imperméabilisation des sols, Création de zones de stock et base vie du chantier, Pollutions accidentelles, Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes	Direct, Temporaire à permanent	Travaux	En phase travaux, le déport de la Pie-grièche écorcheur est possible dans les milieux environnants sans phénomène de concurrence significatif (Cf.5.7Possibilités de déport).	Très faible
				Exploitation	Les milieux ouverts couplés aux milieux semi-ouverts (haies, arbustes en bordure de prairies) concernés par le projet sont favorables à l'alimentation et à la nidification de la Pie-grièche écorcheur. Les habitats semi-ouverts dans lesquels la nidification de l'espèce est suspectée seront épargnés (1,2ha). En phase d'exploitation, l'individu recensé pourra s'y maintenir. La destruction d'habitats ouverts est restreinte aux espaces imperméabilisés (bâtiments techniques, pistes renforcées, fondations) et concerne surtout des prairies favorables à l'alimentation de l'espèce ; ces dernières seront maintenues sous les panneaux photovoltaïques. Les quelques éléments utilisés comme perchoirs de chasse par l'espèce en ZEI (piquets, jeunes arbustes éparses) seront détruits. Toutefois, il apparaît selon plusieurs études que la Pie-grièche écorcheur possède de bonnes capacités d'adaptation aux parcs photovoltaïques en activité et que les clôtures et modules sont régulièrement utilisés comme perchoirs de chasse (Cf.5.8Capacités d'adaptation au projet).	Faible
	Altération d'habitats	Pollutions accidentelles, Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes	Direct, Temporaire à permanent	Travaux	Le chantier incitera probablement la Pie-grièche écorcheur à se déporter localement, mais l'espèce est généralement assez tolérante vis-à-vis de l'activité humaine (Cf.5.8Capacités d'adaptation au projet).	Très faible
				Exploitation	Au sein de la ZEI, 80 ha d'habitats favorables à la Pie-grièche écorcheur ont été recensés, parmi lesquels le projet tel qu'il a été développé interceptera environ 33ha, soit 41% de l'existant. Les effets de la modification des composantes environnantes par l'emprise du parc affectant la Pie-grièche écorcheur (bruit, ombrage, impact sur la ressource alimentaire et son accès) semblent limités car les strates arbustive et herbacée sont en grande majorité maintenues entre et sous les panneaux photovoltaïques. Toutefois, une gestion non concertée des habitats ouverts peut nuire à l'espèce (épuisement des ressources alimentaires, dégradation des conditions d'accueil).	Faible
	Destruction d'individus	Terrassements, Création de zones de stock et base vie du chantier, Création de pièges et circulation d'engins	Direct, Temporaire à permanent	Travaux	La nidification de l'espèce est suspectée dans des fourrés et haies non concernés par le projet mais situés à proximité parfois immédiate ; ainsi le risque de destruction d'individus (œufs, nichées ou adultes au nid) est considéré comme très faible si les travaux sont réalisés pendant la période de nidification. L'effarouchement provoqué par les activités de chantier incitera l'espèce à se reporter vers les milieux périphériques non impactés pour assurer sa reproduction.	Très faible
				Exploitation	En phase d'exploitation, ce risque paraît négligeable car les habitats semi-ouverts occupés pour la nidification sont conservés.	Très faible
	Perturbation de l'espèce	Terrassements, Modifications des composantes environnementales	Direct, Temporaire à permanent	Travaux	Le chantier incitera probablement la Pie-grièche écorcheur à se déporter localement, mais l'espèce est généralement assez tolérante vis-à-vis de l'activité humaine (Cf.5.8Capacités d'adaptation au projet).	Très faible
				Exploitation	Les habitats favorables à l'espèce sont assez nombreux autour de la zone d'étude, et au vu de la densité mentionnée localement, aucune concurrence intraspécifique n'est attendue en cas de déport. En phase d'exploitation, certaines études mentionnent de bonnes capacités d'adaptation de la Pie-grièche écorcheur aux parcs photovoltaïques (Cf.5.8Capacités d'adaptation au projet). Même si les habitats de nidification suspectés en ZEI sont situés à proximité parfois immédiate des pistes internes projetées, les perturbations seront peu nombreuses et considérées comme négligeables vis-à-vis de cette espèce (Cf.5.8Capacités d'adaptation au projet).	Très faible
	Fragmentation des continuums écologiques	Création d'obstacles aux déplacements des espèces	Direct, Temporaire	Travaux	Au sein de l'emprise du projet, un petit réseau de haies et de buissons isolés constitue un corridor peu fonctionnel et sera en grande majorité épargné.	Non significatif
				Exploitation	Aucune fragmentation des continuums n'est attendue et les oiseaux sont relativement mobiles.	
En période de migration						
Faible	Destruction d'habitats	Terrassements, Imperméabilisation des sols, Création de zones de stock et base vie du chantier, Pollutions accidentelles, Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes	Direct, Temporaire à permanent	Travaux	En phase travaux, le déport de la Pie-grièche écorcheur est possible dans les milieux environnants (Cf.5.7Possibilités de déport).	Très faible
				Exploitation	Un individu de Pie-grièche écorcheur a été observé en bordure ouest de la ZEI perché sur des arbustes hauts et s'alimentant dans des prairies hors site non concernées par le projet. Cet habitat semi-ouvert sera conservé car situé en limite extérieure de la clôture projetée. En phase d'exploitation, l'espèce pourra toujours réaliser sa halte migratoire dans ce linéaire de haie discontinu. Les prairies de la ZEI seront maintenues entre et sous les panneaux photovoltaïques et leur destruction est restreinte aux espaces imperméabilisés (bâtiments techniques, pistes renforcées, fondations). Les habitats favorables au repos en période migratoire sont en grande majorité évités ou non concernés par le projet (haies, boisements). Ainsi, cet impact est considéré comme très faible.	Très faible
	Altération d'habitats	Pollutions accidentelles, Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes	Direct, Temporaire à permanent	Travaux	Le chantier incitera probablement la Pie-grièche écorcheur à se déporter localement, mais l'espèce est généralement assez tolérante vis-à-vis de l'activité humaine (Cf.5.8Capacités d'adaptation au projet).	Très faible
				Exploitation	Au sein de la ZEI, 80 ha d'habitats favorables à la Pie-grièche écorcheur ont été recensés, parmi eux le projet tel qu'il a été réfléchi interceptera environ 33ha, soit 41% de l'existant. Le projet induira dans son emprise une modification des composantes environnantes (bruit, ombrage, impact sur la ressource alimentaire et son accès) affectant l'espèce. Ces effets semblent limités car les strates arbustive et herbacée sont majoritairement maintenues entre et sous les panneaux photovoltaïques. Toutefois, une gestion non concertée de ces habitats ouverts peut nuire à l'espèce (épuisement des ressources alimentaires, dégradation des conditions d'accueil). Lors de la phase d'exploitation, la Pie-grièche écorcheur fréquentera probablement l'emprise du parc pour chasser dans la strate herbacée sous les panneaux, et pour le repos dans les portions de haies ou de boisements évités.	Faible
Destruction d'individus				Travaux	Compte tenu de la mobilité de l'avifaune en période de migration, aucun individu ne sera détruit.	

IMPACTS BRUTS						
Niveau d'enjeu spécifique	Nature de l'impact	Effet(s) associé(s)	Type et durée de l'impact	Phase du projet	Analyse	Niveau de l'impact brut
		Terrassements, Création de zones de stock et base vie du chantier, Création de pièges et circulation d'engins	Direct, Temporaire à permanent	Exploitation		Non significatif
	Perturbation de l'espèce	Terrassements, Modifications des composantes environnementales	Direct, Temporaire à permanent	Travaux	En phase travaux et lors de l'exploitation du parc, la perturbation de la Pie-grièche écorcheur semble négligeable à cette période car des milieux similaires et favorables autour de la zone d'étude sont distants du projet et les infrastructures peuvent possiblement constituer une zone d'alimentation et de repos.	Non significatif
				Exploitation		
				Exploitation		

Légende : Niveau d'enjeu : = Très faible ; = Faible ; = Moyen ; = Fort ; = Très fort

5.6 Scénario de référence avec et sans projet

L'aire d'étude du projet correspond à un aérodrome en activité dont la piste est bordée de prairies puis de haies en périphérie. L'actuelle gestion par fauche maintient cet espace ouvert et ainsi favorable aux oiseaux s'alimentant et/ou nichant au sol dans ces milieux. Les milieux totalement ouverts de la ZEI sont évités par la Pie-grièche écorcheur qui a besoin d'une certaine densité de perchoirs pour chasser à l'affût.

Le projet s'implantera sur une partie des prairies situées au nord et au sud de la piste d'aviation, maintenant les portions de haies bocagères les plus fonctionnelles pour l'espèce. Le développement de la végétation sera maintenu à un stade herbacé dans l'emprise du parc photovoltaïque (aux abords des pistes de circulation, entre et sous les rangées de panneaux). Selon plusieurs études, la Pie-grièche écorcheur s'adapte bien aux infrastructures projetées (Cf.5.8Capacités d'adaptation au projet) mais les conditions d'accueil locales seront temporairement affectées en termes de surface et de fonctionnalité des habitats ouverts à semi-ouverts utilisés pour la reproduction et l'alimentation. Certaines mesures peuvent limiter cet effet et même profiter à la Pie-grièche écorcheur (Cf.2.9Mesures de gestion en faveur de l'espèce).

5.7 Possibilités de déport

La Carte 8 en page 38 présente les milieux favorables à la réalisation du cycle biologique de la Pie-grièche écorcheur autour de la zone d'étude. Le bocage est relativement marqué dans un rayon d'1 km et la mosaïque d'habitats propice à l'espèce est en bon état de conservation : de nombreuses prairies permanentes gérées par fauchage ou pâturage et couplées à une strate arbustive continue ou éparse sont représentées.

Un report est également envisagé à l'ouest de la zone d'étude dans des habitats similaires qui semblent déjà constituer le territoire d'un couple en période de reproduction (Cf.5.4État initial). Cette très faible densité d'individus dans le milieu de substitution potentiel ne laisse pas supposer de concurrence intraspécifique en cas de déport de l'individu recensé en ZEI sur ces habitats. En effet, la surface disponible et les habitats représentés sont propices et suffisamment importants pour accueillir plusieurs autres couples de Pie-grièche écorcheur. La densité de l'espèce au sein des autres milieux du rayon d'1km semble aussi très faible selon les données bibliographiques disponibles.

Notons que le phénomène de concurrence interspécifique n'est pas non plus pressenti comme significatif localement d'après les densités connues des espèces occupants le même cortège d'habitats. Les données d'inventaires Rainette (2020, 2021) au niveau des prairies permanentes hors site à l'ouest démontre que l'espace semble déjà partagé entre ces espèces et que la surface vacante permet l'accueil d'individus supplémentaires, comme ceux dont le déport de la zone d'étude est étudié (Tarier des prés, Pie-grièche grise, Tarier pâtre etc.). De plus, il n'est pas rare d'observer des territoires intra et interspécifiques qui se chevauchent lorsque le contexte est favorable, et un partage des zones d'alimentation quelle que soit la période du cycle biologique. Toutefois, ces espèces sont globalement territoriales et le déport de populations en phase travaux peut engendrer un stress (occupations de niches écologiques disjointes, déplacement des espèces les plus farouches).

En phase d'exploitation du parc photovoltaïque, il est considéré que la capacité d'accueil du rayon de déport étudié ne sera pas affaiblie car le projet favorise le maintien voire la progression des espèces appartenant au même cortège que la Pie-grièche écorcheur. La concurrence intra et interspécifique n'est ainsi pas considérée comme notable concernant les possibilités de déport de la Pie-grièche écorcheur. Les individus inventoriés pourront se déporter localement lors de la phase travaux.

Tableau 23 - Surfaces favorables à la Pie-grièche écorcheur localement

Aires d'étude	Surface en hectares	Ratio
Zone d'étude immédiate (ZEI)	80	4,5
Rayon d'1 km hors ZEI	360	

Milieux favorables au déport de la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) dans un rayon d'1km



Carte 8 - Milieux favorables au déport de la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) dans un rayon d'1 km autour de la ZEI

5.8 Capacités d'adaptation au projet

Une partie des milieux favorables à la Pie-grièche écorcheur sont concernées par le projet (Cf. 5.5 Impacts bruts du projet). Toutefois, même si le parc photovoltaïque intercepte de manière significative son habitat, il advient que cette espèce s'accommode bien de ces aménagements comme le démontre quelques études récentes.

Dans le cadre de l'élaboration d'une étude d'impacts pour un projet de parc photovoltaïque en Saône-et-Loire (Sennecey-le-Grand, lieu-dit « La Goutte » - ZAE Echo-Parc), la société LUXEL évalue l'impact indirect sur la Pie-grièche écorcheur par la modification des habitats en phase d'exploitation. Afin de justifier le niveau d'impact du projet (impact positif permanent retenu), Luxel cite l'exemple le résultat d'un suivi d'un parc solaire en Meurthe-et-Moselle (Toul-Rosières) mis en place par EDF Renouvelables entre 2010 et 2017 : « La population de Pie-grièche écorcheur présente sur le site apparaît en augmentation depuis 2010. Depuis 2016, elle tend à se stabiliser autour d'une dizaine de couples. En effet, la population a été estimée en 2010 entre 3 et 5 couples contre 4 à 6 couples en 2013. En 2014 et 2015 il est également estimé qu'environ 4 à 6 couples nichent au sein de la centrale photovoltaïque. En 2016, ce sont environ 10 couples qui ont été recensés de même qu'en 2017 (environ 9 couples). Depuis 2016, les comptages montrent une augmentation globale de la fréquentation du site par l'espèce (environ 10 couples). Le maintien des haies et de buissons, notamment en bordure de la centrale favorise des espèces telles que la Pie-grièche écorcheur » (Luxel, 2020).

D'après une synthèse de suivis écologiques pluriannuels réalisée par le bureau d'étude Calidris (2019) et mis en place par la société Quadran sur différentes centrales solaires dans l'Aude et l'Hérault, la Pie-grièche à tête rousse, une espèce à l'écologie proche de la Pie-grièche écorcheur, a été observée en chasse sur une centrale solaire dans l'Hérault (Cazedarnes) dès la première année d'exploitation. Sur d'autres parcs dans l'Aude (La Calade et Pla de la Roque), cette même espèce a été recensée en activité d'alimentation et de reproduction plusieurs années consécutives (Calidris, 2019).

Considérant ces retours d'expérience, l'impact sur la Pie-grièche écorcheur paraît négligeable voire nul dès lors que les habitats présents dans les zones de projet sont gérés de manière extensive. Notons également que la strate arbustive sera conservée sur le parc photovoltaïque de Douzy, permettant le maintien d'éléments naturels favorables aux perchoirs et à l'établissement du nid de l'espèce.

En ce qui concerne l'individu inventorié et possiblement nicheur en ZEI ; ses habitats de nidification suspectés ne seront pas détruits par le projet mais la création de pistes de circulation à proximité immédiate peut engendrer une perturbation sonore et visuelle pouvant mener à un abandon de la zone chez les espèces les plus farouches. La bibliographie documentant ce sujet a été consultée et il apparaît que cette situation n'est pas préjudiciable à la Pie-grièche écorcheur qui sait s'adapter : dans les secteurs où les milieux favorables à l'espèce sont rares, les abords des routes constituent régulièrement un habitat de repli (Morelli, 2011 ; Morelli et al., 2012). En Italie, Morelli (2011) observe même que sur sa zone d'étude, 76% des nids comptés sont construits à moins de 25 m de routes dont le trafic n'est pas fort. La sensibilité de la Pie-grièche écorcheur au bruit routier apparaît aussi comme moyenne selon une étude qui se base sur les traits acoustiques et comportementaux de l'avifaune (GARNIEL & MIERWALD, 2010).

Lors de l'exploitation du parc photovoltaïque de Douzy, la présence de personnel sur site pour l'entretien et la maintenance des installations restera occasionnelle ; ainsi les perturbations devraient demeurer négligeables pour la Pie-grièche écorcheur. Les chemins et pistes peuvent aussi permettre la capture des proies quand l'herbe devient trop haute, là où les prairies de fauche dominant (DUMOULIN, 1999).

Ainsi, le parc photovoltaïque ne remettra pas en cause la capacité de la Pie-grièche écorcheur à réaliser son cycle écologique sur le site. L'impact surfacique est restreint aux espaces imperméabilisés (bâtiments techniques, pistes renforcées, fondations) et il advient que l'espèce s'accommode bien de ces aménagements sous réserve d'une gestion concertée de la végétation dans l'emprise du parc.

5.9 Mesures de gestion en faveur de l'espèce

Afin de favoriser le retour de biotopes favorables à la Pie-grièche écorcheur, certaines mesures peuvent être mises en place dès la phase travaux :

5.9.1 Mesures d'évitement

- **Évitement dès la phase conception** : Pour limiter les impacts de destruction d'habitats de Pie-grièche écorcheur, la localisation du projet a été modifiée et limitée. Ainsi, les strates arbustive et boisée ont été évitées, à l'exception de quelques arbustes isolés sur un linéaire de clôture dont la fonctionnalité écologique est perçue comme faible (ouest). La modification de l'implantation du projet dès la phase conception permet d'éviter certaines zones à enjeux lors des travaux ainsi que la destruction d'habitats et d'individus liés à ces habitats.

5.9.2 Mesures de réduction

- **Respect des périodes de sensibilités liées aux cycles de vie** : Cette partie reprend les caractéristiques biologiques de la Pie-grièche écorcheur sur le site, afin de mettre en évidence la période optimale pour la réalisation des travaux entrepris dans le cadre des travaux de création du parc photovoltaïque. Il est important de prendre en compte les cycles de vie de la faune présente sur le site pour adapter le calendrier de ces travaux. Selon les zones concernées et les travaux envisagés, les sensibilités peuvent différer. Concernant l'avifaune, les périodes de reproduction (parades nuptiales, nidification...) et de maturité des juvéniles doivent au maximum être évitées. Ainsi, la période de sensibilité pour cette espèce se situe de mars à septembre.
- **Maintien de la strate herbacée** : Sous les panneaux et en périphérie, le maintien d'une prairie permettra l'alimentation de la Pie-grièche écorcheur. Il conviendra de réaliser un broyage tardif ou une fauche tardive, annuellement ou bisannuellement (à réaliser entre le 1er septembre et le 30 novembre) pour limiter l'impact lié au dérangement de l'avifaune nicheuse et à la déstructuration des sols (en dehors des périodes d'affleurement de la nappe de surface, bonne portance du sol). En fonction de la dynamique de repousse de la végétation et en lien avec la bonne exploitation de la centrale photovoltaïque, la périodicité de la fauche pourra être réalisée de manière annuelle. Il est indispensable que la première fauche ait lieu après l'envol des individus juvéniles, soit au moins au 1er juillet. L'usage de produits phytosanitaires et la plantation d'espèces exotiques sont à proscrire.
- **Renforcement du maillage de haies du site** : Une faible surface de haies arbustives plus ou moins fonctionnelles sera détruite (sud-ouest). Il est préconisé la plantation d'une haie arbustive en avant de la clôture au sud (occultant parc et clôture) et le renforcement d'une portion de haie présente dans les zones de prairies humides au sud du site (à l'extérieur des parcelles d'implantation), en plantant en quinconce des essences champêtres locales, sur une largeur de 5m environ, et un cortège d'espèces herbacées associées. La végétation au sein du parc sera maintenue à un niveau herbacé sauf au niveau de certaines pistes où la strate arbustive sera maintenue. Une haie représente un élément important du réseau écologique. Elle constitue aussi bien un refuge, une zone de reproduction potentielle et une source de nourriture pour la faune qu'un élément de fixation du sol, un filtre contre les polluants ainsi qu'une barrière au ruissellement et au vent. De plus, c'est un milieu très intéressant pour l'avifaune puisqu'elle est constituée d'essences à baies. C'est également un réservoir d'insectes utiles (faune auxiliaire).

À noter que cette démarche d'entretien de la végétation a déjà été réalisée dans des parcs photovoltaïques en activité et constitue un bon retour d'expérience à moyen terme. En général, moins d'un an après la mise en exploitation, il a été constaté le retour et le bon développement de prairies à espèces végétales locales et d'espèces faunistiques remarquables et ce en densités élevées.

5.10 Impact résiduel

Tableau 24 - Récapitulatif des enjeux, impacts bruts et résiduels de la Pie-grièche écorcheur dans la zone d'étude

Espèce impactée par le projet	Surfaces impactées (en ha) en ZEI		Nature de l'impact brut (destruction, altération)	Nature de l'impact brut (perturbation)	Impacts sur la conservation		Capacité d'adaptation de l'espèce	Impact résiduel retenu
	Habitats favorables à la réalisation du cycle biologique	Habitats de nidification suspectés			Au niveau local	Au niveau régional		
Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>)	33/80ha Soit 41% de l'existant	0/1,2ha	Faible destruction d'habitats au droit des effets d'emprise (voiries, postes...) mais altération.	Dérangement des individus (déport possible)	Positif	Positif	Forte	Négligeable

Légende :
Niveau d'enjeu : = Très faible ; = Faible ; = Moyen ; = Fort ; = Très fort

L'impact résiduel du projet sur la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) est considéré comme **négligeable**. En effet, le projet aura un **impact positif** pour l'espèce en raison notamment :

- De l'adaptation des périodes de fauche sur la totalité de la surface utilisable pour l'espèce au sein de l'emprise projet ;
- Du gain écologique (maintien d'une strate arbustive et d'une strate herbacée sous les panneaux et création indirecte d'éléments verticaux favorables à l'espèce) engendré par les travaux d'installation du parc et d'entretiens liés à la maintenance.

La mise en place de mesures d'évitement et de réduction permet de réduire les impacts sur la Pie-grièche écorcheur et sur la faune locale ainsi qu'un maintien fonctionnel des habitats de l'espèce protégée. Les installations de la centrale solaire ne sont pas incompatibles avec la présence de l'espèce, puisque de la végétation de prairie continuera à se développer entre et sous les rangées de modules ; de plus, les haies existantes seront maintenues et renforcées dans le cadre du projet. Dans ce contexte, il est considéré que l'ensemble des mesures contribuent à ce que le projet photovoltaïque de Douzy ne remette pas en cause et favorise même l'état de conservation de la Pie-grièche écorcheur à l'échelle locale et régionale.

6) LE PIPIT FARLOUSE (ANTHUS PRATENSIS)



Photo 5 : Pipit farlouse, Anthus pratensis (Rainette)

6.1 Présentation de l'espèce, état des connaissances en Champagne-Ardenne

Le Pipit farlouse est une espèce polytypique dont seule la forme nominale niche en France, principalement dans le tiers nord ainsi que dans le Centre-Ouest et le Massif central. En période de migration et en hiver, la sous-espèce *Anthus pratensis whistleri* (nicheuse en Écosse et en Irlande) se rencontre également dans notre pays. Le Pipit farlouse est caractéristique des milieux ouverts, et particulièrement des prairies de fauche et des pâturages humides en Champagne-Ardenne. Il chante de fin février-début mars jusqu'à la mi-juillet, au sol ou depuis un perchoir, et construit son nid au sol dans la végétation courant avril lorsque le couple est formé.

La migration postnuptiale débute entre fin août et durant la première quinzaine de septembre, quelques précurseurs pouvant être contactés au plus tôt vers fin juillet. Elle atteint son apogée au cours du mois d'octobre et se prolonge jusqu'à la première décade du mois de novembre. À cette période, les individus sont soit isolés, soit en petites bandes atteignant quelques petites dizaines d'individus. Les groupes en halte sont régulièrement observés dans les cultures ou prairies, en rassemblements ou dortoirs.

En hiver, la population champardennaise, partiellement sédentaire, est renforcée par des oiseaux provenant d'Europe du Nord et de l'Est. Le Pipit farlouse occupe les mêmes régions naturelles qu'en période de reproduction. Dès la mi-février, les tout premiers migrateurs sont signalés, l'essentiel des remontées se déroulant en mars. À partir de la mi-avril, les passages pré-nuptiaux déclinent fortement et s'achèvent à la fin du mois.

Tableau 25 - Périodes de présence du Pipit farlouse en Champagne-Ardenne

Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre

Légende : Période de présence : ■ = Reproduction ; ■ = Migration ; ■ = Hivernage

Les grandes vallées alluviales, l'arc humide et surtout le département des Ardennes (du plateau de Rocroi aux collines lorraines jusqu'à la vallée de l'Aisne) constituent les principaux bastions de Champagne-Ardenne. Ailleurs, les cas de reproduction sont très sporadiques, principalement en Champagne crayeuse où l'espèce est très rare dans les jachères, friches, talus et terrains vagues. L'espèce a d'ailleurs disparu d'une large frange nord-est de la Champagne crayeuse, partant du Haut-Porcien et du Tardenois jusqu'aux limites de l'Argonne marnaise.

6.2 Surface du domaine vital, bibliographie

Le Pipit farlouse fréquente les milieux frais à humides et très découverts, où la végétation reste courte voire rase (Géroutet, 2010a). L'espèce apprécie la présence d'arbrisseaux pour se percher (Yeatman-Berthelot & Jarry, 1994), tolère les arbres isolés de faible hauteur (Géroutet, 2010a) mais disparaît assez vite lorsque les boisements deviennent denses (Yeatman-Berthelot & Jarry, 1994). Selon Vanhinsberg & Chamberlain (2010), l'abondance du Pipit farlouse est favorisée par les prairies à l'échelle du paysage (entre 1 km² et 10 km²), et atteint un maximum lorsque ces dernières représentent 40 à 60 % de l'occupation du sol. L'habitat optimum de l'espèce correspond à une mosaïque de landes, prairies et bosquets (Vanhinsberg & Chamberlain, 2010).

Hotker (1982) démontre à travers une étude le haut degré de fidélité de l'espèce au territoire de reproduction d'une année sur l'autre : les adultes ont tendance à revenir au même endroit où ils se sont reproduits l'année précédente, ou extrêmement près. Le succès de reproduction n'influence pas, selon le même auteur, cette fidélité au site. Les jeunes individus reviennent instinctivement à une distance très proche de leur lieu de naissance (en moyenne 5 km) pour se reproduire la première année, et cela même si des territoires plus favorables existent plus loin (Hotker, 1982).

En Europe centrale, on compte 2 à 3 couples pour 10 ha en moyenne (Géroutet, 2010a). En France, on note une densité de 6,4 couples pour 10 hectares dans les landes bretonnes et de 3 couples pour 10 ha en Bourgogne (Géroutet, 2010a). Les densités enregistrées en 1994 dans la vallée de l'Aisne indiquaient 1,8 à 2,7 couples aux 10 ha (LPO Champagne-Ardenne, 2016). En 2009, une étude portant sur 90km² de bocage du plateau ardennais a permis de recenser 37 couples, soit 0,41 couple aux 100ha (LPO Champagne-Ardenne, 2016). Plus en altitude, dans les Hautes-Vosges, une densité de 5,2 couples/10 ha a été déterminée en 1993 sur 22ha de landes au Champ du Feu (BERGER, 1995) et de 3,2 couples/10 ha en 1997 sur 68ha de chaumes de la haute vallée de la Dolier (ACKERMAN, 2002).

Ainsi, les densités de référence (minimale et maximale) retenues dans le cadre de cette étude sont comprises entre 0,041 et 6,4 couples/10 ha.

En moyenne, un territoire de 2500 m² suffit au Pipit farlouse et des individus voisins se tolèrent même proches (Géroutet, 2010). En dehors de la saison de reproduction, le Pipit farlouse est une espèce sociable et qui se déplace en petits groupes dans les champs et change fréquemment de lieu de pâture. Aucune cohésion grégaire se manifeste dans leurs mouvements selon Géroutet (2010).

6.3 Statut de l'espèce

Tableau 26 - Statuts réglementaires et de protection du Pipit farlouse

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection	LR Europe	LRN	LRR	LRN Oiseaux passage	LRN Oiseaux hiv.	Rareté C-A	Déterm. ZNIEFF	Directive Oiseaux	Convention de Berne	TVB
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	Nat.	NT	VU	V	NA	DD	-	oui	-	Ann. II	oui

Légende :

- Protection : Nat. = Nationale
- LRN : Liste rouge nationale des oiseaux nicheurs de France et LRR : Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs
- EN= en danger, VU= vulnérable, NT= quasi-menacé, LC= préoccupation mineure, NE= non évalué, DD= Données insuffisantes, NA= Non applicable
- Codes Champagne-Ardenne : E = en danger, V = vulnérable, R = rare, AP = à préciser, AS = à surveiller
- TVB : Espèces de cohérence trame verte et bleue

Le statut de conservation du Pipit farlouse est jugé défavorable tant au niveau européen que national. En France, l'indicateur Suivi Temporel des Oiseaux Communs (STOC) révèle un déclin considérable de 94 % depuis les années 1990 et de 37 % sur ces dix dernières années. Le Pipit farlouse peut être considéré comme peu commun à l'échelle champardennaise, même si des populations sont encore significatives dans les secteurs les plus favorables. Depuis 2001, malgré de nombreuses fluctuations, les résultats STOC (période 2000-2014) indiquent une stabilité en Champagne-Ardenne, laquelle constitue vraisemblablement à ce jour le noyau le plus important du quart nord-est de la France. Pour autant, cela ne saurait masquer la régression inquiétante de l'espèce en France et plus largement en Europe. L'espèce liée aux milieux agricoles souffre encore de la destruction des prairies, herbages et autres jachères, et des fauches trop précoces au printemps qui détruisent pontes et nichées.

6.4 État initial

Tableau 27 - Niveau d'enjeu du Pipit farlouse en zone d'étude (ZEI+ZER) selon la période de présence

Nidification		Migration		Hivernage	
ZEI	ZER	ZEI	ZER	ZEI	ZER
Nicheur possible	/	Chasse/alimentation	En déplacement	Hivernant potentiel	Hivernant potentiel

Légende : Niveau d'enjeu : = Très faible ; = Faible ; = Moyen ; = Fort ; = Très fort ; = Espèces potentielles

6.4.1 Statuts en période de reproduction

Un mâle chanteur de Pipit farlouse (*Anthus pratensis*) a été observé dans une dépression non humide au nord de la ZEI, et constitue la seule donnée de cette espèce sur le site. Cet habitat semble favorable pour la nidification mais l'espèce n'y a pas été revue. Les prairies humides au sud correspondent davantage à son milieu de prédilection.

Cela représente un possible territoire de reproduction sur les 107 hectares de la surface totale de la ZEI.

Ainsi, la densité de territoires de reproduction observée pour le Pipit farlouse en ZEI est égale à 0,094 terr/10ha.

À l'échelle de la ZEI, la densité du Pipit farlouse est considérée comme très faible, par rapport aux densités de référence (minimale et maximale) comprises entre 0,041 et 6,4 couples/10ha, retenues suite à la recherche bibliographique.

6.4.2 Statuts en période de migration

Plusieurs individus ont été recensés en ZEI en période de migration postnuptiale (22/10/2020), dont 6 en activité de déplacement (3 survolant une culture au nord-ouest ; 3 décollant en bordure de lisière humide au sud-est) et un individu en activité d'alimentation ; ce dernier fréquente une prairie humide au sud-ouest. Un petit groupe de 3 autres individus a été observé en déplacement hors site dans les prairies à l'ouest.

6.4.3 Statuts en période d'hivernage

L'espèce est considérée comme potentiellement présente à cette période. La ZEI offre de bonnes conditions d'accueil, notamment au niveau des prairies humides au sud qui proposent des végétaux habituellement consommés par le Pipit farlouse à cette saison (panicules et graines de poacées (pâturin), de carex etc.).

Le Pipit farlouse hiverne à basse altitude, en petits groupes dépassant rarement quelques dizaines d'individus. La population locale est certainement étoffée par des contingents non négligeables d'oiseaux venant du nord ou de l'est de l'Europe.

De plus, **environ 80 ha d'habitats favorables à l'espèce ont été recensés en ZEI**. La Carte 9 en page suivante présente les données de Pipit farlouse recueillies lors des campagnes de terrain 2020-2021, les habitats qui sont favorables à la réalisation de son cycle biologique ainsi que les habitats de nidification suspectés en ZEI.

Localisation du Pipit farlouse (*Anthus pratensis*) et habitats favorables à l'espèce en ZEI



Carte 9 - Localisation du Pipit farlouse (*Anthus pratensis*) et habitats favorables à l'espèce en ZEI

6.5 Impacts bruts du projet

Tableau 28 - Impacts bruts du projet sur le Pipit farlouse

IMPACTS BRUTS						
Niveau d'enjeu spécifique	Nature de l'impact	Effet(s) associé(s)	Type et durée de l'impact	Phase du projet	Analyse	Niveau de l'impact brut
En période de reproduction						
Faible	Destruction d'habitats	Terrassements, Imperméabilisation des sols, Création de zones de stock et base vie du chantier, Pollutions accidentelles, Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes	Direct, Temporaire à permanent	Travaux	Les milieux fréquentés par le Pipit farlouse en période de reproduction ne sont pas concernés par les travaux, mais une faible surface d'habitats favorables sera détruite.	Très faible
				Exploitation	Les milieux ouverts couplés aux milieux semi-ouverts arbustifs (buissons, arbrisseaux, haies en bordure de prairies) fréquentés pour la reproduction du Pipit farlouse ne sont pas concernés par le projet (dépression non humide au nord de la zone d'étude). Ailleurs, la destruction d'habitats favorables ne concerne qu'une faible surface d'espaces imperméabilisés (bâtiments techniques, pistes renforcées, fondations) localisés dans les prairies ; ces dernières seront maintenues sous les panneaux photovoltaïques. Ainsi, cet impact est considéré comme très faible. La grande majorité de la strate arbustive est également évitée.	Très faible
	Altération d'habitats	Pollutions accidentelles, Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes	Direct, Temporaire à permanent	Travaux	Au sein de la ZEI, 80ha d'habitats favorables au Pipit farlouse ont été recensés, parmi lesquels le projet tel qu'il a été développé interceptera environ 33ha, soit 41% de l'existant. Les habitats de nidification suspectés en ZEI ne sont pas interceptés par le projet et en sont distants.	Très faible
				Exploitation	En phase d'exploitation, les habitats de nidification suspectés non concernés par le projet permettront le maintien du territoire de reproduction identifié. Notons également qu'une large surface d'habitats favorables reste disponible à proximité de ce territoire, soit environ 42ha en ZEI. Le parc photovoltaïque pourra probablement constituer une nouvelle zone de nidification et d'alimentation (Cf.6.8Capacités d'adaptation au projet). Toutefois, une gestion non concertée des habitats ouverts du site peut altérer les conditions d'accueil du site car l'espèce évolue au sol (épuisement des ressources alimentaires, altération du succès de reproduction).	Très faible
	Destruction d'individus	Terrassements, Création de zones de stock et base vie du chantier, Création de pièges et circulation d'engins	Direct, Temporaire à permanent	Travaux	L'espèce niche au sol et de ce fait, les individus immatures, les œufs voire des adultes au nid sont très vulnérables en période de reproduction. Toutefois, le seul individu nicheur recensé et la surface moyenne de son domaine vital se situent à plus de 120m de l'emprise du projet (clôture). Aucune destruction d'individu n'est donc pressentie en phase travaux.	Non significatif
				Exploitation	L'espèce niche au sol et de ce fait, les individus immatures, les œufs voire des adultes au nid sont très vulnérables en période de reproduction. Toutefois, le seul individu nicheur recensé et la surface moyenne de son domaine vital se situent à plus de 120m de l'emprise du projet (clôture). En phase d'exploitation, aucune destruction d'individu n'est pressentie si la gestion des milieux ouverts est réalisée hors de la période de sensibilité de l'espèce qui est susceptible de nicher dans les prairies situées sous les panneaux photovoltaïques.	Non significatif
	Perturbation de l'espèce	Terrassements, Modifications des composantes environnementales	Direct, Temporaire à permanent	Travaux	La distance du projet vis-à-vis de l'individu recensé à cette période et de ses habitats de nidification suspectés permet de limiter les effets de perturbation. En cas d'effarouchement par les travaux, l'individu pourra facilement se déplacer ; des milieux similaires et favorables sont représentés localement et aucune concurrence entre espèces du même cortège n'est attendue (Cf.6.7Possibilités de déport).	Très faible
				Exploitation	En phase d'exploitation, il est considéré que le Pipit farlouse a les capacités de s'adapter au parc photovoltaïque (Cf. 6.8Capacités d'adaptation au projet). Les perturbations seront peu nombreuses et se limitent à la zone d'installation du parc photovoltaïque et à l'environnement immédiat.	Non significatif
	Fragmentation des continuums écologiques	Création d'obstacles aux déplacements des espèces	Direct, Temporaire	Travaux	Au sein de l'emprise du projet, un petit réseau de haies et de buissons isolés constitue un corridor peu fonctionnel et sera en grande majorité épargné. Aucune fragmentation des continuums n'est attendue et les oiseaux sont relativement mobiles.	Non significatif
				Exploitation		
En période de migration						
Moyen	Destruction d'habitats	Terrassements, Imperméabilisation des sols, Création de zones de stock et base vie du chantier, Pollutions accidentelles, Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes	Direct, Temporaire à permanent	Travaux	Les milieux fréquentés par le Pipit farlouse en période de migration ne sont pas concernés par les travaux, mais une faible surface d'habitats favorables sera détruite.	Très faible
				Exploitation	Le projet impactera des habitats favorables à la halte migratoire du Pipit farlouse (prairies) mais évite ceux qui sont fréquentés à cette période selon les inventaires (alimentation dans une prairie humide au sud-ouest, repos et déplacement en lisière humide au sud-est). De plus, la destruction d'habitats ne concerne qu'une faible surface d'espaces imperméabilisés (bâtiments techniques, pistes renforcées, fondations) localisés dans les prairies ; ces dernières seront maintenues sous les panneaux photovoltaïques et la grande majorité de la strate arbustive est également évitée.	Très faible
	Altération d'habitats	Pollutions accidentelles, Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes	Direct, Temporaire à permanent	Travaux	Les travaux impacteront partiellement des habitats favorables à la halte migratoire du Pipit farlouse (prairies) mais une surface importante est épargnée et restera fonctionnelle à cette période (42ha sur 80ha d'habitats favorables en ZEI, soit 52%). Toutefois, le chantier incitera probablement quelques individus de Pipit farlouse à se déplacer au vu de la proximité du projet avec certains habitats humides propices et fréquentés par l'espèce à cette période (prairies, lisière). Les possibilités de déport sont nombreuses localement (cultures, prairies) (Cf.6.7Possibilités de déport).	Très faible
				Exploitation	Les individus de Pipit farlouse pourront toujours s'alimenter et se réfugier dans les habitats fréquentés à cette période et qui sont épargnés par le projet (prairie humide au sud-ouest, lisière humide au sud-est). Les prairies situées sous les panneaux photovoltaïques peuvent aussi constituer un habitat favorable à la halte migratoire.	Non significatif
	Destruction d'individus	Terrassements, Création de zones de stock et base vie du chantier, Création de pièges et circulation d'engins	Direct, Temporaire à permanent	Travaux	Compte tenu de la mobilité de l'avifaune en période de migration, aucun individu ne sera détruit.	Non significatif
				Exploitation		
	Perturbation de l'espèce	Terrassements, Modifications des composantes environnementales	Direct, Temporaire à permanent	Travaux	En phase travaux, le Pipit farlouse pourra facilement se déplacer sur des milieux favorables représentés en ZEI et en dehors (Cf. 6.7Possibilités de déport). Aucune concurrence inter ou intraspécifique n'est attendue, car les effectifs recensés sont très faibles et les individus de Pipit farlouse sont relativement sociables à cette période.	Très faible
				Exploitation	Lors de l'exploitation du parc, la perturbation du Pipit farlouse semble négligeable car les habitats fréquentés à cette période sont épargnés par le projet (prairie humide au sud-ouest, lisière humide au sud-est) et les prairies situées sous les panneaux photovoltaïques peuvent constituer un habitat favorable à l'alimentation et au refuge.	Non significatif

IMPACTS BRUTS						
Niveau d'enjeu spécifique	Nature de l'impact	Effet(s) associé(s)	Type et durée de l'impact	Phase du projet	Analyse	Niveau de l'impact brut
					Aussi, en cas de déport temporaire, des milieux similaires représentés autour de la zone d'étude sont distants du projet et déjà utilisés par l'espèce.	
En période d'hivernage						
Potentiel	Destruction d'habitats	Terrassements, Imperméabilisation des sols, Création de zones de stock et base vie du chantier, Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes	Direct, Temporaire à permanent	Travaux	Le Pipit farlouse n'a pas été inventorié à cette période mais sa présence est considérée comme potentielle. Lors de la phase travaux, le Pipit farlouse pourra facilement se déporter localement dans des milieux favorables (champs, prairies, friches, pelouses, etc.) bien représentés autour de la zone d'étude (Cf.6.7Possibilités de déport). Une faible surface d'habitats favorables sera détruite en ZEI.	Très faible
				Exploitation	La destruction d'habitats ne concerne qu'une faible surface d'espaces imperméabilisés (bâtiments techniques, pistes renforcées, fondations) localisés dans les prairies ; ces dernières seront maintenues sous les panneaux photovoltaïques et la grande majorité de la strate arbustive est également évitée. Ainsi, l'espèce pourra profiter des milieux herbacés entre et sous les panneaux pour s'alimenter et se réfugier, ainsi que des milieux attenants épargnés par le projet.	Très faible
	Altération d'habitats	Pollutions accidentelles, Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes	Direct, Temporaire à permanent	Travaux	Les travaux impacteront partiellement des habitats favorables à l'hivernage du Pipit farlouse (prairies) mais une surface importante est épargnée et restera fonctionnelle à cette période (42ha sur 80ha d'habitats favorables en ZEI, soit 52%). Les possibilités de déport sont nombreuses autour de la zone d'étude.	Très faible
				Exploitation	Les individus de Pipit farlouse pourront toujours s'alimenter et se réfugier dans les habitats fréquentés à cette période et qui sont épargnés par le projet (prairie humide au sud-ouest, lisière humide au sud-est). Les prairies situées sous les panneaux photovoltaïques peuvent aussi constituer un habitat favorable à la halte migratoire.	Très faible
	Destruction d'individus	Terrassements, Création de zones de stock et base vie du chantier, Création de pièges et circulation d'engins	Direct, Temporaire à permanent	Travaux	Compte tenu de la mobilité de l'avifaune en période d'hivernage, aucun individu ne sera détruit.	Non significatif
				Exploitation		
	Perturbation de l'espèce	Terrassements, Modifications des composantes environnementales	Direct, Temporaire à permanent	Travaux	En phase travaux et lors de l'exploitation du parc, la perturbation du Pipit farlouse semble négligeable à cette période. En hivernage, le Pipit farlouse fréquente une vaste gamme de milieux ouverts (cultures, pelouses urbaines, friches, préférentiellement les prairies et pâturages). Des milieux favorables sont représentés autour de la zone d'étude et les infrastructures peuvent constituer une zone d'alimentation et de repos.	Très faible
				Exploitation		

Légende : Niveau d'enjeu : = Très faible ; = Faible ; = Moyen ; = Fort ; = Très fort

6.6 Scénario de référence avec et sans projet

L'aire d'étude du projet correspond à un aéroport en activité dont la piste est bordée de prairies puis de haies en périphérie. L'actuelle gestion par fauche maintient cet espace ouvert et ainsi favorable aux oiseaux s'alimentant et/ou nichant au sol dans ces milieux. Toutefois, les risques d'altération du succès de reproduction et de mortalité d'individus immatures et d'adultes au nid, notamment en ce qui concerne le Pipit farlouse, ne sont pas évités avec une fenaison ayant lieu entre avril et juillet (destruction de la première nichée, potentiellement de la deuxième).

Le projet s'implantera sur une partie des prairies situées au nord et au sud de la piste d'aviation, maintenant la majorité des portions linéaires de haies bocagères. Le développement de la végétation sera maintenu à un stade herbacé dans l'emprise du parc photovoltaïque (aux abords des pistes de circulation, entre et sous les rangées de panneaux). Les quelques retours d'expérience disponibles dans la bibliographie permettent d'estimer une bonne tolérance du Pipit farlouse vis-à-vis des infrastructures projetées. Les conditions d'accueil locales seront temporairement affectées en termes de surface et de fonctionnalité des habitats ouverts utilisés pour la reproduction et l'alimentation. Certaines mesures peuvent toutefois limiter cet effet et même profiter à l'espèce (Cf.6.9Mesures de gestion en faveur de l'espèce).

6.7 Possibilités de déport

La Carte 10 en page 47 présente les milieux favorables à la réalisation du cycle biologique du Pipit farlouse autour de la zone d'étude. Le bocage est relativement marqué dans un rayon d'1 km et la mosaïque d'habitats favorable au Pipit farlouse est en bon état de conservation : les nombreuses prairies permanentes gérées par fauchage ou pâturage, parfois humides (sud) et couplées à une strate herbacée dense à arbustive, sont propices aux besoins vitaux de l'espèce et particulièrement lors de sa période de reproduction. En hiver et en migration, le Pipit farlouse privilégie les prairies humides mais se retrouve fréquemment aussi dans les champs, friches, pelouses, aéroports etc, bien représentés dans le rayon étudié. Un report est notamment envisagé à l'ouest de la zone d'étude dans des habitats plus ou moins humides similaires qui semblent déjà fréquentés par quelques individus en période de migration.

Rappelons que l'abondance du Pipit farlouse atteint un maximum lorsque les prairies représentent 40 à 60% de l'occupation du sol à l'échelle du paysage (Cf.6.2Surface du domaine vital, bibliographie). Dans un rayon d'1 km autour de la ZEI, ces dernières représentent 40% l'occupation du sol (sans comptabiliser les surfaces de prairies fonctionnelles en phase d'exploitation du projet et celles non concernées par le projet, en ZEI). Le contexte local est alors considéré comme propice à l'espèce.

La territorialité du Pipit farlouse et la concurrence avec d'autres espèces ont été très peu étudiées. Selon un article scientifique tchèque s'intéressant au comportement territorial du Pipit farlouse en début de la saison de nidification (Tereza Petrusková et al., 2007), les mâles de Pipit farlouse se tolèrent sur un même secteur et leur niveau d'agression est seulement élevé en présence des partenaires femelles. Dans le cadre du projet, seul un individu mâle chanteur a été recensé en zone d'étude (ZEI+ZER), et aucun couple. Selon les inventaires et la bibliographie consultés à l'échelle d'1km autour de la ZEI, la densité de l'espèce est également très faible et les quelques observations d'individus témoignent soit d'aucun indice de reproduction, soit seulement d'une nidification possible mais non avérée (Rainette, 2021 ; faune-France, période 2017-2022). Ainsi, la concurrence intraspécifique n'est pas attendue en cas de déport du Pipit farlouse en période de reproduction. En période de migration et d'hivernage, l'espèce adopte un comportement sociable et semi-grégaire.

La concurrence interspécifique du Pipit farlouse est très peu documentée. En se basant sur les inventaires Rainette et l'analyse des données bibliographiques à l'échelle locale (Rainette, 2021), les espèces inféodées au cortège des milieux prairiaux possèdent respectivement une densité faible à très faible. En cas de déport des individus de Pipit farlouse en ZEI sur des milieux favorables proches, aucune concurrence n'est pressentie. Les espèces nichant en milieu semi-ouvert et s'alimentant en milieu ouvert ne semblent pas non plus pouvoir entrer en compétition de manière significative avec le Pipit farlouse.

La Linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*) peut par exemple faire l'objet d'une comparaison avec le Pipit farlouse en ce sens qu'elle fréquente elle aussi les espaces ouverts à végétation herbacée basse voire clairsemée, souvent de types agricoles (cultures de colza, prairies, friches, jachères). En revanche, l'espèce intègre davantage de buissons sur son territoire, qui lui offrent un refuge et un support pour son nid, ce qui la différencie du Pipit farlouse. Cette espèce est également plus éclectique dans ses sites de nidification et est susceptible de vivre dans des localités plus anthropisées (cimetières, vergers, vignobles, jardins) si ses exigences écologiques sont satisfaites. Aucune concurrence n'est donc attendue entre le Pipit farlouse et la Linotte mélodieuse en période de nidification et de migration.

L'individu nicheur de Pipit farlouse inventorié et son territoire de reproduction pourront se maintenir en ZEI lors de la phase travaux et d'exploitation. Aucune concurrence intra ou interspécifique n'est attendue à cette période.

En période de migration, le Pipit farlouse pourra facilement se déplacer dans des milieux favorables bien représentés localement : champs, prairies, jachères, jardins, friches,etc. De plus, aucune concurrence intra ou interspécifique n'est attendue à cette période car le Pipit farlouse migre en petits groupes relativement sociables.

Tableau 29 - Surfaces favorables au Pipit farlouse localement

Aires d'étude	Surface en hectares	Ratio
Zone d'étude immédiate (ZEI)	80	4,5
Rayon d'1 km hors ZEI	360	

Milieus favorables au dépôt du Pipit farlouse (*Anthus pratensis*) dans un rayon d'1km



Carte 10 - Milieux favorables au dépôt du Pipit farlouse (*Anthus pratensis*) dans un rayon d'1 km

6.8 Capacités d'adaptation au projet

Très peu de suivis écologiques de parcs photovoltaïques en activité sont disponibles ou font mention de la présence du Pipit farlouse sur ces sites, surtout en ce qui concerne la période de reproduction. Les espèces appartenant au cortège des milieux ouverts et possédant un phénotype proche à celui du Pipit farlouse sont peu nombreuses et/ou rarement documentées dans le cadre de centrales solaires. Au sein d'un même genre, les traits de vie peuvent nettement différer, en l'occurrence chez les pipits (*Anthus*) présents en Champagne-Ardenne. Quelque rapprochement de ces espèces avec le Pipit farlouse paraît donc délicat et non pertinent :

Le Pipit des arbres (*Anthus trivialis*) par exemple, pipit le plus répandu et commun en France, possède un régime alimentaire similaire au farlouse mais ne fréquente pour autant pas les mêmes milieux : il s'installe aux lisières des bois, en clairière, dans les coupes ou éclaircies, les jeunes plantations, mais aussi dans les prés, friches, talus herbeux mais à la condition qu'il y trouve des arbres ou des grands buissons disséminés (Géroudet, 2010). Le Pipit spioncelle (*Anthus spinoletta*) n'est pas connu en parc photovoltaïque et n'est présent dans la région qu'en migrateur et hivernant peu commun ; en France il niche dans les pelouses au sommet des massifs montagneux (Vosges, Jura, Alpes, Corse, Massif Central et Pyrénées). Le Pipit rousseline (*Anthus campestris*) se reproduit principalement sur une large frange méditerranéenne et la Champagne-Ardenne constitue le dernier noyau de sa population nicheuse relictuelle dans le nord de la France (LPO Champagne-Ardenne, 2016). Cette espèce est régulièrement mentionnée dans des suivis écologiques de parcs photovoltaïques comme dans l'Aude où il niche au sein même des centrales (Nymphalis, 2018) ou dans le Var où il s'installe dans les milieux ouverts entre et sous les panneaux (Biotopie 2016, Biotopie 2018). Cependant, le Pipit rousseline possède des mœurs d'espèce pionnière et se plaît dans des milieux secs et thermophiles comme les steppes rases, prairies sèches, calcaires voire semi-arides et fréquemment sablonneuses ou rocailleuses, soit aux antipodes du Pipit farlouse qui préfère un plus fort taux d'humidité et de fraîcheur dans les prairies et herbages.

L'écologie du Pipit farlouse peut être plus justement comparée à celle d'un autre passereau spécialiste des cultures et à répartition nordique : le Tarier des prés, précédemment évoqué dans le cadre de cette étude, est un oiseau caractéristique des prairies de fauches ou pâturées. Tous deux nichent au sol et évoluent en milieu ouvert préférentiellement humide, et la proximité d'un perchoir servant de guet apparaît très importante. Toutefois, par manque de retours d'expériences et de connaissance de la capacité d'adaptation du Tarier des prés aux parcs photovoltaïques, il a été considéré plus tôt dans ce document (Cf. 2.8 Capacités d'adaptation au projet) que le projet impacte significativement l'espèce et que les espaces sous les panneaux demeurent non fonctionnels en phase d'exploitation.

Ainsi, en l'absence de données bibliographiques de Pipit farlouse au sein de parcs photovoltaïques durant la période de reproduction, les habitats favorables à l'espèce concernés par l'emprise du projet sont considérés de manière conservatrice comme non fonctionnels.

Il est important de rappeler que le projet permet de conserver une large surface de prairies hygromésophiles et humides qui sont propices au cycle biologique de l'espèce. Il est possible que les travaux entraînent une fuite temporaire des individus ; néanmoins on trouve de nombreux milieux favorables pour sa reproduction, son alimentation et son repos dans et autour de la zone d'étude, ce qui va permettre de maintenir les populations le temps des travaux. **Le projet permettant de conserver en totalité ses habitats de nidification suspectés sur la zone d'étude, le Pipit farlouse recolonisera, ou le cas échéant se maintiendra, dans ces milieux pour se reproduire une fois les travaux terminés.**

En période hivernal, un suivi écologique dans l'Hérault mentionne la présence du Pipit farlouse dans un parc photovoltaïque au niveau de friches, et plusieurs individus ont été observés sur des clôtures en bordure de la centrale (Abies, 2016). L'espèce semble ainsi savoir s'adapter aux éléments anthropiques pour se percher, et ne pas subir d'effet d'effarouchement de par l'aspect de la centrale, du moins en cette période de moindre sensibilité.

6.9 Mesures de gestion en faveur de l'espèce

Afin de favoriser le retour de biotopes favorables au Pipit farlouse, certaines mesures peuvent être mises en place dès la phase travaux :

6.9.1 Mesures d'évitement

- **Évitement dès la phase conception** : Pour limiter les impacts de destruction d'habitats de Pipit farlouse, la localisation du projet a été modifiée et limitée. Ainsi, environ 47 hectares de prairies hygromésophiles et plusieurs hectares de prairies humides ont été évités. La modification de l'implantation du projet dès la phase conception permet d'éviter certaines zones à enjeux lors des travaux ainsi que la destruction d'habitats et d'individus liés à ces habitats.

6.9.2 Mesures de réduction

- **Respect des périodes de sensibilités liées aux cycles de vie** : Cette partie reprend les caractéristiques biologiques du Pipit farlouse sur le site, afin de mettre en évidence la période optimale pour la réalisation des travaux entrepris dans le cadre des travaux de création du parc photovoltaïque. Il est important de prendre en compte les cycles de vie de la faune présente sur le site pour adapter le calendrier de ces travaux. Selon les zones concernées et les travaux envisagés, les sensibilités peuvent différer. Concernant l'avifaune, les périodes de reproduction (parades nuptiales, nidification...) et de maturité des juvéniles doivent au maximum être évitées. Ainsi, la période de sensibilité pour l'espèce concernée se situe de mars à septembre.
- **Maintien de la strate herbacée** : Sous les panneaux, le maintien d'une prairie haute (hauteur de 20-30cm) permettra potentiellement la nidification du Pipit farlouse. En périphérie des panneaux photovoltaïques (entre les panneaux et la piste / entre la piste et la clôture), le maintien de prairies rases permettra potentiellement l'alimentation du Pipit farlouse. Il conviendra de réaliser un broyage tardif ou une fauche tardive, annuellement ou bisannuellement (à réaliser entre le 1er septembre et le 30 novembre) pour limiter l'impact lié au dérangement de l'avifaune nicheuse et à la déstructuration des sols (en dehors des périodes d'affleurement de la nappe de surface, bonne portance du sol). En fonction de la dynamique de repousse de la végétation et en lien avec la bonne exploitation de la centrale photovoltaïque, la périodicité de la fauche pourra être réalisée de manière annuelle. Il est indispensable que la première fauche ait lieu après l'envol des individus juvéniles, soit au moins au 1er juillet. L'usage de produits phytosanitaires sont à proscrire et les espèces exotiques doivent être gérées.
- **Renforcement du maillage de haies du site** : Une faible surface de haies arbustives plus ou moins fonctionnelles sera détruite (sud-ouest). En faveur du Pipit farlouse et du cortège d'espèces associé, il est préconisé la plantation d'une haie arbustive en avant de la clôture au sud (occultant parc et clôture), permettant de créer des habitats propices à la réalisation de son cycle biologique complet et de limiter la diversité de l'avifaune (soit une possible concurrence). Il est également préconisé de renforcer une portion de haie présente dans les zones de prairies humides au sud du site (à l'extérieur des parcelles d'implantation), en plantant en quinconce des essences champêtres locales, sur une largeur de 5m environ, et un cortège d'espèces herbacées associées. La végétation au sein du parc sera maintenue à un niveau herbacé sauf au niveau de certaines pistes où la strate arbustive sera maintenue. Une haie représente un élément important du réseau écologique. Elle constitue aussi bien un refuge, une zone de reproduction potentielle et une source de nourriture pour la faune qu'un élément de fixation du sol, un filtre contre les polluants ainsi qu'une barrière au ruissellement et au vent. De plus, c'est un milieu très intéressant pour l'avifaune puisqu'elle est constituée d'essences à baies. C'est également un réservoir d'insectes utiles (faune auxiliaire).

À noter que cette démarche d'entretien de la végétation a déjà été réalisée dans des parcs photovoltaïques en activité et constitue un bon retour d'expérience à moyen terme. En général, moins d'un an après la mise en exploitation, il a été constaté le retour et le bon développement de prairies à espèces végétales locales et d'espèces faunistiques remarquables et ce en densités élevées.

6.10 Impacts résiduels

Tableau 30 : Récapitulatif des enjeux, impacts bruts et résiduels du Pipit farlouse dans la zone d'étude

Espèce impactée par le projet	Surfaces impactées (en ha) en ZEI		Nature de l'impact brut (destruction, altération)	Nature de l'impact brut (perturbation)	Impacts sur la conservation		Capacité d'adaptation de l'espèce	Impact résiduel retenu
	Habitats favorables à la réalisation du cycle biologique	Habitats de nidification suspectés			Au niveau local	Au niveau régional		
Pipit farlouse (<i>Anthus pratensis</i>)	33/80ha Soit 41% de l'existant	0/0,52ha Soit 0% de l'existant	Possible altération d'habitats favorables.	Dérangement des individus (déport possible)	Positif	Positif	Inconnue	Négligeable

Légende :

Niveau d'enjeu : = Très faible ; = Faible ; = Moyen ; = Fort ; = Très fort

L'impact résiduel du projet sur le Pipit farlouse (*Anthus pratensis*) est considéré comme **négligeable**, en raison de l'absence de destruction d'habitats de nidification et de la très faible altération d'habitats favorables, en considérant le manque de connaissances sur la capacité d'adaptation de l'espèce à ce type de projet.

La mise en place de mesures d'évitement et de réduction permet de réduire les impacts sur le Pipit farlouse et sur la faune locale. Le projet aura un impact résiduel jugé négligeable sur les habitats de reproduction et de repos du Pipit farlouse. Dans ce contexte, il est considéré que l'ensemble des mesures contribuent à ce que le projet photovoltaïque de Douzy ne remette pas en cause et favorise même l'état de conservation du Pipit farlouse à l'échelle locale et régionale.

Les mesures de préservation mises en place permettent également à d'autres groupes taxonomiques, tels que la flore et l'entomofaune, de pouvoir réaliser leur cycle de développement complet (Derouaux et al., 2016; Reuter & Jacob, 2015).

7) CORTEGE D'ESPECES ASSOCIE AUX MILIEUX SEMI-OUVERTS PLUS OU MOINS HUMIDES OU BOISES (FRINGILLIDES, EMBERIZIDES, PASSERIDES ET MUSCICAPIDES)



Photo 6 : Bruant des roseaux, *Emberiza schoeniclus* (Rainette)



Photo 7 : Verdier d'Europe, *Carduelis chloris* (Rainette)

7.1 Présentation du cortège d'espèces, état des connaissances en Champagne-Ardenne

Les 6 espèces listées dans le Tableau 31 ci-dessous nichent en milieu semi-ouvert. Une espèce recherche particulièrement un habitat à caractère humide tandis que certains autres privilégient la strate boisée pour établir leur nid. Elles appartiennent aux familles des Fringillidés (Chardonneret élégant, Verdier d'Europe), Emberizidés (Bruant des roseaux, Bruant jaune), Passéridés (Moineau friquet) et Muscicapidés (Rougequeue à front blanc).

Tableau 31 : Avifaune des milieux semi-ouverts plus ou moins humides ou boisés

Nom vernaculaire	Nom scientifique
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>
Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>

Le **Bruant des roseaux** se reproduit dans les zones humides en plaine parsemées de quelques buissons et arbustes, les lisières des roselières et des typhaies, les anciennes gravières, les fossés humides des bords des routes et même certaines pièces d'eau urbaines. Il niche aussi dans les prairies de fauche à poacées de type mésophiles, plus rarement dans les champs de blé ou de colza. En dehors de la saison de reproduction, il partage des aires de repos et d'alimentation avec d'autres fringilles, souvent où l'eau est absente : friches, lisières et clairières, cultures, vignes. Le Bruant des roseaux se rencontre principalement sur l'arc humide de la Champagne-Ardenne jusque dans les vallées ardennaises, ainsi que dans les marais relictuels et vallées alluviales de Champagne crayeuse.

Le **Bruant jaune** affectionne les campagnes ouvertes où alternent cultures, prairies, friches, avec la présence indispensable de bosquets, haies, arbres ou arbustes isolés. L'espèce, présente dans toute la région, fréquente surtout les milieux agricoles mais aussi les savarts des camps militaires, les pelouses calcaires, les lisières. Le Bruant jaune est réputé pour son erratisme, variable selon les conditions météorologiques, mais certains individus locaux migrent vers le sud. En période internuptiale, ce bruant devient grégaire et s'alimente avec d'autres espèces (Bruant proyer, Bruant des roseaux, Alouette des champs, fringilles etc.) surtout lors d'épisodes neigeux. Les dortoirs sont entre autres situés dans les haies, buissons, roselières.

Le **Chardonneret élégant** évolue dans les milieux boisés ouverts, comme les lisières, clairières et régénérations forestières, les forêts riveraines le long des cours d'eau et des plans d'eau, le bocage, ou encore en milieu anthropique dans les parcs, vergers, bordures de routes et jardins arborés. L'espèce montre aussi un intérêt certain pour la végétation arbustive et buissonnante. Le territoire de nidification doit ainsi répondre à deux exigences : il doit comporter des arbustes élevés ou des arbres pour le nid et une strate herbacée dense riche en graines diverses pour l'alimentation. Le Chardonneret élégant est présent dans toute la Champagne-Ardenne mais évite les secteurs très forestiers ainsi que les grandes étendues cultivées de Champagne crayeuse, un bosquet pouvant toutefois lui suffire.

Le **Moineau friquet** est lié aux espaces ruraux ponctués de fermes, hameaux et villages avec jardins, vieux vergers, d'importants linéaires de haies, de rangées de vieux arbres ou d'arbres isolés, de zones incultes enherbées etc. Il apprécie la présence de plan d'eau et de cours d'eau et peut fréquenter leurs abords à condition qu'il y trouve de vieux arbres dans lesquels il niche. Les Ardennes, la Haute-Marne et la Champagne humide constituent ses principaux fiefs régionaux. Pour nicher, l'espèce forme des colonies si les sites de reproduction sont nombreux. L'espèce est globalement sédentaire en Champagne-Ardenne, les individus locaux étant rejoints par des migrants venus de pays voisins. En automne et en hiver, le Moineau friquet est grégaire et accompagne fréquemment divers fringilles, bruants, Moineaux domestiques.

Le **Rougequeue à front blanc** se reproduit dans des cavités d'arbre ou de rocher souvent déjà accaparés par les espèces sédentaires (notamment certaines mésanges), d'où une capacité d'adaptation étonnante de l'espèce qui arrive à nicher par exemple dans une souche, un vieux mur, des vergers, parcs et jardins ou même dans des hangars. De nombreux autres types de milieux boisés sont également occupés, avec une préférence pour les secteurs recelant du bois mort et des arbres à cavités : forêts de feuillus, forêts mixtes, pinèdes, forêts de mélèzes, linéaires boisés et régions de bocage. En période de migration, cet oiseau peut s'observer dans la plupart des types de milieux ouverts ou semi-ouverts. L'espèce est relativement commune dans les Ardennes, en Haute-Marne et en Champagne humide, plusieurs zones de vide subsistent néanmoins dans la moitié nord de la Champagne crayeuse et plus au sud en plaine agricole jusqu'à la Vallée de la Seine.

Le **Verdier d'Europe** est un hôte commun des jardins, parcs, allées d'arbre, vergers, cimetières, se reproduisant dans le feuillage épais des arbres à feuillage persistant. En milieu rural l'espèce se rencontre fréquemment dans les secteurs riches en haies et bocagers, les espaces buissonnants, les ripisylves, les forêts de feuillus et mixtes pas trop touffues etc. En migration et en hiver, les individus forment des troupes qui errent dans les terrains vagues et chaumes de céréales, de colza et de tournesol. La population champardennaise couvre l'ensemble de la région mais sa répartition est toutefois clairsemée dans l'openfield de la Champagne crayeuse, sa présence se limitant aux villes et villages ainsi qu'aux vallées alluviales. Partiellement sédentaire, la population locale se livre aussi à des mouvements erratiques ou migratoires.

Tableau 32 - Périodes de présence du cortège des milieux semi-ouverts plus ou moins humides ou boisés en Champagne-Ardenne

Espèces	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Bruant des roseaux												
Bruant jaune												
Chardonneret élégant												
Moineau friquet												
Rougequeue à front blanc												
Verdier d'Europe												

Légende : Période de présence : ■ = Reproduction ; ■ = Migration ; ■ = Hivernage

7.2 Surface des domaines vitaux, bibliographie

Les couples de **Bruant des roseaux** vivent plutôt isolés mais parfois en forte densité à relativement courte distance les uns des autres, souvent sur un territoire de reproduction partagé avec le Phragmite des joncs, des Rousserolles effarvates et verderolles et le Tarié des Prés etc. Ce bruant affectionne les zones humides, même de très faibles superficies (les saules étant très attractifs). Peu de densités de Bruant des roseaux ont été calculées. Elles sont très variables selon les sites, allant de 0,3 couple/10 ha dans un marais boisé en Marne, à 8 couples/10 ha sur les gravières du Perthois et 11,4 couples/10 ha dans les roselières des étangs d'Outines et d'Arrigny dans le même département.

Le **Bruant jaune** se cantonne rapidement, dès Février-Mars, et quelques couples isolés se contentent de lambeaux de haies ou de friches parfois inférieures à 3000m². Dans la haute vallée de la Doller en Alsace, une densité de 0,9 couple/10 ha est notée dans les hautes-chaumes, contre une abondance forte de 7,1 couples/10 ha dans les vergers hautes-tiges en bordure de prairies à Offwiller (ANDRES, 1992). Dans la même région, en milieu agricole diversifié avec des cultures, haies arbustives, prairies extensives et pâturages, on note des densités de 1,5 couples/10 ha et de 1,2 couples/10 ha (BUCHÉL, 2014). En Champagne-Ardenne, les densités les plus élevées de Bruant jaune varient de 1 à 3 couples/10 ha.

Les densités de **Chardonneret élégant** sont généralement faibles, mais peuvent être assez élevées en zones habitées : en Marne, 5 à 8 nids sont régulièrement recensés sur un boulevard planté de poiriers d'une longueur de 160 m (LPO Champagne-Ardenne, 2016). Des densités fortes ont été notées dans des vergers à Offwiller avec une estimation de 2,9 couples/10 ha (ANDRES, 1992). Dans un village des Vosges du Nord est mentionnée une densité de 1,9 couples/10 ha (MULLER coord., 2012). Sur un secteur de prairies de fauche parsemées de quelques arbres fruitiers, une densité de 0,4 couple/10 ha est relevée dans la haute vallée de la Doller (ACKERMANN, 2002). En France, on compte en moyenne 1 couple pour 10 ha (Duboc, 1994) mais il n'est pas rare de trouver plusieurs nids en quelques dizaines de mètres dans les alignements d'arbres ou d'arbustes ornementaux en milieu urbain où l'espèce présente un certain grégarisme ; selon Conder (1948), le territoire est d'environ 250m² pendant la construction du nid et la période d'accouplement puis se réduit à 10 m² après la ponte.

Le nombre de couples nicheurs de **Moineau friquet** est lié à la disponibilité de sites de reproduction, l'espèce formant des colonies dans les zones les plus propices comme les jardins avec nichoirs et anfractuosités de murs (23 couples/10 ha à Sauvillat dans les Ardennes entre 1999 et 2006 ; LPO Champagne-Ardenne, 2016). En milieu naturel les densités sont plus faibles et les couples nichent de manière plus isolée. Les vergers de hautes-tiges constituent son habitat optimal ; 8,1 couples/10 ha ont été observés à Offwiller entre 1990 et 1991 (ANDRES, 1992). Dans un habitat plus ouvert constitué de zones cultivées avec quelques arbres isolés, une densité de 0,6 couple/10 ha est relevée dans la partie mosellane du PNR des Vosges du Nord (MULLER coord., 2012).

Le **Rougequeue à front blanc** est très fidèle à son site de reproduction et le défend dès son retour de migration, en chassant moineaux, mésanges, Gobemouche gris et Rougequeue noir (LPO Champagne-Ardenne, 2016). Les vergers de hautes-tiges sont prisés ; des densités de 1 à 1,2 couples /10 ha sont notées à Rhinau et Offwiller en Alsace. Dans les forêts claires, comme au cœur des Vosges du Nord, est relevée une densité moyenne d'environ 0,1 et 0,5 couple /10 ha (MULLER coord., 2012). Les densités sont souvent plus élevées dans les parcs et jardins arborés.

Les **Verdiers d'Europe** sont souvent en groupe et sont très sociables, même pendant la période de nidification. Ils leur arrivent de se rassembler pour nicher en formant des colonies regroupant jusqu'à 6 couples. En Alsace bossue, en milieu agricole diversifié avec des cultures, pâturages, prairies extensives et haies arbustives, on note une densité moyenne de 0,4 couple/10ha (BUCHÉL, 2014). En fond de vallée des Vosges du nord une densité de 0,6 couples/10 ha est mentionnée au sein de friches humides. La densité est plus élevée dans les parcs et jardins, oscillant entre 1,3 et 5,2 couples aux 10 hectares (ROBELLET, 1998 ; MULLER coord., 2012) et jusqu'à 6,7 couples/10 ha en vergers hautes-tiges.

7.3 Statut des espèces du cortège

Tableau 33 - Statuts réglementaires et de protection de l'avifaune des milieux semi-ouverts plus ou moins humides ou boisés

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protec.	LR Europe	LRN	LRR	LRN Oiseaux passage	LRN Oiseaux hiv.	Rareté C-A	Déterm. ZNIEFF	Directiv e Oiseaux	Conventio n de Berne	TVB
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Nat.	LC	EN	-	NA	NE	-	-	-	Ann. II	-
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Nat.	LC	VU	AP	NA	NA	-	-	-	Ann. II	-
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Nat.	LC	VU	-	NA	NA	-	-	-	Ann. II	-
Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>	Nat.	LC	EN	V	NE	NE	-	-	-	Ann. III	-
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Nat.	LC	LC	AS	NE	NE	-	Oui	-	Ann. II	-
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	Nat.	-	VU	-	NE	NE	-	-	-	Ann. II	-

Légende :

- Protection : Nat. = Nationale
- LRN : Liste rouge nationale des oiseaux nicheurs de France et LRR : Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs
- EN= en danger, VU= vulnérable, NT= quasi-menacé, LC= préoccupation mineure, NE= non évalué, DD= Données insuffisantes, NA= Non applicable
- Codes Champagne-Ardenne : E = en danger, V = vulnérable, R = rare, AP = à préciser, AS = à surveiller
- TVB : Espèces de cohérence trame verte et bleue

De manière globale, les populations d'oiseaux inféodés aux milieux agricoles ouverts à semi-ouverts, tant les espèces spécialistes que les généralistes, ne cessent de décliner ; les populations se sont réduites en moyenne d'un tiers en quinze ans (Vigie-Nature, 2018). Ce déclin est probablement lié à celui des insectes dont les effectifs ont diminué de 80% sur la même période 1995-2017, à l'échelle française et européenne.

7.4 État initial

Tableau 34 - Niveau d'enjeu de l'avifaune des milieux semi-ouverts plus ou moins humides ou boisés en zone d'étude (ZE+ZER) selon la période de présence

Nom vernaculaire	Nidification		Migration		Hivernage	
	ZEI	ZER	ZEI	ZER	ZEI	ZER
Bruant des roseaux	/	Nicheur possible	/	/	Hivernant potentiel	Hivernant potentiel
Bruant jaune	Nicheur possible	/	Chasse/alimentation	/	Hivernant potentiel	Hivernant potentiel

Nom vernaculaire	Nidification		Migration		Hivernage	
	ZEI	ZER	ZEI	ZER	ZEI	ZER
Chardonneret élégant	Nicheur possible	En déplacement	En déplacement	En déplacement	Hivernant potentiel	Hivernant potentiel
Moineau friquet	Nicheur possible	Hors site - Nicheur possible	En déplacement	Hors site - Sédentaire	Hivernant potentiel	Hivernant potentiel
Rougequeue à front blanc	Nicheur probable	Hors site - Nicheur probable	/	/	/	/
Verdier d'Europe	En déplacement	Nicheur possible	/	/	Hivernant potentiel	Hivernant potentiel

Légende : Niveau d'enjeu* : = Très faible ; = Faible ; = Moyen ; = Fort ; = Très fort ; = Espèces potentielles

*établi lors du diagnostic écologique de l'étude d'impacts

7.4.1 Statuts en période de reproduction

Un mâle chanteur de **Bruant des roseaux** a été observé dans un milieu favorable à sa reproduction au niveau des étangs au sud du site, en ZER. Sa reproduction est possible en ZER hors ZEI, les données étant insuffisantes pour lui conférer un statut de nicheur probable ou certain.

Un mâle chanteur de **Moineau friquet** a été observé au nord-est dans une haie dense. Cette dernière espèce peut nicher dans des cavités arboricoles potentiellement représentées dans cet habitat ou à proximité.

Le **Verdier d'Europe** ne semble pas bien implanté sur la ZER selon le résultat des prospections : trois individus ont été vus en déplacement en ZEI, et un mâle chanteur a été recensé en ZER à l'est au niveau du camping de Douzy. Constat semblable pour le **Bruant jaune** avec un seul mâle chanteur au nord. Pour cette dernière espèce, cette « rareté » peut s'expliquer par une forte concurrence avec le Bruant proyer qui a été observé en comportement territorial dans la plupart des habitats favorables à ce cortège.

Plusieurs groupes **Chardonneret élégant** se déplacent régulièrement hors ZER vers l'ouest, pour s'alimenter et se reproduire ; un jeune fraîchement envolé a été aperçu au niveau du camping de Douzy. En ZEI, deux mâles chanteurs ont été observés dans les haies au sud.

Deux couples de **Rougequeue à front blanc** ont été observés sur le site, un au niveau de la haie formant la limite nord-est de la ZEI, et dans des buissons hors site à l'ouest. La date d'observation (14/04/2021) correspond à la période de retour des plus gros effectifs migrateurs de l'espèce vers les sites de nidification. Il est ainsi délicat d'affirmer que les individus recensés et qui n'ont pas été revus nichent en ZEI, mais l'observation de couples dans un milieu relativement favorable laisse penser que leur reproduction est probable. Des conditions d'accueil propices se trouvent entre autres au niveau des bâtiments, arbres isolés dont saules au sud de la ZEI.

7.4.2 Statuts en période de migration

Quelques individus de **Bruant jaune** se postent dans les haies et les fourrés au nord de la ZEI, et s'alimentent en prairie.

Le **Chardonneret élégant** et le **Moineau friquet** ne font que se déplacer en ZEI et ZER lors de la période migratoire, sans qu'une activité d'alimentation ne soit observée. Le Moineau friquet est toutefois sédentaire hors site.

7.4.3 Statuts en période d'hivernage

Aucune espèce appartenant à ce cortège n'a été inventoriée à cette période mais elles sont pour la plupart considérée comme potentiellement présentes.

De plus, **80 ha d'habitats favorables aux espèces de ce cortège ont été recensés en ZEI**. La Carte 11 en page suivante présente les données d'espèces recueillies lors des campagnes de terrain 2020-2021 et les habitats qui sont favorables à la réalisation de leur cycle biologique en ZEI.

Notons que la mosaïque d'habitats semi-ouverts représentée au nord de la piste d'aviation est moins importante que celle au sud de la piste, mais elle est toutefois écologiquement plus intéressante pour ce cortège d'espèces en raison de la présence de différentes strates végétales : herbacée, arbustive haute, arborée. L'activité aéronautique ne semblait pas perturber les espèces au moment des inventaires. Au sud, la mosaïque d'habitats semi-ouverts et la densité de perchoirs sont plus importantes mais moins fonctionnelles (strates herbacée, arbustive avec fort mitage des haies). **Les milieux privilégiés par**

les espèces associées aux milieux semi-ouverts en ZEI sont ainsi concernés par le projet. L'étude de leur déport localement est abordé dans la suite de ce document (Cf.7.7 Possibilités de déport, p56).

*Remarque : Les données d'espèces dont l'enjeu est évalué comme très faible lors d'une période particulière ne sont pas cartographiées.

Localisation de l'avifaune des milieux semi-ouverts plus ou moins boisés ou humides et habitats favorables au cortège en ZEI



Carte 11 - Localisation de de l'avifaune des milieux semi-ouverts plus ou moins humides ou boisés et habitats favorables au cortège en ZEI

7.5 Impacts bruts du projet

Tableau 35 - Impacts bruts du projet sur l'avifaune des milieux semi-ouverts plus ou moins humides ou boisés

IMPACTS BRUTS						
Niveau d'enjeu spécifique	Nature de l'impact	Effet(s) associé(s)	Type et durée de l'impact	Phase du projet	Analyse	Niveau de l'impact brut
En période de reproduction						
Faible	Destruction d'habitats	Terrassements, Imperméabilisation des sols, Création de zones de stock et base vie du chantier, Pollutions accidentelles, Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes	Direct, Temporaire à permanent	Travaux	Même si les habitats semi-ouverts et boisés qui sont favorables aux espèces de ce cortège sont en grande majorité maintenus dans l'emprise du projet, le chantier incitera probablement les individus à se déplacer localement (Cf. 7.7Possibilités de déport).	Faible
				Exploitation	Les milieux ouverts couplés aux milieux semi-ouverts à boisés (haies, arbustes et arbres en bordure de prairies) concernés par le projet sont favorables à la reproduction et à l'alimentation de ces espèces, en particulier au nord et au sud de la zone d'étude. La destruction d'habitats est restreinte aux espaces imperméabilisés (bâtiments techniques, pistes renforcées, fondations) et concerne surtout les prairies favorables à l'alimentation de ces espèces. En effet, les prairies seront maintenues entre et sous les panneaux photovoltaïques. Les habitats favorables au repos et à la nidification (boisements et haies) sont en grande majorité évités ou non concernés par le projet. Ainsi, cet impact est considéré comme très faible.	Très faible
	Altération d'habitats	Pollutions accidentelles, Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes	Direct, Temporaire à permanent	Travaux	Les différentes espèces de ce cortège sont particulièrement sensibles à cette période. Même si les habitats qui leur sont favorables sont maintenus dans l'emprise du projet, le chantier incitera les espèces à se déplacer localement (Cf. 7.7Possibilités de déport).	Faible
				Exploitation	Au sein de la ZEI, environ 80ha d'habitats favorables au cortège d'espèces associées aux milieux semi-ouverts ont été recensés, parmi eux le projet tel qu'il a été réfléchi interceptera environ 33ha, soit 41% de l'existant. Le projet induira dans son emprise une modification des composantes environnantes (bruit, ombrage, impact sur la ressource alimentaire et son accès) affectant le cortège. Ces effets semblent limités car les strates arbustive et herbacée sont maintenues entre et sous les panneaux photovoltaïques. Toutefois, une gestion non concertée de ces habitats ouverts peut nuire aux espèces (épuisement des ressources alimentaires, dégradation des conditions d'accueil). Lors de la phase d'exploitation, le cortège fréquentera probablement l'emprise du parc pour chasser dans la strate herbacée sous les panneaux, et pour la reproduction dans les portions de haies ou de boisements évités.	Faible
	Destruction d'individus	Terrassements, Création de zones de stock et base vie du chantier, Création de pièges et circulation d'engins	Direct, Temporaire à permanent	Travaux	Le risque de destruction d'individus (œufs, nichées ou adultes au nid) est faible si les travaux sont réalisés pendant la période de nidification. Cela concerne en particulier quelques espèces inventoriées dans une haie au nord/nord-est de la zone d'étude située à proximité immédiate du projet. L'effarouchement provoqué par les activités de chantier incitera les espèces à se reporter vers les milieux périphériques non impactés pour assurer leur reproduction.	Faible
				Exploitation	Les strates végétales occupées pour la nidification sont conservées au sein de l'emprise projet et la circulation d'engins sera ponctuelle. Ainsi, le risque de destruction d'individus est non significatif en phase d'exploitation.	Non significatif
	Perturbation de l'espèce	Terrassements, Modifications des composantes environnementales	Direct, Temporaire à permanent	Travaux	Les habitats favorables aux espèces de ce cortège sont nombreux autour de la zone d'étude, et au vu des densités mentionnées localement, aucune concurrence intra ou interspécifique n'est attendue en cas de déport lors de la phase travaux. En période de nidification, les espèces pâtiront toutefois du dérangement lié à la forte fréquentation du site et aux passages répétés des engins.	Moyen
				Exploitation	En phase d'exploitation à moyen terme, certaines études mentionnent de bonnes capacités d'adaptation de ce cortège d'espèces aux parcs photovoltaïques, avec une nidification dans les milieux arbustifs sur les abords immédiats de la centrale (Cf.7.8Capacités d'adaptation au projet). Les perturbations seront peu nombreuses en phase d'exploitation et se limitent à la zone d'installation du parc photovoltaïque et à l'environnement immédiat.	Très faible
	Fragmentation des continuums écologiques	Création d'obstacles aux déplacements des espèces	Direct, Temporaire	Travaux	Au sein de l'emprise du projet, un petit réseau de haies et de buissons isolés constitue un corridor peu fonctionnel et sera en grande majorité épargné. Aucune fragmentation des continuums n'est attendue et les oiseaux sont relativement mobiles.	Non significatif
				Exploitation		
En période de migration						
Faible	Destruction d'habitats	Terrassements, Imperméabilisation des sols, Création de zones de stock et base vie du chantier, Pollutions accidentelles, Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes	Direct, Temporaire à permanent	Travaux	En phase travaux, le déport des individus d'espèces de ce cortège est possible dans les milieux environnants (Cf. 7.7Possibilités de déport).	Très faible
				Exploitation	Les prairies seront maintenues entre et sous les panneaux photovoltaïques et leur destruction est restreinte aux espaces imperméabilisés (bâtiments techniques, pistes renforcées, fondations). Les habitats favorables au repos en période migratoire sont évités ou non concernés par le projet (haies, boisements). Ainsi, cet impact est considéré comme très faible.	Très faible
	Altération d'habitats	Pollutions accidentelles, Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes	Direct, Temporaire à permanent	Travaux	Même si les habitats qui sont favorables au cortège sont maintenus dans l'emprise du projet, le chantier incitera les individus d'espèces à se déplacer localement (Cf. 7.7Possibilités de déport). Aucune concurrence intra ou interspécifique n'est attendue.	Très faible
				Exploitation	Au sein de la ZEI, environ 80ha d'habitats favorables à ce cortège d'espèces ont été recensés, parmi eux le projet tel qu'il a été réfléchi interceptera environ 33ha, soit 41% de l'existant.	Faible

IMPACTS BRUTS						
Niveau d'enjeu spécifique	Nature de l'impact	Effet(s) associé(s)	Type et durée de l'impact	Phase du projet	Analyse	Niveau de l'impact brut
					Le projet induira dans son emprise une modification des composantes environnantes (bruit, ombrage, impact sur la ressource alimentaire et son accès) affectant les espèces. Ces effets semblent limités car les strates arbustive et herbacée sont maintenues entre et sous les panneaux photovoltaïques. Toutefois, une gestion non concertée de ces habitats ouverts peut nuire aux espèces (épuisement des ressources alimentaires, dégradation des conditions d'accueil). Lors de la phase d'exploitation, plusieurs espèces fréquenteront probablement l'emprise du parc pour chasser et se reposer dans les portions de haies ou de boisements évitées (Cf.7.8Capacités d'adaptation au projet).	
	Destruction d'individus	Terrassements, Création de zones de stock et base vie du chantier, Création de pièges et circulation d'engins	Direct, Temporaire à permanent	Travaux	Compte tenu de la mobilité de l'avifaune en période de migration, aucun individu ne sera détruit.	Non significatif
				Exploitation		
	Perturbation de l'espèce	Terrassements, Modifications des composantes environnementales	Direct, Temporaire à permanent	Travaux	Seul le Bruant jaune a été observé en halte en zone d'étude à cette période, dans des haies en majorité conservées par le projet. L'espèce est rarement cantonnée à un site précis en période internuptiale et elle pourra aisément se reporter sur des habitats similaires proches en zone d'étude ou en dehors. Le Chardonneret élégant et le Moineau friquet ne sont pas impactés car seulement recensés en activité de déplacement hors emprise du projet. Aucune concurrence intra ou interspécifique n'est attendue en cas de déport, les espèces du cortège se regroupent couramment en bandes relativement sociables à cette période.	Très faible
				Exploitation	En phase d'exploitation du parc, les perturbations seront peu nombreuses et les infrastructures peuvent possiblement constituer une zone d'alimentation et de repos.	Non significatif
En période d'hivernage						
Potentiel	Destruction d'habitats	Terrassements, Imperméabilisation des sols, Création de zones de stock et base vie du chantier, Pollutions accidentelles, Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes	Direct, Temporaire à permanent	Travaux	Aucun espèce de ce cortège n'a été inventoriée en période d'hivernage mais leur présence est considérée comme potentielle.	Très faible
				Exploitation	En phase travaux, le déport est possible dans les milieux environnants (Cf. 7.7Possibilités de déport). La mosaïque de prairies, cultures et haies/arbustes isolés au sud et à l'ouest de la ZEI est propice à l'hivernage de ce cortège. Cet habitat sera partiellement intercepté par le projet. La partie évitée de ces habitats permettra toujours l'alimentation et le repos des espèces. De plus, les prairies seront maintenues entre et sous les panneaux photovoltaïques et leur destruction est restreinte aux espaces imperméabilisés (bâtiments techniques, pistes renforcées, fondations). Les habitats favorables au repos en période d'hivernage sont évités ou non concernés par le projet (haies, boisements). Ainsi, cet impact est considéré comme très faible.	Très faible
	Altération d'habitats	Pollutions accidentelles, Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes	Direct, Temporaire à permanent	Travaux	Même si les habitats qui sont favorables au cortège en hiver sont maintenus dans l'emprise du projet, le chantier incitera les espèces à se déporter localement (Cf. 7.7Possibilités de déport). Aucune concurrence intra ou interspécifique n'est attendue à cette période.	Très faible
				Exploitation	Au sein de la ZEI, 80 ha d'habitats favorables au cortège ont été recensés, parmi eux le projet tel qu'il a été réfléchi interceptera environ 33ha, soit 41% de l'existant. Le projet induira dans son emprise une modification des composantes environnantes (bruit, ombrage, impact sur la ressource alimentaire et son accès) affectant les espèces. Ces effets semblent limités car les strates arbustive et herbacée sont maintenues entre et sous les panneaux photovoltaïques. Toutefois, une gestion non concertée de ces habitats ouverts peut nuire au cortège (épuisement des ressources alimentaires, dégradation des conditions d'accueil). Lors de la phase d'exploitation, plusieurs espèces fréquenteront probablement l'emprise du parc pour chasser dans la strate herbacée sous les panneaux, et pour le repos dans les portions de haies ou de boisements évitées.	Faible
	Destruction d'individus	Terrassements, Création de zones de stock et base vie du chantier, Création de pièges et circulation d'engins	Direct, Temporaire à permanent	Travaux	Compte tenu de la mobilité de l'avifaune en période d'hivernage, aucun individu ne sera détruit.	Non significatif
				Exploitation		
	Perturbation de l'espèce	Terrassements, Modifications des composantes environnementales	Direct, Temporaire à permanent	Travaux	En phase travaux, les différentes espèces devront se déporter. Des milieux similaires et favorables sont localisés autour de la zone d'étude et distants du projet. Aucune concurrence intra ou interspécifique n'est attendue, les espèces du cortège se regroupent couramment en bandes relativement sociables à cette période.	Très faible
				Exploitation	En phase d'exploitation du parc, les perturbations seront peu nombreuses et les infrastructures peuvent constituer une zone d'alimentation et de repos.	Très faible

Légende : Niveau d'enjeu : ■ = Très faible ; ■ = Faible ; ■ = Moyen ; ■ = Fort ; ■ = Très fort

7.6 Scénario de référence avec et sans projet

L'aire d'étude du projet correspond à un aérodrome en activité dont la piste est bordée de prairies puis de haies en périphérie. L'actuelle gestion par fauche maintient cet espace ouvert et ainsi favorable aux oiseaux s'alimentant et/ou nichant au sol dans ces milieux. Les milieux totalement ouverts de la ZEI sont évités par les différentes espèces du cortège des milieux semi-ouverts à boisés qui recherchent une certaine densité de perchoirs pour se percher et chasser.

Le projet s'implantera sur une partie des prairies situées au nord et au sud de la piste d'aviation, maintenant les portions de haies bocagères les plus fonctionnelles pour le cortège. Le développement de la végétation sera maintenu à un stade herbacé dans l'emprise du parc photovoltaïque (aux abords des pistes de circulation, entre et sous les rangées de panneaux).

Très peu de retours d'expérience sont disponibles concernant la tolérance des espèces de ce cortège vis-à-vis des infrastructures projetées. Si certaines études mentionnent de bonnes capacités d'adaptation, les conditions d'accueil locales seront tout de même affectées en termes de surface et de fonctionnalité des habitats ouverts et semi-ouverts. Certaines mesures peuvent limiter cet effet et même profiter au cortège (Cf.7.9Mesures de gestion en faveur de l'espèce).

7.7 Possibilités de déport

La Carte 12 en page 57 présente les milieux favorables à la réalisation du cycle biologique des espèces de ce cortège autour de la zone d'étude. Le bocage est relativement marqué dans un rayon d'1 km et la mosaïque d'habitats propice aux espèces des milieux semi-ouverts à boisés est en bon état de conservation : de nombreuses prairies permanentes gérées par fauchage ou pâturage sont représentées, parfois humides (sud) et couplées à une strate arbustive à boisée propices aux besoins vitaux du cortège.

Un report est également envisagé à l'ouest de la zone d'étude dans des habitats similaires favorables à l'année. Les densités spécifiques locales étant faibles (faune-France, période 2012-2022), aucune concurrence intra ou interspécifique n'est attendue en cas de déport des individus de la ZEI sur ces habitats en période de reproduction.

Chez la plupart de ces espèces, la territorialité se distend rapidement une fois la ou les reproductions terminées. Ainsi vers le milieu de l'été (entre mi-juillet et mi-août), un comportement grégaire apparaît lors des gagnages et surtout lors de la formation de dortoirs qui peuvent regrouper des dizaines, centaines voire milliers d'individus de différentes espèces. Il est ainsi fréquent en automne et en hiver, de voir se mêler des bandes mixtes de Verdier d'Europe, Bruant jaune, Bruant des roseaux, Moineau friquet, Chardonneret élégant, Verdier d'Europe et autres espèces (GON Nord-Pas-de-Calais, 2018 ; MEEDAT-MNHN, 2010) se nourrissant dans des champs de céréales, potagers, vergers ou encore des champs de tournesol et de sorgho pas encore récoltés (MEEDAT-MNHN, 2010). En dehors de la période de reproduction, ces passereaux se nourrissent principalement de graines (à l'exception du Rougequeue à front blanc qui privilégient les baies en fin d'été et à l'automne), dont une forte proportion de graines de poacées sauvages et de plantes commensales des cultures (chaumes de blé, champs en cultures d'hiver etc.).

La concurrence intra et interspécifique n'est ainsi pas considérée comme notable concernant les possibilités de déport de ce cortège. Les individus inventoriés pourront se déporter localement lors de la phase travaux. En phase d'exploitation, les populations pourront se maintenir grâce à leur capacité d'adaptation au projet.

Tableau 36 - Surfaces favorables l'avifaune des milieux semi-ouverts plus ou moins humides ou boisés localement

Aires d'étude	Surface en hectares	Ratio
Zone d'étude immédiate (ZEI)	80	4,7
Rayon d'1 km hors ZEI	373	

Milieux favorables au départ de l'avifaune des milieux semi-ouverts plus ou moins humides ou boisés dans un rayon d'1km



Carte 12 - Milieux favorables au départ de l'avifaune des milieux semi-ouverts plus ou moins humides ou boisés dans un rayon d'1 km

7.8 Capacités d'adaptation au projet

À ce jour, très peu de retours d'expérience existent concernant la fréquentation des parcs photovoltaïques par les espèces appartenant au cortège des milieux semi-ouverts à boisés. Toutefois, un suivi environnemental d'une centrale solaire photovoltaïque en Charente-Maritime ainsi que l'étude du comportement des espèces vis-à-vis des infrastructures urbaines permettent d'apporter des éléments de réponse.

La société BayWa r.e. a missionné le bureau d'étude ENCIS Environnement en 2017 pour réaliser un suivi environnemental d'un parc photovoltaïque mis en service en 2014 à Fontenet (17). Deux années de suivi (2017 et 2019) permettent d'analyser et de comparer les impacts de la centrale sur la faune et la flore par rapport aux conclusions de l'étude d'impact réalisée par THEMA Environnement (2009-2010) lors de la phase projet de la centrale.

Ainsi, parmi les espèces contactées lors du suivi en phase d'exploitation, le nombre de territoires de reproduction du **Bruant jaune** a évolué positivement : l'espèce n'avait pas été recensée lors de l'état initial du site en 2009-2010, puis un territoire de reproduction a été observé autour de la centrale solaire en 2017, dans une zone buissonnante située à proximité immédiate de la centrale (ceinture arbustive en limite de site). En 2019, quatre territoires sont occupés par l'espèce autour de la centrale.

Un mâle chanteur de **Chardonneret élégant** a été observé à plusieurs reprises en 2017 dans la même zone de fourrés fréquentée par le Bruant jaune. En 2019, un individu a été recensé à une seule occasion. Cette espèce n'avait pas non plus été recensée lors de l'état initial du site en 2009-2010.

Les données de **Verdier d'Europe** concernent quatre mâles chanteurs localisés dans des habitats semi-ouverts bordant le parc en 2017, contre trois territoires de reproduction recensés en 2019 dont un au sein même de la centrale.

Il est important de noter que ce parc est construit sur un ancien camp militaire majoritairement ouvert (prairies) ; seuls quelques buissons sont disséminés dans son emprise. Les habitats préférentiels des oiseaux liés aux milieux semi-ouverts à boisés ne correspondent pas aux habitats présents dans l'enceinte de la centrale ce qui limite fortement les possibilités de nidification de ce cortège. La plupart des espèces nichent ainsi dans les fourrés et buissons denses sur les abords de la centrale.

Le Bruant jaune, le Chardonneret élégant et le Verdier d'Europe semblent donc s'accommoder de la présence d'un parc photovoltaïque et des perturbations ponctuelles associées. Si le Bruant jaune est caractéristique des espaces ruraux et bocagers, le Chardonneret élégant et le Verdier d'Europe sont davantage ubiquistes et fréquentent une large gamme d'habitats. Ceux-ci nichent fréquemment dans les parcs et jardins pourvus de petits arbres et arbustes, le long de la voirie routière ou fluviale, dans les vergers, cimetières, alignements de buissons etc. et sauront alors facilement s'adapter et coloniser les habitats qui leur sont favorables au sein du parc photovoltaïque de Douzy en phase d'exploitation. Le Bruant jaune pourra nicher dans les linéaires de haies conservés sur les abords du parc.

Le **Moineau friquet** et le **Rougequeue à front blanc** sont recensés dans une haie non impactée par le projet au nord de la ZEI. Ces espèces sont cavernicoles et recherchent diverses cavités pour nicher ; les conditions d'accueil les plus favorables sont situées hors site au niveau des bâtiments et du bosquet attenant au nord-est ; les haies servent surtout de perchoirs de chasse et de chant. Ainsi, il est considéré que ces espèces sont peu impactées par le projet car elles possèdent de bonnes capacités d'adaptation aux milieux anthropisés et aux potentielles perturbations lors de la phase d'exploitation. Les infrastructures projetées peuvent même constituer de nouvelles zones de nidification.

Le **Bruant des roseaux** niche en dehors de la ZEI dans son habitat humide de prédilection (roselières en bordure d'étangs) et ne sera pas impacté par le projet. Les prairies et cultures non concernées par le parc en zone d'étude resteront favorables à son potentiel hivernage.

Des suivis écologiques au sein de parcs photovoltaïques allemands révèlent que des colonies d'oiseaux chanteurs (Linotte mélodieuse, moineaux, Bruant jaune, entre autres) élisent domicile sur les panneaux, et qu'en hiver, les zones non enneigées sous les modules sont privilégiées comme réserves de nourriture (MEEDAT, 2007).

Durant la période de reproduction, la majorité de ces passereaux dépend de la proportion d'invertébrés disponible dans les milieux ouverts attenants au nid (régime alimentaire exclusif des jeunes). Une gestion extensive des prairies, favorisant l'abondance et la diversité de l'entomofaune, apparaît alors comme propice à la bonne réalisation du cycle biologique de ce cortège d'espèces. En période de migration et d'hivernage, toutes ces espèces se nourrissent principalement de graines (à l'exception du Rougequeue à front blanc qui privilégie les baies en fin d'été et à l'automne), dont une forte proportion de graines de poacées sauvages et de plantes commensales des cultures (chaumes de blé, champs en cultures d'hiver etc.).

Considérant ces retours d'expérience, l'impact réel sur les espèces du cortège étudié au sein du site paraît négligeable voire nul dès lors que les habitats semi-ouverts sont préservés et que les habitats ouverts sont gérés de manière extensive. La strate arbustive sera en grande majorité conservée sur le parc photovoltaïque de Douzy, permettant le maintien d'éléments naturels favorables au repos et à l'établissement du nid des espèces.

Ainsi, même si le parc photovoltaïque intercepte de manière significative les milieux ouverts favorables au cortège d'avifaune étudié, la construction du projet ne remettra pas en cause sa capacité à réaliser son cycle écologique sur le site. L'impact surfacique est restreint aux espaces imperméabilisés (bâtiments techniques, pistes renforcées, fondations) et il advient que les différentes espèces s'accommodent bien de ces aménagements sous réserve d'une gestion concertée de la végétation dans l'emprise du parc.

L'exploitation et la maintenance du parc photovoltaïque produiront peu de perturbations qui se limiteront principalement aux voiries et bâtiments techniques. Même si les espèces de ce cortège restent assez sensibles aux dérangements humains, elles peuvent s'habituer à certaines activités régulières ou ponctuelles. La proximité des pistes de circulation projetées avec certains milieux arbustifs conservés ne paraît donc pas préjudiciable.

7.9 Mesures de gestion en faveur de l'espèce

Afin de favoriser le retour de biotopes favorables au cortège d'espèces associées aux milieux semi-ouverts plus ou moins humides ou boisés, certaines mesures peuvent être mises en place dès la phase travaux :

7.9.1 Mesures d'évitement

- **Évitement dès la phase conception** : Pour limiter les impacts de destruction d'habitats de ce cortège, la localisation du projet a été modifiée et limitée. Ainsi, les strates arbustive et boisée ont également été épargnées, à l'exception de quelques arbustes isolés sur un linéaire de clôture dont la fonctionnalité écologique est perçue comme faible (ouest). La modification de l'implantation du projet dès la phase conception permet d'éviter certaines zones à enjeux lors des travaux ainsi que la destruction d'habitats et d'individus liés à ces habitats.

7.9.2 Mesures de réduction

- **Respect des périodes de sensibilités liées aux cycles de vie** : Cette partie reprend les caractéristiques biologiques des espèces du cortège sur le site, afin de mettre en évidence la période optimale pour la réalisation des travaux entrepris dans le cadre des travaux de création du parc photovoltaïque. Il est important de prendre en compte les cycles de vie de la faune présente sur le site pour adapter le calendrier de ces travaux. Selon les zones concernées et les travaux envisagés, les sensibilités peuvent différer. Concernant l'avifaune, les périodes de reproduction (parades nuptiales, nidification...) et de maturité des juvéniles doivent au maximum être évitées. Ainsi, la période de sensibilité globale pour ces espèces se situe de mars à septembre.
- **Maintien de la strate herbacée** : Sous les panneaux et en périphérie, le maintien d'une prairie permettra l'alimentation des espèces de ce cortège. Il conviendra de réaliser un broyage tardif ou une fauche tardive, annuellement ou bisannuellement (à réaliser entre le 1er septembre et le 30 novembre) pour limiter l'impact lié au dérangement de l'avifaune nicheuse et à la déstructuration des sols (en dehors des périodes d'affleurement de la nappe de surface, bonne portance du sol). En fonction de la dynamique de repousse de la végétation et en lien avec la bonne exploitation de la centrale photovoltaïque, la périodicité de la fauche pourra être réalisée de manière annuelle. Il est indispensable que la première fauche ait lieu après l'envoi des individus juvéniles, soit au moins au 1er juillet. L'usage de produits phytosanitaires et la plantation d'espèces exotiques sont à proscrire.
- **Renforcement du maillage de haies du site** : Une faible surface de haies arbustives plus ou moins fonctionnelles sera détruite (sud-ouest). En faveur du cortège d'espèces, il est préconisé la plantation d'une haie arbustive en avant de la clôture au sud (occultant parc et clôture) et le renforcement d'une portion de haie présente dans les zones de prairies humides au sud du site (à l'extérieur des parcelles d'implantation), en plantant en quinconce des essences champêtres locales, sur une largeur de 5m environ, et un cortège d'espèces herbacées associées. La végétation au sein du parc sera maintenue à un niveau herbacé sauf au niveau de certaines pistes où la strate arbustive sera maintenue. Une haie représente un élément important du réseau écologique. Elle constitue aussi bien un refuge, une zone de reproduction potentielle et une source de nourriture pour la faune qu'un élément de fixation du sol, un filtre contre les polluants ainsi qu'une barrière au ruissellement et au vent. De plus, c'est un milieu très intéressant pour l'avifaune puisqu'elle est constituée d'essences à baies. C'est également un réservoir d'insectes utiles (faune auxiliaire).

À noter que cette démarche d'entretien de la végétation a déjà été réalisée dans des parcs photovoltaïques en activité et constitue un bon retour d'expérience à moyen terme. En général, moins d'un an après la mise en exploitation, il a été constaté le retour et le bon développement de prairies à espèces végétales locales et d'espèces faunistiques remarquables et ce en densités élevées.

7.10 Impacts résiduels

Tableau 37 - Récapitulatif des enjeux, impacts bruts et résiduels du cortège d'avifaune des milieux semi-ouverts plus ou moins humides ou boisés dans la zone d'étude

Espèce impactée par le projet	Surfaces impactées (en ha) en ZEI	Nature de l'impact brut (destruction, altération)	Nature de l'impact brut (perturbation)	Impacts sur la conservation		Capacité d'adaptation de l'espèce	Impact résiduel retenu
	Habitats favorables à la réalisation du cycle biologique			Au niveau local	Au niveau régional		
Cortège d'espèces des milieux semi-ouverts plus ou moins humides ou boisés (Bruant des roseaux, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Moineau friquet, Rougequeue à front blanc, Verdier d'Europe)	33/80ha Soit 41% de l'existant	Faible destruction et altération d'habitats au droit des effets d'emprise (voiries, postes...).	Dérangement des individus si travaux en période de nidification (déport possible)	Nul	Nul	Moyenne	Négligeable

L'**impact résiduel** du projet sur le cortège d'espèces associé aux milieux semi-ouverts plus ou moins humides ou boisés est considéré comme **négligeable**. En effet, le projet aura un **impact nul** pour ces espèces en raison notamment :

- De l'adaptation des périodes de fauche sur la totalité de la surface utilisable pour l'alimentation du cortège d'espèces au sein de l'emprise projet ;
- Du gain écologique (renforcement de la strate arbustive favorables aux espèces et maintien de la strate herbacée sous les panneaux) engendré par les travaux d'installation du parc et d'entretiens liés à la maintenance.

La mise en place de mesures d'évitement et de réduction permet de réduire les impacts sur le cortège d'espèces des milieux semi-ouverts plus ou moins humides ou boisés et sur la faune locale ainsi qu'un maintien fonctionnel des habitats de l'espèce protégée. Le projet aura un impact résiduel jugé négligeable sur les potentiels habitats d'hivernage et de reproduction et sur les habitats de halte migratoire. Dans ce contexte, il est considéré que l'ensemble des mesures contribuent à ce que le projet photovoltaïque de Douzy ne remette pas en cause l'état de conservation de ce cortège d'espèces à l'échelle locale et régionale.

8) CORTEGE D'ESPECES ASSOCIE AUX MILIEUX OUVERTS ET BOISES (CICONIIDES, FALCONIDES, ACCIPITRIDES ET ARDEIDES)



Photo 8 : Milan noir (Milvus migrans)(Rainette)



Photo 9 : Faucon crécerelle (Falco tinnunculus) (Rainette)

8.1 Présentation du cortège d'espèces, état des connaissances en Champagne-Ardenne

Les 6 espèces listées dans le Tableau 38 ci-dessous s'alimentent en milieu ouvert (prairies) parfois de préférence humides, et une majorité niche dans divers habitats boisés. Elles appartiennent aux familles des Ciconiides (Cigogne blanche), Falconides (Faucon crécerelle), Accipitridés (Milan noir, Milan royal) et Ardeïdés (Grande aigrette, Héron cendré).

Tableau 38 : Avifaune des milieux ouverts et boisés

Nom vernaculaire	Nom scientifique
Cigogne blanche	Ciconia ciconia
Faucon crécerelle	Falco tinnunculus
Grande aigrette	Ardea alba
Héron cendré	Ardea cinerea
Milan noir	Milvus migrans
Milan royal	Milvus milvus

En France, la **Cigogne blanche** occupe les milieux ouverts de basse altitude où l'humidité du sol et la présence d'eau apparaissent indispensables, comme les marais ouverts doux à saumâtres, les vallées fluviales et les zones bocagères humides avec prairies de fauche, prairies pâturées et cultures dont le mode d'exploitation est extensif. En Champagne-Ardenne, les nids sont surtout présents au sein de la dépression ardennaise et en Champagne humide (vallées de l'Aisne et de la Meuse) ainsi que sur le plateau de Rocroi (vallée de la Sormone) et la vallée de la Seine. La Cigogne blanche est une espèce migratrice mais certains couples adoptent un comportement sédentaire.

Le **Faucon crécerelle** fréquente, aussi bien pour nicher que pour chasser en périodes de reproduction, de migration et d'hivernage, tous les milieux ouverts ou semi-ouverts, du bord de la mer à la haute montagne, de la campagne au cœur des grandes villes. Les zones forestières sont occupées en lisières, dans les parcelles très clairsemées ou les bosquets. Ce faucon possède une certaine plasticité écologique comme peut en attester l'importance des populations urbaines qui peuvent même atteindre des densités supérieures à celles qui nichent dans des zones naturelles réputées plus propices (mosaïque d'habitats dont prairies pâturées, friches, polycultures). L'espèce est répandue sur l'ensemble de la Champagne-Ardenne et est le rapace le plus commun en Champagne crayeuse. Les individus qui se reproduisent en France ne se déplacent sur des distances importantes que quand la quantité de nourriture disponible devient très insuffisante (en cas d'enneigement important et prolongé par exemple).

La **Grande aigrette** évolue essentiellement dans les zones humides côtières et intérieures : marais doux, prairies inondées, bords des cours d'eau, des lacs, des étangs et les lagunes etc. Elle y chasse une grande diversité d'invertébrés et de vertébrés, aquatiques ou terrestres. Son habitat inclut généralement des ligneux utilisés comme reposoirs et dortoirs. Bien que l'espèce soit en expansion en France, les effectifs nicheurs restent rares (absents en Champagne-Ardenne et Alsace) ; les hivernants et migrateurs sont bien plus nombreux et occupent la plus grande partie du territoire. Quelques dizaines d'individus subsistent dans les régions du nord-est entre le printemps et l'été, mais cela concerne généralement une activité d'estivation d'oiseaux immatures. Les Grandes aigrettes sont grégaires et hivernent en groupes mais parfois de manière isolée, dans toutes les zones humides de Champagne-Ardenne, y compris les petites vallées, et toutes les zones herbagères.

Le **Héron cendré** est de longue date signalé nicheur en Champagne-Ardenne, dont les effectifs régulièrement comptés témoignent d'une grande stabilité. L'espèce édifie un nid au sommet d'un arbre qu'il s'agisse d'une forêt, d'une ripisylve, d'un petit bosquet ou d'arbres isolés, mais toujours à proximité de zones humides. En décembre de janvier, le gel des plans d'eau fait fuir les adultes sédentaires et migrateurs candidats à l'hivernage. Toutefois, en Champagne-Ardenne, plusieurs centaines d'individus sont comptés chaque hiver sur les principales zones humides de la région, s'alimentant de micromammifères, insectes et lombrics dans les labours et prairies en bord de routes.

Le **Milan noir** est un migrateur transsaharien qui ne passe pas l'hiver en France. En période de migration et de reproduction, il occupe les grandes régions d'étangs et d'herbages. En Champagne-Ardenne, ce sont la Champagne humide, le Bassigny, l'Argonne, les crêtes pré-ardennaises et le plateau de Langres qui abritent l'essentiel de la population. Aucun couple ne niche en milieux trop cultivés, notamment en Champagne crayeuse. Le Milan noir privilégie les arbres âgés en lisière de boisement pour construire son nid. Cet oiseau est le plus charognard des rapaces de la région, et recherche des animaux morts sur les étangs, routes, prairies mais aussi décharges qui sont exploitées par nombre de nicheurs et migrateurs.

En Champagne-Ardenne, le **Milan royal** était principalement réparti dans les départements les plus herbagers que sont les Ardennes et la Haute-Marne, ce dernier abritant à lui seul 15% des effectifs nationaux entre 1970 et 1980. L'espèce a subi un fort déclin jusqu'aux années 2000, et n'a réussi à se maintenir qu'en Haute-Marne. La régression est évaluée à au moins 90%, dont les causes sont probablement d'ordre alimentaire (conversion des surfaces enherbées en champs de céréales). La présence récente de l'espèce en période de reproduction dans certains secteurs favorables des Ardennes (vallée de la Sormonne, vallée de la Chiers, Argonne) laisse présager sa nidification alors que la Marne et l'Aube sont toujours délaissées. Les couples expérimentés, attachés à leur site de nidification, reviennent dès la mi-février dans des habitats typiques : futaie de chêne dans un fond de vallée ou coteau exposé à l'est ou au sud-est (dans ce dernier, les frênes et hêtres sont privilégiés), autour desquels une surface enherbée très importée est représentée. L'hivernage en Champagne-Ardenne est quasi inexistant (quelques individus hivernants d'Allemagne pouvant toutefois être observés lors de coups de froid) et se déroule généralement dans la péninsule ibérique.

Tableau 39 - Périodes de présence du cortège des milieux ouverts et boisés en Champagne-Ardenne

Espèces	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Cigogne blanche												
Faucon crécerelle												
Grande aigrette				/	/	/	/					
Héron cendré												
Milan noir	/	/							/	/	/	/
Milan royal	/	/									/	/

Légende :

Période de présence : ■ = Reproduction ; ■ = Migration ; ■ = Hivernage

8.2 Surface des domaines vitaux, bibliographie

En France, la **Cigogne blanche** adopte deux types de stratégies de nidification. Dans le nord-est du pays, les couples issus de la population originelle alsacienne s'installent en colonies sur des bâtiments, plus rarement sur des arbres. Ce gréganisme est peu développé chez la population colonisatrice de la façade atlantique où les couples sont souvent isolés et nichent principalement sur des plateformes artificielles. En Champagne-Ardenne, les effectifs nicheurs connaissent une évolution positive bien que plus timide qu'en Alsace : une dizaine de couples en 2009, 31 en 2014 et au moins 34 en 2015 (LPO Champagne-Ardenne, 2016), majoritairement localisés dans les Ardennes. Suivant les auteurs et les régions d'Europe, la superficie du territoire d'un couple de Cigogne blanche peut varier de 200 à plus de 6000 hectares, toutefois l'utilisation spatiale du territoire s'établit au cas par cas car de multiples facteurs interviennent (topographie, richesse des sites d'alimentation, autres caractéristiques paysagères etc.). L'espèce niche à proximité immédiate du territoire de chasse mais s'éloigne régulièrement jusqu'à 4 à 6 km.

Le **Faucon crécerelle** niche sur des sites variés : bâtiments (fermes, habitations), édifices (cathédrales, silos, tours), falaises, vieux nids de corvidés, pylônes de ligne à haute tension sont prisés. Les densités champardennaises de couples nicheurs sont assez faibles et varient de 2 à 20 couples aux 100km², sans différence notable entre les milieux intensivement cultivés et des zones plus bocagères. La densité moyenne en Alsace est de 20 couples aux 100 km², et peut atteindre 55 couples/100 km² dans les grandes villes comme Strasbourg en 1999 (WASSMER B., 2017). La distance minimale entre deux nids est d'environ 600m, les couples environnants les plus proches se situant à 1 et 1,7km.

La **Grande aigrette** est une hivernante relativement commune en plaine, dont l'expansion est ressentie dans tout le territoire français, ainsi que dans les pays limitrophes. De récents recensements alsaciens reflètent une progression de l'espèce sur des sites connus avec un effectif moyen passé de 112 individus entre 2006-2010 à 165 entre 2011-2015 (WASSMER B., 2017). En Champagne-Ardenne aussi, les effectifs hivernants et migrateurs ont augmenté de manière exponentielle au cours des vingt dernières années : 27 hivernants en moyenne entre 1996 et 2000, 125 entre 2001 et 2006, puis 450 entre 2007 et 2012, pour atteindre 1060 entre 2013 et 2015. La Grande aigrette est grégaire mais fait preuve d'indépendance pour se nourrir dans les prairies, inondées ou non, voire les champs cultivés.

Pour la reproduction, le **Héron cendré** est grégaire et niche en colonies au bord d'étangs et lacs, en forêt, lisières etc. Pour s'alimenter, les individus s'isolent souvent et deviennent territoriaux, toutefois tolérants vis-à-vis de congénères échassiers. Le recensement national de 2014 a dénombré 1090 couples pour 59 colonies et 6 couples isolés. La population nicheuse paraît désormais stabilisée avec un maximum de 14 à 16 couples aux 100km².

Le **Milan noir** niche en colonies lorsque les ressources alimentaires sont abondantes, et ne dépassent que rarement 10 couples, souvent situés au contact de héronnières. L'enquête nationale de 1999-2002 avait fourni une estimation de 3,7 couples aux 100 km² en Alsace, pour une population régionale de 250-350 couples. La Champagne humide abrite 5 à 6 couples aux 100 km². Sur les sites les plus favorables, les couples peuvent être distants de quelques centaines de mètres. Les lacs de la forêt d'Orient (Aube) accueillait une densité importante en 2012, sous forme de 2 micro-colonies : 13 nids sur 30ha de bois, et 10 nids sur 15ha d'ilot.

Le **Milan royal** atteint en Champagne-Ardenne des densités de 2-3 couples aux 100 km² dans les milieux herbagers agricoles basés sur l'élevage bovin, équin ou ovin. L'enquête sur les rapaces de 1999-2002 relevait pour l'Alsace, une densité moyenne

comprise entre 0,4 et 1,2 couples/100km². La proportion de surface en herbe (prairies de fauche et pâtures) doit être majoritaire, de l'ordre de 75% de la superficie agricole utilisée (SAU) : les prairies étant bien plus riches en proies que les espaces cultivés. La France occupe une position privilégiée pour l'étude de la migration puisque la quasi-totalité de la population mondiale transite par ce pays pour rejoindre les zones d'hivernage en France et surtout en Espagne.

8.3 Statut des espèces du cortège

Tableau 40 - Statuts réglementaires et de protection de l'avifaune des milieux ouverts et boisés

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protec.	LR Europe	LRN	LRR	LRN Oiseaux passage	LRN Oiseaux hiv.	Rareté C-A	Déterm. ZNIEFF	Directive Oiseaux	Convention de Berne	TVB
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	Nat.	LC	LC	R	NA	NA	-	oui	Ann. I	Ann. II	-
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Nat.	LC	NT	AS	NA	NA	-	-	-	Ann. II	-
Grande aigrette	<i>Ardea alba</i>	Nat.	LC	NT	-	NE	LC	-	-	Ann. I	Ann. II	-
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Nat.	LC	LC	-	NA	NA	-	Oui	-	Ann. III	-
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Nat.	LC	LC	V	NE	NE	-	Oui	Ann. I	Ann. II	-
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	Nat.	NT	VU	E	NE	NE	-	Oui	Ann. I	Ann. II	-

Légende :

- Protection : Nat. = Nationale
- LRN : Liste rouge nationale des oiseaux nicheurs de France et LRR : Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs
- EN= en danger, VU= vulnérable, NT= quasi-menacé, LC= préoccupation mineure, NE= non évalué, DD= Données insuffisantes, NA= Non applicable
- Codes Champagne-Ardenne : E = en danger, V = vulnérable, R = rare, AP = à préciser, AS = à surveiller
- TVB : Espèces de cohérence trame verte et bleue

La disponibilité alimentaire (des campagnols entre autres) est déterminante autant pour l'installation des couples que pour le succès de la reproduction et le stationnement des migrants et hivernants. Or, cette nourriture dépend surtout des zones herbeuses non cultivées qui sont elles-mêmes maltraitées : le drainage et la mise en culture des zones humides, l'utilisation des pesticides, l'abandon des pratiques pastorales, l'intensification des pratiques agricoles constituent des menaces importantes qui peuvent limiter l'expansion de ce cortège d'espèces. De manière plus spécifique, certaines espèces sont menacées par la multiplication des parcs éoliens sur les zones de nidification ou sur les axes de déplacement (collision avec les pales ; milans), ou par la présence de lignes électriques aériennes (électrocution ; Cigogne blanche).

8.4 État initial

Tableau 41 - Niveau d'enjeu de l'avifaune des milieux ouverts et boisés en zone d'étude (ZEI+ZER) selon la période de présence

Nom vernaculaire	Nidification		Migration		Hivernage	
	ZEI	ZER	ZEI	ZER	ZEI	ZER
Cigogne blanche	Déplacement - Chasse/alimentation	Hors site - Nicheur certain	Migrateur potentiel	Migrateur potentiel	/	/
Faucon crécerelle	Chasse/alimentation	Nicheur probable	Sédentaire	/	Hivernant potentiel	Hivernant potentiel
Grande aigrette	/	/	Chasse/alimentation	Hors site - Chasse/alimentation	En déplacement	Hors site - En déplacement
Héron cendré	/	/	Chasse/alimentation	Chasse/alimentation	/	/
Milan noir	Chasse/alimentation	Dortoir	/	/	/	/
Milan royal	En déplacement	En déplacement	En déplacement	/	/	/

Légende : Niveau d'enjeu : ■ = Très faible ; ■ = Faible ; ■ = Moyen ; ■ = Fort ; ■ = Très fort ; ■ = Espèces potentielles

*établi lors du diagnostic écologique de l'étude d'impacts

8.4.1 Statuts en période de reproduction

La **Cigogne blanche** s'alimente et se déplace en ZEI, mais n'y niche pas. En revanche un nid fréquenté par un couple a été repéré en 2020 à proximité de la zone d'études, au niveau de la rue Roche à Mairy. Au moins l'un des deux individus a été revu en avril 2021 sur le même nid.

Un couple de **Faucon crécerelle** s'alimente dans les prairies de la ZEI. Les quelques boisements en zone d'étude, notamment au sud-est, sont probablement occupés pour sa reproduction.

Le boisement au sud-est de la ZER hors ZEI est occupé par le **Milan noir** comme dortoir avec 5 à 7 individus recensés le 09/07/2020. Ce dortoir correspond soit à des individus jeunes ou non reproducteurs, soit à un rassemblement en fin de période de reproduction, prélude de la migration postnuptiale qui débute vers la fin du mois de juillet.

Le **Milan royal** n'a été observé qu'en déplacement en zone d'étude, cette dernière représentant pourtant un habitat de chasse/alimentation optimal, avec perchoirs et étendues herbacées ouvertes.

8.4.2 Statuts en période de migration

Le **Faucon crécerelle** s'alimente dans les milieux ouverts de la ZEI.

Des prairies inondées sont utilisées à cette période par la **Grande aigrette** avec 6 individus en activité d'alimentation dont 1 en ZEI, mais aussi pas le **Héron cendré** avec 4 individus dont 1 en ZEI.

Le **Milan royal** a été vu en déplacement vers le sud durant la migration postnuptiale, ce qui laisse penser qu'il se rend vers son site d'hivernage. En France, l'espèce migre selon un axe nord-est/sud-ouest ; le département des Ardennes (dont la zone d'étude) est localisé dans le principal couloir de déplacement du Milan royal.

8.4.3 Statuts en période d'hivernage

La **Grande aigrette** a été observée en déplacement en ZEI et en alimentation dans des prairies inondées limitrophes. En hiver, la zone d'études possède des caractéristiques semblables et favorables ; il est alors probable que des individus s'y nourrissent.

De plus, **80 ha d'habitats favorables aux espèces de ce cortège ont été recensés en ZEI**. La Carte 13 en page suivante présente les données d'espèces recueillies lors des campagnes de terrain 2020-2021 et les habitats qui sont favorables à la réalisation de leur cycle biologique en ZEI.

Une partie des milieux privilégiés par les espèces associées aux milieux ouverts et boisés en ZEI sont concernés par le projet. L'étude de leur déport localement est abordé dans la suite de ce document (Cf.8.7Possibilités de déport, p66).

Localisation de l'avifaune des milieux ouverts et boisés et habitats favorables au cortège en ZEI



Carte 13 - Localisation de de l'avifaune des milieux ouverts et boisés et habitats favorables au cortège en ZEI

8.5 Impacts bruts du projet

Tableau 42 - Impacts bruts du projet sur l'avifaune des milieux ouverts et boisés

IMPACTS BRUTS						
Niveau d'enjeu spécifique	Nature de l'impact	Effet(s) associé(s)	Type et durée de l'impact	Phase du projet	Analyse	Niveau de l'impact brut
En période de reproduction						
Faible	Destruction d'habitats	Terrassements, Imperméabilisation des sols, Création de zones de stock et base vie du chantier, Pollutions accidentelles, Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes	Direct, Temporaire à permanent	Travaux	Les espèces de ce cortège s'alimentent toutes dans les milieux ouverts. Certaines sont peu sensibles aux activités humaines et aux perturbations associées, mais le chantier incitera probablement la majorité des individus à se déplacer localement (Cf.8.7Possibilités de départ).	Très faible
				Exploitation	Les milieux ouverts concernés par le projet sont favorables à l'alimentation de toutes les espèces du cortège ; les milieux boisés sont favorables à la reproduction d'une minorité d'espèces. La destruction d'habitats est restreinte aux espaces imperméabilisés (bâtiments techniques, pistes renforcées, fondations) et concerne surtout les prairies favorables à l'alimentation de ces espèces. En effet, les prairies seront maintenues entre et sous les panneaux photovoltaïques. Les habitats favorables au repos et à la nidification (boisements et haies) sont en grande majorité évités ou non concernés par le projet. Ainsi, cet impact est considéré comme très faible.	Très faible
	Altération d'habitats	Pollutions accidentelles, Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes	Direct, Temporaire à permanent	Travaux	Globalement, les espèces de ce cortège sont sensibles au dérangement. Le chantier incitera les espèces à se déplacer localement (Cf.8.7Possibilités de départ).	Faible
				Exploitation	Au sein de la ZEI, environ 80ha d'habitats favorables au cortège d'espèces associées aux milieux ouverts à boisés ont été recensés, parmi eux le projet tel qu'il a été réfléchi interceptera environ 33ha, soit 41% de l'existant. Le projet induira dans son emprise une modification des composantes environnantes (bruit, ombrage, impact sur la ressource alimentaire et son accès) affectant le cortège. Une minorité d'espèces pourra s'alimenter entre et sous les panneaux photovoltaïques (Faucon crécerelle). Les autres privilégient les grands espaces ouverts pour chasser (Cigogne blanche, Milan noir) et les prairies comprises dans l'emprise du parc deviendront non fonctionnelles ; pour ces dernières espèces l'habitat prairial de chasse sera donc réduit d'environ 41% (33/80ha) en ZEI. Notons que le contexte écologique local offre de bonnes conditions d'accueil de substitution, et qu'une partie des prairies humides au sud propices à l'alimentation de ces espèces est épargnée par le projet.	Faible
	Destruction d'individus	Terrassements, Création de zones de stock et base vie du chantier, Création de pièges et circulation d'engins	Direct, Temporaire à permanent	Travaux	Le risque de destruction d'individus (œufs, nichées ou adultes au nid) est non significatif si les travaux sont réalisés pendant la période de nidification ; les espèces de ce cortège nichent toutes en milieu boisé, voire anthropique, soit des habitats non concernés par le projet. Seule la nidification du Faucon crécerelle est envisagée en ZER hors ZEI. L'effarouchement provoqué par les activités de chantier incitera possiblement cette espèce à se reporter vers les milieux périphériques non impactés pour assurer sa reproduction.	Non significatif
				Exploitation	Tous les boisements sont conservés au sein de l'emprise projet, et ceux probablement occupés pour la nidification du Faucon crécerelle sont situés en ZER hors ZEI. Ainsi, le risque de destruction d'individus est non significatif en phase d'exploitation.	Non significatif
	Perturbation de l'espèce	Terrassements, Modifications des composantes environnementales	Direct, Temporaire à permanent	Travaux	Seule une espèce niche probablement sur site, en ZER hors ZEI (Faucon crécerelle) ; les autres s'alimentent ou se déplacent en zone d'étude à cette période. Les individus effarouchés par le dérangement lié aux travaux pourront facilement se déplacer. Les habitats favorables aux espèces de ce cortège sont nombreux autour de la zone d'étude, et au vu des densités mentionnées localement, aucune concurrence intra ou interspécifique n'est attendue en cas de départ (en particulier en ce qui concerne le Faucon crécerelle).	Très faible
				Exploitation	En phase d'exploitation, des études mentionnent de bonnes capacités d'adaptation de certaines espèces de ce cortège aux parcs photovoltaïques, ou un impact de perturbation très faible à nul (Cf.8.8Capacités d'adaptation au projet). Les perturbations seront peu nombreuses en phase d'exploitation et se limitent à la zone d'installation du parc photovoltaïque et à l'environnement immédiat.	Très faible
	Fragmentation des continuums écologiques	Création d'obstacles aux déplacements des espèces	Direct, Temporaire	Travaux	Au sein de l'emprise du projet, un petit réseau de haies et de buissons isolés constitue un corridor peu fonctionnel et sera en grande majorité épargné.	Non significatif
				Exploitation	Aucune fragmentation des continuums n'est attendue et les oiseaux de ce cortège sont mobiles.	
En période de migration						
Moyen	Destruction d'habitats	Terrassements, Imperméabilisation des sols, Création de zones de stock et base vie du chantier, Pollutions accidentelles, Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes	Direct, Temporaire à permanent	Travaux	En phase travaux, le départ des individus d'espèces de ce cortège est possible dans les milieux environnants (Cf.8.7Possibilités de départ).	Très faible
				Exploitation	Les prairies seront maintenues entre et sous les panneaux photovoltaïques et leur destruction est restreinte aux espaces imperméabilisés (bâtiments techniques, pistes renforcées, fondations). Les habitats favorables au repos en période migratoire sont évités ou non concernés par le projet (haies, boisements). Ainsi, cet impact est considéré comme très faible.	Très faible
	Altération d'habitats	Pollutions accidentelles, Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes	Direct, Temporaire à permanent	Travaux	Le chantier incitera les individus d'espèces à se déplacer localement (Cf.8.7Possibilités de départ). Aucune concurrence intra ou interspécifique n'est attendue.	Très faible
				Exploitation	Au sein de la ZEI, environ 80ha d'habitats favorables au cortège d'espèces associées aux milieux ouverts à boisés ont été recensés, parmi eux le projet tel qu'il a été réfléchi interceptera environ 33ha, soit 41% de l'existant. Une minorité d'espèces pourra s'alimenter entre et sous les panneaux photovoltaïques (Faucon crécerelle). Les autres privilégient les grands espaces ouverts pour chasser (Grande aigrette, Héron cendré) et les prairies comprises dans l'emprise du parc deviendront non fonctionnelles ; pour ces dernières espèces l'habitat prairial de chasse sera donc réduit d'environ 41% (33/80ha) en ZEI. Notons que le contexte écologique local offre de bonnes conditions d'accueil de substitution, et qu'une partie des prairies humides au sud propices à l'alimentation de ces espèces est épargnée par le projet. L'aspect du parc photovoltaïque ne constitue pas un obstacle dans les déplacements migratoires des espèces de ce cortège (Cf.8.8Capacités d'adaptation au projet).	Faible
Destruction d'individus			Travaux	Compte tenu de la mobilité de l'avifaune en période de migration, aucun individu ne sera détruit.		

IMPACTS BRUTS						
Niveau d'enjeu spécifique	Nature de l'impact	Effet(s) associé(s)	Type et durée de l'impact	Phase du projet	Analyse	Niveau de l'impact brut
		Terrassements, Création de zones de stock et base vie du chantier, Création de pièges et circulation d'engins	Direct, Temporaire à permanent	Exploitation		Non significatif
	Perturbation de l'espèce	Terrassements, Modifications des composantes environnementales	Direct, Temporaire à permanent	Travaux	Le Faucon crécerelle, la Grande aigrette et le Héron cendré s'alimentent dans les milieux ouverts de la ZEI à cette période, dans des prairies concernées par le projet. Ces espèces ne sont pas cantonnées à un site précis en période internuptiale et pourront aisément se reporter sur des habitats similaires proches en zone d'étude (pour les moins farouches ; Faucon crécerelle) ou en dehors. Bien que la zone d'étude soit située dans le principal couloir de déplacement du Milan royal en France (axe nord-est/sud-ouest), l'espèce n'aura aucun mal à dévier sa trajectoire de migration de quelques centaines de mètres hors emprise du projet si l'activité de chantier est à l'origine d'une perturbation. Aucune concurrence intra ou interspécifique n'est attendue en cas de déport.	Très faible
				Exploitation	En phase d'exploitation, des études mentionnent de bonnes capacités d'adaptation de certaines espèces de ce cortège aux parcs photovoltaïques, ou un impact de perturbation très faible à nul (Cf.8.8Capacités d'adaptation au projet). Les perturbations seront peu nombreuses en phase d'exploitation et se limitent à la zone d'installation du parc photovoltaïque et à l'environnement immédiat.	Très faible
En période d'hivernage						
Faible	Destruction d'habitats	Terrassements, Imperméabilisation des sols, Création de zones de stock et base vie du chantier, Pollutions accidentelles, Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes	Direct, Temporaire à permanent	Travaux	Seule la Grande aigrette a été inventoriée en période d'hivernage, en activité de déplacement. En phase travaux, son déport est possible dans les milieux environnants (Cf.8.7Possibilités de déport).	Très faible
				Exploitation	Les prairies favorables à l'alimentation de la Grande aigrette en période d'hivernage seront maintenues entre et sous les panneaux photovoltaïques, et leur destruction est restreinte aux espaces imperméabilisés (bâtiments techniques, pistes renforcées, fondations). L'espèce n'a été recensée qu'en déplacement à cette période. Cet impact est considéré comme très faible.	Très faible
	Altération d'habitats	Pollutions accidentelles, Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes	Direct, Temporaire à permanent	Travaux	Le chantier incitera les individus d'espèces à se déporter localement (Cf.8.7Possibilités de déport). Aucune concurrence intra ou interspécifique n'est attendue.	Très faible
				Exploitation	Au sein de la ZEI, environ 80ha d'habitats favorables au cortège d'espèces associées aux milieux ouverts à boisés ont été recensés, parmi eux le projet tel qu'il a été réfléchi interceptera environ 33ha, soit 41% de l'existant. La Grande aigrette privilégie les grands espaces ouverts pour s'alimenter et les prairies comprises dans l'emprise du parc deviendront non fonctionnelles ; son potentiel habitat de chasse sera donc réduit d'environ 41% (33/80ha) en ZEI. Notons que le contexte écologique local offre de bonnes conditions d'accueil de substitution, et qu'une partie des prairies humides au sud propice à l'alimentation de cette espèce est épargnée par le projet.	Très faible
	Destruction d'individus	Terrassements, Création de zones de stock et base vie du chantier, Création de pièges et circulation d'engins	Direct, Temporaire à permanent	Travaux	Compte tenu de la mobilité de l'avifaune en période d'hivernage, aucun individu ne sera détruit.	Non significatif
				Exploitation		
	Perturbation de l'espèce	Terrassements, Modifications des composantes environnementales	Direct, Temporaire à permanent	Travaux	La Grande aigrette est recensée en déplacement dans les milieux ouverts de la ZEI ; à cette période l'espèce n'est pas cantonnée à un site précis et hiverne probablement hors site.	Très faible
				Exploitation	En phase d'exploitation, l'impact de perturbation est considéré comme très faible concernant la Grande aigrette (Cf.8.8Capacités d'adaptation au projet). Les perturbations seront peu nombreuses en phase d'exploitation et se limitent à la zone d'installation du parc photovoltaïque et à l'environnement immédiat.	Très faible

Légende : Niveau d'enjeu : ■ = Très faible ; ■ = Faible ; ■ = Moyen ; ■ = Fort ; ■ = Très fort

8.6 Scénario de référence avec et sans projet

L'aire d'étude du projet correspond à un aérodrome en activité dont la piste est bordée de prairies puis de haies en périphérie. L'actuelle gestion par fauche maintient cet espace ouvert et ainsi favorable aux oiseaux s'alimentant et/ou nichant au sol dans ces milieux. Les grandes étendues de milieux ouverts de la ZEI sont fréquentées pour l'alimentation des différentes espèces du cortège des milieux ouverts à boisés.

Le projet s'implantera sur une partie des prairies situées au nord et au sud de la piste d'aviation, maintenant les portions de boisements et de milieux semi-ouverts les plus fonctionnels pour le cortège. Le développement de la végétation sera maintenu à un stade herbacé dans l'emprise du parc photovoltaïque (aux abords des pistes de circulation, entre et sous les rangées de panneaux).

Très peu de retours d'expérience sont disponibles concernant la tolérance des espèces de ce cortège vis-à-vis des infrastructures projetées. Si certaines études mentionnent de bonnes capacités d'adaptation, les conditions d'accueil locales seront tout de même affectées en termes de surface et de fonctionnalité des habitats ouverts. Certaines mesures peuvent limiter cet effet (Cf.8.9Mesures de gestion en faveur de l'espèce).

8.7 Possibilités de déport

La Carte 14 en page 67 présente les milieux favorables à la réalisation du cycle biologique des espèces de ce cortège autour de la zone d'étude. Le bocage est relativement marqué dans un rayon d'1 km et la mosaïque d'habitats propice aux espèces des milieux ouverts à boisés est en bon état de conservation : de nombreuses prairies permanentes gérées par fauchage ou pâturage sont représentées, parfois humides (sud) et couplées à une strate arbustive à boisée propices aux besoins vitaux du cortège.

Un report est également envisagé à l'ouest et au sud de la zone d'étude dans des habitats similaires favorables et qui semblent déjà occupés par quelques espèces du cortège pour la recherche alimentaire. Les densités spécifiques locales étant faibles (faune-France, période 2012-2022), aucune concurrence intra ou interspécifique n'est attendue en cas de déport des individus de la ZEI sur ces habitats en période de reproduction.

En période de reproduction, les espèces de ce cortège s'éloignent fréquemment du nid pour s'alimenter dans des milieux ouverts divers. Chez les ardéidés (famille de la Grande aigrette et du Héron cendré), une cohabitation interspécifique existe sur les sites de reproduction mais aussi sur les sites de gagnage et d'hivernage, mêlant parfois Héron pourpré, Héron cendré, Grande aigrette et d'autres espèces.

La Grande aigrette est territoriale sur les lieux de pêche et respecte une distance entre les congénères. Cette dernière est tolérante avec les espèces souvent associées précédemment évoquées mais il lui arrive de faire preuve d'agressivité pour dérober la nourriture de hérons plus petits voire d'autres aigrettes de la même espèce. Les rassemblements sur des sites favorables d'alimentation peuvent parfois entraîner quelques conflits sans conséquence (MEEDDAT- MNHN, 1999). Toutefois, cet effet de concurrence n'est pas pressenti en cas de déport des individus d'ardéidés de la ZEI dans un rayon d'1km. En effet, la zone d'étude accueille quelques individus isolés, appartenant probablement à des regroupements régulièrement recensés à proximité du site, dans la Vallée de la Meuse de Mouzon à Remilly-Aillicourt (faune-France, période 2017-2022).

Concernant les rapaces, les densités connues localement sont très faibles et les surfaces d'habitats exploitables pour la nidification et l'alimentation sont suffisamment grandes pour accueillir les individus de la ZEI en cas de déport.

La concurrence intra et interspécifique n'est ainsi pas considérée comme notable concernant les possibilités de déport de ce cortège. Les individus inventoriés pourront se déporter localement lors de la phase travaux. En phase d'exploitation, les populations pourront soit se maintenir dans les milieux non concernés par le projet (prairies, boisements), soit se déporter à proximité immédiate.

Tableau 43 - Surfaces favorables l'avifaune des milieux semi-ouverts plus ou moins humides ou boisés localement

Aires d'étude	Surface en hectares	Ratio
Zone d'étude immédiate (ZEI)	80	4,7
Rayon d'1 km hors ZEI	373	

Milieux favorables au départ de l'avifaune des milieux ouverts et boisés dans un rayon d'1km



Carte 14 - Milieux favorables au départ de l'avifaune des milieux ouverts et boisés dans un rayon d'1 km

8.8 Capacités d'adaptation au projet

À ce jour, très peu de retours d'expérience existent concernant la fréquentation des parcs photovoltaïques par les espèces appartenant au cortège des milieux ouverts et boisés.

Toutefois, un suivi environnemental d'une centrale solaire photovoltaïque en Charente-Maritime ainsi que l'étude du comportement de l'avifaune vis-à-vis des infrastructures photovoltaïques permettent d'apporter des éléments de réponse.

La société BayWa r.e. a missionné le bureau d'étude ENCIS Environnement en 2017 pour réaliser un suivi environnemental d'un parc photovoltaïque mis en service en 2014 à Fontenet (17). Deux années de suivi (2017 et 2019) permettent d'analyser et de comparer les impacts de la centrale sur la faune et la flore par rapport aux conclusions de l'étude d'impact réalisée par THEMA Environnement (2009-2010) lors de la phase projet de la centrale.

Le **Milan noir** a été observé une fois en vol au-dessus du parc photovoltaïque en 2017, probablement en recherche alimentaire. En 2019, l'espèce se déplace régulièrement au-dessus de la centrale et un individu a été repéré, posé à proximité du site. Selon ENCIS Environnement, « il est possible que l'installation de la centrale ait eu pour conséquence une réduction de la surface favorable à la chasse pour le Milan noir et que ce dernier fréquente moins régulièrement le site qu'auparavant ».

Le **Faucon crécerelle** a été observé une fois en vol au-dessus de la centrale solaire en 2017, et à plusieurs reprises en 2019. Lors de la seconde année de suivi, l'espèce est recensée sur des bâtiments sur site avec des jeunes nourris par des adultes. Comme pour le Milan noir, les zones herbacées au sein de la centrale peuvent être utilisées par l'espèce en chasse.

Le « Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol – l'exemple allemand », édité par le Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire démontre par la synthèse de suivis écologiques de parcs photovoltaïques allemands que des espèces comme la Buse variable (aux mœurs proches de ceux des milans) et le Faucon crécerelle ont été observées en train de chasser au sein d'installations, et que les modules solaires ne constituent pas d'obstacles pour les rapaces (MEEDAT, 2007).

Le **Milan royal**, de passage au-dessus de la zone d'étude en période de reproduction et de migration, ne sera pas ou peu impacté dans ses déplacements par le parc photovoltaïque. En phase travaux, l'espèce peut être perturbé par l'activité de chantier mais n'aura aucun mal à dévier sa trajectoire de quelques centaines de mètres hors emprise du projet. En phase d'exploitation, les perturbations seront peu nombreuses.

Le **Héron cendré**, la **Cigogne blanche** et la **Grande aigrette**, autrefois des oiseaux très farouches, sont devenues plus confiantes avec leur protection et leur expansion démographique, allant jusqu'à s'alimenter dans les fossés de bord de route (cas plus rare chez la Cigogne blanche). Les perturbations ponctuelles en phase d'exploitation du parc ne semblent donc pas impacter ces espèces qui pourront se nourrir dans les prairies à proximité immédiate du projet. La Cigogne blanche, plus craintive et sensible au dérangement, préférera s'éloigner. Notons que des observations ont été faites d'oiseaux aquatiques ou limicoles autour d'une installation photovoltaïque proche du canal Maine-Danube. Le site comportant une retenue d'eau, celle-ci est occupée par des oiseaux aquatiques. Aucun détournement ou attraction avec les panneaux photovoltaïques n'est montré par l'étude (DGEC, 2009). Le Héron cendré, la Cigogne blanche et la Grande aigrette, s'alimentant en milieu humide voire aquatique, ne sont ainsi probablement pas des espèces soumises à quelque confusion.

Ainsi, les impacts du projet paraissent très limités concernant la bonne réalisation du cycle biologique du cortège étudié, bien qu'une altération significative d'un habitat d'alimentation soit avérée. Certaines espèces ne pourront probablement plus fréquenter les prairies dans l'emprise du parc (Héron cendré, Grande aigrette, Cigogne blanche) car sensibles à la fermeture des milieux ouverts par les panneaux photovoltaïques, affectant l'accès et l'aspect ouvert aux prairies.

Considérant ces retours d'expérience, l'impact réel sur les espèces du cortège étudié au sein du site paraît relativement faible. Les strates arbustive et arborée seront en grande majorité conservées sur le parc photovoltaïque de Douzy, permettant le maintien d'éléments naturels favorables au repos et à l'établissement du nid de certaines espèces.

Ainsi, même si le parc photovoltaïque intercepte de manière significative les milieux ouverts, la construction du projet ne remettra pas en cause la capacité du cortège à réaliser son cycle écologique localement. De manière globale, l'impact surfacique est étendu à l'emprise du parc et il advient que la plupart des espèces du cortège pourront difficilement s'accommoder de ces aménagements.

8.9 Mesures de gestion en faveur de l'espèce

Afin de favoriser le retour de biotopes favorables au cortège d'espèces associées aux milieux ouverts et boisés, certaines mesures peuvent être mises en place dès la phase travaux :

8.9.1 Mesures d'évitement

- **Évitement dès la phase conception** : Pour limiter les impacts de destruction d'habitats du cortège étudié, la localisation du projet a été modifiée et limitée. Ainsi, plusieurs hectares de prairies humides ont été évités. La modification de l'implantation du projet dès la phase conception permet d'éviter certaines zones à enjeux lors des travaux ainsi que la destruction d'habitats et d'individus liés à ces habitats.

8.9.2 Mesures de réduction

- **Respect des périodes de sensibilités liées aux cycles de vie** : Cette partie reprend les caractéristiques biologiques des espèces du cortège sur le site, afin de mettre en évidence la période optimale pour la réalisation des travaux entrepris dans le cadre des travaux de création du parc photovoltaïque. Il est important de prendre en compte les cycles de vie de la faune présente sur le site pour adapter le calendrier de ces travaux. Selon les zones concernées et les travaux envisagés, les sensibilités peuvent différer. Concernant l'avifaune, les périodes de reproduction (parades nuptiales, nidification...) et de maturité des juvéniles doivent au maximum être évitées. Ainsi, la période de sensibilité globale pour ces espèces se situe globalement de mars à septembre.
- **Maintien de la strate herbacée** : Sous les panneaux et en périphérie, le maintien d'une prairie permettra l'alimentation des quelques espèces de ce cortège. Il conviendra de réaliser un broyage tardif ou une fauche tardive, annuellement ou bisannuellement (à réaliser entre le 1er septembre et le 30 novembre) pour limiter l'impact lié au dérangement de l'avifaune nicheuse et à la déstructuration des sols (en dehors des périodes d'affleurement de la nappe de surface, bonne portance du sol). En fonction de la dynamique de repousse de la végétation et en lien avec la bonne exploitation de la centrale photovoltaïque, la périodicité de la fauche pourra être réalisée de manière annuelle. Il est indispensable que la première fauche ait lieu après l'envol des individus juvéniles, soit au moins au 1er juillet. L'usage de produits phytosanitaires et la plantation d'espèces exotiques sont à proscrire.
- **Renforcement du maillage de haies du site** : Une faible surface de haies arbustives plus ou moins fonctionnelles sera détruite (sud-ouest). En faveur du cortège d'espèces, il est préconisé la plantation d'une haie arbustive en avant de la clôture au sud (occultant parc et clôture) et le renforcement d'une portion de haie présente dans les zones de prairies humides au sud du site (à l'extérieur des parcelles d'implantation), en plantant en quinconce des essences champêtres locales, sur une largeur de 5m environ, et un cortège d'espèces herbacées associées. La végétation au sein du parc sera maintenue à un niveau herbacé sauf au niveau de certaines pistes où la strate arbustive sera maintenue. Une haie représente un élément important du réseau écologique. Elle constitue aussi bien un refuge, une zone de reproduction potentielle et une source de nourriture pour la faune qu'un élément de fixation du sol, un filtre contre les polluants ainsi qu'une barrière au ruissellement et au vent. De plus, c'est un milieu très intéressant pour l'avifaune puisqu'elle est constituée d'essences à baies. C'est également un réservoir d'insectes utiles (faune auxiliaire).

À noter que cette démarche d'entretien de la végétation a déjà été réalisée dans des parcs photovoltaïques en activité et constitue un bon retour d'expérience à moyen terme. En général, moins d'un an après la mise en exploitation, il a été constaté le retour et le bon développement de prairies à espèces végétales locales et d'espèces faunistiques remarquables et ce en densités élevées.

8.10 Impacts résiduels

Tableau 44 - Récapitulatif des enjeux, impacts bruts et résiduels du cortège d'avifaune des milieux ouverts et boisés dans la zone d'étude

Espèce impactée par le projet	Surfaces impactées (en ha) en ZEI	Nature de l'impact brut (destruction, altération)	Nature de l'impact brut (perturbation)	Impacts sur la conservation		Capacité d'adaptation du cortège	Impact résiduel retenu
	Habitats favorables à la réalisation du cycle biologique			Au niveau local	Au niveau régional		
Cortège d'espèces des milieux ouverts et boisés (Cigogne blanche, Faucon crécerelle, Grande aigrette, Héron cendré, Milan noir, Milan royal)	33/80ha Soit 41% de l'existant	Faible destruction et altération d'habitats d'alimentation au droit des effets d'emprise.	Déport des individus	Nul	Nul	Faible	Très faible

Légende : Niveau d'enjeu : = Très faible ; = Faible ; = Moyen ; = Fort ; = Très fort

L'impact résiduel du projet sur le cortège d'espèces associé aux milieux ouverts et boisés est considéré comme **très faible**, en raison notamment :

- De l'adaptation des périodes de fauche sur la totalité de la surface utilisable pour l'alimentation du cortège d'espèces au sein de l'emprise projet ;
- Du gain écologique (renforcement de la strate arbustive favorables aux espèces et maintien de la strate herbacée sous les panneaux) engendré par les travaux d'installation du parc et d'entretiens liés à la maintenance.

La mise en place de mesures d'évitement et de réduction permet de réduire les impacts sur le cortège d'espèces des milieux ouverts et boisés et sur la faune locale ainsi qu'un maintien partiel des habitats fonctionnels des espèces protégées. Le projet aura un impact résiduel jugé très faible sur les habitats d'hivernage et d'alimentation et sur les habitats de halte migratoire. Dans ce contexte, il est considéré que l'ensemble des mesures contribuent à ce que le projet photovoltaïque de Douzy ne remette pas en cause l'état de conservation de ce cortège d'espèces à l'échelle locale et régionale.

9) CONCLUSION

Les résultats des inventaires montrent que l'avifaune inventoriée présente un intérêt globalement fort avec la présence de 5 cortèges d'espèces (milieux ouverts, semi-ouverts, boisés, anthropiques, humides). La majorité des espèces à enjeux nichent au sein de la zone d'étude immédiate, surtout au niveau d'habitats arbustifs et boisés. Les habitats sont diversifiés et leur état de conservation bon, ce qui favorise la présence d'espèces patrimoniales en nidification. Certaines ont été repérées uniquement en chasse ou en déplacement ; pour ces dernières, l'aire d'étude ne constitue alors qu'une petite partie de leurs besoins.

Parmi les habitats détruits par le projet, une faible portion de prairies sera supprimée au droit des espaces imperméabilisés (pistes renforcées, bâtiments techniques etc.), la surface restante étant maintenues sous les panneaux photovoltaïques. Concernant les milieux semi-ouverts, un linéaire arbustif non fonctionnel pour l'avifaune et quelques perchoirs anthropiques seront détruits, lesquels constitue un enjeu écologique non significatif. La construction du parc photovoltaïque n'engendre aucune destruction de milieux boisés qui correspondent aux alignements d'arbres présents en bordure de ZEI au sud/sud-est et aux boisements rivulaires en ZER hors ZEI (nord-ouest, sud-ouest, est). Enfin, notons que des prairies humides à fort enjeu pour l'avifaune sont évitées par le projet, permettant de réduire le niveau d'impact résiduel.

Ainsi, le projet de parc photovoltaïque de Douzy aura un impact relativement faible sur les cortèges d'avifaune étudiés dans ce document, et sans intervenir significativement sur la structure des habitats. En effet, le projet est situé en milieu prairial dont le maintien constitue le principal enjeu de conservation. La fonctionnalité écologique du site est préservée pour la plupart des espèces dont les capacités d'adaptation au parc solaire sont évaluées. Globalement, il est considéré que la majorité des populations de l'avifaune peuvent se maintenir, voire se renforcer, notamment via la gestion extensive des prairies sous les panneaux (au profit d'une abondance de proies plus importante et du maintien de sites de nidification) et la création d'éléments favorables à la chasse, au repos et à la nidification (structures techniques, renforcement du maillage des haies). À l'heure actuelle, le site est fauché assez précocement, compromettant sans doute la première ou seconde nichée des espèces. En effet, la dégradation des habitats, pour temporaire qu'elle soit, peut avoir une forte influence sur la reproduction si les oiseaux ne trouvent plus d'abris adaptés à cette période. Le projet, en permettant de gérer différemment les fauches, pourrait certainement apporter une amélioration.

L'étude souligne aussi que, si les travaux ont lieu pendant la période de reproduction et d'élevage des jeunes, des risques d'écrasement et de forte perturbation existent. Ce projet intégrera donc un calendrier de préparation des emprises, d'assemblage et de mise en place des éléments et de maintenance (phase d'exploitation) en période de moindre sensibilité et en privilégiant les chantiers diurnes (Cf. Tableau 46). Les périodes de nidification et d'élevage des jeunes seront évitées.

Les mesures d'évitement et de réduction proposées devront être mise en œuvre afin d'éviter ou de réduire les impacts potentiels aux différentes espèces. Le Tableau 45 résume le niveau d'impact résiduel retenu après application de ces mesures pour les espèces protégées et à enjeux étudiées dans le cadre de ce présent document.

Tableau 45 – Niveau d'impact résiduel retenu pour l'avifaune protégée à enjeux en zone d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Niveau d'impact résiduel
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Négligeable
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Négligeable
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Négligeable
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	Très faible
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Très faible
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	Nul
Grande aigrette	<i>Ardea alba</i>	Très faible
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Très faible
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	Nul
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Nul
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Nul
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Très faible
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	Très faible
Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>	Négligeable
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	Nul
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Négligeable
Pie-grièche grise	<i>Lanius excubitor</i>	Négligeable

Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	Négligeable
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Négligeable
Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i>	Faible
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	Négligeable
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	Négligeable

Légende : Niveau d'enjeu : = Très faible ; = Faible ; = Moyen ; = Fort ;
= Très fort

*Les espèces marquées en gras ne font pas l'objet d'une fiche technique

Tableau 46 - Périodes de sensibilités de l'avifaune protégée à enjeux

Espèces	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Bruant des roseaux												
Bruant jaune												
Chardonneret élégant												
Moineau friquet												
Rougequeue à front blanc												
Verdier d'Europe												
Pipit farlouse												
Pie-grièche écorcheur												
Tarier pâtre												
Pie-grièche grise												
Tarier des prés												
Cigogne blanche												
Faucon crécerelle												
Grande aigrette												
Héron cendré												
Milan noir												
Milan royal												

Niveau de sensibilité : = Faible ; = Moyen ; = Fort

Au regard de cette analyse, la période de moindre impact pour la réalisation des travaux est la période comprise de novembre à février, soit 4 mois. Afin d'intégrer le phasage d'implantation, une période de 6 mois apparaît plus appropriée et permet d'aboutir à un calendrier travaux tenant compte des enjeux relatifs à la préservation des espèces protégées à enjeux ainsi que des réalités techniques relatives à l'installation d'un parc photovoltaïque de ce type, soit une période s'étalant de septembre à février (6 mois).

A noter que pour des travaux dits légers, c'est-à-dire n'impliquant pas de terrassement, les périodes de réalisation des travaux sont préférées entre septembre à février. Une fois le chantier démarré, il sera poursuivi sans interruption pendant la durée de réalisation des travaux légers.

BIBLIOGRAPHIE

LPO CHAMPAGNE-ARDENNE coord. (2016). Les Oiseaux de Champagne-Ardenne. Nidification, migration, hivernage. Ouvrage collectif des ornithologues champardennais. Delachaux et Niestlé, Paris, 576p.

Simethis (2018). Dossier de dérogation au titre des espèces protégées pour un projet de parc photovoltaïque sur la commune de La Brède. Projet porté par la société RES.

I Care & Consult et Biotope, 2020, Photovoltaïque et biodiversité : exploitation et valorisation de données issues de parcs photovoltaïques en France. Rapport final.

J.S. Phillips (1970) Inter-specific Competition in Stonechat and Whinchat, BirdStudy, 17:4, 320-324, DOI

JONHSON, E.D.H. (1971).- Observations on a resident populations of Stonechats in Jersey. Bird Study 64: 201-279 p.

Laudelout, A., Goulem, N., Reuter, G., Walot, T., & Paquet, J.-Y. (2018). Évaluation et appui ornithologique dans le cadre de la politique agricole commune et particulièrement des méthodes agro-environnementales, rapport final de subvention. Natagora et SPW – DGARNE – DGO3.

Jennifer A. Taylor, 2015. Determinants of variation in productivity, adulte survival ans recruitment in a declining migrant bird ; the Winchat (*Saxicola rubetra*). Lancaster Environment Centre. 296p.

German Renewable Energies Agency, 2010. Solar parks – Opportunities for Biodiversity. A report on biodiversity in and around ground-mounted photovoltaic plants, 45 p.

Die Mitglieder der deutsch-französischen AG-Biodiversität des Biosphärenreservats Pfälzerwald – Vosges du Nord, 2014. Repräsentative Arten aus Fauna, Flora und Funga-Merkmale, Verbreitung, Lebensraum, Gefährdung und Schutz. Biosphärenreservat Pfälzerwald-Nordvogesen, 182-184 p.

Laura Taysse. 2021. Bilan du Plan National d'Actions en faveur des pies-grièches (*Lanius* sp.) 2014-2018. LPO France – Ministère de la Transition Ecologique, 159 p.

CALIDRIS, 2019. Projet de centrale solaire de Vallées-en-Champagne - Note complémentaire, 20p.

BUCHTEL E., 2012.- Les Pies-grièches grise et à tête rousse. Plan Régional d'Actions Alsace 2012-2016. LPO Alsace, DREAL Alsace. 58 p.

BUCHTEL E., 2013.- Les Pies-grièches grise (*Lanius excubitor*) et à tête rousse (*Lanius senator*) en Alsace : statut, menaces et plan régional d'actions. Ciconia 31 : 31-51.

BUTTET A. DELIGNY M. & HOFFMANN N., 2019.- Suivi et conservation de la Pie-grièche grise (*Lanius excubitor*) en Lorraine : rapport d'activités 2019. LOANA / LPO Grand Est. 15 p.

COCA, 1991.- Les oiseaux de Champagne-Ardenne. Conseil Régional et DRAE Champagne-Ardenne, 290 p.

DIDIER S., 2019.- Pie-grièche grise et Pie-grièche à tête rousse – Bilan des actions menées en Alsace dans le cadre du Plan Régional d'Actions en 2018 - DREAL Grand Est - LPO Alsace. 26 p.

DIDIER S., 2020.- Pie-grièche grise et Pie-grièche à tête rousse – Bilan des actions menées en Alsace dans le cadre du Plan Régional d'Actions en 2019. DREAL Grand Est - LPO Alsace. 24 p.

D'ORCHYMONTE J. & GADOT A.S., 2016.- Pie-grièche à tête rousse, in LPO CHAMPAGNE-ARDENNE (coord.), Les Oiseaux de Champagne-Ardenne. Nidification, migration, hivernage. Ouvrage collectif des ornithologues champardennais. Delachaux et Niestlé, Paris, 576 p.

GADOT A.S., 2010.- Actions régionales Pies-grièches 2010. Ligue pour la Protection des Oiseaux en Champagne-Ardenne. 29 p.

DUBOIS J-P., LE MARECHAL P., OLIOSO G., YESOU P., 2008 – Nouvel inventaire des oiseaux de France. Ed. Delachaux et Niestlé, Paris, 559 p.

ISSA N. & MULLER Y., 2015 – Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. Ed. Delachaux et Niestlé, 1408 p

MAURIN H., 1998 – Inventaires de la faune menacée en France. Nathan. 175 p.

UICN FRANCE, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016 – La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.

Andersson, M. (1981). Central place foraging in the whinchat, *Saxicola rubetra* [archive]. Ecology, 62(3), 538-544 p.

CHABOT, E. (1999).- La Pie-grièche écorcheur dans le nord-ouest de la France. Aves 36: 141-178.

DUBOC, P. (1994).- Statut auvergnat des pies-grièches. Synthèse régionale de l'enquête nationale. Le Grand-duc 45: 14-18.

ELLENBERG, H. (1986).- Warum gehen die Neuntöter *Lanius collurio* in Mitteleuropa im Bestand zurück ? Corax 12: 34-46.

GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N. & BAUER, K.M. (1993).- Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 13/II : Passeriformes (Teil 3) Sittidae-Laniidae. Aula Verlag, Wiesbaden. 1366 p.

IFEN (1996).- Régression des milieux naturels : 25% des prairies ont disparu depuis 1970. Données de l'Environnement 25: 1-

JAKOBER, H. & STAUBER, W. (1987).- Zur populationsdynamik des Neuntöters (*Lanius collurio*). (Artenschutzsymposium Neuntöter). Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftsplanung Bad-Württemberg 48: 71-78.

LEFRANC, N. (1979).- Contribution à l'écologie de la Pie-grièche écorcheur *Lanius collurio* dans les Vosges moyennes. L'Oiseau et la Revue Française d'Ornithologie 49: 245-298.

LEFRANC, N. (1999).- Les pies-grièches *Lanius* sp. en France : répartition et statut actuels, histoire récente, habitats. Ornithos 6(2): 58-82.

LEFRANC, N. (2004).- La Pie-grièche écorcheur. Belin/Eveil Nature, Paris. 96 p.

LEUGGER-EGGIMANN, U. (1997).- Parental expenditure of Red-backed Shrikes *Lanius collurio* in habitats of varying farming intensity. Thèse Univ. Bâle, Allschwill.

LUMARET, J.P. (2001).- Impact des produits vétérinaires sur les insectes coprophages : conséquences sur la dégradation des excréments dans les pâturages. Réunion du Comité scientifique de la Réserve Naturelle de Hauts-Plateaux du Vercors. Produits vétérinaires, pastoralisme et biodiversité, Lans-en-Vercors, le jeudi 25 janvier 2001.

MULLER, Y. (1998).- La Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) oiseau de l'année 1998 en Alsace. Bilan de l'enquête. Ciconia 22: 81-98.

ODONAT (2006).- Suivi des Indicateurs de la Biodiversité en Alsace. Rapport annuel 2006. Région Alsace / Département du Bas-Rhin / Département du Haut-Rhin. 96 p.

POINTREAU, P. (2002).- Les haies, évolution du linéaire en France depuis quarante ans. Courrier de l'Environnement de l'INRA 46: 69-73.

SORDELLO R. (2012). Synthèse bibliographique sur les traits de vie de la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio* Linnaeus, 1758) relatifs à ses déplacements et à ses besoins de continuités écologiques. Service du patrimoine naturel du Muséum national d'Histoire naturelle. Paris. 12 p.

DUMOULIN R. (1999).- Habitat, population et reproduction de la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) dans la région d'Ay-waille. AVES 36 (1-3) : 65-70 p.

GARNIEL A. & MIERWALD (2010). Arbeitshilfe - Vögel und Straßenverkehr. Kieler Institut für Landschaftsökologie 12 p.

LUXEL (2020). Étude d'impact - Projet de parc photovoltaïque, Commune de Sennecey-le-Grand, Lieu-dit « La Goutte » - ZAE Echo-Parc. 128 p.

Petruskova, T., Petrusek, A., Pavel, V., & Fuchs, R. (2007). Territorial meadow pipit males (*Anthus pratensis* ; Passeriformes) become more aggressive in female presence. Naturwissenschaften, 94, 643e650.

Olivier Dochy (2018). Le Bruant jaune - Plan d'actions transfrontalier – projet TEC. Interreg V « Tous Eco-Citoyens ! » : 21 p.

Loury, P. & Puissauve R., 2016. Fiches d'information sur les espèces aquatiques protégées : Bruant des roseaux, *Emberiza schoeniclus* (Linnaeus, 1758). Service du patrimoine naturel du MNHN & Onema

Chrystelle Juignet (2018). Le Moineau friquet - Plan d'actions transfrontalier – projet TEC. Interreg V « Tous Eco-Citoyens ! » : 21 p.

ENVOL Environnement (2016). Étude écologique relative à la création d'une centrale photovoltaïque sur la commune d'Épineuil-le-Fleuriel : 81 p.

CALIDRIS (2017). Analyse de la sensibilité du patrimoine naturel vis-à-vis des éoliennes - Projet éolien de Saint-Cosme-en-Vairais (72) : 340 p.

CALIDRIS (2017). Étude d'incidences Natura 2000- Projet éolien de Saint-Cosme-en-Vairais (72) - Ferme éolienne de Saint-Cosme : 35 p.

AXE (2018). Étude d'Impact - Centrale photovoltaïque au sol - Commune de Guisriff (56) : 87 p.

CERE (2020). Dossier de demande de permis de construire – Avis DREAL – Projet de centrale photovoltaïque de Lac de Longchamps : 25 p.

BRADBURY, R.B., KYRKOS, A., MORRIS, A.J., CLARK, S.C., PERRINS, A.P. & WILSON, J.D. (2000).- Habitat selection and breeding success of Yellowhammer *Emberiza citrinella* on lowland farmland. *Journal of Applied Ecology* 37: 1-18 p.

EYBERT, M.C. (1985).- Dynamique évolutive des passereaux des landes armoricaines. Cas particulier : étude d'une population de Linotte mélodieuse, *Acanthis cannabina* L. Thèse d'Etat, Université de Rennes I. 336 p.

GEROUDET, P. (1972).- Les passereaux : des pouillots aux moineaux. Vol. 3. Delachaux et Niestlé, Neuchâtel. 287 p.

BLONDEL, J. (1967).- Etude d'un cline chez le Rougequeue à front blanc *Phoenicurus phoenicurus* (L). La variation de la longueur de l'aile, son utilisation dans l'étude des migrations. *Alauda* 35 : 83-105 p. & 163-193 p.

LOVATY, F. (2004).- Les variations des effectifs du Rougequeue à front blanc *Phoenicurus phoenicurus* et du Gobemouche gris *Muscicapa striata* dans les futaies de chênes agés de l'Allier (France). *Alauda* 72(2): 81-86 p.

MAOUT, J. (1997).- Synthèse des observations ornithologiques bretonnes entre les 16/07/1992 et 15/07/1993 (deuxième partie). *Ar Vran* 8(2): 71-106 p.

ENCIS Environnement (2017). Suivi environnemental – La centrale solaire photovoltaïque de l'ancien camp de Fontenet. 16-73 p.

MEEDDAT (2007). Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol – l'exemple allemand : 18p.

SITES INTERNET

www.legifrance.gouv.fr

www.ecologie.gouv.fr

www.inpn.mnhn.fr

www.grand-est.developpement-durable.gouv.fr

www.faune-france.org

www.migration.net

www.vigienature.fr/fr

4.3.3. DELIMINATION DES ZONES HUMIDES

4.3.3.1. SELON LE CRITERE BOTANIQUE

• Étude des habitats

Les différents habitats humides observés dans la zone d'étude sont localisés sur la Figure 82.

Le Tableau 73 ci-après rend compte des correspondances entre ces habitats et leur caractère humide au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides, selon l'annexe 2 table B :

Tableau 73 : Liste des habitats présents dans la zone d'étude et leur caractère humide au sens de l'arrêté

Habitat	CORINE Biotopes	Surface (ha)	Caract. ZH
Bassin de rétention	/	0,033	A
Fossé humide	53.16 x 37.7	0,44	A
Prairie humide à Oenanthe à feuilles de Silaüs	37.21	11,43	H.
Dépressions humides	37.2	0,32	H.
Gazon humide en bordure de piste	37.21	0,032	H.
Lisière humide de la Saulaie	37.21	0,13	H.
Prairie humide	37.2	0,413	H.
Boisement de Saule blanc	44.13	0,32	H.
Prairie de fauche hygromésophile	38.22	53,82	p.
Prairies de fauche xéromésophile	38.22	14,6	p.
Pelouses	81	1,15	p.
Prairie de fauche	38.2	0,06	p.
Haies à Prunellier	31.811	0,28	NC
Fourré à Prunellier et Ronce	31.8111	0,28	NC
Champs de Blé	82.11	20,17	NC
Piste d'aviation	/	3,16	NC
Routes	/	0,14	NC
Garages à avions	/	0,225	NC

Habitat	CORINE Biotopes	Surface (ha)	Caract. ZH
Culture	82.11	0,08	NC
Haie à Prunellier et Osier blanc	31.811 x 44.121	0,056	NC x H
Haie à Prunellier avec fossé humide	31.811 x 53.16 x 37.7	0,04	NC x H x p.

Légende :

- A = Habitat aquatique ne pouvant répondre aux critères de zones humides ;
- H = Habitat et tous les habitats de niveaux hiérarchiques inférieurs sont caractéristiques de zones humides ;
- p = Dans certains cas, l'habitat d'un niveau hiérarchique donné ne peut pas être considéré comme systématiquement ou entièrement caractéristique de zones humides, soit parce que les habitats de niveaux inférieurs ne sont pas tous humides, soit parce qu'il n'existe pas de déclinaison typologique plus précise permettant de distinguer celles typiques de zones humides. Pour ces habitats cotés « p » (pro parte), il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de la zone à partir de la seule lecture des données ou cartes relatives aux habitats ;
- NC = Habitat non caractéristique de zone humide.

D'après les méthodes d'inventaires précisées dans l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008, 6 habitats de la ZEI sont caractérisés de zones humides. Il s'agit des différentes prairies humides, des lisières et des boisements humides.

• Étude des espèces végétales

Rappelons qu'un habitat coté « p » (pro parte) signifie qu'il ne peut être considéré systématiquement ou entièrement caractéristique de zone humide. Dans ce dernier cas, il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de la zone sans l'expertise des sols ou des espèces végétales nécessaire. Il en est de même pour les habitats non caractéristiques de zones humides. Dans le cadre des habitats qui cumulent plusieurs codes Corine, si l'un des codes n'est pas caractéristique de zone humide, une étude des espèces végétales est faite.

Tous les habitats présentés dans cette partie ont été décrits ci-dessus au chapitre 4.3.2.1. Le Tableau 74 ci-dessous liste les relevés de végétation, effectués par habitats coté « pro parte » (p) et non caractéristiques de zones humides (NC).

Ainsi, l'analyse des végétations témoigne de la présence de cortège floristiques hygrophiles parmi les habitats « pro parte » (p), non caractéristique de zones humides (NC) et mixte. Ces habitats concernent le fossé humide et la haie à Prunellier et Osier blanc situés dans le sud dans la ZEI. Une partie de la prairie de fauche mésohygrophile est classée en zone humide selon l'étude des espèces végétales de l'un des relevés correspondants, au sud de la ZEI adjacente au fossé humide.

• Conclusion sur le critère de végétation

Synthèse : Selon le critère botanique, 6 habitats peuvent être considérés entièrement comme zones humides, 12 habitats sont humides par le caractère hygrophile de leurs végétations.

Ainsi, le critère botanique démontre la présence de 15,3 ha de zones humides sur la ZEI (Figure 82)

Tableau 74 : Relevés de végétation par habitats

Habitats (Surface en Ha)	Numéro du relevé*	Espèces dominantes observées	Espèces indicatrices de zones humides	Habitat caractéristique de zones humides
Prairie de fauche hygromésophile (53,562)	R2	Carex tomentosa L., 1767	Non	Non
		Galium verum L., 1753	Non	
		Poa pratensis L., 1753	Non	
		Schedonorus arundinaceus (Schreb.) Dumort., 1824	Non	
	R3	Pimpinella saxifraga L., 1753	Non	Non
		Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Non	
		Silaum silaus (L.) Schinz & Thell., 1915	Oui	
		Knautia arvensis (L.) Coult., 1828	Non	
		Leucanthemum ircutianum DC., 1838	Non	
		Festuca rubra (Groupe)	Non	
		Jacobaea vulgaris Gaertn., 1791	Non	
	R5	Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Non	Oui
		Silaum silaus (L.) Schinz & Thell., 1915	Oui	
		Bromus racemosus L., 1762	Oui	
	R7	Galium verum L., 1753	Non	Non
		Festuca rubra (Groupe)	Non	
		Poa pratensis L., 1753	Non	
	R12	Poterium sanguisorba L., 1753	Non	Non
		Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Non	
Prairies de fauche xéromésophile (13,864)	R1	Knautia arvensis (L.) Coult., 1828	Non	Non
		Galium verum L., 1753	Non	
		Leucanthemum ircutianum DC., 1838	Non	
		Festuca rubra (Groupe)	Non	
		Poa pratensis L., 1753	Non	
		Lolium perenne L., 1753	Non	
	R13	Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Non	Non
		Galium verum L., 1753	Non	
		Convolvulus arvensis L., 1753	Non	
		Trisetum flavescens (L.) P.Beauv., 1812	Non	
Pelouses (1,109)	3, 76	Poa pratensis L., 1753	Non	Non
		Achillea millefolium L., 1753	Non	
		Lolium perenne L., 1753	Non	
		Festuca rubra L., 1753	Non	
		Plantago lanceolata L., 1753	Non	
Prairie de fauche (0,394)	43	Galium album Mill., 1768	Non	Non
		Ranunculus repens L., 1753	Oui	
		Potentilla reptans L., 1753	Non	
		Centaurea jacea L., 1753	Non	
		Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Non	
		Schedonorus arundinaceus (Schreb.) Dumort., 1824	Non	
Haies à Prunelliers (0,292)	10, 18, 19, 25	Prunus spinosa L., 1753	Non	Non

Habitats (Surface en Ha)	Numéro du relevé*	Espèces dominantes observées	Espèces indicatrices de zones humides	Habitat caractéristique de zones humides
Fourré à Prunellier et Ronces (0,239)	8, 9	Rubus fruticosus L., 1753	Non	Non
		Parthenocissus inserta (A.Kern.) Fritsch, 1922	Non	
		Prunus spinosa L., 1753	Non	
Bassin de rétention (0,033)	2	-	-	Non
Champs de Blé (20,335)	-	Triticum aestivum L., 1753	Non	Non
Piste d'aviation (3,150)	-	-	-	Non
Routes (0,670)	-	-	-	Non
Garages a avions (0,225)	-	-	-	Non
Culture (0,177)	-	-	-	Non
Fossé humide (0,470)	21, 22, 53, 54, 56	Filipendula ulmaria (L.) Maxim., 1879	Oui	Oui
		Phalaris arundinacea L., 1753	Oui	
		Vicia cracca L., 1753	Non	
Haie à Prunelliers et Osiers blancs (0,056)	26	Prunus spinosa L., 1753	Non	Oui
		Salix viminalis L., 1753	Oui	
Haie à Prunelliers avec fossé humide (0,0038)	55	Prunus spinosa L., 1753	Non	Non
		Cornus sanguinea L., 1753	Non	
		Convolvulus arvensis L., 1753	Non	

*Les relevés notés R correspondent au premier passage de terrain réalisé en mai 2020. Les relevés numérotés correspondent au passage de juillet 2020.

Zones humides identifiées selon le critère Flore



Figure 82 - Carte de localisation des zones humides selon le critère de végétation

4.3.3.2. SELON LE CRITERE PEDOLOGIQUE

La réalisation de sondages pédologiques est nécessaire afin de vérifier le caractère humide des habitats décrits ci-dessus.

- **Description générale de la zone d'étude**

La zone concernée par le présent projet se situe sur la commune de Douzy, dans le département des Ardennes (08).

Le secteur prospectable se situe dans une zone d'alluvions récentes.

Lorsque les sondages ont lieu sur des alluvions fluviales, les traits d'hydromorphie peuvent être présents comme absents. En effet les plaines alluviales sont des milieux hydro-géologiquement hétérogènes. Ces milieux généralement drainants, peuvent favoriser les écoulements gravitaires inhibant la stagnation d'eau en surface. En profondeur, l'hydromorphie peut être régie par les battements de la nappe, ou la mise en place de nappes perchées dues à des horizons imperméables.

On notera que dans ces milieux alluvionnaires, les remplissages sédimentaires peuvent être de différents types selon les conditions mésologiques. Ainsi, ceux à dominance argileuse auront tendance à mieux permettre la mise en place de zone humides fonctionnelles.

- **État des lieux et pré-localisation des zones humides**

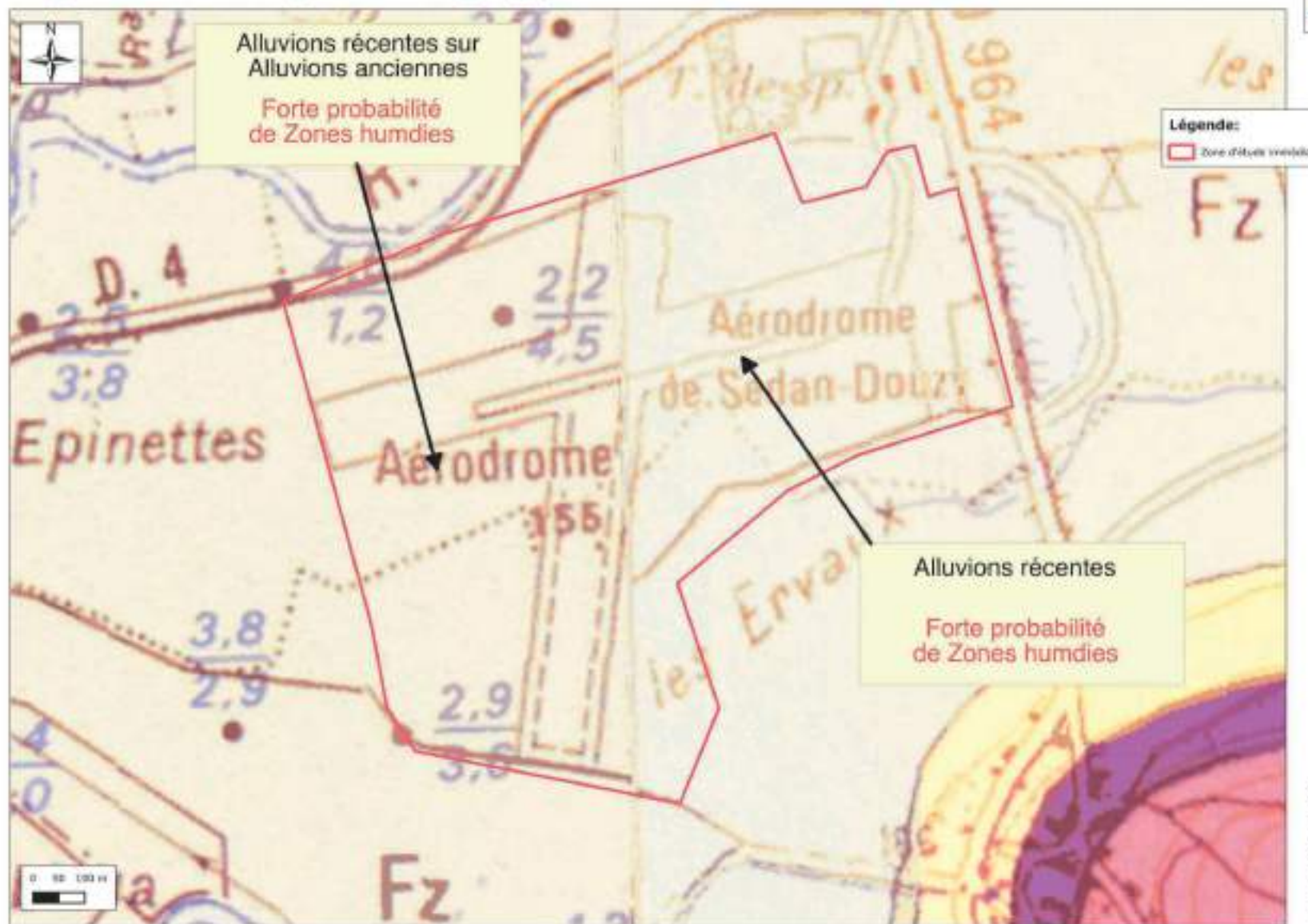
Les critères de probabilité de présence de zones humides doivent être interprétés comme des critères d'effort de prospection à produire lors de la réalisation des inventaires de terrain par la suite.

Ces critères (forte, faible et moyenne probabilité) sont définis à partir des informations sur la géologie, la topographie principalement.

La carte de l'occupation des sols (Corine Land Cover, 2018) n'a pas été prise en compte dans la définition des critères. En effet, l'utilisation actuelle des sols (hors pistes et voirie de l'aérodrome) n'est plus la même que celle décrite dans la Carte Corine Land Cover 2018. Les informations n'étant donc pas pertinentes, les critères n'ont donc pas pris en compte ces informations.

Les critères de probabilité de présence de zones sont exposés sous forme de commentaires dans les figures ci-dessous : Figure 83 et Figure 84.

Analyse de la zone d'étude à partir de la carte géologique



Cartographie : Barrois, 2010
Sources : Tronche 1860/1911 et
Douzy / EDF Renouvelables - Douzy (08)

Figure 83 - Analyse de la zone d'étude à partir de la carte géologique – Critères de probabilités de présence de zones humides



Analyse de la zone d'étude à partir de la carte topographique

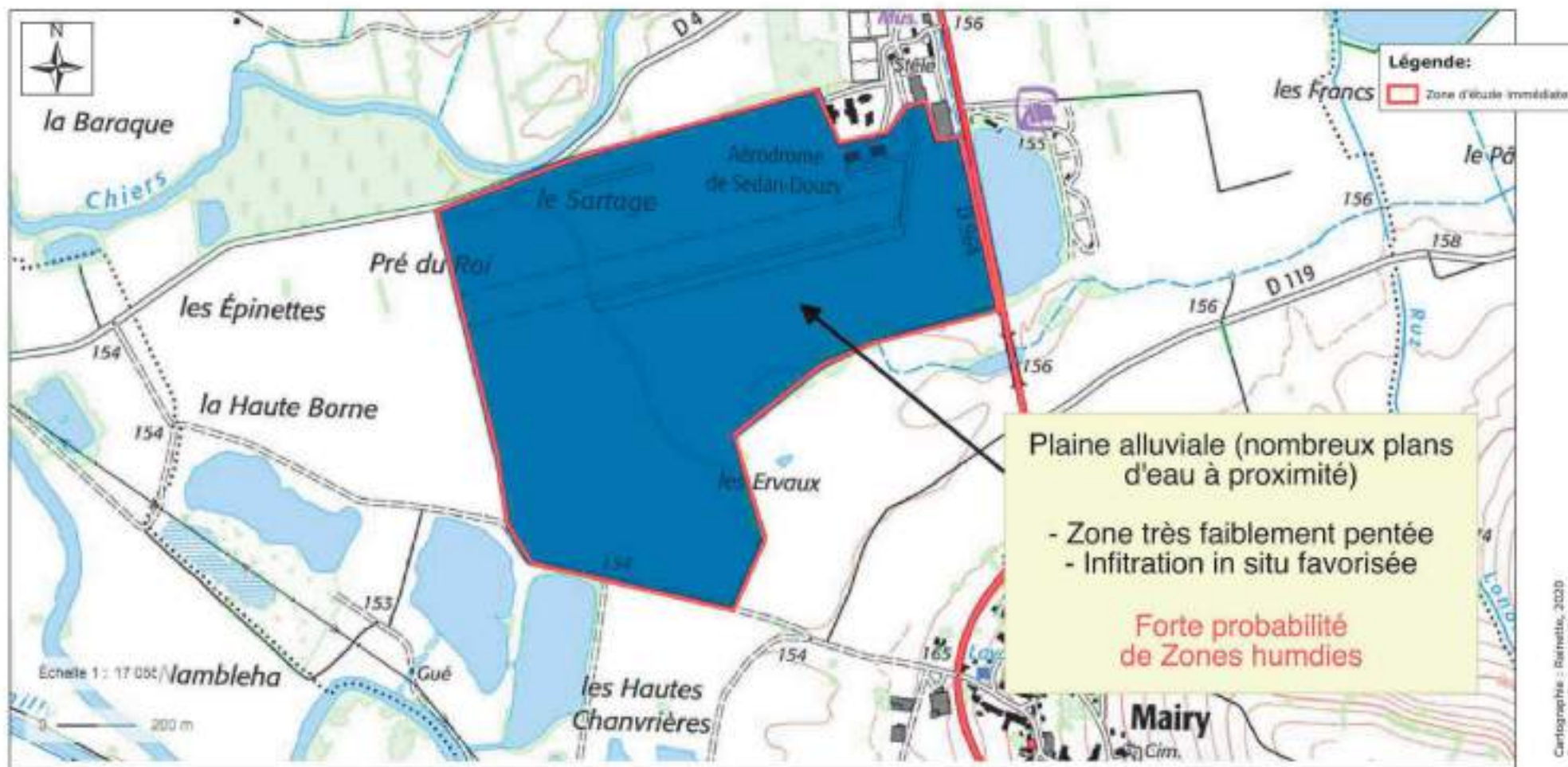


Figure 84 - Analyse de la zone d'étude à partir de la carte topographique – Critères de probabilités de présence de zones humides

- **Localisation des sondages**

Une campagne de 148 sondages pédologiques a eu lieu les 27 et 28 août 2020. Ces sondages couvrent l'ensemble de la zone d'étude immédiate (Figure 85).

De plus, des observations précises du phénomène d'anthropisation ont été également réalisées (O1, O1bis, O2, O2bis).

Ces observations s'ajoutent à celles réalisées lors de la visite de site préalable, et ont lieu lorsque le sondage tarière ne peut se faire (sols anthropiques). Elles détaillent ainsi avec précision, la mise en place de l'anthroposol considéré (anthroposol artificiel, transformé, reconstitué, construit...).

La visite de terrain a permis de considérer certaines parties de la ZEI comme potentiellement humides, de par la présence de signes évidents de sols hydromorphes : dépressions topographiques recouvertes de matériaux peu perméables. Ces secteurs ont donc fait l'objet d'une pression de sondages pédologiques plus élevée, selon une stratégie d'échantillonnage raisonnée.

Localisations des sondages pédologiques réalisés



Figure 85 - Localisations des sondages pédologiques réalisés

• Description des sondages

Les données pédologiques recueillies *in situ*, ponctuelles et surfaciques, sont étudiées puis intégrées dans un logiciel SIG, regroupées sous forme d'Unité Cartographique de Sol (UCS) et d'Unité Typologique de Sol (UTS). Leur nombre est fonction de la complexité du milieu et de l'échelle utilisée lors de la cartographie.

Dans la présente étude, trois UCS ont été considérées et délimitées. Ces unités cartographiques correspondent à des sols présents en différents lieux de l'étude. Quatre UTS ont également été définies : L'UTS 1 caractérise l'UCS 1 (sols hydromorphes), les UTS 2 et 3 définissent l'UCS 2 (sols sains) et l'UTS 4 définit l'UCS 3 (sols artificiels anthropiques). Ces unités sont exposées dans la Figure 87.

À l'issue de l'interprétation des UCS, une délimitation probante de Zones humides/non humides est réalisée. Elle est représentée dans la Figure 88.

Des profils synthétiques sont définis ci-dessous pour chaque UTS, regroupant les sondages ayant un profil pédologique relativement similaire. Ces profils permettent de visualiser de manière synthétique, la succession des horizons des sols en place pour chaque unité.

Les résultats des différents sondages sont présentés dans le Tableau 75.

A. Description de l'UCS 1

Cette UTS concerne les sondages : 6, 7, 8, 9, 15, 16, 17, 18, 35, 36, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 59, 60, 61, 68, 69, 74, 75, 76, 77, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 103, 104, 124, 125, 128, 129, 130, 131, 132.

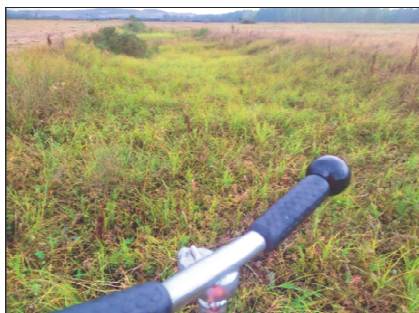
Les sols en place de cette UTS constituent l'UCS 1 correspondant aux **sols hydromorphes**.

Les sols en place de cette UTS se situent essentiellement dans les diverses dépressions éparses que l'on retrouve principalement au nord et au sud du secteur à l'étude, plus précisément de part et d'autre de la piste principale de l'aérodrome.

Ces formes topographiques en creux sont favorables au développement de zones humides fonctionnelles, car ils sont des lieux de collecte préférentiels des eaux superficielles qui ruissellent.

Ces dépressions ont été préalablement identifiées lors de la **phase 2** (visite de site).

On notera que la délimitation des zones humides au sein de ces dépressions a été facilitée par la prise en compte des bords abruptes et compacts de limon argileux constituant ces creux topographiques (cf. Photographie 56).



Photographie 56 - Photographie montrant la morphologie d'une des dépressions en place sur le secteur à l'étude (Rainette, 2020)

Ces sols sont caractérisés par la présence dans le solum d'horizons limono-argileux en surface et d'horizons argilo-limono sableux à argileux compact plus en profondeur.

La grève alluviale n'a pu être atteinte dans les 120 cm de profondeur prospectés.

Des traits rédoxiques significatifs considérés comme fonctionnels ont été observés tout au long du profil.

Les sols de l'UTS 1 peuvent être regroupés sous la dénomination de **REDOXISOLS Fluviaux** d'après le Référentiel Pédologique (AFES, 2008).

Profil synthétique des sondages 6, 7, 8, 9, 15, 16, 17, 18, 35, 36, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 59, 60, 61, 68, 69, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 103, 104, 124, 125, 128, 129, 130, 131 et 132 :

- 0 à 5 cm : Horizon **sain** limono-argileux à structure grumeleuse et de couleur brun ;
- 5 à 30 cm : Horizon **rédoxique** limono-argileux, caillouteux et de couleur brun clair ;
- 30 à 80 cm : Horizon **rédoxique** argilo-limoneux, de couleur brun clair ;
- 80 à 120 cm : Horizon **rédoxique** d'argile compact, de couleur brun rouille.

Profil synthétique des sondages 74, 75, 76, 77 :

- 0 à 5 cm : Horizon **sain** limono-argileux à structure grumeleuse et de couleur brun ;
- 5 à 50 cm : Horizon **rédoxique** limono-argileux, caillouteux et de couleur brun-gris ;
- 50 à 70 cm : Horizon **rédoxique** argilo-limoneux, de couleur brun-gris ;
- 70 à 120 cm : Horizon **réductique partiellement ré-oxydé** d'argile compacte, de couleur gris-rouille.



Photographie 57 - Horizon réductique partiellement ré-oxydé d'argile compacte typique d'un Rédoxisol fluvial - (Rainette, 2020, photo prise sur site)



Photographie 58 - Horizon rédoxique argilo-limono sableux typique d'un Rédoxisol fluvial - (Rainette, 2020, photo prise sur site)

NOTE TECHNIQUE CONCERNANT LES SOLS DE L'UTS 1

Des difficultés quant à l'identification des traits d'hydromorphie se sont présentées pour les sondages 57 et 58 (sondages se trouvant sur un des transects délimitant l'entité « zone humide » la plus au sud).

La délimitation de cette entité peut être précisée en croisant les données botaniques concernant les habitats humides.

B. Description de l'UCS 2

Cette UCS est caractérisée par des sols sains.

Cette UTS concerne les sondages : de 3 à 5, 10 à 14, 19 à 34, 37 à 45, 57, 58, 62 à 67, 70, 71, 72, 73, 78 à 88, 99 à 102, 105 à 110, 121, 122, 123, 126 à 127 et 133 à 148.

Cette UTS est caractérisée par des **sols fluviatiles sains** riches en limons argileux, caillouteux avec une grande abondance d'éléments grossiers de tailles variables (galets, cailloutis...).

On notera que la présence en abondance de ces éléments grossiers empêche l'atteinte des 100-120 cm préconisés. Néanmoins, les observations des horizons prospectés et l'observation du pédopaysage, suffisent à statuer quant à l'hydromorphie des sols.

Les sols de l'UTS 2 peuvent être regroupés sous la dénomination de **FLUVIOSOLS Typiques** d'après le Référentiel Pédologique (AFES, 2008).

Profil synthétique des sondages 3 à 5, 10 à 14, 19 à 34, 42 à 45, 57, 62 à 67, 70, 71, 72, 73, 78 à 87, 99 à 102, 105 à 110, 121, 122, 123, 126, 133 à 139, 141 à 148 :

- 0 à 25 cm (refus précoce) : Horizon **sain** limono-argileux à éléments grossiers et de couleur ocre brun.

Profil synthétique des sondages 38 à 41, 58, 88, 127, 140 :

- 0 à 20 cm : Horizon **sain** limono-argileux à éléments grossiers et de couleur ocre brun ;
- 20 à 40 cm (Refus précoce) : Horizon **sain** argilo-limoneux à éléments grossiers et de couleur ocre brun.



Photographie 59 - Horizon sain limono-argileux caillouteux d'un Fluviosol typique - (Rainette, 2020)

C. Description de l'UCS 3

Cette UTS concerne les sondages : de 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120.

Cette UTS est définie par des sols relativement épais et transformés par le labour (anthropisation). Leurs compositions pédologiques sont similaires à ceux de l'UTS 1 (horizons limono-argileux caillouteux en surface).

On notera que les retraits de tarières étant trop intrusifs du fait du labour, la prise en compte des UTS homogènes à proximité, a été essentielle pour classer les sols en question.

Les sols de l'UTS 3 peuvent être qualifiés de **FLUVIOSOLS typiques transformés** d'après le Référentiel Pédologique (AFES, 2008).

Profil synthétique des sondages 111 à 120 :

- 0 à 30 cm (refus précoce) : Horizon **sain** de labour - limono-argileux à éléments grossiers.

NOTE TECHNIQUE CONCERNANT LES SOLS DE L'UCS 2

Les sols fluviatiles prospectés disposent de deux caractéristiques pédologiques empêchant toute potentielle stagnation hydrique :

- Porosité importante dans les horizons de surface (jusqu'à 50 cm de profondeur environ) ;
- Abondance de limons argileux plutôt fins et à éléments grossiers en surface.

D. Description de l'UCS 4

Cette UCS est caractérisée par des sols artificiels anthropisés.

Les sols artificiels de cette UTS sont des ensembles de dalles de béton étanche, construits pour les différentes pistes de l'aérodrome du secteur ainsi que pour le parc d'activités.

Ils peuvent être qualifiés de **ANTHROPOSOLS CONSTRUITS** d'après le Référentiel Pédologique (AFES, 2008)

Présentation des résultats

Les résultats des différents sondages sont présentés dans le Tableau 75 ci-dessous. La Figure 88 expose la localisation des zones humides.

Tableau 75 : Classement des sondages selon les critères pédologiques de l'arrêté de 2008 modifié en 2009

SONDAGE	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Profondeur																													
0 à 20 cm	/	/	/	g	g	g	g	/	/	/	/	/	g	g	g	g	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
20 à 40cm	AC	AC	AC	g	g	g	g	AC	AC	AC	AC	AC	g	g	g	g	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC
40 à 60cm				g	g	g	g						g	g	g	g													
60 à 80cm				g	g	g	g						g	g	g	g													
80 à 100cm				AC	g	AC	g						g	g	g	g													
100 à 120cm					AC		AC						AC	AC	AC	AC													

Anthroposol	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
ZH Pédo	Non	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non
Classe GEPPA	-	-	-	Vb	Vb	Vb	Vb	-	-	-	-	-	Vb	Vb	Vb	Vb	-	-	Vb	Vb	Vb	Vb	Vb	Vb	Vb	-	-	-	-

SONDAGE	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
Profondeur																													
0 à 20 cm	/	/	/	g	g	/	/	/	/	/	/	/	/	/	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	/	/	g	g
20 à 40cm	AC	AC	AC	g	g	/	/	/	/	/	AC	AC	AC	AC	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	AC	/	g	g
40 à 60cm				g	g	AC	AC	AC	AC	AC					g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g		AC	g	g
60 à 80cm				g	g										g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g			g	g
80 à 100cm				g	AC										AC	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g			g	g
100 à 120cm				g												g	g	AC	g	g	g	AC		g	AC			g	g

Anthroposol	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	
ZH Pédo	Non	Non	Non	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Oui	Oui
Classe GEPPA	-	-	-	Vb	Vb	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Vb	Vb	Vb	Vb	Vb	Vb	Vb	Vb	Vb	Vb	Vb	Vb	-	-	Vb	Vb

SONDAGE	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
Profondeur																													
0 à 20 cm	g	/	/	/	/	/	/	g	g	/	/	/	/	g	g	g	g	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	g
20 à 40cm	g	AC	AC	AC	AC	AC	AC	g	g	AC	AC	AC	AC	g	g	g	g	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	/	g
40 à 60cm	g							g	g					g	g	g	g											AC	g
60 à 80cm	g							g	g					Go	Go	Go	Go												g
80 à 100cm	g							g	AC					Go	Go	Go	Go												g
100 à 120cm	AC							AC						Go	Go	Go	Go												g

Anthroposol	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
ZH Pédo	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Oui

Classe GEPPA	Vb	-	-	-	-	-	-	-	Vb	Vb	-	-	-	-	-	Vlc	Vlc	Vlc	Vlc	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Vb
--------------	----	---	---	---	---	---	---	---	----	----	---	---	---	---	---	-----	-----	-----	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

SONDAGE	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118
Profondeur																													
0 à 20 cm	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	/	/	/	/	g	g	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
20 à 40cm	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	AC	AC	AC	AC	g	g	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC
40 à 60cm	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g					g	g													
60 à 80cm	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g					g	g													
80 à 100cm	g	g	g	g	g	g	AC	AC	g						g	g													
100 à 120cm	g	AC	g	AC	AC	g			AC	-	-	-	-	-	AC	AC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Anthroposol	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
ZH Pédo	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Classe GEPPA	Vb	Vb	Vb	Vb	Vb	Vb	Vb	Vb	Vb	-	-	-	-	-	Vb	Vb	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

SONDAGE	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148
Profondeur																														
0 à 20 cm	/	/	/	/	/	g	g	/	/	g	g	g	g	g	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
20 à 40cm	AC	AC	AC	AC	AC	g	g	AC	/	g	g	g	g	g	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	/	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC
40 à 60cm						g	g		AC	g	g	g	g	g								AC								
60 à 80cm						g	g			g	g	g	g	g																
80 à 100cm						g	g			g	AC	AC	AC	g																
100 à 120cm						AC	AC			g				AC																

Anthroposol	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
ZH Pédo	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Classe GEPPA	-	-	-	-	-	Vb	Vb	-	-	Vb	Vb	Vb	Vb	Vb	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

	Non humide
	Humide

/ : absence de traits d'hydromorphie ;

(g) : traits rédoxiques très peu marqués, non déterminant pour la caractérisation de zones humides

g : traits rédoxiques marqués, avec plus de 5 % de taches d'oxydation et de réduction ;

Go : horizon réductique partiellement réoxydé ;

Gr : horizon réductique totalement réduit ;

H : horizon histique

d : Lors d'un refus précoce, le critère hydromorphie peut être alors validé par l'analyse hydrogéologique et/ou l'observation de la végétation

Anthroposol : sol qui a été remanié et/ou compacté par l'activité humaine.

AC : arrêt sur lit de cailloux,

AR : arrêt sur roche

AV : arrêt volontaire (retrait de tarière difficile et trop intrusif ; sols tassés ; arrivée d'eau importante)

AE : arrêt enracinement important



Figure 86 - Unités Typologiques de Sols (UTS

Carte des Zones humides / Non humides - Unités Cartographiques de Sols (UCS)



Figure 87 - Unités Cartographiques de Sols (UCS)

- **Conclusion selon le critère pédologique**

Ainsi, conformément à l'arrêté du 1^{er} octobre 2009, modifiant l'arrêté du 24 juin 2008, on peut conclure qu'une surface d'environ 17,896 ha a été définie comme zone humide au sein de la zone d'étude immédiate.

4.3.3.3. CONCLUSION SUR LES ZONES HUMIDES

D'après le critère botanique, **15,3 ha sont considérés comme humides** d'après les méthodes d'inventaires définies à l'annexe II de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009, modifiant l'arrêté du 24 juin 2008. Il s'agit de milieux hydrophiles caractérisés par les roselières, les prairies humides et une partie des fourrés arbustifs.

D'après le critère pédologique, **plusieurs sondages ont permis de caractériser une partie de la zone d'étude comme humide avec un total de 17,8 ha** au sens de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009, modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 (UCS 2 et 4).

La Figure 88 montre la localisation des zones humides suite au cumul des deux critères.

Synthèse : Ainsi, conformément à l'arrêté du 1^{er} octobre 2009, modifiant l'arrêté du 24 juin 2008, suite au cumul des résultats des études botanique et pédologique, on peut conclure qu'une surface de 17,8 ha a été définie comme zone humide sur le site d'étude.

Synthèse des zones humides identifiées par les critères botanique et pédologique



Figure 88 Carte de localisation des zones humides -

Étude d'impact sur la filière économique agricole

Parc photovoltaïque—aéroport de Douzy, EDF renouvelables

Juillet 2022



La société « EDF renouvelables » a été retenue à l'appel à projets de la communauté de communes des Portes du Luxembourg pour l'implantation d'un parc photovoltaïque sur l'aéroport de Douzy, au nord-est du département des Ardennes.

Le présent rapport étudie l'impact du projet sur la filière économique agricole, c'est-à-dire son influence sur la production agricole mais aussi sur les filières amont et aval associées.

Ainsi, l'étude comprend l'état des lieux de l'activité agricole du territoire, permettant de chiffrer l'impact sur toute la filière, l'analyse des mesures d'évitement et de réduction mises en place.

Elle propose finalement une série de mesures de compensation pour consolider l'économie agricole du territoire.

CONTEXTE ET METHODOLOGIE

La société EDF renouvelables a sollicité la Chambre d'Agriculture des Ardennes pour réaliser l'étude d'impact sur l'économie agricole de leur projet photovoltaïque sur l'aérodrome de Douzy dont l'emprise foncière définitive (30 ans) nécessaire est supérieure à 3 ha.

APPLICATION DU DECRET DU 31 AOUT 2016 DANS LES ARDENNES

En effet, la Loi d'Avenir pour l'Agriculture, l'Alimentation et la Forêt du 13 octobre 2014 (article L112.1.3 du Code Rural) et le décret d'application du 31 août 2016 ont introduit un nouveau dispositif prévoyant l'étude des conséquences de projets d'aménagement sur l'économie agricole du territoire et instaure le principe de la compensation agricole collective.

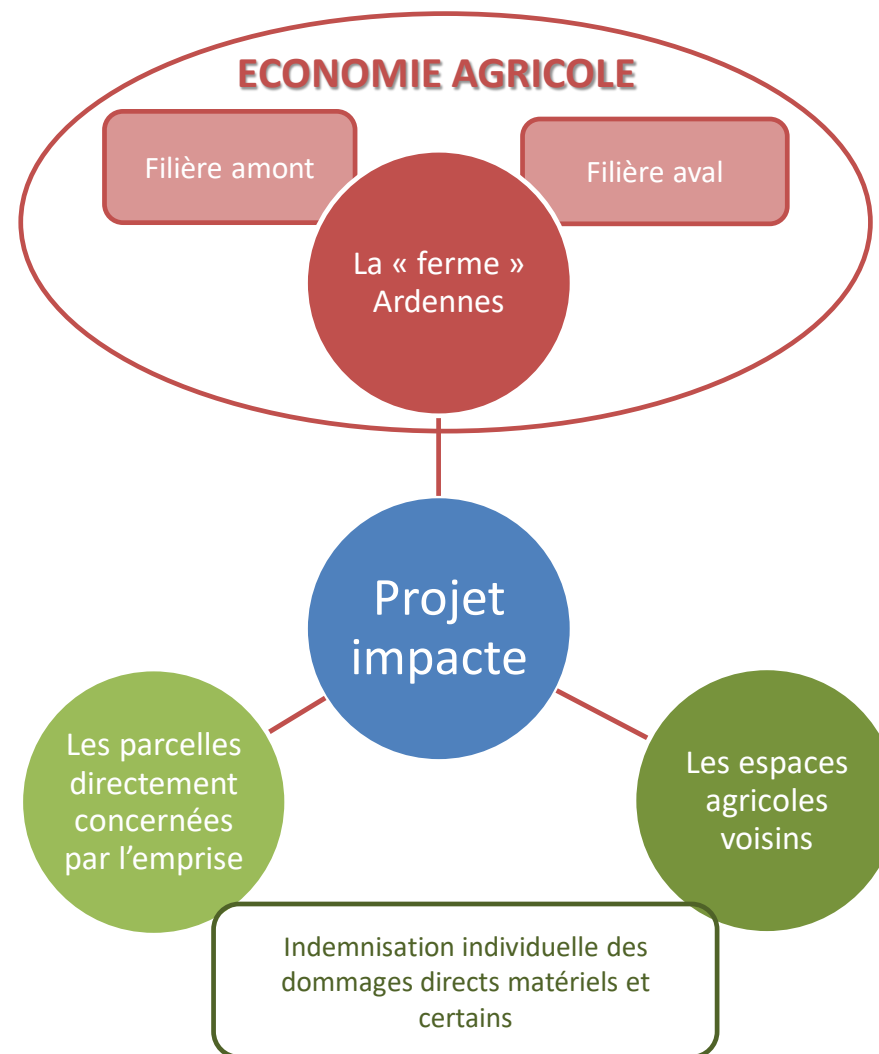
Dans le département des Ardennes, sont concernés tous les projets d'aménagement qui remplissent les critères suivants :

- Projet soumis à étude d'impact environnemental systématique,
- **Emprise définitive du projet supérieure à 3 ha** de surface affectée à une activité agricole (au sens de l'article L 311 du Code Rural) ou l'ayant été dans les 5 ans précédant le dossier de demande d'autorisation.

La compensation agricole collective est **à différencier des compensations individuelles faites aux exploitants pour les préjudices subis**.

Elle vise à mesurer et à compenser la perte de valeur ajoutée de la « ferme Ardennes » (exploitations et filières amont et aval), liée à la perte de foncier (dans les Ardennes, environ 200 ha annuels).

L'objectif est d'encourager dans un premier temps les porteurs de projets à optimiser cette consommation de foncier. Ce dispositif prévoit que l'impact résiduel soit compensé grâce à des projets collectifs générant une nouvelle valeur ajoutée pour l'agriculture locale.



La méthodologie proposée ci-dessous reprend l'ensemble des points inscrits dans le décret du 31 août 2016 relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation prévues à l'article L.112-1-3 du code rural :

- Description du projet et délimitation du territoire concerné,
- Définition de l'état initial de l'économie agricole et délimitation du périmètre impacté,
- Etude des effets positifs et négatifs du projet,
- Analyse des mesures d'évitement et de réduction du projet
- Le cas échéant, les mesures compensatoires collectives visant à consolider l'économie agricole du territoire.

des enjeux de l'agriculture du territoire (entretiens avec les exploitants et élus), et des réflexions à l'échelle départementale.

Une phase de concertation entre acteurs permet d'inscrire dans ce rapport des mesures, validées par tous. Les mesures sont notamment priorisées en fonction de l'intérêt qu'elles génèrent.

UNE METHODE PARTAGEE AU NIVEAU NATIONAL QUI REPOSE SUR LE CONTEXTE LOCAL

La méthode d'étude s'appuie sur la **réalité des exploitations du territoire concerné**.

Les données chiffrées utilisées sont celles des réseaux *Inosys* (typologie régionale des exploitations), correspondant aux résultats technico-économiques des types d'exploitations représentés sur la zone d'étude. Ces données sont complétées par des informations qualitatives recueillies dans le cadre d'entretiens avec des agriculteurs du territoire. L'échantillon des personnes rencontrées est construit par rapport aux types d'exploitation, à la présence ou non d'éolienne sur leur parcellaire, à leur capacité à développer des projets source de valeur ajoutée (exploitations diversifiées ou valorisant le travail en collectif).

Le chiffrage de l'impact se base sur les **travaux et échanges réalisés au niveau national**, notamment entre chambres d'agriculture (méthode Pays de Loire, Ile de France, Allier, Normandie et Tarn).

Ces références nationales permettent de garantir la **fiabilité de la méthode** utilisée et l'utilisation de références locales, son **adaptation au contexte ardennais**.

La méthode retenue dite « mixte » se base à la fois sur des approches macro et microéconomiques. Elle nous permet de calculer la perte à compenser et, en fonction de la capacité des projets à générer de la valeur ajoutée, la compensation agricole à financer.

DES PROPOSITIONS EN PHASE AVEC LES ENJEUX LOCAUX ET DEPARTEMENTAUX, PARTAGEES ENTRE ACTEURS

Enfin, les propositions de mesures et projets à mettre en œuvre pour compenser la perte de valeur ajoutée sont issues à la fois de l'analyse

Partie 1 : Description du projet

Rappel art D 112-1-19 du Code Rural :

« L'étude préalable comprend :

1° Une description du projet et la délimitation du territoire concerné ;».

La société « EDF renouvelables » souhaite exploiter un nouveau projet photovoltaïque au sol constitué d'une unité de production de 47,2 hectares, répartie sur 3 secteurs distincts formant 3 parcs de tailles différentes. Dans le cadre de ce projet, 1805 panneaux (modules et structures fixes) seront de 2 types (3V9 pour 512 panneaux et 3V27 pour 1293 panneaux). La puissance totale du parc sera donc de 51,22 MWé, représentant une production annuelle totale estimée à 57,3 MWc/an, soit l'alimentation d'environ 22 500 personnes.

Le projet est en phase de lancement des études et montage du dossier (attribution du projet en novembre 2019).

Le parc est également composé d'éléments connexes :

- 9 onduleurs et transformateurs,
- 4 postes de livraison,
- 5 citernes de défense incendie,
- Des pistes d'exploitation internes et externes,
- 3 enceintes clôturées et 3 portails d'entrée.

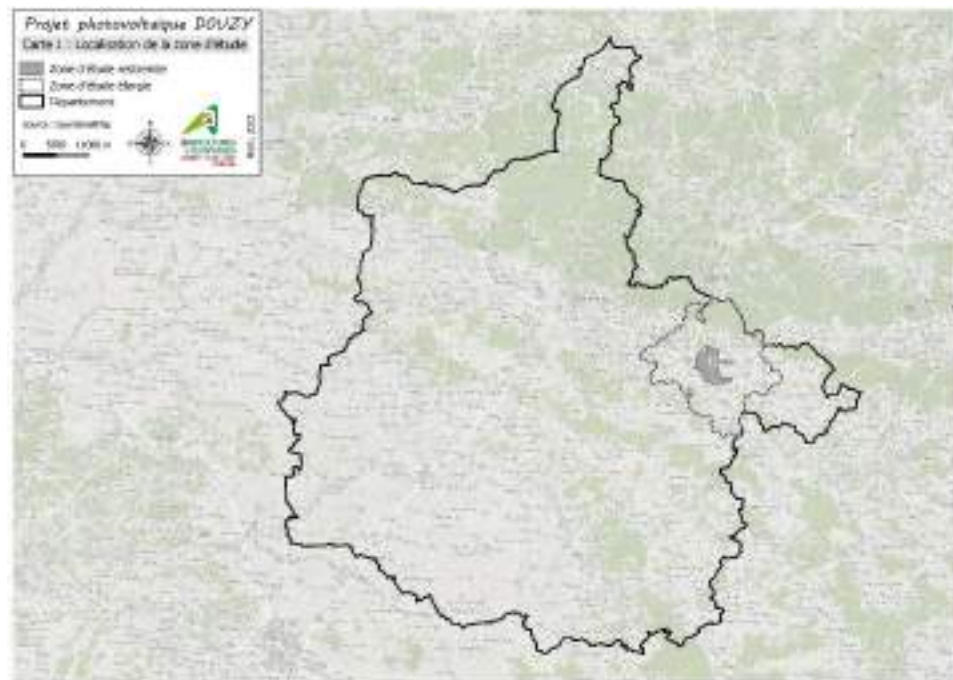
1. Périmètres d'étude

Le parc photovoltaïque sera implanté sur la commune de Douzy.

Plusieurs périmètres d'étude de l'impact du projet sur l'économie agricole ont été retenus :

- L'aire d'implantation du projet correspondant à l'emprise du parc photovoltaïque : 3 exploitations sont directement impactées par le projet,

- Le périmètre d'étude restreint constitué par le territoire communal : 9 exploitations y ont leur siège,
- Le périmètre d'étude pourra être plus ou moins élargi en fonction de l'indicateur étudié (typologie des exploitations, entreprises d'amont et d'aval de la filière...).



2. L'emprise agricole du projet

L'emprise agricole définitive directe du projet correspond à la surface agricole non exploitable et, de ce fait, ne générant plus de revenu agricole du fait de la mise en place du projet.

Ont été distinguées :

- La surface d'implantation des panneaux,
- La surface des pistes d'exploitation à créer,
- La surface prise pour les postes de transformations,
- La surface prise pour les postes de livraison,

L'emprise agricole définitive directe est ainsi estimée à **47,2 ha.**

De plus, au titre des mesures compensatoires liées à l'impact environnemental, il est prévu :

- la plantation de haies au sud de la zone d'implantation Sud, mais qui seront localisées à l'intérieur de l'emprise du projet,
- la remise en herbe des 5,4 ha de surfaces labourées restantes au nord-ouest du site, entre la zone d'implantation nord-ouest et la zone d'aéromodélisme et entre la zone d'implantation sud et les pistes (et avec accord des exploitations concernées).

Les mesures compensatoires environnementales n'induisant pas de réduction de foncier agricole, l'emprise foncière agricole du projet n'est donc pas modifiée.

Le projet a un impact direct sur 3 exploitations valorisant les surfaces sur le site d'implantation, mais l'objet de cette étude porte sur l'approche sur les filières agricoles du secteur. La compensation individuelle est évidemment traitée en parallèle entre EDF renouvelables et les exploitants touchés et est en cours d'étude à cette phase du projet.



Partie 2 : Analyse de l'état initial de l'économie agricole

Rappel art. D 112-1-19 du Code Rural :

« L'étude préalable comprend :

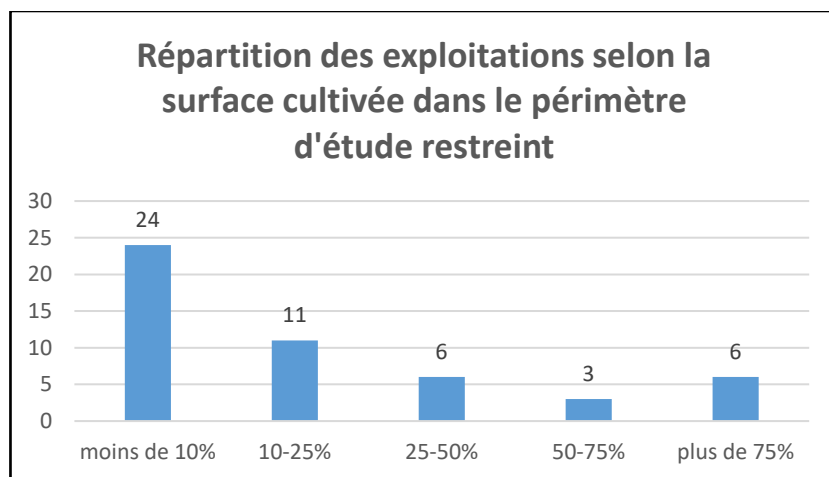
2° Une analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné. Elle porte sur la production agricole primaire, la première transformation et la commercialisation par les exploitants agricoles et justifie le périmètre retenu ».

1. Des systèmes d'exploitation basés sur l'élevage

9 exploitations agricoles ont leur siège sur le périmètre d'étude restreint et 50 exploitations mettent en valeur les surfaces agricoles de ce territoire.

L'activité agricole occupe **la majorité du périmètre restreint** : la surface agricole utile (SAU) est estimée à 1 222 ha sur une superficie totale de 2 020 ha (soit 60,5% du territoire).

9 exploitations y ont leur siège. Elles exploitent en moyenne 105 ha et ont toutes des activités d'élevage.



Sur le périmètre élargi, l'analyse de la typologie des exploitations (source réseau Inosys) montre une certaine diversité avec une dizaine de types d'exploitations principaux. Toutefois, dominant les systèmes bovins viande basés sur l'herbe et bovins lait avec élevage viande et culture de maïs.

Les **exploitations en système viande** (49% des exploitations) sont essentiellement des exploitations herbagères en viande bovine. On compte des petites structures (moins de 60 ha) avec plus de 90% d'herbe dans leur SAU, pouvant comporter un troupeau ovin. On compte aussi des exploitations de plus grande dimension avec une large part des surfaces en herbe et un plus grand troupeau (plus de 50 vaches allaitantes) ou avec une petite proportion de céréales et un système fourrager plus intensif.

Ainsi, la production de bovins viande sur le secteur est très diversifiée bœufs et taurillons de race laitière ou à viande, broutards destinés à l'élevage...

Les **systèmes lait** représentent 40% des exploitations du secteur. Souvent sous forme sociétaire avec une SAU de plus de 100 ha et plus de 300 000 litres de lait, elles valorisent des surfaces en herbe avec un atelier complémentaire de bœufs et vaches allaitantes ou des taurillons en zone de maïs. Elles ont également des cultures de vente.

Ces dernières années, on observe une baisse du nombre d'exploitations d'élevage en lait et en viande. Malgré tout, la production de lait se maintient et le nombre de vaches laitières est en légère augmentation. En parallèle on observe une très forte réduction de l'engraissement de bœufs et taurillons au profit des systèmes naisseurs qui vendent plus de veaux et de broutards.

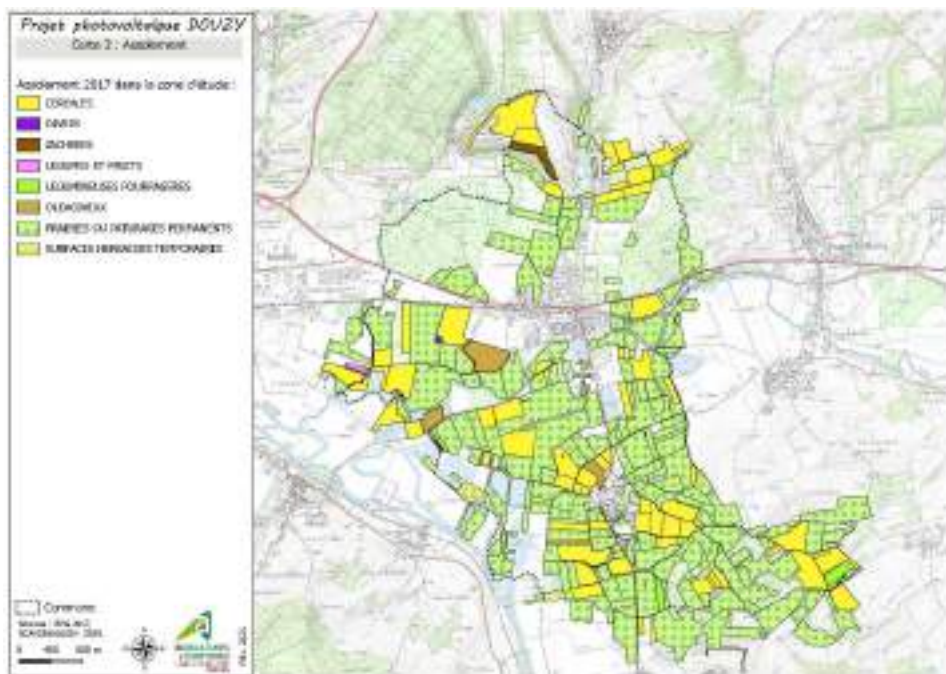
Enfin, les **systèmes polyculture** sont minoritaires sur ce secteur où l'herbe représente plus de 60% des surfaces. Ces **11%** d'exploitations sont des systèmes céréaliers avec cultures de printemps

Une vingtaine d'exploitations ont un atelier ovin conjugué aux productions dominantes décrites ci-dessus.

Des ateliers de diversification (productions atypiques ou transformation des productions ou vente directe) ont également pu être développés et seront décrits dans la suite du rapport.

2. Occupation du sol : l'herbe domine

La carte ci dessous illustre bien la part importante des surfaces en herbe dans l'assolement du périmètre restreint.



L'analyse de l'assolement de 2017 fait apparaître les données suivantes :

Près des ¾ de la sole sont occupés par les surfaces en herbe. Le maïs est la culture la plus représentée (13,5%). Parmi les céréales qui représentent moins de 10% de la SAU, l'orge vient en tête (4%) suivi par le blé (3%).

La surface déclarée en oléo-protéagineux est de moins de 4%, dont 2,5% en colza.

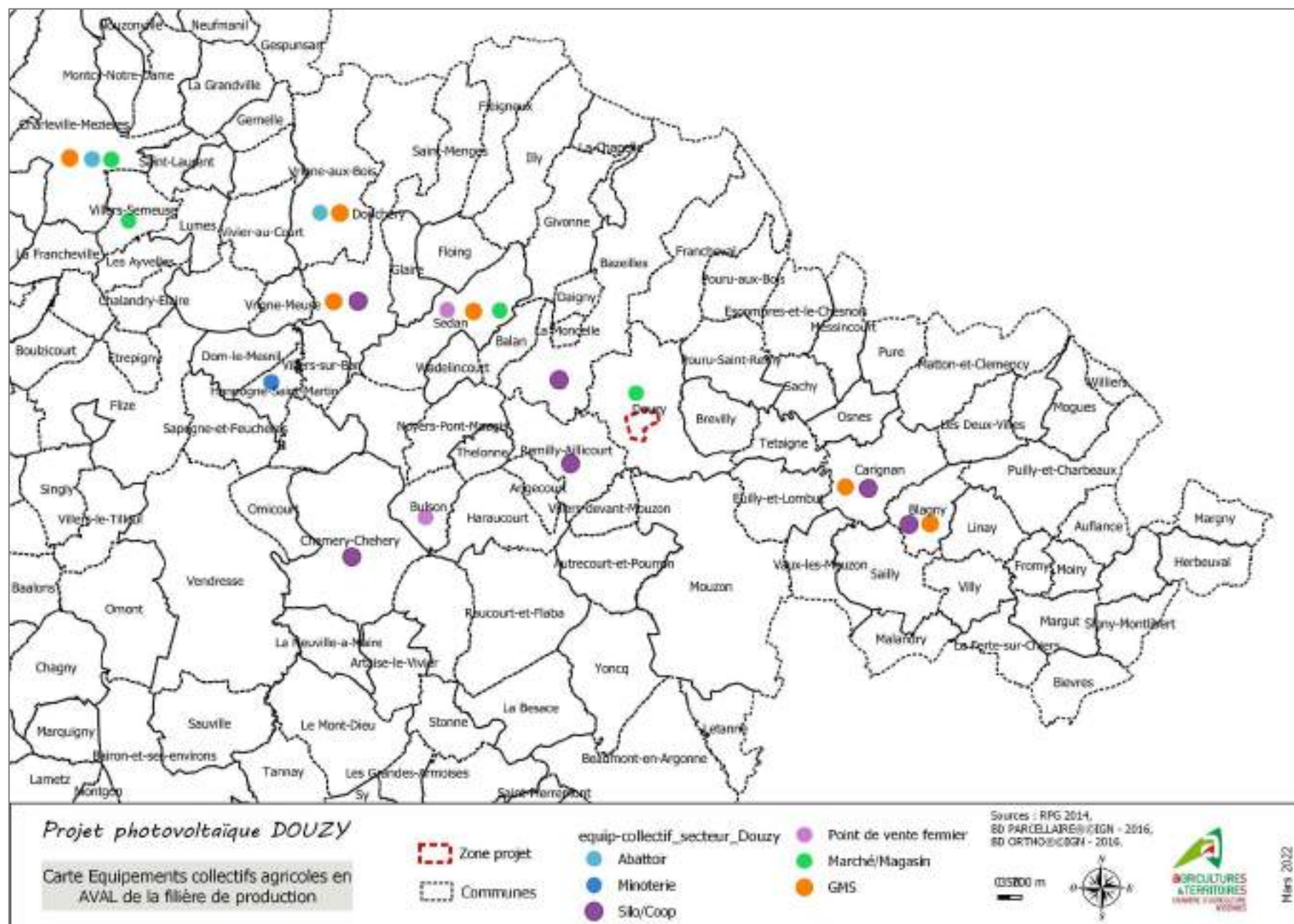
1,3% des surfaces sont représentées par les semences.

3. Les filières de première transformation associées

On décrira dans les pages suivantes les 3 filières principales identifiées sur ce territoire : viande, lait et céréales

Une 4^e filière, moins développée mais présente essentiellement au nord-ouest du périmètre élargi, mérite d'être décrite : maraîchage

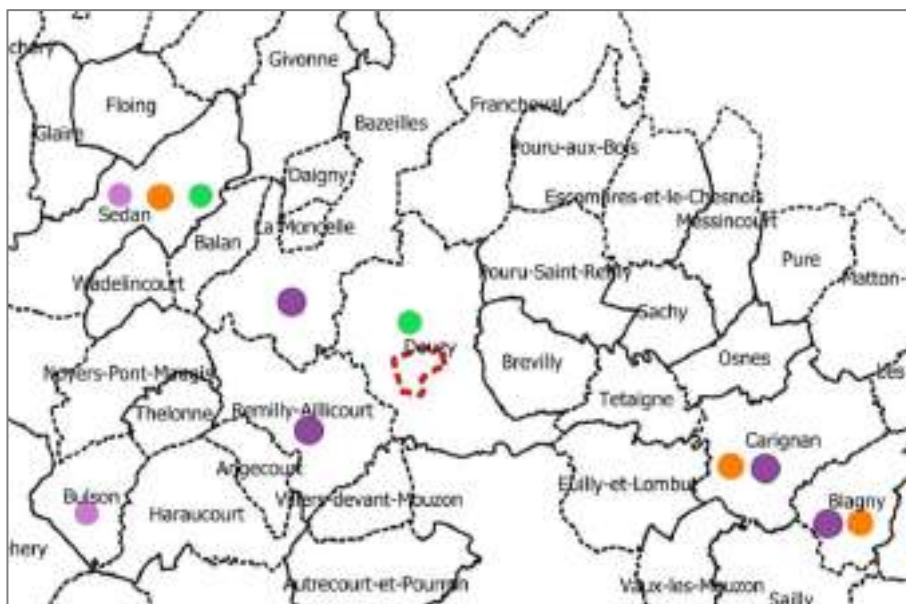
La localisation des sites industriels de première transformation a permis de définir une zone d'influence liée à l'**activité « aval »**. Il s'agit de la **zone d'influence dite éloignée**.



Des céréales ... au pain et à l'alimentation animale

Les exploitants sont en relation avec 3 coopératives du secteur : Vivescia, Teravia et Alliance Agricole.

Trois silos agricoles sont répertoriés dans la zone d'étude élargie : Remilly-Aillicourt, Bazeilles, Carignan, et trois autres silos se situent à proximité : Blagny, Donchery et Chémery-Chéhéry.



Zone d'influence proche de la filière aval

Cette zone constitue le périmètre d'une **première zone d'influence dite proche**.

La coopérative prédominante sur le département des Ardennes est Vivescia. Cette coopérative regroupe 11 000 adhérents agriculteurs sur le Nord-Est de la France. Il est estimé qu'elle commercialise un grain sur 2 produits sur le Nord Est. Elle collecte les différentes céréales et oléo-protéagineux produits sur le secteur : blé, orge, maïs, pois, colza...

Elle alimente en partie les Grands Moulins de Paris (Minoterie appartenant au groupe Vivescia Industrie) productrice notamment des farines Francine et alimentant les boulangeries fabriquant la Campaquette et la Coraline.



Vivescia dédie aussi une partie de sa production à l'alimentation animale. Elle fournit 400 000 T d'aliments par an pour bovins et volailles à 6 000 clients.



La 2^e coopérative est Teravia, essentiellement localisée sur le département. Elle est spécialisée dans le négoce agricole de grosses fournitures destinées aux agriculteurs en élevage et en production végétale.

Elle assure également la collecte des céréales et leur commercialisation sur le Bénélux, l'Allemagne et la grande distribution.



Enfin, Alliance Agricole est une coopérative ardennaise spécialisée dans le négoce agricole des productions animales et végétales. Les céréales qu'elle collecte sont destinées principalement à l'alimentation du bétail et à la trituration. Leur commercialisation est assurée par des partenariats régionaux.



Notons, d'autre part, la présence d'une minoterie à Hannogne-Saint-Martin. Il s'agit d'une entreprise familiale existante depuis 1882 et employant 10 salariés. Sa production est de 3 000 tonnes de farine par an.



Elle propose actuellement 3 gammes de farines différentes. Un pain spécifique y a été développé : le pavé d'Ardenne (sous marque

spécifique Ardennes de France). Elle propose d'ailleurs des formations pour découvrir leurs gammes.



La filière viande

La production de viande bovine sur le secteur est très diversifiée en ce qui concerne le type d'animaux produits et également dans ces modes de valorisation et de distribution.

Plusieurs filières d'abattage et de distribution existent :

- Acheteurs et groupements locaux
- Chevilles
- Coopérative EMC2 basé dans la Meuse (démarche qualité Bleu Blanc Cœur)
- Groupe coopératif FEDER
- Groupe coopératif CEVINOR
- Groupe coopératif SICAREV
- Vente directe en caissette

Concernant la viande ovine, moins présente mais en développement, les éleveurs ont recours à la coopérative « Les Bergers du Nord-Est » basée dans l'Aisne.



La filière lait

Les exploitations laitières du secteur sont regroupées au sein de la coopérative de « Carignan-Mouzon-Raucourt ».

Le lait est collecté par différentes coopératives laitières :

- Lactalis
 - Ucanel
 - Schreiber
 - Sodiaal
 - Biolait
- } les 3 principales

Le lait collecté par les deux 1ères alimente la laiterie de Rouvroy-sur-Audry, à l'ouest du département. Le lait collecté par Schreiber est acheminé dans la Meuse.

3. Zoom sur les productions atypiques et les activités de diversification

Dans la zone d'étude, nous avons constaté la **présence d'une activité dite atypique** :

- Un centre équestre : situé à environ 500 mètres au nord-est de l'aérodrome, ce site équestre est constitué de 2 manèges, d'une carrière, d'un club-house, de paddocks en herbe, d'un terrain de cross, d'un rond de longe éthologique,

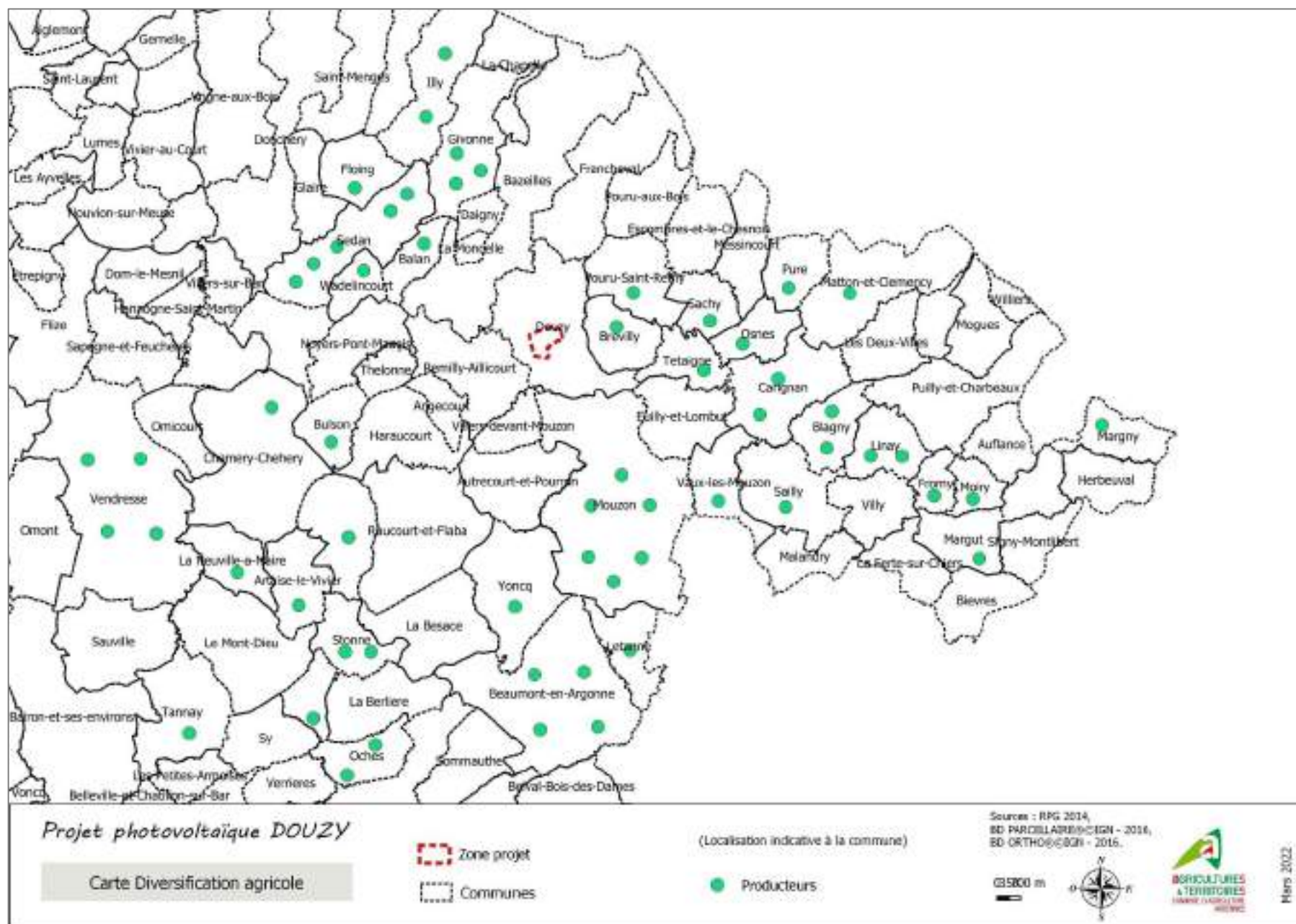
Dans un périmètre de 10 km autour du projet photovoltaïque, 23 exploitations ont développé des **activités de diversification**.

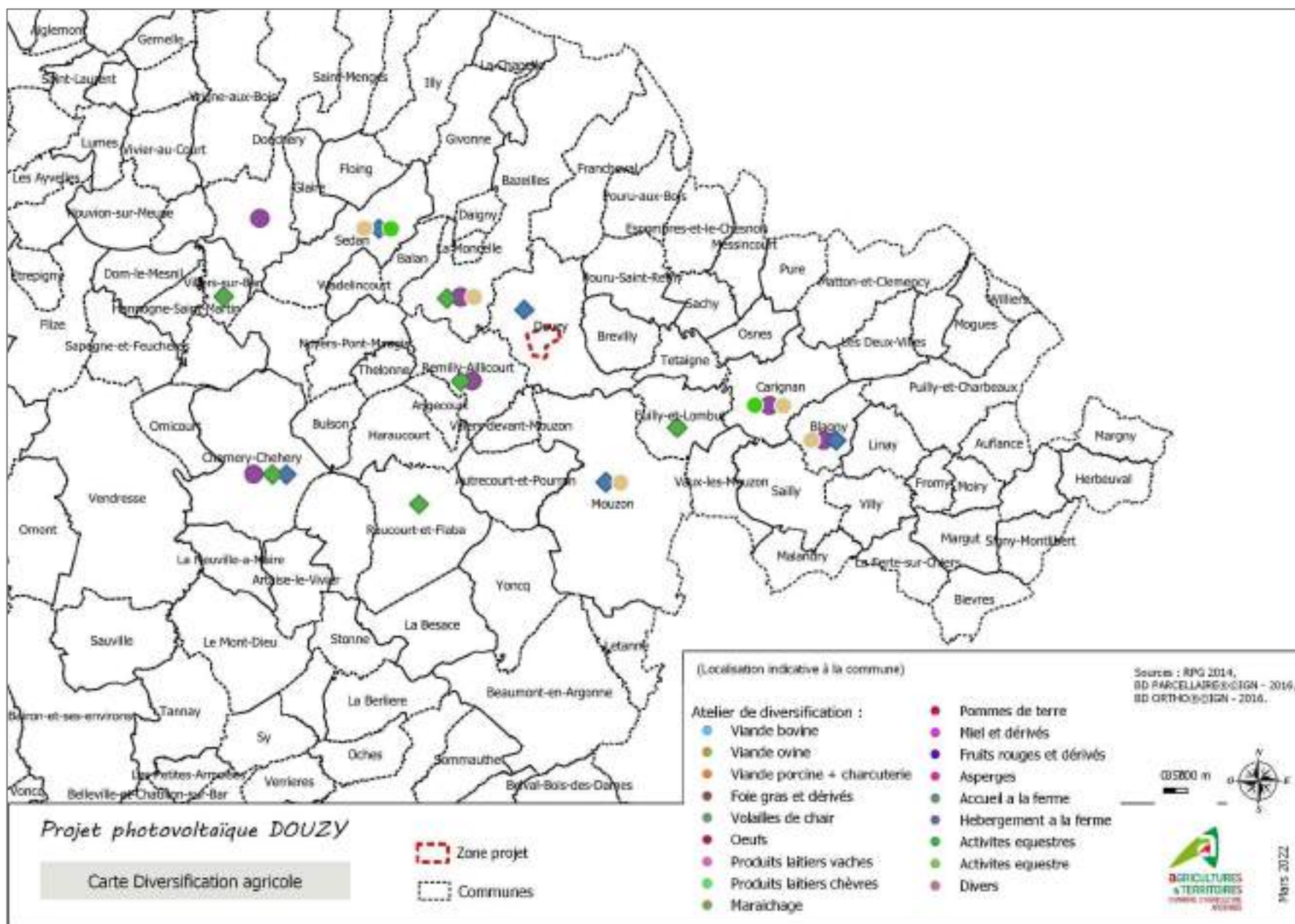
Ainsi, ont été recensés :

- De la vente directe de viande bovine et ovine (7 exploitations)
- Du maraîchage (6 exploitations)
- Des producteurs de miel (4 exploitations)
- De la transformation de produits laitiers (2 exploitations)
- Un élevage avicole et cunicole avec vente directe et transformation
- Un producteur d'escargots
- Du tourisme à la ferme : 3 activités équestres

Un marché hebdomadaire et un drive fermier existent sur la commune de Sedan, ainsi qu'un magasin de vente de produits fermiers a récemment ouvert sur la commune de Douzy.

10 exploitations ont un mode de **production biologique** : 3 maraîchers, un producteur d'ovins/caprins, 2 producteurs de bovins viande et 2 de bovins lait, 2 céréaliers.





4. Une filière amont multi-pôle

Dans le périmètre restreint, une seule entreprise du secteur amont agricole est présente : « CARDOT Nature », entreprise de vente et réparation du matériel agricole.

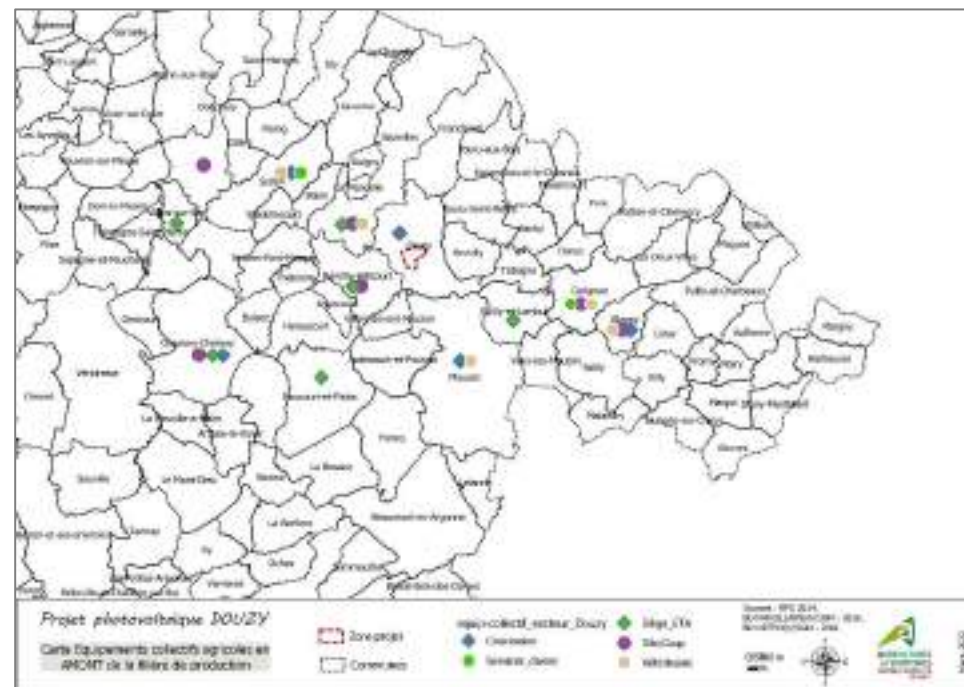
Répartis sur la zone d'étude élargie et à proximité, se situent :

- des silos de coopératives qui assurent l'approvisionnement en aliments pour bétail, semences, produits phytosanitaires, fournitures et engrais,
- d'autres concessionnaires agricoles,
- des ETA (Entreprises de travaux agricoles) pour l'ensilage de maïs ou d'herbe et l'épandage de fumier majoritairement,
- des vétérinaires,
- des assurances, banques, centres comptable et de gestion.

sur deux pôles d'attraction principaux :

- Carignan-Blagny,
- Sedan-Bazeilles-Remilly-Aillicourt.

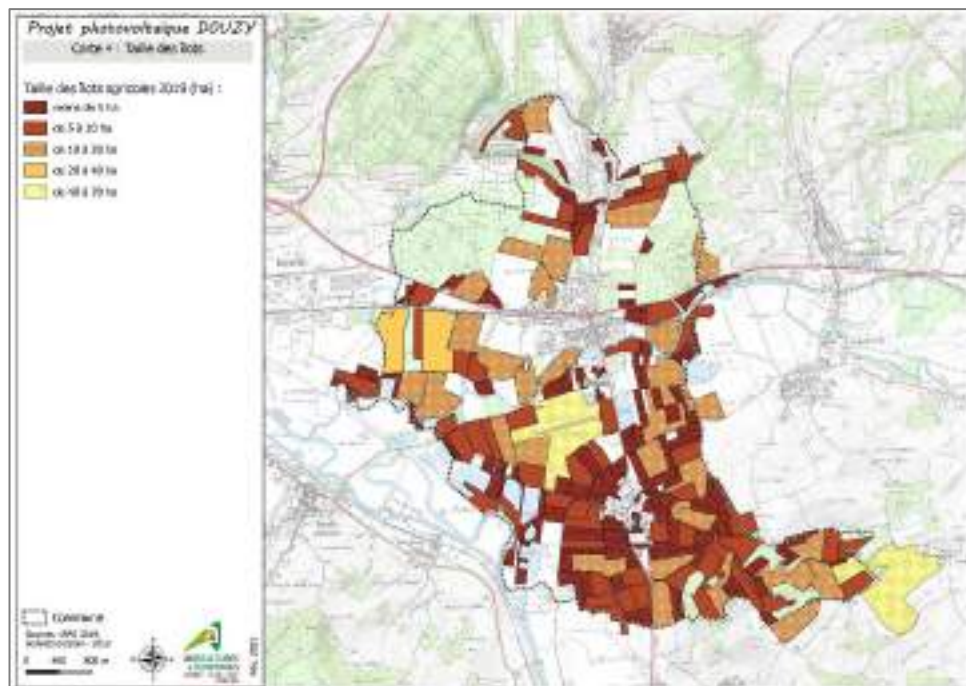
Les exploitations font toutefois appel à des entreprises du secteur amont situées hors du département, et plus spécifiquement en élevage (Meuse et Belgique notamment).



5. L'organisation du parcellaire sur le territoire

Le parcellaire sur le périmètre d'étude restreint apparaît assez bien structuré. Le territoire communal a bénéficié de 2 opérations de remembrement : une sur le territoire de l'ancienne commune de Douzy, entre 1960 et 1962, et une sur le territoire de l'ancienne commune de Mairy, entre 1954 et 1961. Ces remembrements étant anciens, le parcellaire est hétérogène : la moyenne des îlots est de 5 ha et leur taille varie de 10 ares à 60 ha. Près des 2/3 des îlots sont inférieurs à 5 ha, et 12% dépassent les 10 ha (autant que les îlots de moins d'1 ha). Les îlots d'une taille entre 5 et 10 ha représentent ¼ du parcellaire. Le projet photovoltaïque est implanté sur le plus gros îlot de la zone d'étude (+ de 60 ha).

Les axes de circulation agricoles sont jugés fonctionnels plutôt bien entretenus. Les associations foncières ayant été dissoutes, la commune assure donc l'entretien des voies agricoles.



6. Les enjeux environnementaux de l'agriculture locale

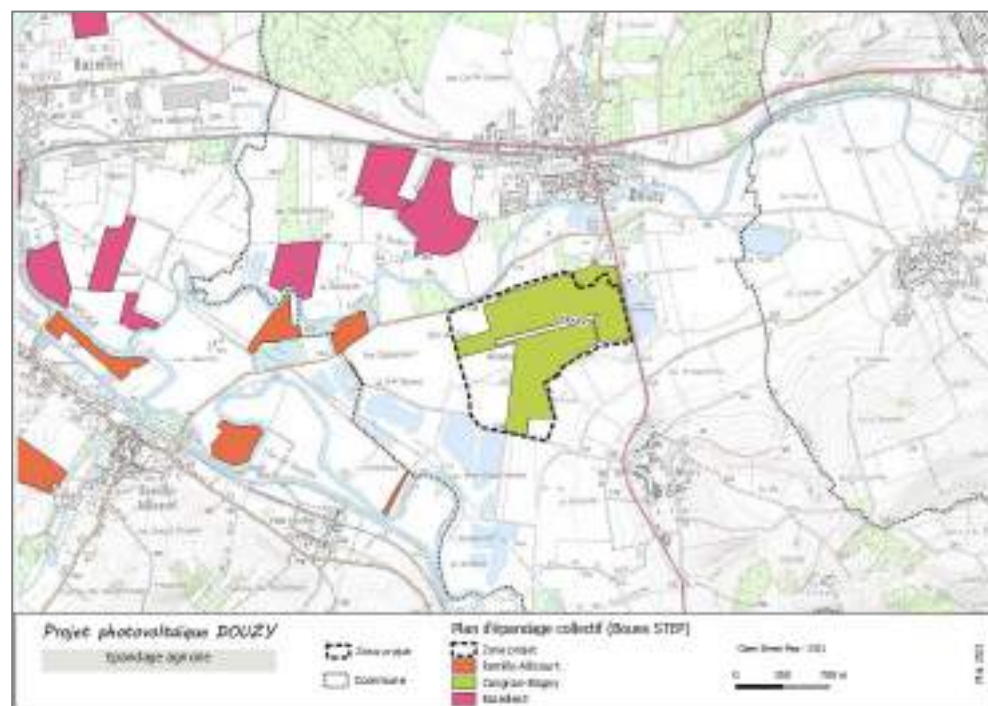
La partie sud du périmètre d'étude restreint, en limite de la zone d'implantation du projet, fait partie de la **zone vulnérable** liée à La directive dite "nitrates" (91/676/CEE).

Ainsi, les exploitants agricoles doivent suivre un ensemble de bonnes pratiques agricoles visant à réduire la pollution des eaux par les nitrates. Les règles applicables aux zones vulnérables portent sur :

- L'équilibre de la fertilisation
- Les périodes d'application des engrais organiques et minéraux et leur utilisation près des cours d'eau et dans les terrains en pente. Ces dates sont variables selon le type d'effluent
- l'interdiction d'épandage sur sol enneigé, gelé, inondé
- L'obligation de bandes enherbées de 5 mètres
- Le respect de durées minimales de stockage des effluents d'élevage, ainsi que les conditions de stockage de fumier au champ

Par ailleurs, notons que sur l'aire d'implantation, plusieurs parcelles sont intégrées aux **plans d'épandage des boues des stations d'épuration de Carignan et de Bazeilles essentiellement, et de Remilly-Aillicourt.**

L'îlot en prairie touché par le projet photovoltaïque reçoit les boues de Carignan.

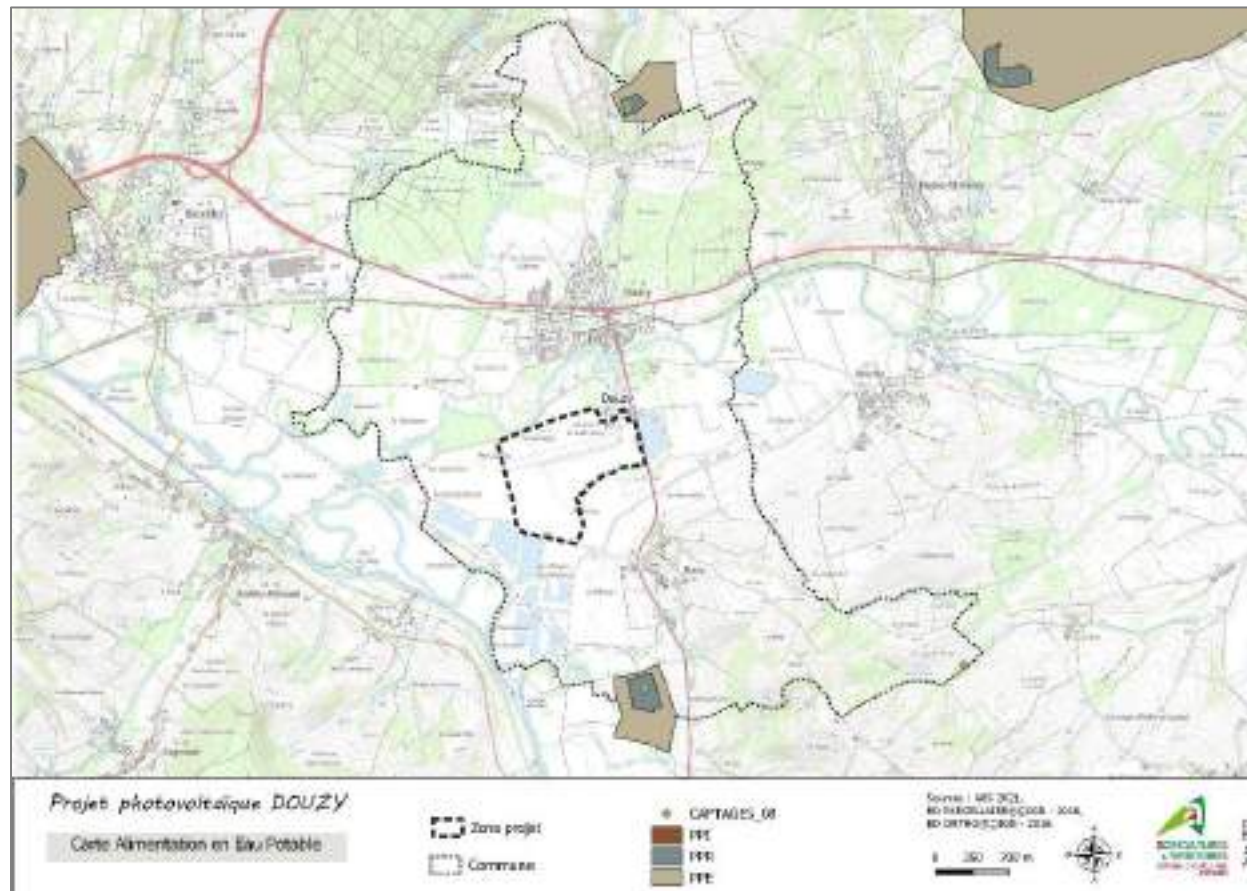


Concernant la fourniture en eau, la commune de l'aire d'implantation du projet est alimentée en eau potable par 2 captages :

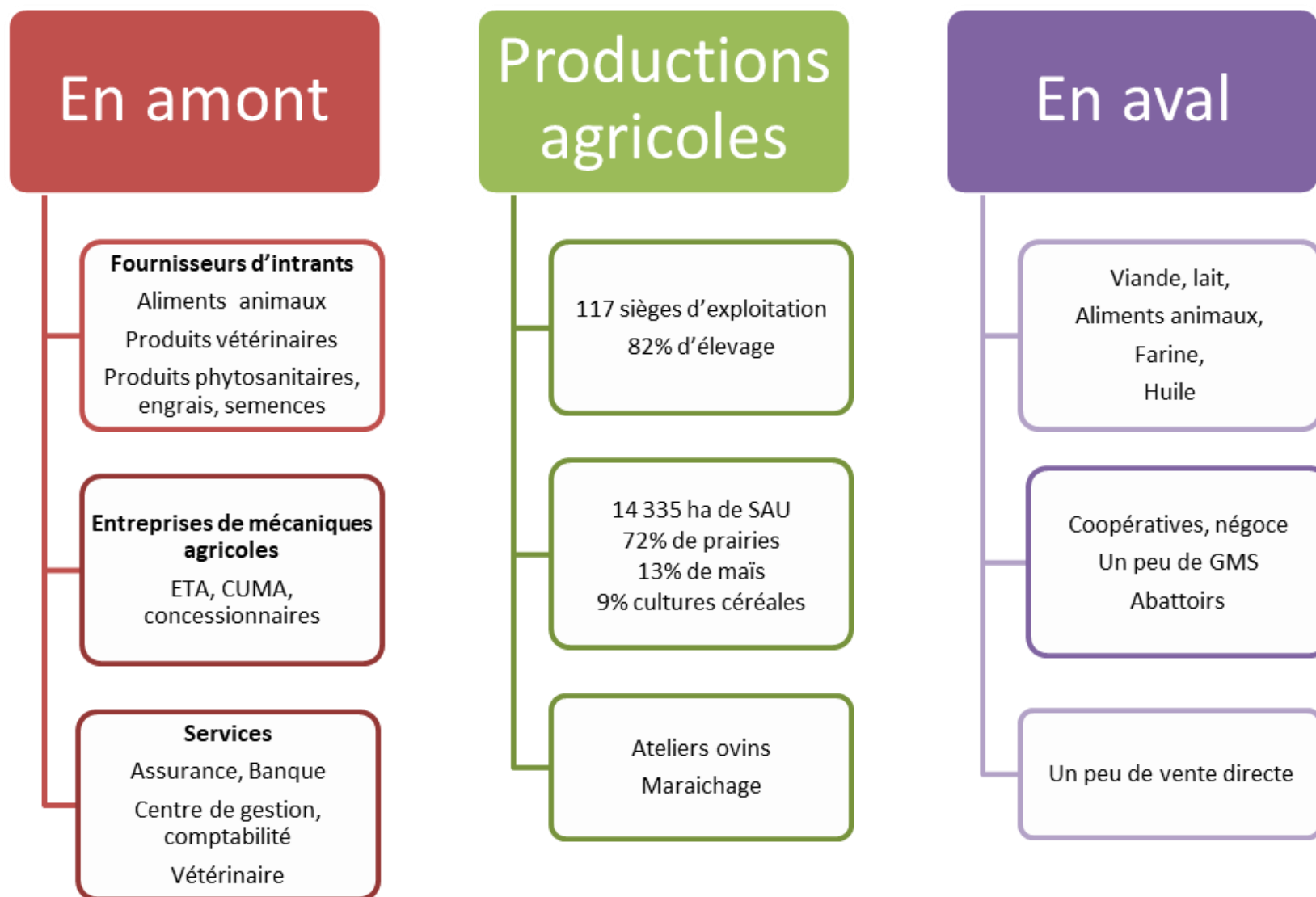
- L'un situé au nord du territoire, en limite de la commune de Francheval,
- Le deuxième est localisé au sud du territoire, en limite de la commune de Mouzon.

Ils sont tous deux concernés par des périmètres de protection qui sont assez éloignés du site d'implantation du projet photovoltaïque.

Ainsi le projet impacte l'ensemble de la filière économique agricole. La perte de foncier agricole est le premier signe visible de l'impact du projet : il touche directement la production agricole du périmètre d'implantation **de la centrale photovoltaïque**. Cette perte de foncier induit une perte d'activité économique sur les filières amont et aval associées. L'impact est cependant ressenti de manière plus diffuse.



Synthèse de l'économie agricole de la zone d'étude élargie



Partie 3 : Mesures envisagées pour éviter et réduire

Rappel art D 112-1-19 du Code Rural :

« L'étude préalable comprend :

4° Les mesures envisagées et retenues pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet. L'étude établit que ces mesures ont été correctement étudiées. Elle indique, le cas échéant, les raisons pour lesquelles elles n'ont pas été retenues ou sont jugées insuffisantes. L'étude tient compte des bénéfices, pour l'économie agricole du territoire concerné, qui pourront résulter des procédures d'aménagement foncier».

1. Mesures d'évitement

Le site d'implantation du projet ayant été identifié par les collectivités (commune et communauté de communes des Portes du Luxembourg) dans son appel à projets, EDF renouvelables n'a pu éviter ce site valorisé par l'activité agricole.

Toutefois, des mesures d'évitement ont pu être mises en place :

- Evitement des abords de part et d'autres des pistes d'aviation, permettant de conserver leur usage agricole,
- Evitement d'une partie au nord du site, réservée à l'aéromodélisme,
- Evitement de la partie sud du site pour des contraintes écologiques, permettant d'éviter des surfaces également agricoles.

Ainsi, ce sont environ 27 ha de surfaces agricoles qui ont pu être évitées par le projet et qui pourront continuer d'être valorisées comme telles.

2. Mesures de réduction

Ainsi, le porteur de projet a cherché à réduire l'impact du projet sur l'économie agricole.

Plusieurs leviers ont été travaillés :

- Pour limiter les emprises foncières définitives du projet,
- Pour diminuer l'impact des mesures de compensation environnementales liées au projet.

a. Valorisation agricole des surfaces en herbe

Ainsi, le porteur de projet souhaite mettre en place une valorisation agricole des surfaces sous les panneaux.

Les productions agricoles présentes sur le site du projet n'étant plus envisageables une fois le parc photovoltaïque implanté, le porteur de projet a donc proposé une co-activité agricole par du pâturage ovin.

Dans le cadre de cette étude, un potentiel de pâturage par des éleveurs ovins du secteur a été identifié. Une ou plusieurs exploitations ayant une troupe ovine pourraient être intéressées par ces surfaces en herbe, leur permettant d'être en autonomie fourragère, de s'installer ou de se développer. D'ailleurs, EDF renouvelables a déjà eu un contact avec un exploitant ovin du secteur, confirmant cet intérêt.

En effet, une quinzaine d'exploitations du périmètre éloigné possèdent une troupe ovine, et quelques éleveurs ovins non-professionnels attendent une opportunité pour démarrer une activité plus conséquente.

Cette co-activité nécessite de bien prendre en compte les besoins et contraintes sur un tel site pour assurer un bon pâturage :

- Adapter la hauteur des tables (minimum 1 mètre du sol)
- Disposer de chemins pour accéder aux différentes parcelles
- Assurer un accès aux tracteurs standards entre les rangées ou mettre à disposition du matériel agricole adapté
- Permettre la circulation des animaux sous les panneaux dans la longueur de la rangée (sans barres transversales sous les panneaux)

- Protéger les éléments électriques
- Protéger les éléments saillants
- Planter des espèces fourragères adaptées au pâturage de printemps et d'été (mélange graminées et légumineuses) et au type de sol
- Prévoir la remise en état du terrain après travaux et un éventuel re-semis si nécessaire
- Disposer d'une contention mobile et d'un chien de troupeau
- Avoir une zone dégagée permettant de faire le tour d'une parcelle en bout des rangées (avoir au moins 6 m pour manœuvrer avec un engin)
- S'assurer de la facilité d'accès au site pour l'éleveur
- Disposer d'un bâtiment à proximité ou sur le site (bergerie)
- Observer une distance maximale de 30 km entre le site et l'habitation de(s) éleveur(s) pour passer voir les animaux
- Prévoir des clôtures mobiles pour cloisonner les parcelles
- Installer un point d'eau dans chaque parcelle
- Ne pas implanter les onduleurs à proximité du bâtiment pour les animaux (10 mètres)
- Maintenir une bonne communication entre le(s) éleveurs et le gestionnaire de la centrale
- Assurer un suivi pour réunir des références locales sur la possibilité de valoriser l'herbe sous les panneaux et permettre la pérennité de la présence des animaux
- Assurer un suivi annuel des exploitants concernés : économique, technique (dont agronomie), zones témoins ...

b. Une emprise initiale revue à la baisse

Aucun délaissé agricole inexploitable n'est induit par l'implantation du projet.

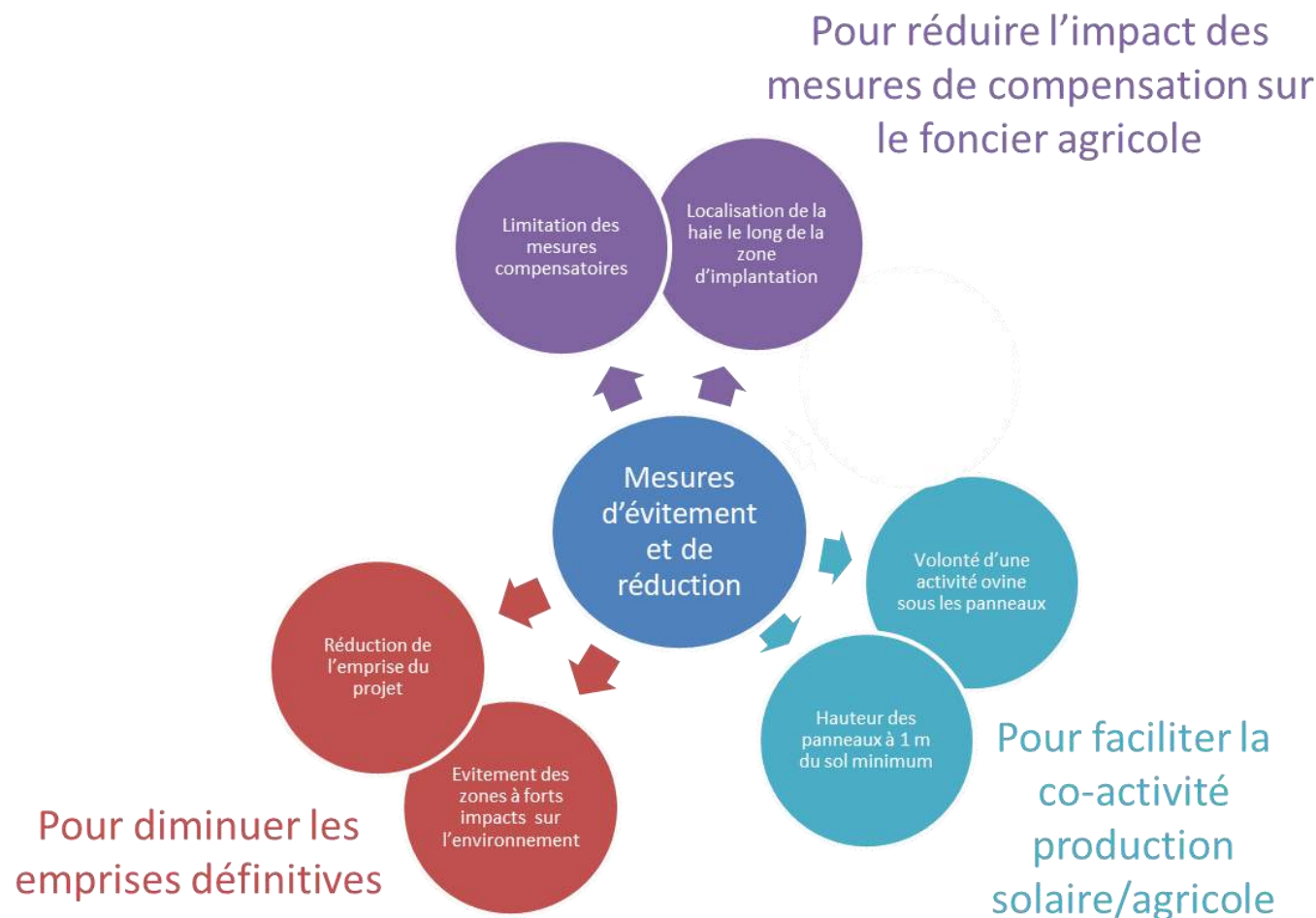
Cependant, la limite des zones d'implantation des panneaux solaires découpent des îlots d'exploitation ; ces restes d'îlots sont exploitables mais pourraient être délaissés à terme s'ils ne font pas l'objet d'échanges ou regroupement entre exploitants.

Dans le cadre de la réalisation du projet, EDF renouvelables s'engage à mettre en œuvre des **mesures compensatoires** liées à l'impact **environnemental**. Même si ces mesures sont prévues sur des surfaces agricoles, elles n'ont pas pour effet d'augmenter l'emprise du projet sur le foncier agricole.

Le porteur de projet a cherché là encore à privilégier l'évitement et la réduction des impacts du parc photovoltaïque sur l'environnement. Ainsi, les **mesures compensatoires écologiques sont la remise en herbe des terres labourables restantes sur une surface de plus de 5 ha, et la plantation d'environ 800 ml de haies le long de la limite sud de cette même zone d'implantation.**



Le schéma ci-dessous reprend l'ensemble des mesures mises en place par le porteur de projet pour éviter et réduire l'impact du projet sur la filière économique agricole.



Le porteur de projet a construit son projet de manière à réduire son impact sur l'environnement et ainsi sur l'activité agricole. **L'emprise résiduelle du projet est estimée à 47,2 ha** (partie 1 du rapport).

Partie 4 : Effets du projet sur l'économie agricole

Rappel art D 112-1-19 du Code Rural :

« L'étude préalable comprend :

3° L'étude des effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole de ce territoire. Elle intègre une évaluation de l'impact sur l'emploi.

Le projet de construction du parc photovoltaïque induit la consommation de 47,2 ha de foncier agricole.

Deux axes majeurs ont été identifiés :

- La production agricole,
- Le foncier agricole.

1. Les effets sur la valeur ajoutée agricole

En premier lieu, l'implantation du projet photovoltaïque génère la consommation de 47,2 ha de foncier agricole et la perte de production associée.

a. Une perte de potentiel de production sur 47,2 ha

Afin d'établir le potentiel alimentaire théorique issu de ces surfaces, nous émettons les hypothèses suivantes :

- la production perdue est de la prairie de fauche à 70% et des céréales (rotation entre maïs grain, orge de printemps et blé) à 30%,
- toute la production d'herbe est transformée en un seul produit : du fourrage pour l'alimentation animale,
- toute la production de maïs grain est transformée en 2 produits principaux : du maïs en conserve ou surgelé pour la consommation humaine et en semoules pour l'alimentation humaine essentiellement,
- toute la production de blé est transformée en un seul produit : du pain,

- toute la production d'orge est transformée en 2 produits : du malt pour la brasserie et des tourteaux pour l'alimentation animale.

Ainsi, un hectare de **prairie** sur le territoire d'implantation couvre les besoins alimentaires en fourrage de 1 vache/an. La perte de potentiel alimentaire théorique lié au projet est donc l'équivalent de la consommation annuelle en fourrage de 33 vaches.

Ainsi, un hectare de **maïs** sur le territoire d'implantation couvre les besoins alimentaires en maïs en conserve ou surgelés et en semoulerie de 10 500 personnes/an. La perte de potentiel alimentaire théorique lié au projet est donc l'équivalent de la consommation annuelle en maïs de 147 000 personnes environ.

Ainsi un hectare de **blé** sur le territoire d'implantation couvre les besoins alimentaires en pain de 120 personnes/an. La perte de potentiel alimentaire théorique lié au projet est donc l'équivalent de la consommation annuelle en pain de 1 680 personnes environ.

Ainsi un hectare d'**orge de printemps** sur le territoire d'implantation couvre les besoins alimentaires en malterie-brasserie de 1 060 personnes/an et en tourteau de 95 vaches/an. La perte de potentiel alimentaire théorique annuelle liée au projet est donc l'équivalent de la consommation en malterie-brasserie de 14 840 personnes et de la consommation en tourteau de 1 330 vaches environ.

b. Potentiel développement d'activité agricole

- **Un effet positif pour la filière ovine locale**

La volonté d'EDF renouvelable d'une co-activité agricole sous les panneaux peut faciliter l'installation de nouveaux éleveurs ovins, de maintenir ou permettre le développement d'élevages ovins existants dans le secteur.

En effet, ces surfaces supplémentaires permettront à ces exploitations d'atteindre une autonomie fourragère.

2. Les effets sur le foncier agricole

Une augmentation de la pression foncière

La perte des 47,2 ha de foncier agricole aura certainement pour effet d'accentuer la pression foncière existante sur ce territoire. En effet, les exploitations ont exprimé leurs difficultés pour trouver de nouvelles surfaces de production, notamment des surfaces en herbe.

Une pression foncière aboutit à une augmentation des prix du foncier agricole sur le territoire. La valeur vénale dans ce secteur est estimée à 5 060 € de l'hectare en 2019 alors que le prix moyen constaté dans ce même secteur était de 4 850 € en 2018. Dans ce contexte, retrouver du foncier agricole pour compenser les surfaces prises par le projet photovoltaïque risquera fort d'augmenter cette valeur.

Des risques de dégradations des sols et chemins lors des travaux

Pendant la phase de chantier, les sols seront tassés par les passages et manœuvres des engins et les dépôts des matériaux. Cette imperméabilisation temporaire peut aggraver les risques de ruissellement des eaux de pluie et d'érosion des sols.

Ces mêmes engins et matériaux peuvent provoquer des pollutions.

Ces incidences peuvent avoir des répercussions sur la valeur agronomique des sols.

L'ensemble du réseau routier sera utilisé par les camions nécessaires à l'acheminement des éléments constitutifs du parc photovoltaïque. Les chemins seront renforcés avant le chantier et remis en état après, si besoin.

Lors de la période de travaux, l'impact sur les transports se traduira essentiellement par une augmentation du trafic routier sur ces zones :

environ 250 camions 38T et environ 200 toupies sur une période totale de 18 semaines. Il génèrera un ralentissement temporaire de la circulation sur les routes communales et chemins ruraux d'accès à l'aire d'implantation du futur parc photovoltaïque et risque d'accroître la présence de boues sur ces voies de circulation publique.

A cela s'ajoute la gêne liée aux travaux d'enfouissement des câbles électriques sur les 13,5 kilomètres menant jusqu'au poste source de Floing.

Une co-activité, risque de désagréments pendant les travaux

Enfin, les voies d'accès agricoles seront aussi utilisées pour la construction des panneaux photovoltaïques. En fonction des dates des travaux, il est fort probable que le chantier coïncide avec le pic d'activité agricole (moissons, récoltes).

Afin d'éviter les conflits d'usages sur ces chemins, une bonne communication auprès des communes et exploitants agricoles s'avère nécessaire.

Le tableau ci-dessous reprend l'ensemble des effets positifs et négatifs répertoriés. Ils sont classés en fonction d'un impact temporaire ou définitif.

Impact sur :	-		+	
	Définitif	Temporaire	Temporaire	Définitif
Production agricole/ valeur ajoutée	• Perte de production agricole et de la valeur ajoutée liée à l'emprise foncière		• Valorisation des surfaces sous les panneaux par du pâturage ovin (développement d'exploitations existantes ou nouvelle installation)	• Diversification du revenu agricole, effet facilitateur pour mise en œuvre de projets
Foncier agricole	• Augmentation de la pression foncière et de la hausse du prix du foncier			•
Schéma de circulation agricole		• Co-activité lors du chantier : une contrainte supplémentaire pour l'organisation des travaux agricoles		

Partie 5 : Chiffrage de l'impact du projet sur la filière

Rappel art D 112-1-19 du Code Rural :

« L'étude préalable comprend : 3°.... Elle intègre [...] une évaluation financière globale des impacts, y compris les effets cumulés avec d'autres projets connus.

7. Effet cumulatif avec d'autres projets connus

Un 2^e projet de parc photovoltaïque au sol est en cours d'étude sur la commune de Douzy.

Il se situe sur la zone d'activités au nord de la route départementale 8043, sur 2 secteurs, et est distant d'environ 1,5 km de celui de l'aérodrome.

Ce projet porte sur près de 50 ha occupés par des espaces agricoles essentiellement (prairies) et des espaces boisés.

Ainsi, ces 2 projets photovoltaïques touchent au moins 80 ha d'espaces valorisés par l'activité agricole sur la même commune.



8. Evaluation financière de l'impact du projet sur l'économie agricole

2.1- Chiffrage de l'impact du projet de départ

Ce chiffrage vise à estimer la perte de valeur ajoutée de la filière agricole occasionnée par le projet.

Pour être le plus proche de la réalité du territoire impacté par le projet, la méthode consiste à sommer la perte de valeur ajoutée subie par l'amont en utilisant des données microéconomiques (RICA, INOSYS), et la perte de valeur de l'aval tirée des comptes régionaux de l'agriculture et de l'industrie (INSEE).

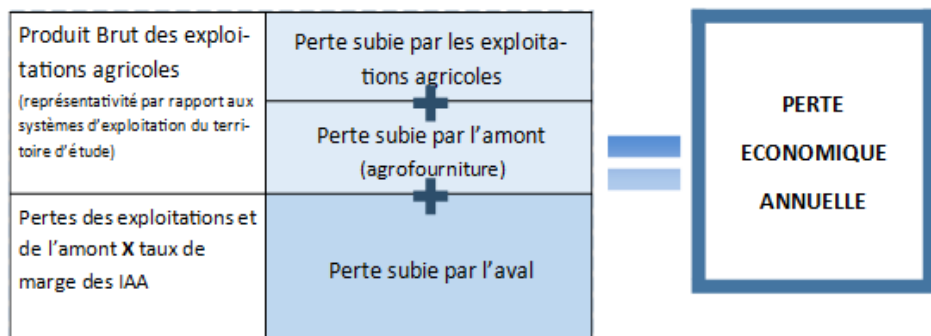
a. Evaluation de la perte économique à compenser

La **perte économique à compenser** induite par le projet est définie comme la **valeur actualisée nette de la perte de valeur ajoutée annuelle de la filière agricole du territoire**.

Il s'agit dans un premier temps d'estimer la **perte économique annuelle sur 1 ha** de ce territoire agricole.

Elle correspond à :

- la **perte subie par les exploitations agricoles**
- **+ la perte subie par les entreprises de l'amont** (agrofourriture, services...)
- **+ la perte des entreprises de l'aval** (collecte, transformation..).



Ainsi, on se basera sur le produit brut/ha des exploitations agricoles du périmètre restreint. Il représente la valeur ajoutée de l'exploitation et les consommations intermédiaires correspondant au chiffre d'affaire réalisé par les entreprises de l'agrofourniture.

Pour connaître le produit brut des exploitations du secteur, nous avons typé les exploitations présentes sur les communes concernées et chiffré leur produit brut sur la base des résultats technico-économiques du réseau d'exploitations ardennais INOSYS. On obtient un produit brut du territoire, représentatif de la diversité des exploitations et de leur poids relatif.

Types viande		
	% surface exploitée	Produit/ha
CVC	1,4 %	1 500 €
CVGS/CVV/ HIV/PSVC	26,6 %	1 400 €
HEV/PSVH	13,3 %	1 050 €

Types lait		
	% surface exploitée	Produit/ha
LC/LCV	12,3 %	2 000 €
LH	3,6 %	1 500 €
LMS/LMV	23,8 %	1 850 €
PSLH/QLV	7,1 %	1 500 €
QLC	2,4 %	1 850 €

Types céréales		
	% surface exploitée	Produit/ha
CHC	0,7 %	1 700 €
CHCP/CDP	4,4 %	1 600 €
CHS	1,8 %	1 800 €

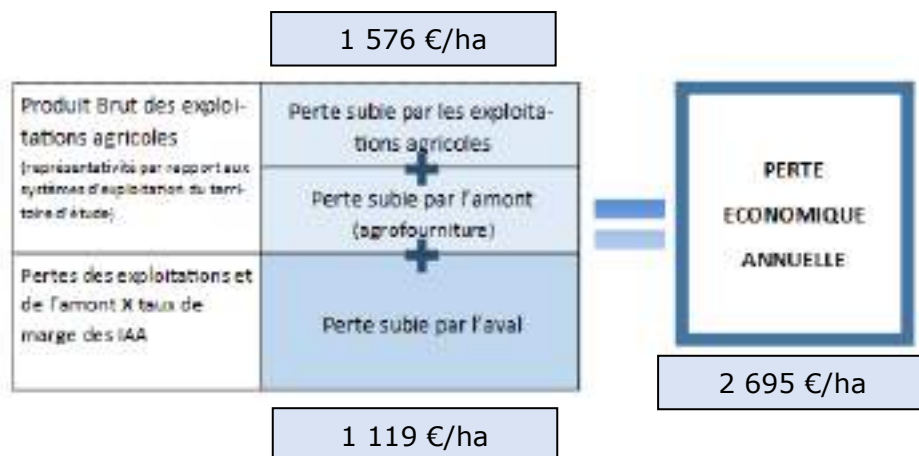
Ainsi, sur le périmètre élargi, la perte subie au niveau des entreprises de l'amont et de la production agricole est de **1 576 € /ha impacté¹/an**.

Pour évaluer **la perte des entreprises de l'aval**, les comptes régionaux de l'agriculture et de l'industrie sont mobilisés (INSEE). La perte des entreprises de l'aval est estimée au prorata du produit brut ci-dessus, en appliquant le taux de marge des IAA (voir annexe 2 – taux retenu de 0,71 pour la région Champagne Ardenne).

Elle est ici de $1\,576 \times 0,71$ soit **1 119 €/ha impacté/an**.

La **perte économique annuelle sur 1 ha** est donc de $1\,576 + 1\,119$ soit **2 695 €/ha**

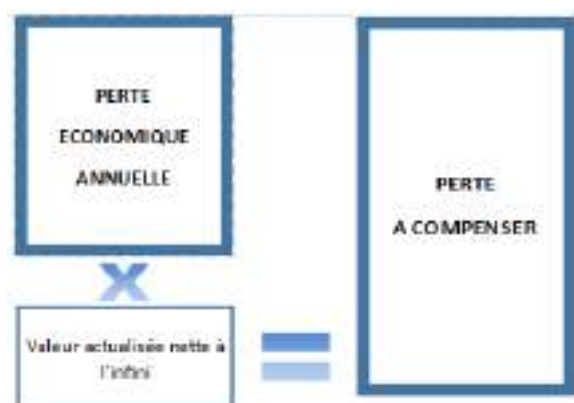
¹ Sources : données économiques du réseau Elevage Grand-Est



La partie 1 du rapport a permis de définir la surface agricole impactée par le projet : emprise définitive sur le foncier agricole. Elle est estimée à **47,2 ha**.

La **perte économique annuelle pour la globalité du projet** est donc de 2 695 €/ha x 47,2 ha **soit 127 204 €/an**.

La **perte à compenser** a été définie comme la valeur actualisée nette de cette perte de valeur ajoutée par la filière économique du territoire.



La valeur actuelle nette utilisée dans le cadre d'un projet d'investissement permet d'évaluer la rentabilité d'un projet en ramenant l'ensemble des dépenses et recettes pendant la durée du projet à une date fixe de référence. Ces montants sont actualisés, selon la formule :

$$\text{Valeur à la date } n = \frac{\text{valeur à la date } n - 1}{1 + \text{taux d'actualisation}}$$

Le taux d'actualisation retenu est de **8%**. (Taux utilisé en évaluation économique de projet)

$$P0 = 127\,204 \text{ €}$$

$$P1 = 127\,204 / (1 + 0,08) = 117\,781,5 \text{ €}$$

$$P2 = 117\,781,5 / 1,08 = 109\,057 \text{ €}$$

....

La **perte de foncier** agricole étant considérée comme **définitive**, la valeur actuelle nette **additionne les montants des pertes cumulées** à partir de la date de démarrage du projet, et sur une **durée infinie**.

La valeur actuelle nette est la limite de $P0 + P1 + P2 + \dots + Pn$.

$$\begin{aligned} & \text{Perte à compenser} \\ &= \\ & \text{valeur ajoutée perdue par la filière économique du territoire} \\ & \times \frac{1 + \text{taux d'actualisation}}{\text{taux d'actualisation}} \\ &= \\ & \mathbf{1\,717\,254 \text{ €}} \end{aligned}$$

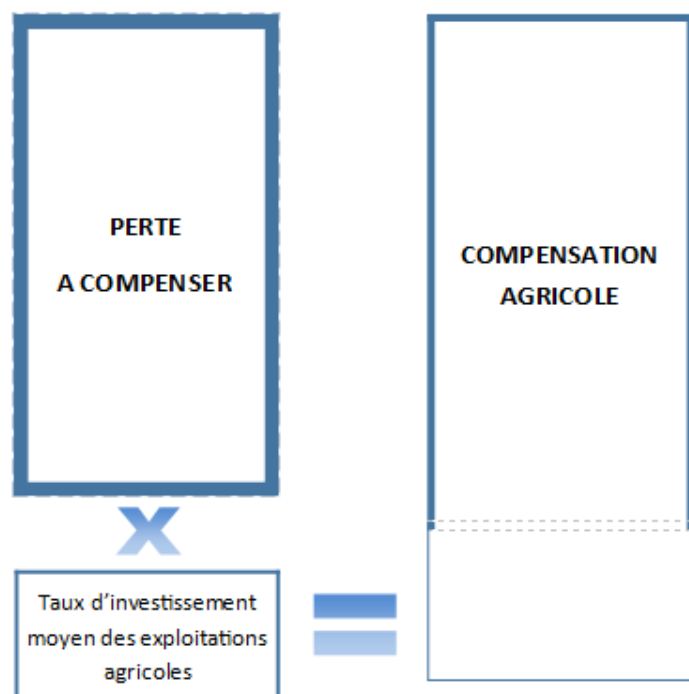
Ainsi, le montant du préjudice, soit **la perte à compenser**, est évaluée à **1 717 254 €**.

b. Evaluation du montant de compensation

Le montant de la compensation agricole sera lié aux types de projets développés et à leur capacité à générer une valeur ajoutée complémentaire.

La définition du montant de compensation s'appuie sur un montant d'investissement nécessaire à la recréation de l'économie agricole équivalente au préjudice. Ce montant d'investissement est calculé à partir de l'estimation d'un ratio qui détermine la valeur créée par l'investissement (c).

Exemple : si l'on estime qu'1 € investi permet de créer 4 € de produit agricole, le ratio est de $\frac{1}{4}$ soit 0.25.



Les données du RICA publiées dans AGRESTE au niveau régional permettent de calculer un ratio moyen ou pondéré selon les différentes OTEX du périmètre (détail en annexe 3).

Au vu de la conjoncture actuelle, du profil des exploitations du territoire, et de la diversité des projets envisagés, on estime qu'un euro investi génèrera 3,1 euros de valeur ajoutée.

On peut se baser, à cette étape du rapport, sur un montant de compensation de l'ordre de **549 521 €**.

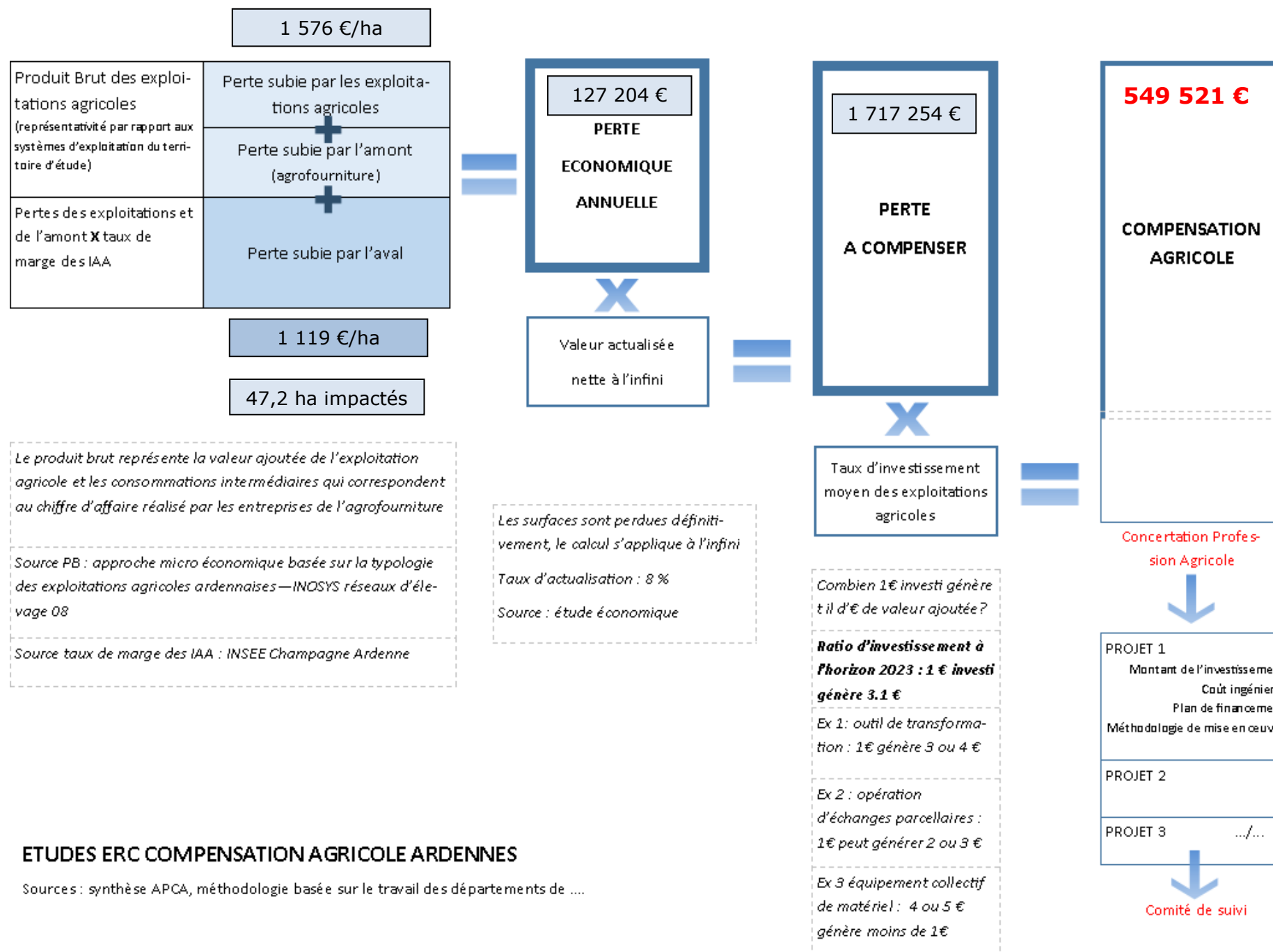
2.2- Chiffrage de l'impact de la mesure de réduction

Le pâturage ovin, s'il est mis en place, ne pourra pas valoriser la totalité des surfaces des 3 parcs solaires. Les surfaces des pistes de circulation et des postes de transformation sont retirées des surfaces valorisables par les ovins. Ceux-ci ne pourront pas non plus entretenir toutes les surfaces sous les panneaux, ces « refus » sont donc à retirer également des surfaces valorisables.

Nous pouvons estimer qu'une réduction de 15% de l'impact sur la filière agricole est à appliquer. C'est donc une surface de **40 ha** qui peut être retenue comme impact sur le foncier agricole par le projet photovoltaïque, considérant la réduction due à la valorisation des surfaces par du pâturage ovin.

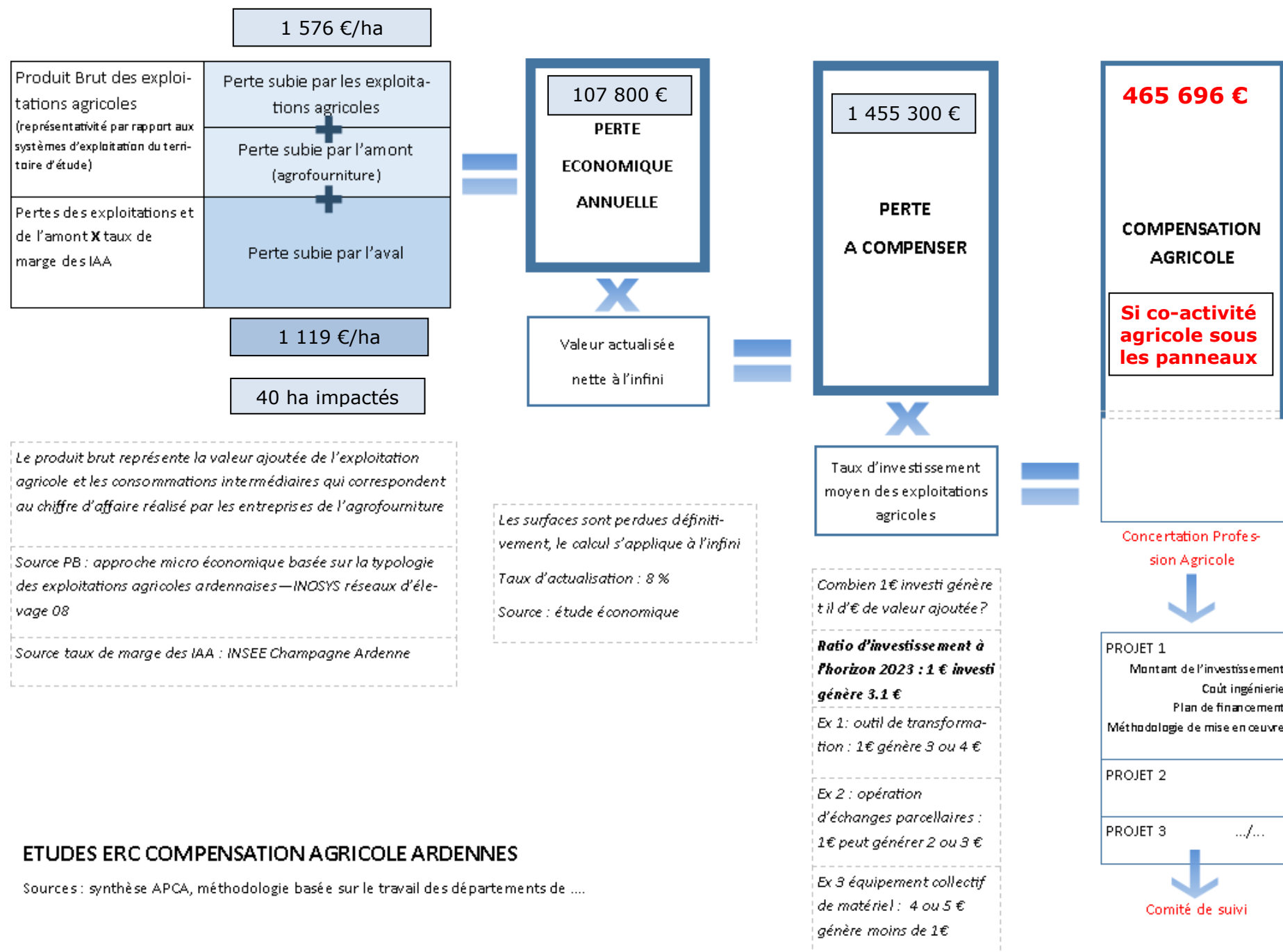
Dans ce cas, le chiffrage est calculé sur une surface de 40 ha au lieu des 47,2 ha de l'emprise du projet.

En reprenant les mêmes étapes que précédemment, et à la condition que soient respectées les recommandations détaillées aux pages 16 et 17, le montant de la compensation agricole serait de **465 696 €**.



ETUDES ERC COMPENSATION AGRICOLE ARDENNES

Sources : synthèse APCA, méthodologie basée sur le travail des départements de ...



Partie 6 : les mesures de compensation collective pour consolider l'économie du territoire

Rappel art D 112-1-19 du Code Rural :

« L'étude préalable comprend :

5° Le cas échéant, les mesures de compensation collective envisagées pour consolider l'économie agricole du territoire concerné, l'évaluation de leur coût et les modalités de leur mise en œuvre. »

Les mesures de compensation collective doivent répondre aux dommages économiques collectifs consécutifs au retrait de surface agricole sur la « ferme Ardennes ».

Le Maître d'Ouvrage pourra financer directement les projets collectifs retenus ou, pour plus de souplesse et simplicité, verser le montant de la compensation sur le fonds départemental qui subventionnera les projets (Cf. schéma p.31).

Dans tous les cas, les projets seront instruits et validés par le COPIL, regroupant les différents acteurs locaux et EDF renouvelables, chargé de la gestion du fonds.

1. Définition des mesures de compensation

Les mesures présentées sont issues d'échanges avec des acteurs du territoire et d'une réflexion d'un groupe de travail au niveau départemental.

Toutefois, des projets potentiels ont été référencés :

- Dans le cadre d'entretiens individuels avec des agriculteurs du territoire étudié.
- Dans le cadre des démarches et études à l'échelle départementale ou territoriale (besoins identifiés auprès des porteurs de projets dans le cadre d'études individuelles ou thématiques).

Ainsi, des propositions de mesures compensatoires collectives envisageables sont présentées ci-dessous :

• Besoins issus des entretiens avec des acteurs locaux :

- Enjeux d'érosion et ruissellement : améliorer l'entretien et l'écoulement des ruisseaux et fossés, plantation de haies
- Enjeux de circulation agricole : améliorer la qualité des chemins, améliorer la desserte agricole entre Bazeilles et Douzy, matériel en commun de traitement du digestat pour diminuer les trajets des engins liés à la méthanisation
- Equipements collectifs agricoles : matériel plus performants dans les CUMA, pont-bascule secteur Douzy pour peser les céréales et éviter les trajets jusqu'à Carignan, serres maraichères pour prolonger la période de production, équipement d'irrigation maraichage
- Main d'œuvre : besoin de main d'œuvre ponctuelle, besoin d'organisation pour soulager les exploitants

• Mesures issues des projets alimentaires territoriaux (PAT) :

Un PAT doit permettre d'identifier et de décliner les actions les plus adaptées aux caractéristiques de notre territoire pour améliorer notre alimentation et répondre à des enjeux économiques (développer l'agriculture et accompagner la structuration des filières, maintenir des fermes sur le territoire, faciliter l'installation de nouveaux agriculteurs ...), sociétaux (permettre l'accès à des produits sains et de qualité à tous, y compris les plus précaires, mise en réseaux d'acteurs ...) et environnementaux (augmentation de la part de local dans les cantines ...).

Plusieurs PAT sont engagés dans les Ardennes par des collectivités. Suite au diagnostic agricole et alimentaire, l'identification et la priorisation des actions à mettre en œuvre seront à réaliser.

• **Projets connus à l'échelle départementale :**

- Foncier : réhabilitation de friches, restructuration, travaux d'aménagement, anticipation foncière pour favoriser l'installation...
- Mise en place de filières territorialisées,
- Démarches collectives de transformation et commercialisation de productions agricoles locales
- Mise en place de PAT, de projets agro-touristiques
- Equipements collectifs favorisant la prise en compte de l'environnement sur les exploitations

2. Choix et validation des mesures

a. Organisation d'un appel à projets

La somme nécessaire à la compensation sera versée sur le fonds de compensation dans l'attente de financer les projets au moment de leur mise en œuvre.

Ces projets porteront sur l'innovation et la diversification, la création de valeur ajoutée, l'emploi et la formation. Ils seront situés sur le département des Ardennes.

Quand le fonds de compensation sera abondé, un appel à projets sera lancé par le comité de pilotage de la compensation agricole.

L'accompagnement financier pourra représenter 20 à 80 % du montant des projets.

b. Décision par le comité de pilotage

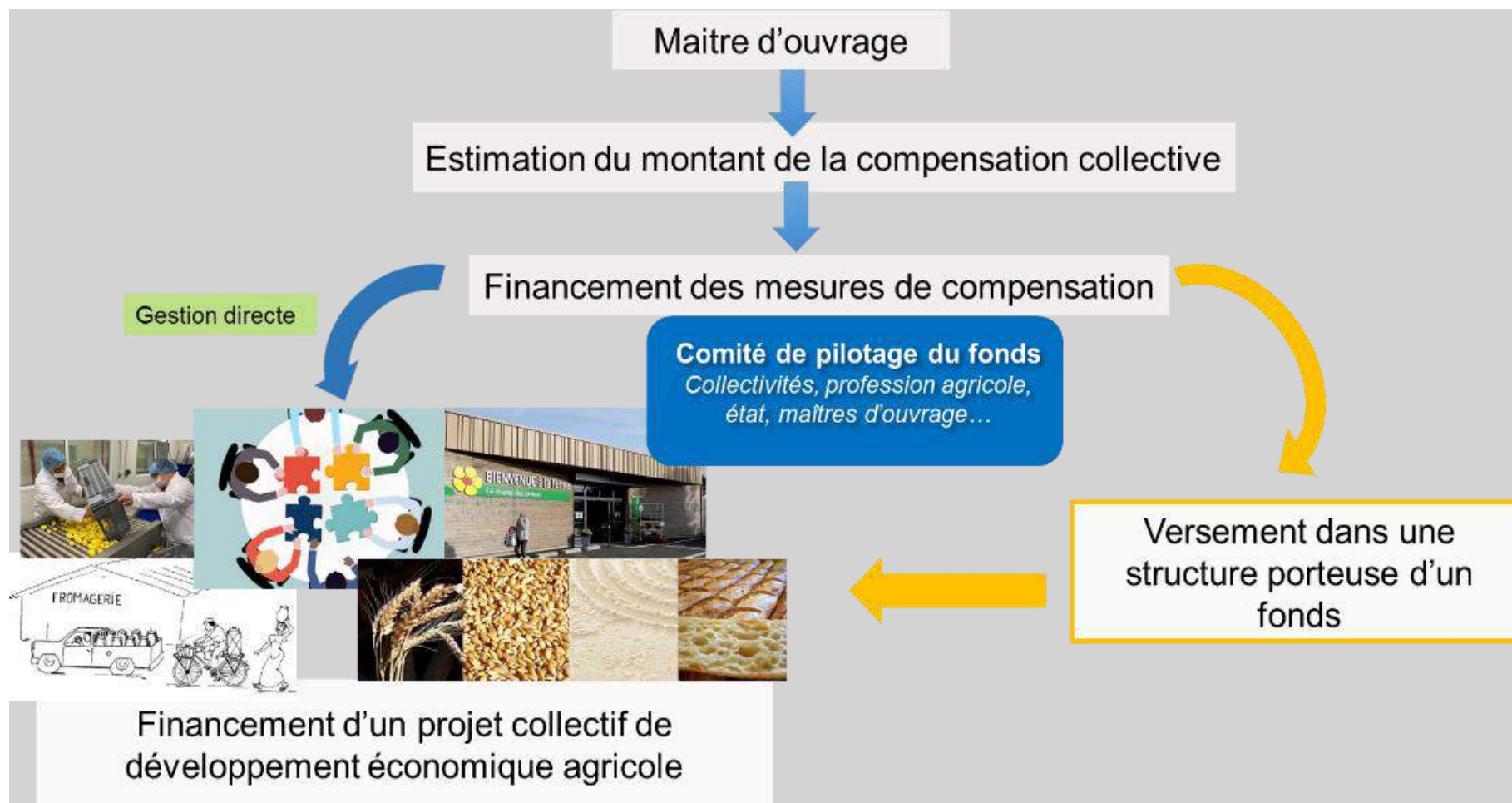
C'est ce comité de pilotage qui sera chargé de :

- valider les critères d'éligibilité des projets (bénéficiaires, nature du projet, emplois créés...),
- sélectionner les candidatures, valider les projets retenus et les montants attribués,
- assurer la transparence de l'attribution des fonds,
- examiner le bilan annuel d'exécution de ce fonds.

Il est composé :

- d'un représentant de la Direction Départementale des Territoires ;
- d'un représentant de la Chambre d'agriculture des Ardennes ;
- d'un représentant de la Fédération Départementale des Syndicats d'Exploitants Agricoles des Ardennes ;
- d'un représentant des Jeunes Agriculteurs des Ardennes ;
- d'un représentant de la Confédération Paysanne des Ardennes ;
- d'un représentant de la Coordination Rurale des Ardennes ;
- d'un représentant du Conseil départemental des Ardennes ;
- d'un représentant de chaque association des maires des Ardennes.

Les porteurs de projet et les collectivités concernés par la compensation pourront également y être conviés, ainsi que toute autre personne que le comité pourra juger utile d'associer à ses travaux.



Annexe 1 : Typologie des exploitations du secteur

52 exploitations Viande

Système céréalier avec un petit élevage viande complémentaire		Surface mise en valeur
Céréales Viande Céréales	Un système naisseur (10 à 30 vaches allaitantes) valorise les surfaces impropres aux cultures, avec une surface de cultures de vente conséquente (> 80 ha) et peu de SFP.	204 ha
Système polyculture viande bovine		
Petite Structure Viande Céréales	Structures issues pour beaucoup de reconversions de leur troupeau laitier en allaitant. Ils peuvent comporter entre 80 et 200 brebis. Leur SAU est comprise entre 15 et 60 ha dont 90% d'herbe.	193 ha
Céréales Viande Viande	En zone de polyculture élevage, dans des exploitations à demi-herbagères, ces naisseurs-engraisseurs ont un troupeau de l'ordre de 55 vaches allaitantes, sur une SAU de 80 à 190 ha.	650 ha
Céréales Viande Grande Structure	En zone céréalière, ce groupe rassemble des exploitations naisseurs-engraisseurs de grande dimension : une structure assez grande (plus de 200 ha) avec une surface en cultures conséquente (> 30 ha) et un gros troupeau de vaches allaitantes (50 et plus).	1 503 ha
Système herbager viande bovine		
Petite Structure Viande Herbe	Ces structures sont pour beaucoup issues des reconversions de leur troupeau laitier en allaitant (entre 10 et 30 vaches). Ils peuvent également comporter entre 80 et 200 brebis. Leur SAU est comprise entre 15 et 60 ha dont 90 % en herbe.	494 ha
Herbager Extensif Viande	Exploitations d'assez grande surface (>80 ha), dont plus de 80% en herbe, avec un assez grand troupeau (au moins 50 vaches allaitantes)	1 439 ha
Herbager Intensif Viande	Gros éleveurs herbagers possédant de grandes structures (80 à 150 ha) avec une petite proportion de céréales, un système fourrager plus intensif et un troupeau d'environ 70 vaches allaitantes avec engraissement.	1 465 ha

Système laitier herbager		Surface mise en valeur
Petite Structure Laitière Herbagère	Exploitations individuelles d'une SAU inférieure à 60 ha avec un quota de 100 à 200 000 litres. Leur surface fourragère principale est exclusivement composée d'herbe et peu de céréales sont produites (<5 ha)	59 ha
Lait à l'Herbe	Ces exploitations sont individuelles ou sociétaires. En individuel, elles exploitent 200 -600 000 litres, avec une SFP 100 % herbe de plus de 60 ha et moins de 40 ha de cultures de vente. En société, elles exploitent 250 à 800 000 litres sur plus de 90 ha d'herbe. On y trouve souvent un atelier de viande à l'herbe.	527 ha
Système laitier à dominante élevage avec culture de maïs		
Lait Maïs Spécialisé	Exploitations individuelles ou sociétaires. La densité laitière entre 4 et 8 000 l lait/ha de SFP permet une spécialisation laitière. Elles produisent un quota de 300 à 600 000 litres avec plus de 10-15 % de leur SFP en maïs. Leur production de cultures de vente est inférieure à 40-50 ha.	104 ha
Lait Maïs Viande	Ces exploitations de type sociétaire de plus de 100 ha de SAU ont un quota de 300 à 700 000 litres. Elles ont une production de cultures de vente limitée (< 40 ha). Elles ont développé un atelier complémentaire, des bœufs ou des vaches allaitantes pour valoriser l'herbe et/ou des taurillons en zone de maïs à bon potentiel.	3 415 ha
Système laitier en polyculture élevage		
Lait Céréales	Individuelles ou sociétaires, ces exploitations ont un quota de 300 à 700 000 litres sur une surface de plus de 150 ha. Les cultures de vente représentent plus de 70 ha (plus de 50 % de la SAU). Deux à trois personnes travaillent à plein temps sur ces exploitations.	137 ha
Lait Céréales Viande	Ces exploitations ont développé les trois productions : lait avec un quota de 300 à 7 00 000 litres, cultures de vente de 70 à 200 ha, et production de viande avec engraissement de taurillons, ou bœufs ou un troupeau de vaches allaitantes.	1 621 ha

5 exploitations Culture

Système polyculture sans élevage		Surface mise en valeur
Céréales Hiver Culture de Printemps	Systèmes céréaliers avec plus de 15 % de tournesol, pois, maïs grain, ou chanvre dans la SAU	432 ha
Céréales Hiver Cultures Industrielles	Exploitations polycultures avec des cultures industrielles (betteraves, luzerne,...)	259 ha
Céréales Hiver Colza	Systèmes céréaliers avec le colza comme tête d'assolement essentielle.	99 ha
Céréales Petite Dimension	Ces exploitations ont une surface en cultures de vente de 55 ha et seulement 20 % de leur SAU est en herbe, sans animaux. Ce sont souvent des doubles actifs	201 ha

Maître d'Ouvrage



EDF Renouvelables France

Cœur Défense - Tour B
100, Esplanade du Général de Gaulle
92932 PARIS – LA DEFENSE CEDEX

Document établi par



INGETEC

Agence de Normandie (Adresse administrative)
135 Allée Paul Langevin, Immeuble Faraday
B.P. 66
76233 BOIS-GUILLAUME CEDEX

Référence, auteur et archivage du document

Référence	11085-35
Auteur	Natacha LALANDE – Chargée d'Etudes Hydraulique et Rivière
Archivage	P:\Operations\OPE11000\11085\35\Documents\11085-35_Douzy-Etude hydraulique_Phase1-VC.docx

Contrôle interne et suivi des modifications

Contrôle	Date :	Par :	Visa :
Auto-contrôlé	08/02/21	Natacha LALANDE – Chargée d'Etudes Hydraulique et Rivière	
Vérifié	08/02/21	Nazila JAVANSHIR - Responsable du Pôle Hydraulique et Rivière	
Approuvé	08/02/21	Nazila JAVANSHIR - Responsable du Pôle Hydraulique et Rivière	

Version	Date	Nature des modifications
A	02/11/20	Version A de la phase 1 de l'étude hydraulique
B	11/01/21	Version mise à jour selon les remarques d'EDF Renouvelables France
C	08/02/21	Version finale mise à jour selon les remarques d'EDF Renouvelables France



Sommaire

SOMMAIRE.....	3
TABLE DES ILLUSTRATIONS.....	4
1 PREAMBULE.....	5
1.1 PRESENTATION GENERALE DU PROJET	5
2 PRESENTATION DU DEMANDEUR	7
3 ETAT INITIAL	9
3.1 CONTEXTE CLIMATIQUE	9
3.1.1 PRECIPITATIONS	9
3.2 CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE	9
3.3 ALEA EROSION DES SOLS	10
3.4 CONTRAINTES LIEES AU SOUS-SOL.....	10
3.4.1 GEOLOGIE / HYDROGEOLOGIE.....	10
3.4.2 CONTRAINTES VIS-A-VIS DE L'EAU POTABLE	12
3.4.3 RISQUE D'INONDATION PAR REMONTEE DE NAPPE PHREATIQUE	12
3.5 LES EAUX SUPERFICIELLES.....	13
3.5.1 DONNEES QUANTITATIVES.....	13
3.5.2 DONNEES QUALITATIVES	13
3.6 LE RISQUE INONDATION	14
3.7 ARRETE DE CATASTROPHES NATURELLES	15
3.8 MILIEU NATUREL	15
3.9 OCCUPATION DES SOLS ACTUELLE	16
4 DIAGNOSTIC HYDRAULIQUE DES BASSINS VERSANTS	17
4.1 DIAGNOSTIC HYDRAULIQUE	17
5 ANALYSE REGLEMENTAIRE	21
5.1 PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION MEUSE AMONT II – CHIERS	21
5.2 SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SDAGE).....	22

5.3 RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE LOI SUR L'EAU CONCERNEES	23
5.3.1 ANALYSE DES RUBRIQUES AU TITRE 1 DE LA NOMENCLATURE LOI SUR L'EAU.....	23
5.3.2 ANALYSE DES RUBRIQUES AU TITRE 2 DE LA NOMENCLATURE LOI SUR L'EAU.....	24
5.3.3 ANALYSE DES RUBRIQUES AU TITRE 3 DE LA NOMENCLATURE LOI SUR L'EAU.....	25
5.3.4 SYNTHESE DE L'ANALYSE DES RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE LOI SUR L'EAU	26
5.4 EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000.....	26



Table des illustrations

Liste des schémas

Schéma 1 :	Localisation de l'aire d'étude pour le projet de centrale photovoltaïque à Douzy (08)	5
Schéma 2 :	Relief au droit de l'aire d'étude (Source : OpenStreetMap)	9
Schéma 3 :	Cartographie « aléa érosion » en France (Source : Gis Sol-Inra, 2011)	10
Schéma 4 :	Contexte géologique au niveau de l'aire d'étude (Source : infoterre)	10
Schéma 5 :	Sondage au nord-ouest du site (Source : infoterre)	11
Schéma 6 :	Masse d'eau souterraine au droit de l'aire d'étude (Source : BRGM)	11
Schéma 7 :	Zones sensibles aux remontées de nappe phréatique sur l'aire d'étude (Source : Géorisques)	12
Schéma 8 :	Contexte hydrographique au niveau de l'aire d'étude	13
Schéma 9 :	Etats des masses d'eau (Source : SDAGE du bassin Rhin-Meuse 2016-2021)	14
Schéma 10 :	Emprise inondable par débordement de la Chiers sur la commune de Douzy (Source : ardennes.gouv)	14
Schéma 11 :	Emprise de la ZNIEFF et du site Natura 2000 au droit de l'aire d'étude (Source : DREAL Grand Est)	15
Schéma 12 :	Zones humides au droit de l'aire d'étude	16
Schéma 13 :	Carte de l'occupation actuelle des sols, au droit de l'aire d'étude	16
Schéma 14 :	Fonctionnement hydraulique au droit de l'aire d'étude	20

Liste des tableaux

Tableau 1	: Données quantitatifs de la Chiers à Carignan sur la période 1966-2020 (Source : BanqueHydro)	13
Tableau 2	: Etats de catastrophes naturelles (Source : Géorisques)	15
Tableau 3	: Analyse des rubriques au titre 1 de la nomenclature loi sur l'eau	23
Tableau 4	: Analyse des rubriques au titre 2 de la nomenclature loi sur l'eau	24
Tableau 5	: Analyse des rubriques au titre 3 de la nomenclature loi sur l'eau	25

Liste des photos

Photo 1 (vues a/b)	: Vue du secteur Nord	17
Photo 2 (vues a/b)	: Fossé de la RD4	17
Photo 3 (vues a/b/c/d)	: Zones tampons ponctuelles	18
Photo 4 (vues a/b)	: Ancien puisard encombré	18
Photo 5 (vues a/b)	: Vue du secteur Sud	18
Photo 6 (vues a/b)	: Axe de ruissellement au sud du site	18
Photo 7 (vues a/b)	: Fossé routier	19
Photo 8 (vues a/b)	: Fossé traversant le secteur Sud	19
Photo 9 (vues a/b)	: Points bas favorisant le microstockage	19

1

Préambule

1.1 Présentation générale du projet

Dans le cadre de la mise en œuvre de la centrale photovoltaïque (PV) au sol de l'aérodrome de Douzy, dans le département des Ardennes (Région Grand Est), EDF Renouvelables France souhaite réaliser une étude hydraulique afin d'appréhender les impacts éventuels du projet sur le milieu et le cas échéant proposer des mesures compensatoires adaptées et cohérentes.

Les objectifs de cette mission sont les suivants :

➤ Phase 1 :

- Réaliser un état initial du secteur ;
- Réaliser un diagnostic du fonctionnement hydraulique du bassin versant du projet, comprenant une identification des phénomènes de ruissellements, une analyse des dysfonctionnements hydrauliques et une détermination de leurs origines (s'ils existent) ;
- Analyse réglementaire (loi sur l'eau) et technique si nécessaire.

➤ Phase 2 :

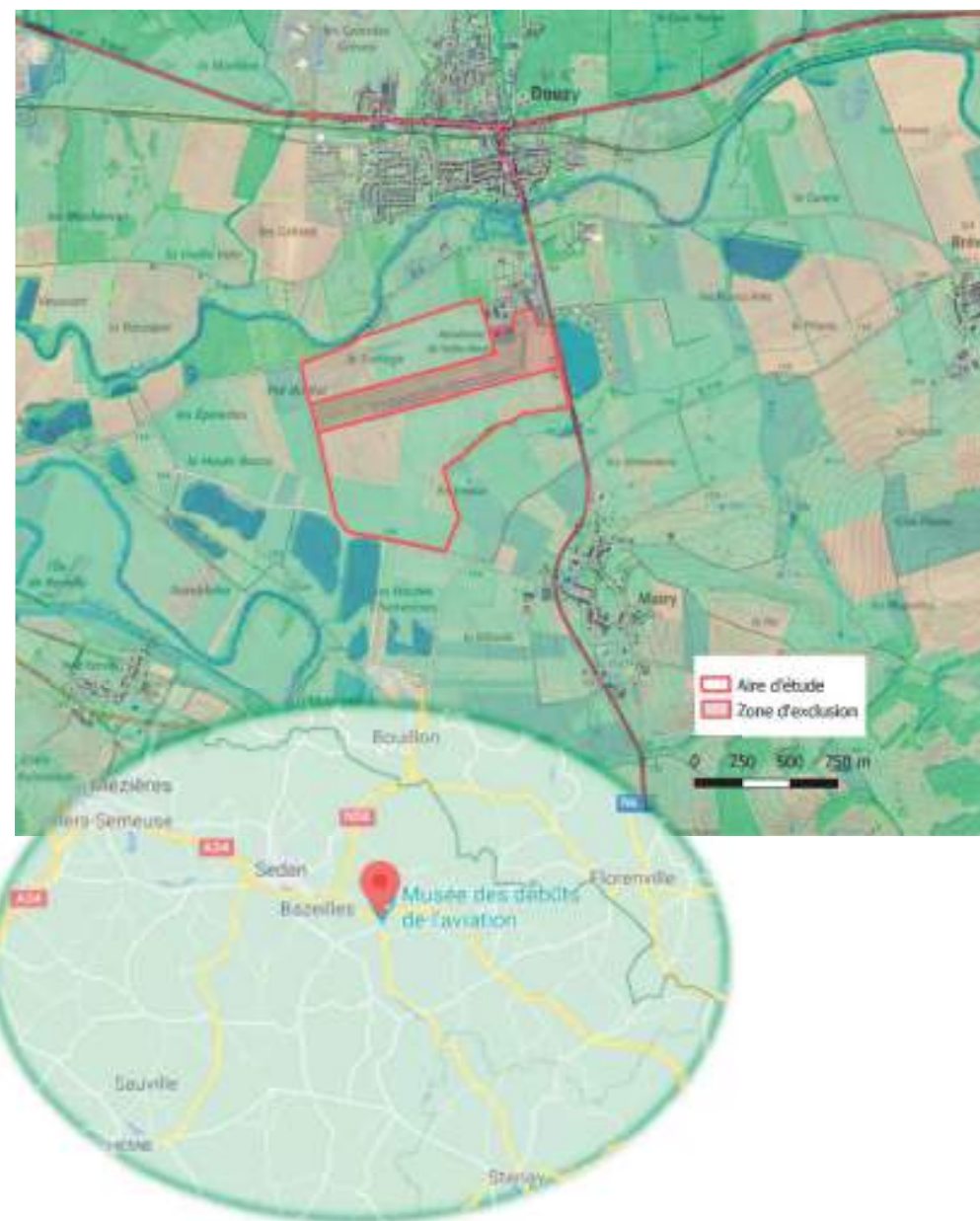
- Définir des actions de gestion des ruissellements adaptées, avec une estimation des coûts associés ;
- Evaluer les moyens de surveillance et d'entretien à prévoir ;
- Analyser les incidences hydrauliques du projet en phase travaux et exploitation de la centrale ;

Afin d'atteindre ces objectifs, ingetec a mis en œuvre un **diagnostic précis de la situation hydraulique** au droit de la centrale photovoltaïque et de son bassin versant, en vue de **proposer un programme de solutions** de gestion des eaux pluviales cohérent et adapté.

Ce rapport correspond à la phase 1 de la mission.

Le secteur d'étude est localisé sur l'aérodrome de Douzy (08).

Schéma 1 : Localisation de l'aire d'étude pour le projet de centrale photovoltaïque à Douzy (08)





2

Présentation du demandeur

Le présent dossier est déposé par EDF Renouvelables France



RAISON SOCIALE	EDF Renouvelables France
CATEGORIE JURIDIQUE	SA à conseil d'administration
SIEGE SOCIAL	100 Esplanade Général de Gaulle Cœur défense - Tour B 92 932 Paris - La Défense Cedex
SIRET	379 677 636 00092
CONTACT	F. JACQUELIN Mail : Farida.Jacquelin@edf-re.fr Téléphone : 06.28.61.48.62



3

Etat initial

3.1 Contexte climatique

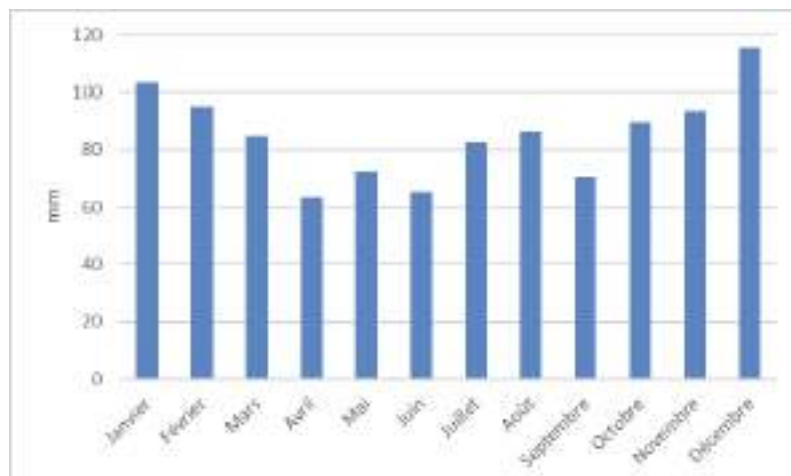
Le département des Ardennes est soumis à un climat semi-continental, avec des saisons contrastées et des écarts de températures importants dans la journée et entre les saisons.

Le paragraphe suivant caractérise les grandes particularités du climat du secteur en termes de précipitations, rédigés sur la base des données climatiques enregistrées à la station de Raucourt-Man (08) (08354001), située à 9 km à vol d'oiseau au sud-ouest du projet.

3.1.1 Précipitations

Le graphique suivant présente les cumuls mensuels moyens de pluie sur la période 1981-2010.

Graphique 1 : Moyennes mensuelles des précipitations sur la période 1981-2010
 (Source : Météo France)



Les mois les plus pluvieux sont Décembre et Janvier, et les mois les plus secs sont Avril et Juin, pour cette station.

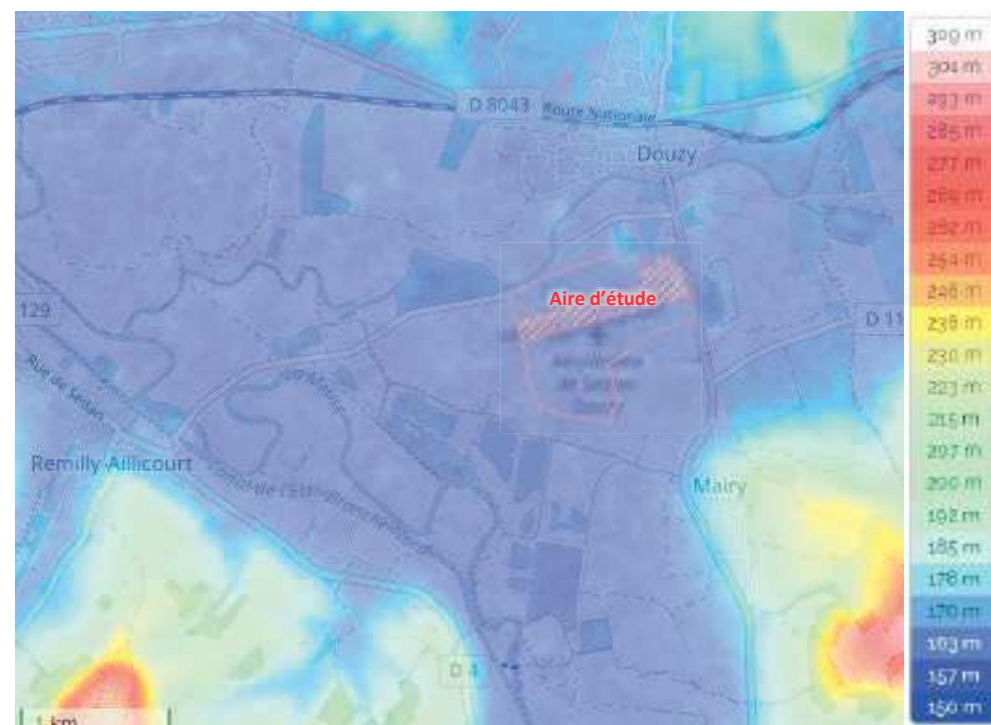
Les précipitations sont en moyenne de 1021 mm/an à la station de Raucourt-Man.

3.2 Contexte topographique

Le projet de centrale photovoltaïque s'inscrit au droit de l'aérodrome de Douzy (08) qui se situe dans la vallée de la Meuse et de la Chiers. L'aire d'étude présente un relief peu marqué compris entre 150 et 155 mNGF.

Le schéma suivant présente le relief au niveau l'aire d'étude du projet.

Schéma 2 : Relief au droit de l'aire d'étude (Source : OpenStreetMap)



3.3 Aléa érosion des sols

La maîtrise des risques d'érosion des sols est un enjeu pour :

- La sécurité des biens et des personnes ;
- La préservation de la qualité agronomique des sols agricoles ;
- La qualité des eaux superficielles, ...

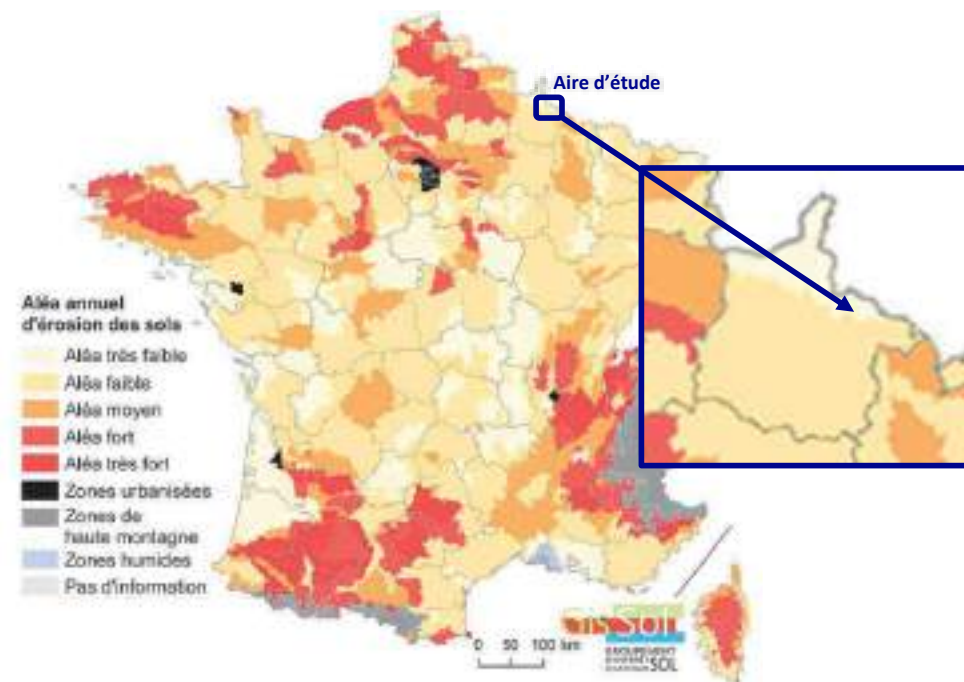
Une étude cartographique de l'aléa érosion de la France a été réalisée en 2010-2011. Cette étude permet de mettre en évidence des zones sensibles à l'érosion en rapport avec la protection de l'eau.

La carte de l'aléa érosion résulte de la combinaison de la sensibilité des sols à l'érosion, du terrain et du facteur pluie (Moyennes des pluies et intensités).

Les paramètres utilisés pour caractériser la sensibilité des sols à l'érosion sont : L'occupation des sols, la battance, l'érodabilité et la pente.

Le schéma suivant présente l'aléa érosion au niveau de la France entière.

Schéma 3 : Cartographie « aléa érosion » en France (Source : Gis Sol-Inra, 2011)



L'aire d'étude est située sur un bassin versant concerné par un aléa érosion des sols très faible.

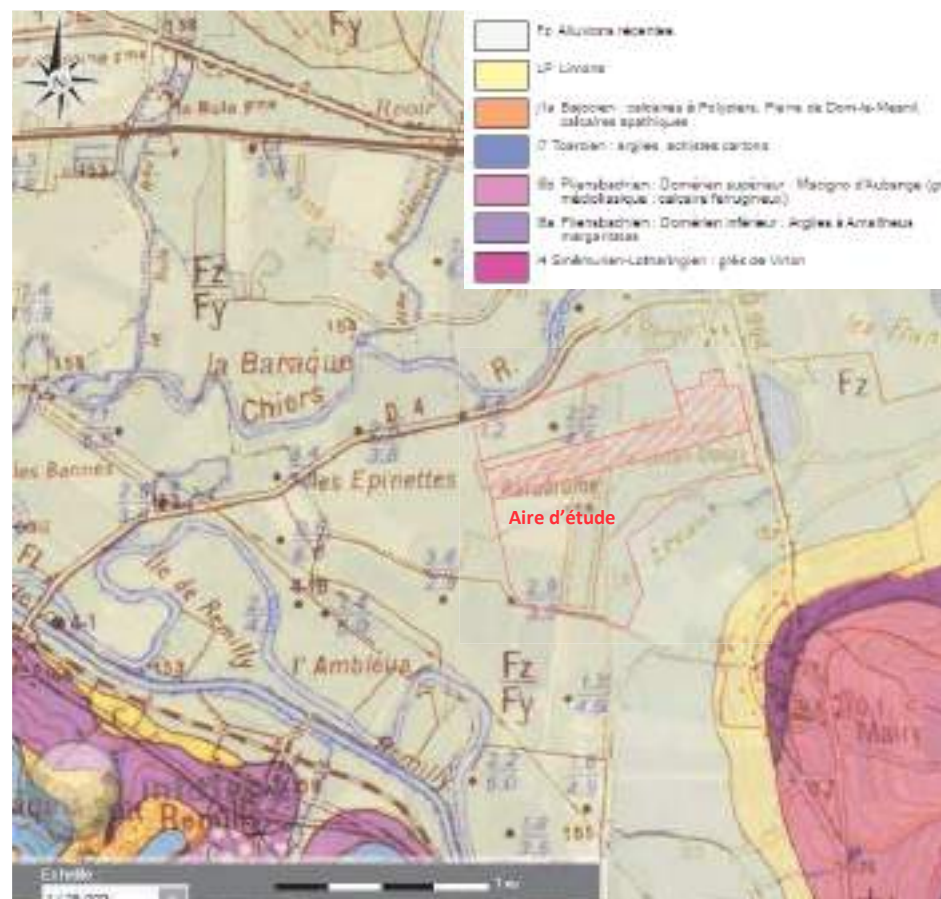
1. **Phénomène de battance** : Sous l'effet de la pluie, les mottes de terre se désagrègent. Les particules fines du sol (les limons) se détachent et comblent les dépressions du relief du sol. Une croûte imperméable se forme à la surface du sol. C'est ce qu'on appelle la battance. Dans ce cas, l'eau ne peut plus s'infiltrer et ruisselle sur cette surface étanche, propice aux ruissellements rapides, à l'érosion, voire à la formation de ravines.

3.4 Contraintes liées au sous-sol

3.4.1 Géologie / hydrogéologie

La localisation des formations géologiques au niveau de l'aire d'étude est illustrée sur le schéma suivant, extrait de la carte géologique de Montmédy-Francheval, au 1/50 000e (Source : BRGM).

Schéma 4 : Contexte géologique au niveau de l'aire d'étude (Source : infoterre)



L'aire d'étude repose sur une formation d'alluvions récentes, avec une hauteur importante de limons et de terre végétale en surface.

Au nord-ouest de l'aire d'étude, un sondage pédologique a été réalisé en 1973.

Schéma 5 : Sondage au nord-ouest du site (Source : infoterre)



Extrait de la fiche sondage de 1973 :

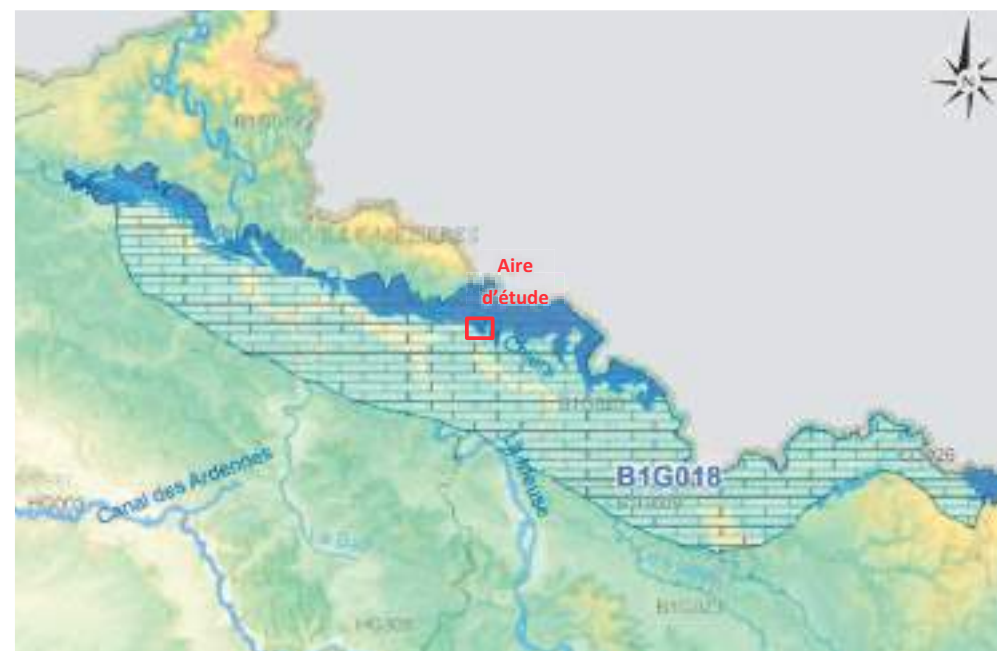
Profondeur (m)	Description des terrain
0 – 0.7	Terre végétale + limon brun
0.7 – 1.8	Argile grise, rubéfiée, brune
1.8 – 2.7	Argile bleue avec débris végétaux
2.7 – 3.2	Limon gris
3.2 – 4.6	Graviers + sable très argileux gris
4.6 – 5.8	Graviers + sable
5.8 - 7	Argile gris-noir
Fin du sondage	

Niveau d'eau
2.6 m

Sous ces alluvions, on retrouve les argiles du Lias des Ardennes, une couche imperméable permettant une faible capacité d'infiltration au droit du site.

Le schéma suivant présente la masse d'eau souterraine au droit de l'aire d'étude.

Schéma 6 : Masse d'eau souterraine au droit de l'aire d'étude (Source : BRGM)



L'aire d'étude repose sur l'aquifère du grès du Lias inférieur d'Hettange Luxembourg, à « dominante sédimentaire », avec écoulement libre et captif, majoritairement captif.

Au niveau du projet, le relief est peu marqué et est compris entre 150 et 155 mNGF. Or d'après les courbes piézométrique, le toit de la nappe se situe à proximité de 150 mNGF. A partir de ces deux données, on peut donc estimer que la profondeur entre le terrain naturel au droit du projet et la nappe est de l'ordre de 0 à 5 m.

3.4.2 Contraintes vis-à-vis de l'eau potable

Les périmètres de protection de captage sont établis autour des sites de captages d'eau destinées à la consommation humaine, en vue d'assurer la préservation de la ressource. L'objectif est donc de réduire les risques de pollutions ponctuelles et accidentelles de la ressource sur ces points précis.

Les périmètres de protection de captage sont définis dans le code de la santé publique (article L.1321-2). Ils ont été rendus obligatoires pour tous les ouvrages de prélèvement d'eau d'alimentation depuis la loi sur l'eau du 03 janvier 1992.

Cette protection mise en œuvre par les ARS comporte trois niveaux établis à partir d'études réalisées par des hydrogéologues agréés en matière d'hygiène publique :

- **Périmètre de Protection Immédiate (PPI)** : Il est délimité pour protéger les installations de captage et les bétails qui sont en relation directe démontrée ou très probable avec le captage. A l'intérieur de ce périmètre, tous dépôts, activités ou installations autres que ceux strictement nécessaires à l'exploitation et à l'entretien des points d'eau sont interdits ;
- **Périmètre de Protection Rapprochée (PPR)** : Il s'étend autour du périmètre de protection immédiate, un certain nombre d'activités y est réglementé ou interdit ;
- **Périmètre de Protection éloignée (PPE)** : Le périmètre de protection éloignée s'étend généralement sur l'ensemble du bassin d'alimentation. Sa définition offre un support réglementaire aux travaux de gestion des eaux et de l'aménagement du territoire. La mise en place des mesures de bonne gestion du sol ne peut se faire que dans la concertation admise par tous.

Le schéma suivant présente les captages et leurs périmètres de protection à proximité de l'aire d'étude.

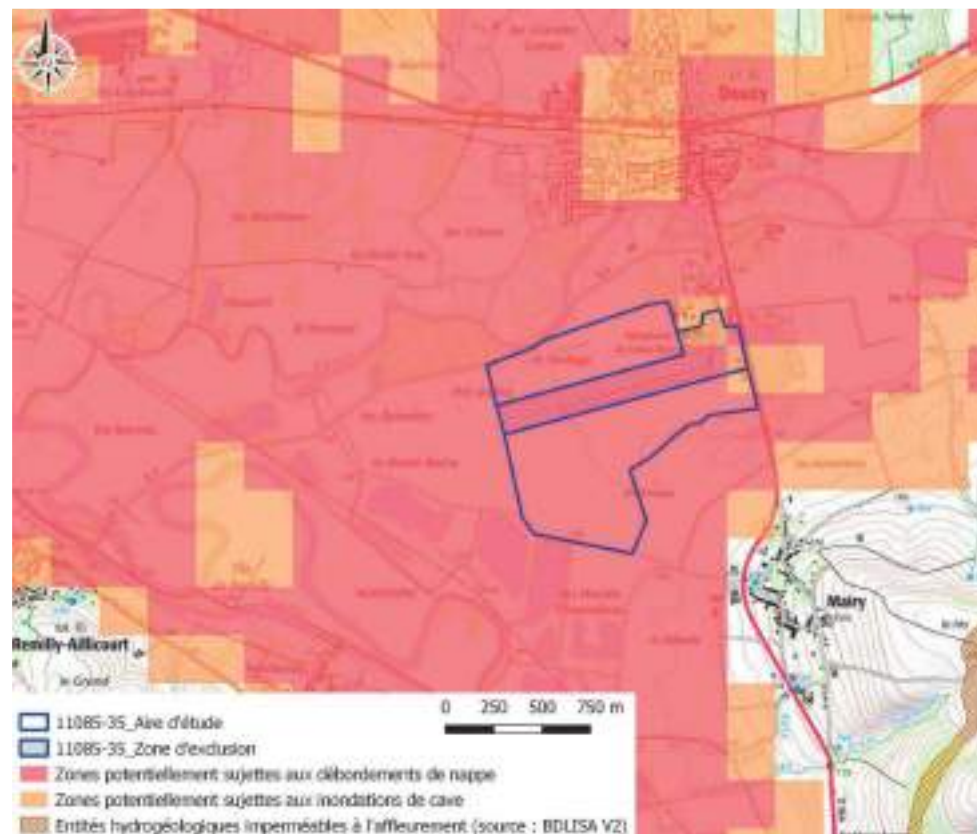
Aucun captage AEP et périmètres de protection ne sont situés au droit ou à proximité de l'aire d'étude (Source : ARS Grand Est).

Le captage le plus proche se situe en limite nord de la commune de Douzy, à plus de 3 km à vol d'oiseau du projet. Les eaux du projet ne sont pas dirigées vers ce captage et ses périmètres de protection et n'ont donc aucun impact sur ceux-ci.

3.4.3 Risque d'inondation par remontée de nappe phréatique

Le schéma ci-dessous présente la sensibilité aux remontées de nappe au droit de l'aire d'étude.

Schéma 7 : Zones sensibles aux remontées de nappe phréatique sur l'aire d'étude (Source : Géorisques)



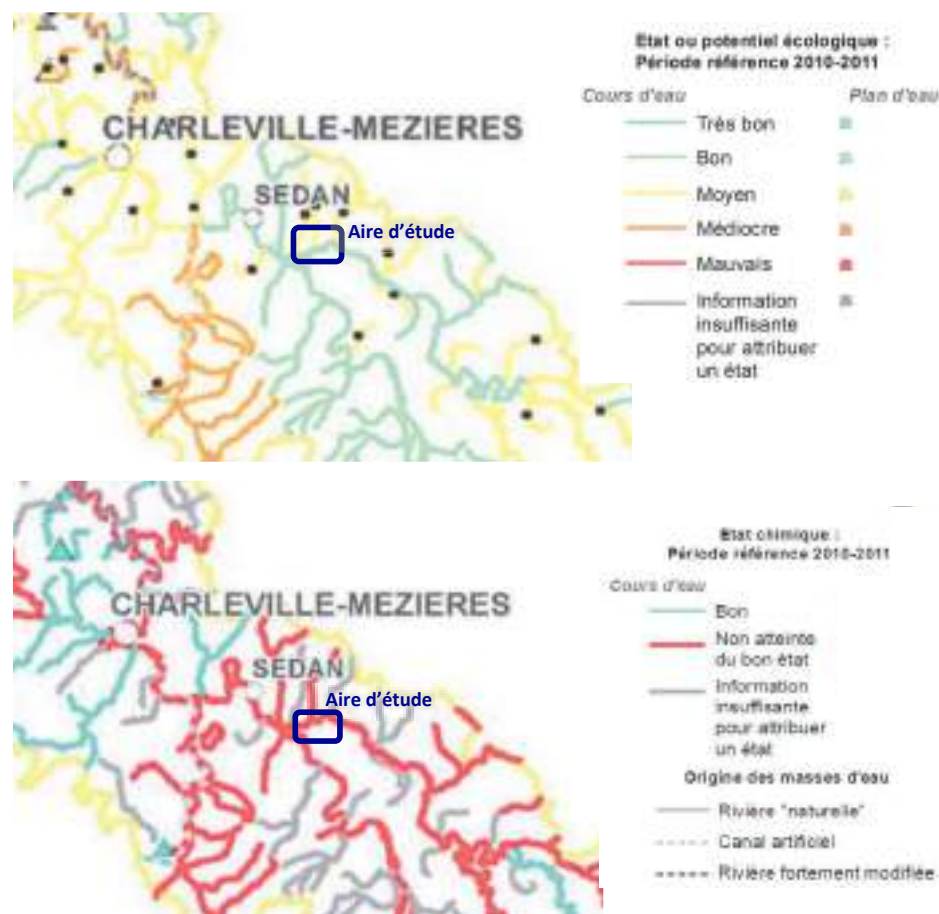
L'aire d'étude présente un risque potentiel aux débordements de la nappe puisque celui-ci se situe dans le fond de vallée de la Meuse et de la Chiers.

La Chiers se situe au nord de l'aire d'étude, à environ 22 m, de l'autre côté de la voirie.

L'état écologique est l'expression de la qualité de la structure et du fonctionnement des écosystèmes aquatiques associés aux eaux de surface, alors que l'état chimique d'une masse d'eau de surface s'exprime en fonction des concentrations en polluants par rapport aux normes de qualité environnementale.

Des niveaux de qualité sont définis par les agences de l'eau pour évaluer l'état écologique des masses d'eau et la qualité de l'eau aux stations de mesures.

Schéma 9 : Etats des masses d'eau (Source : SDAGE du bassin Rhin-Meuse 2016-2021)



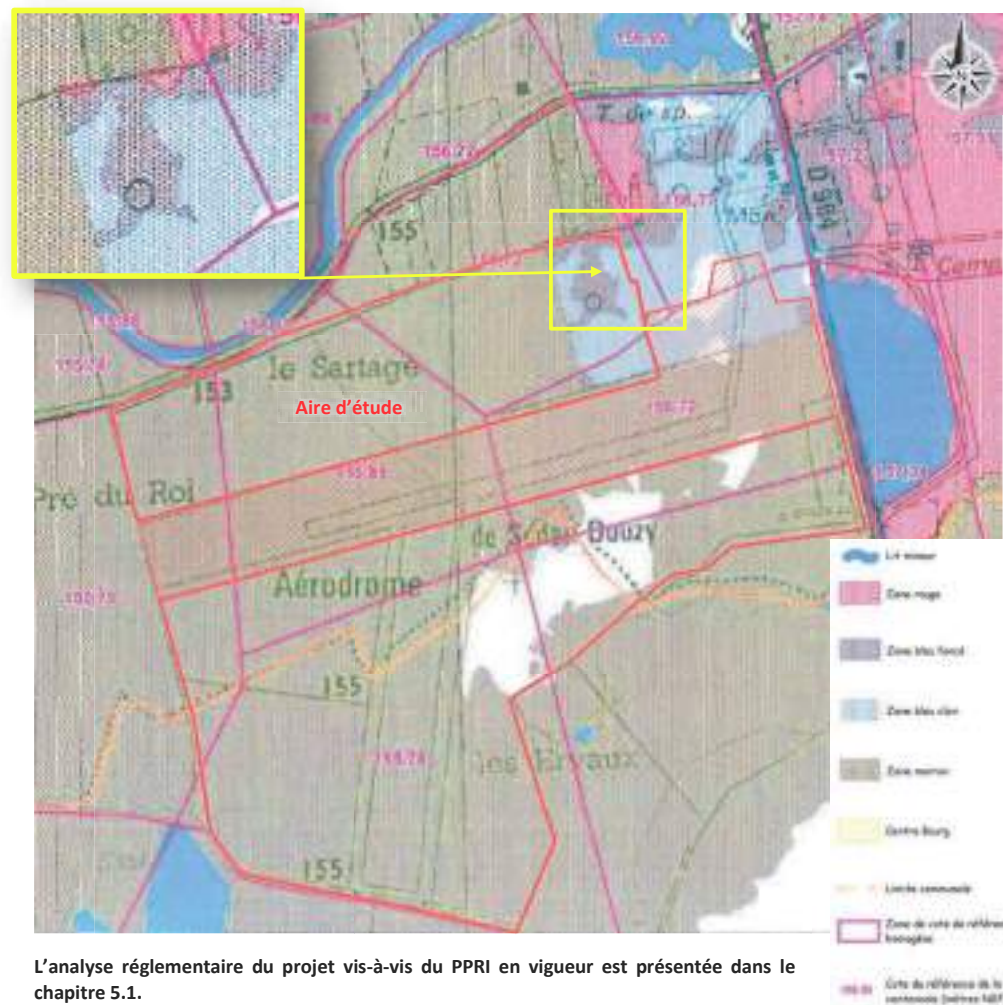
La Chiers présente une bonne qualité écologique et le bon état chimique n'est pas atteint.
 Pour ces deux paramètres, l'objectif de bon état est fixé pour 2027.

3.6 Le risque inondation

L'aire d'étude pour le projet de centrale photovoltaïque est située sur l'emprise du PPRI Meuse Amont II – Chiers, approuvé le 8 février 2010.

Le schéma ci-dessous illustre l'emprise inondable par débordement de la Chiers, pour la crue centennale de 1993, au niveau de l'aire d'étude (Source : ardennes.gouv).

Schéma 10 : Emprise inondable par débordement de la Chiers sur la commune de Douzy (Source : ardennes.gouv)



L'analyse réglementaire du projet vis-à-vis du PPRI en vigueur est présentée dans le chapitre 5.1.

3.7 Arrêté de catastrophes naturelles

Une recherche des arrêtés d'état de catastrophe naturelle a été effectuée sur le site Géorisques du BRGM et permet de recenser les événements exceptionnels liés à des inondations, qui se sont déroulés sur la commune d'implantation de l'aire d'étude immédiate.

Tableau 2 : Etats de catastrophes naturelles (Source : Géorisques)

Communes	Type de risque	Date début	Date fin	Date Arrêté
Douzy	Inondations et coulées de boue	31/05/1983	02/06/1983	20/07/1983
	Inondations et coulées de boue	07/02/1984	12/02/1984	11/05/1984
	Inondations et coulées de boue	31/12/1990	15/01/1991	28/03/1991
	Inondations et coulées de boue	11/01/1993	22/01/1993	18/05/1993
	Inondations et coulées de boue	19/12/1993	02/01/1994	27/05/1994
	Inondations et coulées de boue	20/12/1993	02/01/1994	11/01/1994
	Inondations et coulées de boue	17/01/1995	05/02/1995	21/02/1995
	Inondations et coulées de boue	17/01/1995	31/01/1995	06/02/1995
	Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999
	Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999
	Inondations et coulées de boue	09/05/2002	09/05/2002	29/10/2002

La commune d'implantation du projet a fait l'objet de onze arrêtés de catastrophes naturelles liées à des inondations de 1984 à 2002.

3.8 Milieu naturel

Après collecte des informations auprès de la DREAL Grand-Est, aucune ZICO, Réserve Naturelle ou encore Parc Naturel Régional n'ont été recensés au droit de l'aire d'étude.

En revanche l'aire d'étude est inscrite, dans sa totalité, sur l'emprise de la ZNIEFF de type II – Vallée de Chiers de Remilly-Aillicourt à la ferté-sur-Chiers et du site Natura 2000- ZPS – Confluence des vallées de la Meuse et de la Chiers.

Schéma 11 : Emprise de la ZNIEFF et du site Natura 2000 au droit de l'aire d'étude (Source : DREAL Grand Est)



De plus, l'aire d'étude s'inscrit sur une zone humide remarquable identifiée dans le SDAGE du bassin Rhin-Meuse.

Ces zones dites remarquables ont été identifiées dans le bassin Rhin-Meuse (SDAGE), il s'agit de zones humides qui abritent une biodiversité exceptionnelle.

Elles correspondent aux zones humides intégrées dans les inventaires des espaces naturels sensibles d'intérêt au moins départemental, ou à défaut, aux zones naturelles d'intérêt écologique floristique et faunistique (ZNIEFF), aux zones Natura 2000 ou aux zones concernées par un arrêté de protection de biotope et présentent encore un état et un fonctionnement biologique préservé a minima. Leur appartenance à ces zones ou à ces inventaires leur confère leur caractéristique de zone humide remarquable. Elles imposent la constitution d'inventaires détaillés pouvant être menés par certains syndicats intercommunaux, mixtes, de rivière, des établissements publics dans le cadre des SDAGE ou par les conseils généraux dans le cadre des réseaux d'espaces naturels sensibles (ENS). De plus, diverses structures régionales peuvent avoir mis en place des inventaires dans le cadre de leurs politiques à l'égard de ces milieux : conservatoire d'espaces naturels, parc naturel régional ou encore conservatoire de botanique...

Des investigations de terrain ont été menées courant 2020 par le BET Rainette, pour délimiter les zones humides sur l'aire d'étude. Plus de 18 ha de zones humides ont été localisées, celles-ci sont présentées sur le schéma suivant.

Schéma 12 : Zones humides au droit de l'aire d'étude



3.9 Occupation des sols actuelle

La définition de la nature de l'occupation des sols constitue un élément fondamental dans une optique de quantification des volumes ruisselés. En effet, les phénomènes de ruissellement dépendent du niveau d'imperméabilisation des surfaces.

La cartographie de l'occupation actuelle des sols a été effectuée à partir des orthophotographies 2016 et des investigations de terrain à l'échelle cadastrale.

Schéma 13 : Carte de l'occupation actuelle des sols, au droit de l'aire d'étude



L'aire d'étude se compose principalement de prairies et de deux parcelles cultivées à l'ouest.

4

Diagnostic hydraulique des bassins versants

Des investigations de terrain détaillées (parcours à pied du secteur), en octobre 2020, ont permis d'appréhender le fonctionnement hydraulique au droit du secteur du futur projet de centrale photovoltaïque.

Ces visites ont permis, entre autres, :

- ✓ De **vérifier les limites du bassin versant** en prenant en compte l'intégration topographique du site par rapport au bassin versant naturel ;
- ✓ De **cartographier les axes privilégiés de ruissellement**, les zones d'érosion et d'atterrissement ;
- ✓ De **localiser les aménagements permettant des microstockages** (talus, mare, ...) ;
- ✓ De **localiser les points d'engouffrement potentiel ainsi que les bassins « endoréiques »¹**, éléments très importants à prendre en compte afin de ne pas risquer de surévaluer les écoulements superficiels par rapport aux écoulements souterrains ;
- ✓ De **cartographier et de caractériser les aménagements hydrauliques** de tout type (fossés, ouvrages sous chaussée, ...) ;
- ✓ De **recenser et cartographier tous les éléments existants qui limitent les ruissellements** et contribuent à limiter les dégâts et qui ont donc une action favorable sur la maîtrise des eaux ;
- ✓ De **localiser tout autre élément ou observation pertinente du point de vue hydrologique**.

4.1 Diagnostic hydraulique

Le projet visé par la présente étude, se développe sur l'emprise de l'aérodrome de Sedan-Douzy (08), les bâtiments et la piste sont exclus du projet.

L'aire d'étude concerne uniquement les prairies et cultures aux abords, sur une surface de l'ordre de 82 ha, celle-ci ne possède pas d'impluvium extérieur².

En effet, deux fossés sont localisés au nord et au sud de la piste d'atterrissage/décollage de l'aérodrome de Sedan-Douzy et permettent de gérer les eaux extérieures au projet :

- Le fossé au nord fonctionne par infiltration et surverse lors de fortes pluies, il n'y a pas d'exutoire observé.
- Les eaux collectées par le fossé au sud se rejette dans un drain Ø100m, l'exutoire de ce drain n'a pas été décelé.

Les eaux de l'aire d'étude sont majoritairement gérées par des fossés enherbés avec ou sans exutoire. Plusieurs canalisations dégradées et/ou comblées ont été observées sur le site, amenant les fossés à fonctionner par infiltration et à surverser lors de fortes pluies.

Le schéma page suivante présente le fonctionnement hydraulique actuel du site.

L'aire d'étude se décompose en deux secteurs : Nord et Sud de la piste de l'aérodrome.

Secteur Nord

Le secteur Nord (photo 1a&b), d'une superficie de 55.7 ha, appartient au bassin versant de la Chiers. Les écoulements de la zone rejoignent le fossé routier de la RD4 au nord-ouest (photo 2a). La canalisation sous le chemin menant à l'aérodrome n'assure plus la continuité hydraulique vers l'aval, celle-ci est écrasée et bouchée (photo 2b). Les eaux de ce fossé se rejette directement dans la Chiers via deux canalisations sous voiries (Ø400mm et Ø500mm).

Sur la prairie actuelle, neuf points bas ponctuels favorisent le microstockage des eaux lors des pluies (photo 3a&b).

De plus, un ancien puisard (BSS000FZRZ) encombré a été recensé à l'entrée Nord de l'aérodrome. Celui-ci est situé à une altitude de 153 mNGF et présente une profondeur minimale d'environ 4 m, avec un niveau d'eau recensée à 149.78 mNGF, selon les données du BRGM de 1974.

Photo 1 (vues a/b) : Vue du secteur Nord



Vue vers l'aval



Vue vers l'amont

Photo 2 (vues a/b) : Fossé de la RD4



Fossé routier



Busage sous le chemin dégradé (écrasé et encombré)

¹ Bassin « endoréique » : Bassin versant déconnecté où les eaux rejoignent une dépression fermée, avant de s'évaporer et/ou d'infiltrer.

² Impluvium extérieur : bassin versant situé en amont du projet dont les ruissellements rejoignent l'aire d'étude immédiate.

Photo 3 (vues a/b/c/d) : Zones tampons ponctuelles



Photo 4 (vues a/b) : Ancien puisard encombré



Secteur Sud

Le secteur Sud (photo 5a&b), d'une superficie de 26.5 ha, appartient au bassin versant de la Meuse.

A l'est du site, les écoulements rejoignent l'axe de ruissellement au sud (photo 6a&b). Sur cet axe, les eaux sont tamponnées par une petite mare avant de s'écouler dans le fossé le long du chemin. Le fossé routier se rejette dans les étangs en aval via une canalisation sous voirie. Ces étangs sont connectés à la Meuse (photo 7a&b). Sur ce secteur, deux fossés en travers du sens d'écoulement assurent la collecte des eaux et favorisent leur infiltration (photo 8a&b).

A l'ouest, les eaux s'écoulent gravitairement dans les prairies et cultures en aval du projet avant de rejoindre les étangs.

Comme sur le secteur Nord, il est observé un point bas favorisant le microstockage des eaux lors des pluies (photo 9).

Photo 5 (vues a/b) : Vue du secteur Sud



Photo 6 (vues a/b) : Axe de ruissellement au sud du site



Photo 7 (vues a/b) : Fossé routier



Fossé routier en amont des étangs



Canalisat  n d  grad  e (  cras  e et bouch  e)

Photo 8 (vues a/b) : Fossé traversant le secteur Sud



Fossé traversant le secteur Sud



Canalisat  n bouch  e en aval du fossé

Photo 9 (vues a/b) : Points bas favorisant le microstockage



Schéma 14 : Fonctionnement hydraulique au droit de l'aire d'étude



5

Analyse règlementaire

Concernant le projet de centrale photovoltaïque à Douzy, des aménagements de gestion des eaux pluviales pourront être mis en place pour ne pas augmenter les débits vers l'aval et ainsi éviter tout risque supplémentaire d'inondations. Dans ce cadre, le projet peut faire l'objet d'études règlementaires, tel qu'une notice d'incidences au titre du code de l'environnement (dossier loi sur l'eau soumis à déclaration) ou un dossier de demande d'autorisation environnementale (DAE), permettant leur mise en œuvre.

De plus, inscrit dans le PPRI Meuse Amont II – Chiers, le projet devra être conforme à son règlement.

5.1 Plan de Prévention du Risque Inondation Meuse Amont II – Chiers

Le schéma de localisation du projet vis-à-vis du PPRI en vigueur est présenté dans le chapitre 3.6.

L'aire d'étude s'inscrit dans sa grande majorité dans la zone marron du PPRI Meuse Amont II – Chiers correspondant à la zone d'expansion des crues, la zone inondable naturelle ou agricole.

Au nord-est, un petit secteur s'inscrit en zone bleu clair correspondant à la zone urbanisée d'aléa faible dont la hauteur de submersion est inférieure à 0.5 m pour la crue de référence.

La limite nord-est de l'aire d'étude se situe en zone rouge correspondant à la zone urbanisée d'aléa fort ou très fort, dont la hauteur de submersion est comprise entre 0.5 m et 1m.

D'après le règlement du PPRI Meuse Amont II – Chiers, le projet de centrale photovoltaïque est autorisé sous condition de démontrer que la présence de zones inondables a été prise en compte lors de l'élaboration du projet.

La phase 2 de la présente étude hydraulique, comprenant le design définitif du projet, permettra de compléter et d'argumenter la compatibilité du projet avec le PPRI en vigueur.

Conformément au règlement du PPRI Meuse Amont II – Chiers, est autorisé pour l'ensemble des zones :

« Les constructions, les installations et les équipements strictement nécessaires au fonctionnement des services publics tels que **la production et le transport d'énergie**, le captage et la distribution d'eau potable, les infrastructures d'assainissement, les équipements de téléphone, ...

Sous réserve pour toutes les constructions et installations :

D'élaborer une notice justificative qui démontre que le projet ne peut pas se faire hors zone inondable ou dans une zone d'aléa plus faible

Cette notice sera argumentée dès que le design définitif sera validé. Celui-ci doit éviter la zone rouge et si possible la zone bleu clair. Dans le cas contraire, la nécessité d'implanter des panneaux photovoltaïques sur ces zones devra être justifiée.

Que le projet retenu n'accroisse pas le risque d'inondation et ne perturbe pas l'écoulement des eaux de crue, ce qui sera démontré par une étude des incidences des ouvrages sur l'écoulement des eaux

La phase 2 de la présente étude hydraulique correspondra à l'étude d'incidence demandée. Afin de justifier la non-aggravation du risque inondation, le projet ne doit pas engendrer de remblais.

De créer des accès de sécurité pour les établissements recevant du public

Le projet n'a pas vocation à accueillir du public.

D'élaborer un plan d'évacuation et de secours

Le projet n'a pas vocation à accueillir du public et de ce fait il n'est pas nécessaire d'élaborer un plan d'évacuation et de secours.

De respecter les prescriptions énoncées en Annexe 1 »

Le projet respecte l'ensemble des prescriptions de l'Annexe 1, notamment :
- mise hors d'eau des équipements sensibles tels que les éléments électriques ;
- utilisation en dessous de la cote de crue de référence de matériaux imputrescibles, résistants à une submersion plus ou moins longue.

Suite aux concertations d'EDF Renouvelables France avec le chargé d'études risques de la DDT08, les points suivants devront être respectés afin d'augmenter au maximum la résilience du projet :

- ✓ Positionner les champs de capteurs photovoltaïques au-dessus des cotes de la crue centennale indiquées sur la cartographie du PPRI avec une marge de sécurité d'au moins 30 cm, en les plaçant par exemple sur des poteaux métalliques ;
- ✓ Positionner les éventuelles installations de bâtiments / transformateurs / coffrets indispensables au fonctionnement de la centrale au-dessus des cotes de la crue centennale indiquées sur la cartographie du PPRI avec une marge de sécurité d'au moins 30 cm ;
- ✓ Pour les éventuels bâtiments et gros transformateurs, ceux-ci devront être construits sur pilotis ou vide-sanitaire inondables possédant des réservations pour permettre l'évacuation des eaux de crues. Dans la mesure du possible, ces constructions devront être implantées hors zone inondable ou sur les parties les moins inondables de l'emprise.

5.2 Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)

La mise en œuvre de la Directive Cadre sur l'Eau prévoit, pour chaque district hydrographique, la réalisation d'un plan de gestion qui précise les objectifs environnementaux visés pour l'ensemble des masses d'eaux (cours d'eau, plans d'eau, eaux souterraines, eaux côtières et eaux de transition) et les conditions de leur atteinte.

En France, l'application de la DCE se fait à l'échelle des bassins. Le plan de gestion du bassin est constitué :

- du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) ;
- du programme de mesures, qui énonce les actions pertinentes, en nature et en ampleur, pour permettre l'atteinte des objectifs fixés

Ce schéma directeur, révisé tous les six ans, se doit toutefois de développer des orientations visant au-delà de cette limite de temps en intégrant dans sa conception les changements majeurs et de fond qui touchent la planète et son climat, mais également la structure même des sociétés humaines : démographie, risques sanitaires émergents, modèles économiques.

Le programme de mesures est un document de synthèse à l'échelle du bassin qui accompagne le SDAGE (arrêté ministériel du 17 mars 2006 relatif au contenu des SDAGE). Il est arrêté par le préfet coordonnateur de bassin en même temps que le SDAGE est adopté. Il identifie les mesures à prendre sur la période donnée en application des orientations fondamentales du SDAGE pour atteindre les objectifs inscrits dans celui-ci.

Le SDAGE 2016-2021 du Bassin Rhin-Meuse s'articule ainsi autour de 6 thèmes :

1. Eau et santé ;
2. Eau et pollution ;
3. Eau, nature et biodiversité ;
4. Eau et rareté ;
5. Eau et aménagement du territoire ;
6. Eau et gouvernance.

Le projet devra être compatible avec le SDAGE Rhin Meuse 2016-2021, notamment avec le thème 2 traitant de la maîtrise des eaux pluviales.

En effet, il devra être compatible avec la disposition T2-O3.3.1-D1 qui prescrit de rechercher la limitation de l'imperméabilisation effective des surfaces par la mise en œuvre de techniques appropriées (infiltration, stockage des eaux pluviales, ...).

De plus, si des aménagements de gestion des eaux pluviales sont prévus, ils devront être conformes aux préconisations de la disposition T5A-O5 relative à la limitation du rejet des eaux pluviales dans les cours d'eau et encourager l'infiltration.

La conformité du projet au PPRI Meuse Amont II – Chiers rendra compatible le projet avec la SDAGE en vigueur et notamment avec le thème 5 et son orientation T5B - O2.1 - Préserver de toute urbanisation les parties de territoire à fort intérêt naturel.

Le périmètre d'étude présente des zones humides, le projet devra donc être compatible avec l'orientation T3-O7 du SDAGE sur la préservation des zones humides et en cas d'impact sur ces zones, la disposition T3 - O7.4.5 - D5 sur les mesures compensatoires à mettre en œuvre devra être appliquée.

Le projet n'est inscrit dans aucun SAGE.

5.3 Rubriques de la nomenclature Loi sur l'Eau concernées

Les dispositions du Code de l'environnement concernant l'Eau et les Milieux aquatiques (Art. L. 211-1 du Code de l'Environnement) ont pour objet une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau, cette gestion prend en compte les adaptations nécessaires au changement climatique et vise à assurer :

- La prévention des inondations et la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides ;
- La protection des eaux et la lutte contre toute pollution par déversements, écoulements, rejets, dépôts directs ou indirects de matières de toute nature ;
- La restauration de la qualité de ces eaux et leur régénération ;
- Le développement, la mobilisation, la création et la protection de la ressource en eau ;
- La valorisation de l'eau comme ressource économique et, en particulier, pour le développement de la production d'électricité d'origine renouvelable ainsi que la répartition de cette ressource ;
- La promotion d'une utilisation efficace, économe et durable de la ressource en eau.

Selon l'Article. L. 214-1 du code de l'Environnement : Une notice d'incidences au titre du Code de l'environnement doit être réalisée pour « les installations, les ouvrages, travaux et activités réalisés à des fins non domestiques par toute personne physique ou morale, publique ou privée, et entraînant des prélèvements sur les eaux superficielles ou souterraines, restitués ou non, une modification du niveau ou du mode d'écoulement des eaux, la destruction de frayères, de zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole ou des déversements, écoulements, rejets ou dépôts directs ou indirects, chroniques ou épisodiques, même non polluants.. »

Selon l'article L.214-2 du Code de l'Environnement ces ouvrages sont définis dans une nomenclature, établie par décret en Conseil d'Etat après avis du Comité national de l'eau, et soumis à autorisation ou déclaration suivant les dangers qu'ils présentent et la gravité de leurs effets sur la ressource en eau et les écosystèmes aquatiques. La nomenclature actuellement en vigueur est celle présentée dans la partie réglementaire du code de l'environnement, aux articles R214-1 à R214-5. Cette nomenclature classe les potentielles atteintes aux milieux aquatiques aux titres :

- Des prélèvements ;
- Des rejets ;
- Des impacts sur les milieux aquatiques et la sécurité publique ;
- Des impacts sur les milieux marins ;
- Des travaux spéciaux régis par l'article L.214-4 du Code de l'Environnement.

Le projet ne se développe pas au contact de milieux marins et n'entre pas dans la catégorie des travaux spéciaux listés à l'article L.214-4 du Code de l'environnement.

Aussi, les aménagements de gestion des eaux pluviales n'entrent pas dans le champ d'application des rubriques de la nomenclature inscrites aux titres 4 et 5 de la loi sur l'eau.

En revanche, les travaux envisagés sont en lien avec les prélèvements, les rejets et les milieux aquatiques. A ce titre, il convient de vérifier si ces derniers sont susceptibles d'être concernés par une ou plusieurs des rubriques de la nomenclature inscrites au titre 1, 2 et 3.

Une analyse de ces rubriques de la nomenclature loi sur l'eau s'appliquant au présent projet est présentée dans les parties suivantes.

5.3.1 Analyse des rubriques au titre 1 de la nomenclature loi sur l'eau

Tableau 3 : Analyse des rubriques au titre 1 de la nomenclature loi sur l'eau

Rubrique		Procédure
1.1.1.0	Sondage, forage y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, non destiné à un usage domestique, exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines, y compris dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau : <i>Déclaration</i>	<i>Il est possible que des pompages soient nécessaires lors de la mise en œuvre des fondations en phase travaux.</i> Potentiellement concerné
1.1.2.0	Prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage, puits ou ouvrage souterrain dans un système aquifère, à l'exclusion de nappes d'accompagnement de cours d'eau, par pompage, drainage, dérivation ou tout autre procédé, le volume total prélevé étant : 1) Supérieur ou égal à 200 000 m³/an : <i>Autorisation</i> 2) Supérieur à 10 000 m³/an mais inférieur à 200 000 m³/an : <i>Déclaration</i>	<i>Le projet n'a pas vocation à réaliser des prélèvements dans un système aquifère.</i> Non concerné
1.2.1.0	A l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté prévu par l'art. L.214-9 du code de l'environnement, prélèvements et installations et ouvrages permettant le prélèvement, y compris par dérivation, dans un cours d'eau, dans sa nappe d'accompagnement ou dans un plan d'eau ou canal alimenté par ce cours d'eau ou cette nappe : 1) D'une capacité totale maximale supérieure ou égale à 1 000 m³/heure ou à 5% du débit du cours d'eau ou, à défaut, du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau : <i>Autorisation</i> 2) D'une capacité totale maximale comprise entre 400 et 1 000 m³/heure ou entre 2 et 5% du débit du cours d'eau ou, à défaut, du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau : <i>Déclaration</i>	<i>Le projet n'a pas vocation à réaliser des prélèvements dans un cours d'eau.</i> Non concerné
1.2.2.0	A l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté prévu par l'art. L.214-9, prélèvements et installations et ouvrages permettant le prélèvement, dans un cours d'eau, sa nappe d'accompagnement ou un plan d'eau ou canal alimenté par ce cours d'eau ou cette nappe, lorsque le débit du cours d'eau en période d'étiage résulte, pour plus de moitié, d'une réalimentation artificielle. Toutefois, en ce qui concerne la Seine, la Loire, la Marne et l'Yonne, il n'y a lieu à autorisation que lorsque la capacité du prélèvement est supérieure à 80 m³/h : <i>Autorisation</i>	<i>Le projet n'a pas vocation à réaliser des prélèvements dans un cours d'eau.</i> Non concerné
1.3.1.0	A l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté prévu par l'art. L.214-9 du code de l'environnement, ouvrages, installations, travaux permettant un prélèvement total d'eau dans une zone où des mesures permanentes de répartition quantitative instituées, notamment au titre de l'article L.211-2 du code de l'environnement, ont prévu l'abaissement des seuils. 1) Capacité supérieure ou égale à 8 m³/h : <i>Autorisation</i> 2) Dans les autres cas : <i>Déclaration</i>	<i>Le projet n'a pas vocation à réaliser un prélèvement total.</i> Non concerné



5.3.2

Analyse des rubriques au titre 2 de la nomenclature loi sur l'eau

Tableau 4 : Analyse des rubriques au titre 2 de la nomenclature loi sur l'eau

Rubrique		Procédure
2.1.1.0	Stations d'épuration des agglomérations d'assainissement ou dispositifs d'assainissement non collectif devant traiter une charge brute de pollution organique au sens de l'article R.2224-6 du Code Général des Collectivités Territoriales : 1) Supérieure à 600 kg de DBO5 : <i>Autorisation</i> 2) Supérieure à 12 kg de DBO5, mais inférieure ou égale à 600 kg de DBO5 : <i>Déclaration</i>	<i>Le projet n'a pas vocation à traiter une charge brute de pollution organique au sens de l'article R.2224-6 du Code Général des Collectivités Territoriales.</i> Non concerné
2.1.2.0	Déversoirs d'orage situés sur un système de collecte des eaux usées destiné à collecter un flux polluant journalier : 1) Supérieure à 600 kg de DBO5 : <i>Autorisation</i> 2) Supérieur à 12 kg de DBO5, mais inférieur ou égal à 600 kg de DBO5 : <i>Déclaration</i>	<i>Le projet n'a pas vocation à créer un déversoir d'orage.</i> Non concerné
2.1.3.0	Épandage des boues issues du traitement des eaux usées, la quantité de boues épandues dans l'année, produites dans l'unité de traitement considérée, présentant les caractéristiques suivantes : 1) Quantité de matière sèche supérieure à 800 t/an ou azote total supérieur à 40 t/an : <i>Autorisation</i> 2) Quantité de matière sèche est comprise entre 3 et 800 t/an ou azote total compris entre à 0,15 t/an et 40/t an : <i>Déclaration</i> Pour l'application de ces seuils, sont à prendre en compte les volumes et quantités maximales de boues destinées à l'épandage dans les unités de traitement concernées.	<i>Le projet n'a pas vocation à mettre en place des épandages de boues.</i> Non concerné
2.1.4.0	Épandage d'effluents ou de boues à l'exception de celles visées à la rubrique 2.1.3.0, la quantité d'effluents ou de boues épandues présentant les caractéristiques suivantes : 1) Azote total supérieur à 10 t/an ou volume annuel supérieur à 500000 m³/an ou DBO5 supérieure à 5 t/an : <i>Autorisation</i> . 2) Azote total est comprise entre 1t/an et 10 t/an ou volume annuel compris entre 50 000 et 500 000 m³/an ou DBO5 comprise entre 500 kg et 5 t/an : <i>Déclaration</i> .	<i>Le projet n'a pas vocation à mettre en place d'épandages d'effluents ou de boues à l'exception de celles visées à la rubrique 2.1.3.0.</i> Non concerné
2.1.5.0	Rejets d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : 1°) Supérieure ou égale à 20 ha : <i>Autorisation</i> 2°) Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha : <i>Déclaration</i>	<i>Conformément au guide ministériel pour l'instruction des demandes d'autorisations d'urbanisme pour les centrales solaires au sol (2020), les projets de centrale solaire au sol ne sont, sauf terrain d'implantation très spécifique, pas concernés par la nomenclature « loi sur l'eau » et les procédures d'autorisation ou déclaration associées.</i> Non concerné

Rubrique		Procédure
2.2.1.0	Rejet dans les eaux douces superficielles susceptible de modifier le régime des eaux, à l'exclusion des rejets visés à la rubrique 2.1.5.0 ainsi que des rejets des ouvrages visés aux rubriques 2.1.1.0 et 2.1.2.0, la capacité totale de rejet de l'ouvrage étant : 1°) Supérieure ou égale à 10 000 m³/j ou à 25% du débit moyen inter annuel du cours d'eau : <i>Autorisation</i> 2) Supérieure à 2 000 m³/j ou à 5 % du débit moyen inter annuel du cours d'eau mais inférieure à 10 000 m³/j et à 25% du débit moyen inter annuel du cours d'eau : <i>Déclaration</i>	<i>Concernant des rejets, le projet n'est concerné que par des rejets d'eaux pluviales, conforme à la rubrique 2.1.5.0.</i> Non concerné
2.2.2.0	Rejets en mer, la capacité totale de rejet étant supérieure à 100 000 m³/j. : Oui : <i>Déclaration</i>	<i>Le projet n'a pas vocation à effectuer des rejets en mer.</i> Non concerné
2.2.3.0	Rejet dans les eaux de surface, à l'exclusion des rejets visés aux rubriques 4.1.3.0, 2.1.1.0, 2.1.2.0 et 2.1.5.0 : A) Le flux total de pollution brute étant : 1) Supérieur ou égal au niveau de référence R 2(*) pour l'un au moins des paramètres qui y figurent 2) Compris entre les niveaux de référence R 1 et R 2(*) pour l'un au moins des paramètres qui y figurent B) Le produit de la concentration maximale d'Escherichia coli, par le débit moyen journalier du rejet situé à moins de 1 km d'une zone conchylicole ou de culture marine, d'une prise d'eau potable ou d'une zone de baignade, au sens des articles D1332-1 et D1332-16 du code de la santé publique, étant : 1) Supérieur ou égal à 1011 E coli/j : <i>Autorisation</i> 2) Compris entre 1010 à 1011 E coli/ : <i>Déclaration</i>	<i>Concernant des rejets, le projet n'est concerné que par des rejets d'eaux pluviales, conforme à la rubrique 2.1.5.0.</i> Non concerné
2.2.4.0	Installations ou activités à l'origine d'un effluent correspondant à un apport au milieu aquatique de plus de 1 t/jour de sels dissous : Oui : <i>Déclaration</i>	<i>Le projet de centrale photovoltaïque n'est pas une installation/activité à l'origine d'effluents.</i> Non concerné
2.3.1.0	Rejets d'effluents sur le sol ou dans le sous-sol, à l'exclusion des rejets visés à la rubrique 2.1.5.0, des rejets des ouvrages visés aux rubriques 2.1.1.0, 2.1.2.0, des épandages visés aux rubriques 2.1.3.0 et 2.1.4.0, ainsi que des réinjections visées à la rubrique 5.1.1.0 : Oui : <i>Autorisation</i>	<i>Concernant des rejets, le projet n'est concerné que par des rejets d'eaux pluviales, conforme à la rubrique 2.1.5.0.</i> Non concerné
2.3.2.0	Recharge artificielle des eaux souterraines : Oui : <i>Autorisation</i>	<i>Le projet n'a pas vocation à affecter des recharges artificielles des eaux souterraines.</i> Non concerné

5.3.3 Analyse des rubriques au titre 3 de la nomenclature loi sur l'eau

Tableau 5 : Analyse des rubriques au titre 3 de la nomenclature loi sur l'eau

Rubrique		Procédure
3.1.1.0	Installations, ouvrages, remblais et épis, dans le lit mineur d'un cours d'eau, constituant :	<i>Aucun cours d'eau n'est inscrit sur l'aire d'étude du projet.</i> Non concerné
	1) Un obstacle à l'écoulement des crues : <i>Autorisation</i> 2) Un obstacle à la continuité écologique : a) Entraînant une différence de niveau supérieure ou égale à 50 cm, pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation : <i>Autorisation</i> b) Entraînant une différence de niveau supérieure à 20 cm mais inférieure à 50 cm pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation : <i>Déclaration</i>	
3.1.2.0	Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3.1.4.0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau.	<i>Aucun cours d'eau n'est inscrit sur l'aire d'étude du projet.</i> Non concerné
3.1.3.0	1) Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m : <i>Autorisation</i> 2) Sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m : <i>Déclaration</i> Le lit mineur d'un cours d'eau est l'espace recouvert par les eaux à pleins bords avant débordement.	<i>Aucun cours d'eau n'est inscrit sur l'aire d'étude du projet.</i> Non concerné
	Installations ou ouvrages ayant un impact sensible sur la luminosité nécessaire au maintien de la vie et de la circulation aquatique dans un cours d'eau sur une longueur :	
3.1.4.0	1) Supérieure ou égale à 100 m : <i>Autorisation</i> 2) Supérieure ou égale à 10 m et inférieure à 100 m : <i>Déclaration</i>	<i>Aucun cours d'eau n'est inscrit sur l'aire d'étude du projet.</i> Non concerné
3.1.5.0	Consolidation ou protection des berges, à l'exclusion des canaux artificiels, par des techniques autres que végétales vivantes : 1) Sur une longueur supérieure ou égale à 200 m : <i>Autorisation</i> 2) Sur une longueur supérieure ou égale à 20 m mais inférieure à 200 m : <i>Déclaration</i>	
3.1.6.0	Installations, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens, ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet :	<i>Aucun cours d'eau n'est inscrit sur l'aire d'étude du projet.</i> Non concerné
3.1.7.0	1) Destruction de plus de 200 m² de frayères : <i>Autorisation</i> 2) Dans les autres cas : <i>Déclaration</i>	

3.2.1.0	Entretien de cours d'eau ou de canaux, à l'exclusion de l'entretien visé à l'art. L. 215-14 du code de l'environnement réalisé par le propriétaire riverain, des dragages visés à la rubrique 4.1.3.0 et de l'entretien des ouvrages visés à la rubrique 2.1.5.0, le volume des sédiments extraits étant au cours d'une année :	<i>Aucun cours d'eau n'est inscrit sur l'aire d'étude du projet.</i> Non concerné
	1) Supérieur à 2 000 m³ : <i>Autorisation</i> 2) Inférieur ou égal à 2 000 m³ dont la teneur des sédiments extraits est supérieure ou égale au niveau de référence S1 : <i>Autorisation</i> 3) Inférieur ou égal à 2 000 m³ dont la teneur des sédiments extraits est inférieure au niveau de référence S1 : <i>Déclaration</i> L'autorisation est valable pour une durée qui ne peut être supérieure à dix ans. L'autorisation prend également en compte les éventuels sous-produits et leur devenir	
3.2.2.0	Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau : 1) Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m² : <i>Autorisation</i> 2) Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m² et inférieure à 10 000 m² : <i>Déclaration</i> Au sens de la présente rubrique, le lit majeur du cours d'eau est la zone naturellement inondable par la plus forte crue connue ou par la crue centennale si celle-ci est supérieure. La surface soustraite est la surface soustraite à l'expansion des crues du fait de l'existence de l'installation ou ouvrage, y compris la surface occupée par l'installation, l'ouvrage ou le remblai dans le lit majeur.	<i>Le projet est inscrit dans le PPRI Meuse Amont II – Chiers.</i> <i>La mise en place des structures ne va pas impacter le lit majeur des cours d'eau. Cependant l'installation des accès, des postes livraison/conversation et des citernes est concernée par cette rubrique.</i> Potentiellement concerné
3.2.3.0	Plans d'eau, permanents ou non : 1) Dont la superficie est supérieure ou égale à 3 ha : <i>Autorisation</i> 2) Dont la superficie est supérieure à 0,1 ha mais inférieure à 3 ha : <i>Déclaration</i>	<i>Le projet n'a pas vocation à créer des plans d'eau</i> Non concerné
3.2.4.0	Vidanges de plans d'eau : 1) Vidanges de plans d'eau issus de barrages de retenue, dont la hauteur est supérieure à 10 m ou dont le volume de la retenue est supérieur à 5 000 000 m³ : <i>Autorisation</i> 2) Autres vidanges de plans d'eau, dont la superficie est supérieure à 0,1 ha, hors opération de chômage des voies navigables, hors piscicultures mentionnées à l'art. L431-6 du code de l'environnement, hors plans d'eau mentionnés à l'art. L431-7 du même code : <i>Déclaration</i> Les vidanges périodiques des plans d'eau visées au 2° font l'objet d'une déclaration unique	<i>Le projet n'a pas vocation à vidanger des plans d'eau.</i> Non concerné
3.2.5.0	Barrage de retenue et ouvrages assimilés relevant des critères de classement prévus par l'article R.214-112 : <i>Autorisation</i>	<i>Aucun cours d'eau n'est inscrit sur l'aire d'étude du projet.</i> Non concerné
3.2.6.0	Ouvrages construits ou aménagés en vue de prévenir les inondations et les submersions : 1) Système d'endiguement au sens de l'article R.562-13 : <i>Autorisation</i> 2) Aménagement hydraulique au sens de l'article R.562-18 : <i>Autorisation</i>	<i>Hormis des aménagements de gestion des eaux pluviales de la future centrale PV, l'étude hydraulique ne concerne pas une problématique inondation et submersion.</i> Non concerné
3.2.7.0	Piscicultures d'eau douce mentionnées à l'article L.431-6 du code de l'environnement : <i>Déclaration</i>	<i>Le projet n'a pas vocation à créer une pisciculture.</i> Non concerné

26



Centrale photovoltaïque à Douzy (08)

Etude Hydraulique

Phase 2 : Analyse des impacts et dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux

Maître d'Ouvrage



EDF Renouvelables France

Cœur Défense - Tour B
100, Esplanade du Général de Gaulle
92932 PARIS – LA DEFENSE CEDEX

Document établi par



INGETEC

Agence de Normandie (Adresse administrative)
135 Allée Paul Langevin, Immeuble Faraday
B.P. 66
76233 BOIS-GUILLAUME CEDEX

Référence, auteur et archivage du document

Référence	11085-35
Auteur	Natacha LALANDE – Chargée d'Etudes Eaux et Milieux Aquatiques
Archivage	P:\Operations\OPE11000\11085\35\Documents\11085-35_Douzy-Etude hydraulique_Phase2-VC.docx

Contrôle interne et suivi des modifications

Contrôle	Date :	Par :
Auto-contrôlé	15/03/22	Natacha LALANDE – Chargée d'Etudes Eaux et Milieux Aquatiques
Vérifié	15/03/22	Nazila JAVANSHIR - Responsable du Pôle Eaux et Milieux Aquatiques
Approuvé	15/03/22	Nazila JAVANSHIR - Responsable du Pôle Eaux et Milieux Aquatiques

Version	Date	Nature des modifications
A	13/01/22	Version initiale de la phase 2 de l'étude hydraulique
B	23/02/22	Version mise à jour selon le nouveau design
C	15/03/22	Version mise à jour selon les remarques d'EDF Renouvelables France



Sommaire

SOMMAIRE.....	3
TABLE DES ILLUSTRATIONS.....	3
1 PREAMBULE.....	4
2 MESURES PRISES EN TERMES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES.....	6
2.1 ETUDE HYDROLOGIQUE ET HYDRAULIQUE	6
2.1.1 HYPOTHESE DE CALCULS	6
2.1.2 RESULTATS DES CALCULS.....	9
2.2 DIMENSIONNEMENT DES MESURES PRISES EN TERMES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES.....	10
2.2.1 PRINCIPES D'AMENAGEMENTS ET METHODES DE DIMENSIONNEMENT	11
2.2.2 AMENAGEMENTS DE GESTION DES EAUX PLUVIALES RETENUS.....	12
2.3 SURVEILLANCE ET MESURES EN PHASE TRAVAUX	13
2.4 SURVEILLANCE ET ENTRETIEN DES AMENAGEMENTS EN PHASE DE FONCTIONNEMENT	13
3 INCIDENCES DU PROJET	14
3.1 INCIDENCES ET MESURES SUR LES EAUX SUPERFICIELLES.....	14
3.1.1 INCIDENCES QUANTITATIVES.....	14
3.1.2 INCIDENCES QUALITATIVES	14
3.1.3 MESURES CORRECTIVES MISES EN ŒUVRE POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES INCIDENCES DU PROJET SUR LES EAUX SUPERFICIELLES	14
3.2 INCIDENCES ET MESURES SUR LES EAUX SOUTERRAINES	14
3.2.1 INCIDENCES QUANTITATIVES.....	14
3.2.2 INCIDENCES QUALITATIVES	14
3.2.3 MESURES CORRECTIVES MISES EN ŒUVRE POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES INCIDENCES DU PROJET SUR LES EAUX SOUTERRAINES	15
3.1 INCIDENCES ET MESURES SUR LE RISQUE INONDATION.....	15
3.2 INCIDENCES ET MESURES SUR LES ZONES HUMIDES	15
3.3 INCIDENCES ET MESURES EN PHASE TRAVAUX	15

3.1.1 INCIDENCES	15
3.1.2 MESURES	15
3.4 INCIDENCES DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL & MESURES.....	15

Table des illustrations

Liste des schémas

Schéma 1 :	Localisation de l'aire d'étude pour le projet de centrale photovoltaïque à Douzy (08)	4
Schéma 2 :	Implantation retenue pour le projet de centrale photovoltaïque de l'aérodrome de Douzy (08)	5
Schéma 3 :	Sous bassins versants du projet	6
Schéma 4 :	Coefficient de ruissellement en fonction de l'occupation des sols et des pentes	7
Schéma 5 :	Plan général des aménagements de gestion des eaux pluviales retenus	10

Liste des tableaux

Tableau 1	: Coefficients de Montana à la station de Saint-Quentin (Source : MétéoFrance)	6
Tableau 2	: Occupations des sols actuelles et futures sur les sous bassins versants du projet	7
Tableau 3	: Résultats des calculs sur les sous bassins versants du projet	9
Tableau 4	: Aménagements de gestion des eaux pluviales retenus au droit du projet de centrale photovoltaïque	12

1

Préambule

Dans le cadre de la mise en œuvre de la centrale photovoltaïque (PV) au sol de l'aérodrome de Douzy, dans le département des Ardennes (Région Grand-Est), EDF Renouvelables France souhaite réaliser une étude hydraulique afin d'appréhender les impacts éventuels du projet sur le milieu et le cas échéant, proposer des mesures compensatoires adaptées et cohérentes.

Les objectifs de cette mission sont les suivants :

➔ Phase 1.1 :

- Réaliser un état initial du secteur ;
- Réaliser un diagnostic du fonctionnement hydraulique du bassin versant du projet, comprenant une identification des phénomènes de ruissellements, une analyse des dysfonctionnements hydrauliques et une détermination de leurs origines (s'ils existent) ;
- Analyse des enjeux et des contraintes du site (techniques, réglementaires, ...).

➔ Phase 2 :

- Définir des actions de gestion des ruissellements adaptées, avec une estimation des coûts associés ;
- Evaluer les moyens de surveillance et d'entretien à prévoir ;
- Analyser les incidences hydrauliques du projet en phase travaux et exploitation de la centrale ;

Afin d'atteindre ces objectifs, Ingetec a mis en œuvre un **diagnostic précis de la situation hydraulique** au droit de la centrale photovoltaïque et de son bassin-versant, en vue de **proposer un programme de solutions** de gestion des eaux pluviales cohérent et adapté.

Ce rapport correspond à la phase 2 de la mission.

Le secteur d'étude est localisé sur l'aérodrome de Douzy (08).

Schéma 1 : Localisation de l'aire d'étude pour le projet de centrale photovoltaïque à Douzy (08)



Schéma 2 : Implantation retenue pour le projet de centrale photovoltaïque de l'aérodrome de Douzy (08)





2

Mesures prises en termes de gestion des eaux pluviales

Le présent projet de centrale photovoltaïque va engendrer une augmentation des surfaces imperméabilisées, notamment avec la création des pistes renforcées / externe, des postes et des citernes.

Dans le but de non-aggravation de la situation actuelle en termes de ruissellement et d'érosion, plusieurs mesures sont ici proposées afin de gérer les eaux pluviales du projet (Cf. chapitre 2.2).

L'objectif est de :

- Réaliser des aménagements pour réduire les vitesses d'écoulement et faciliter l'infiltration ;
- Compenser l'augmentation de l'imperméabilisation des surfaces.

2.1 Etude hydrologique et hydraulique

2.1.1 Hypothèse de calculs

Dans le cadre de la présente mission, la doctrine sur la gestion des eaux pluviales en région Grand-Est a été prise en compte.

Cette doctrine préconise de gérer la pluie au plus près d'où elle tombe au sein du projet, de procéder à minima à l'infiltration et/ou à la réutilisation systématique des petites pluies (pluie courante < 1 an).

Dans le cadre du présent projet, les aménagements de gestion des eaux pluviales sont dimensionnés pour une pluie centennale puisque le secteur est localisé en zone inondable du PPRI Meuse Amont II – Chiers.

Les pluies courantes seront stockées dans les aménagements à créer ou permettront d'alimenter en eau les zones humides identifiées.

2.1.1.1 Pluie de projet

La station pluviométrique MétéoFrance de Saint-Quentin (02), située à près de 125 km au nord-ouest du projet, a été retenue pour le dimensionnement. Les coefficients de Montana, permettant de déterminer les hauteurs précipitées selon la durée de l'averse, seront utilisés dans la présente étude, avec des données d'observations sur 55 ans (1956-2011). Ils sont présentés dans le tableau suivant.

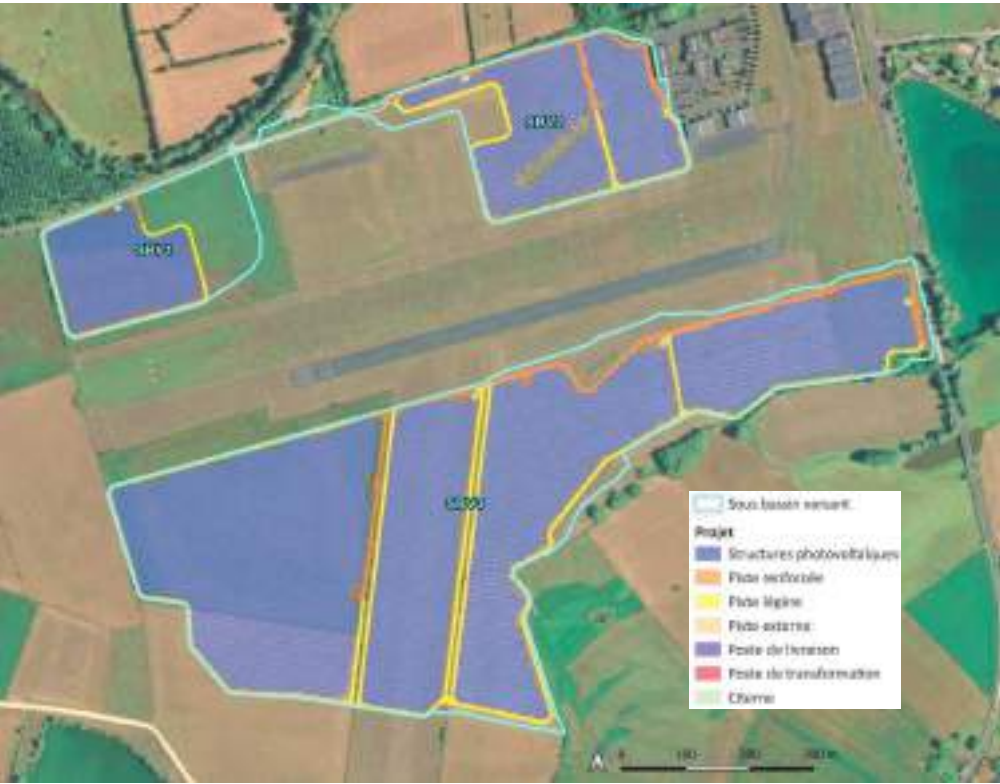
Tableau 1 : Coefficients de Montana à la station de Saint-Quentin (Source : MétéoFrance)

Type de pluie	a	b
Pluie centennale (6 min à 30 min)	13.5	0.7
Pluie centennale (30 min à 24h)	42.6	0.9

2.1.1.2 Découpage en sous bassins versants

Le découpage des sous bassins versants du projet est déterminé par le fonctionnement hydrologique. Autrement dit, il est effectué dans un souci de séparer les unités ruisselantes aboutissant en un point (en général à la confluence de plusieurs talwegs). Les sous bassins-versants (SBV) du projet sont présentés sur le schéma suivant.

Schéma 3 : Sous bassins versants du projet





2.1.1.3 Occupation des sols

La cartographie de l'occupation actuelle des sols est présentée dans la phase 1 et celle de l'occupation future a été effectuée à partir des plans de projet.

La répartition de l'occupation des sols, actuelle et future, sur les sous bassins versants du projet est présentée dans le tableau suivant.

Tableau 2 : Occupations des sols actuelles et futures sur les sous bassins versants du projet

Surface en ha	SBV1		SBV2		SBV3	
	Actuel	Futur	Actuel	Futur	Actuel	Futur
Superficie totale	6.14		8.83		37.63	
Bois	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.09
Culture	6.14	0.00	0.00	0.00	10.46	0.00
Prairie / Surface enherbée	0.00	5.99	8.81	8.32	27.08	36.76
Piste renforcée / externe (ha)	0.00	0.14	0.00	0.50	0.00	0.73
Urbain dense Voirie et bâtiments Postes de livraison/transformation Citernes	0.00	0.01	0.02	0.04	0.00	0.05

Nota : En situation future, les prairies / surfaces enherbées comprennent les structures photovoltaïques et les pistes périphériques.

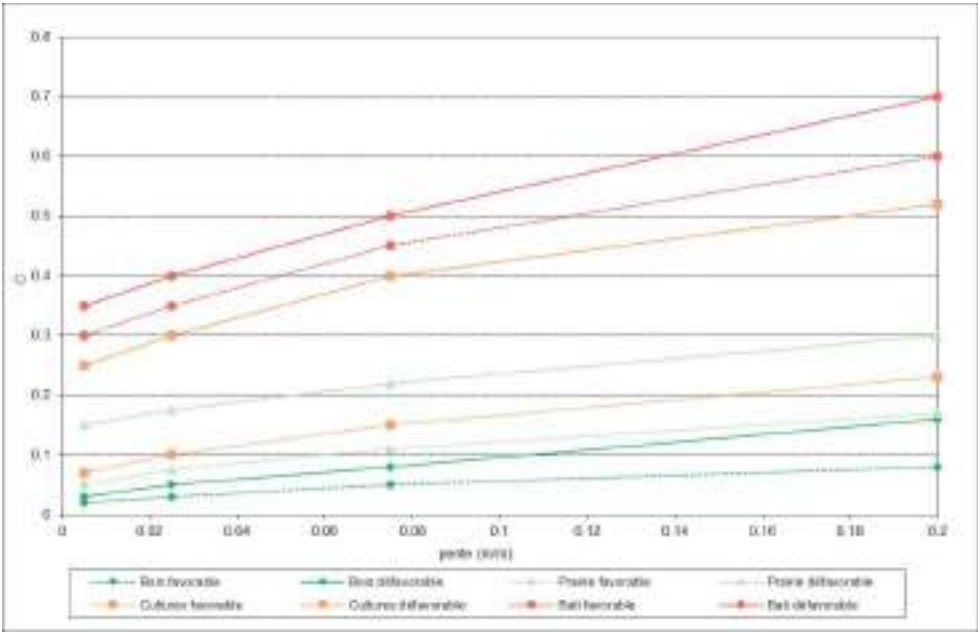
2.1.1.4 Caractérisation des surfaces ruisselantes

Le coefficient de ruissellement représente la proportion de pluie non infiltrée (pluie nette= pluie brute – perte initiale) sur une surface. C'est une grandeur dépendante de nombreuses variables, notamment de l'état de saturation du sol, de la durée de l'averse, de la pente et de la nature de l'occupation du sol. Or la méthode rationnelle de calcul du débit de pointe suppose que ce coefficient est constant dans le temps. Les deux dernières variables (pente et occupation du sol) sont les plus fixes dans le temps à l'échelle d'un bassin versant. Nous proposons donc une méthode d'estimation du coefficient de ruissellement pour les cultures et les prairies/surfaces enherbées selon la pente et l'occupation d'un sol, qui peut être récapitulée sur le graphique suivant.

Sur la zone d'étude, quatre grandes catégories d'occupation des sols sont distinguées :

- Les prairies / surfaces enherbées, comprenant en situation future les structures photovoltaïques et les pistes légères ;
- Les surfaces cultivées qui, en situation future, seront enherbées sous les panneaux ;
- Les pistes renforcées / externe en graves compactées ;
- Les surfaces urbaines denses (voirie imperméable et bâtiments), les postes de transformation / livraison et les citernes.

Schéma 4 : Coefficient de ruissellement en fonction de l'occupation des sols et des pentes



La situation défavorable évoquée dans le graphique précédent correspond à un état des sols saturés en eau (pluie d'hiver), et la situation favorable à des sols non saturés (pluie d'été). Cette méthode permet de prendre en compte l'état de saturation du sol dans le calcul du ruissellement.

Le coefficient appliqué aux autres types de sols sont les suivants :

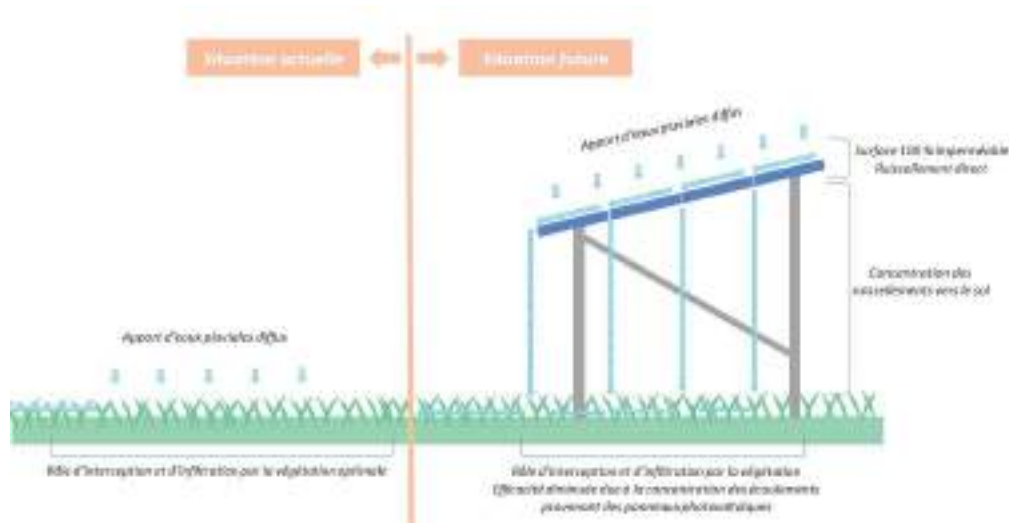
- Les pistes renforcées / externe en graves compactées = 0.9 ;**
- Les surfaces urbaines denses, les postes de transformation/livraison et les citernes = 1.**



Les structures photovoltaïques sont placées au-dessus du sol, les eaux pluviales sont ainsi en contact avec cette surface imperméable avant de rejoindre la surface enherbée au sol grâce aux espaces entre les panneaux.

En situation future, les panneaux vont concentrer les ruissellements, et ainsi diminuer la surface d'absorption efficace de la végétation.

La végétation va continuer à recevoir de la lumière et donc à se développer, des mesures devront être envisagées pour maintenir la végétation sous les panneaux.



Conformément au guide ministériel des installations photovoltaïques au sol, l'imperméabilisation engendrée par les projets photovoltaïques concerne les pistes renforcées, les postes, les citernes et la mise en place des pieux des structures photovoltaïques. Aux vues des faibles emprises concernées, ceux-ci sont considérés transparents d'un point de vue hydraulique et donc n'engendrent pas d'imperméabilisation complémentaire.

2.1.1.5 Débits de pointe

Le calcul des débits de pointe sur les sous bassins versants du projet permet de dimensionner les aménagements de gestion des eaux pluviales pour le projet de centrale photovoltaïque.

Compte tenu de la configuration des sous bassins versants étudiés (sous bassins versants de petites tailles, talwegs peu ramifiés), nous avons choisi de calculer les débits de pointe selon la méthode rationnelle.

$$Q_p = \frac{1}{360} CIA$$

Q_p = débit de pointe de l'hydrogramme (m^3/s)

C = coefficient de ruissellement

I = intensité de la pluie (mm/h)

A = surface du bassin versant (ha) < 200 ha

L'intensité de la pluie est liée, pour une période de retour donnée, à sa durée, par une relation de type $I = a t^{-b}$ où a et b sont les coefficients de Montana. Ainsi, statistiquement, plus une averse est courte, plus elle est intense. Sa durée la plus pénalisante est la plus courte pour laquelle le bassin versant participe entièrement au ruissellement. **La durée de l'averse est donc généralement prise égale au temps de concentration du bassin versant, c'est à dire au temps maximal mis par l'eau pour arriver à l'exutoire.** Afin d'être vraisemblable et de rester dans les limites d'application de la formule de Montana, **cette durée ne doit pas être inférieure à 6 minutes.**

Le temps de concentration est généralement évalué par une des formules suivantes :

$$T_c = 7.62 \times \sqrt{\frac{A}{100S}}$$

Ventura

$$T_c = 1.4 \times \left(\frac{AL}{1000} \right)^{1/3} S^{-0.5}$$

Passini

T_c = Temps de concentration (min)

L = longueur du PLPH (m)

S = pente (m/m)

A = surface du bassin versant (ha)

V = vitesse de l'écoulement en réseau (m/s) = 1

Le temps de concentration est obtenu par la moyenne des résultats de ces formules.

Le débit de pointe est calculé pour une pluie de 1 heure, proche du temps de concentration moyen des sous bassins versants (58 min).

2.1.1.6 Volumes ruisselés

Les volumes ruisselés pour une pluie de même intensité seront directement proportionnels à la surface active.

Ils sont calculés par extension de la méthode rationnelle. Cela revient à multiplier la hauteur d'eau tombée par la surface active.

Les volumes ruisselés sont calculés d'après une extension de la méthode rationnelle, selon la durée T de la pluie par la formule :

$$V_r = \frac{1}{6} CIA T = 10 C I a T^{2-b}$$

V_r = Volume ruisselé (m^3)

C = Coefficient de ruissellement

I = intensité de la pluie (mm/h)

T = Durée de la pluie (min)

a, b = Paramètres de Montana ($a=10^{-b}$)

A = Surface du Bassin Versant (ha)

Le volume ruisselé est calculé pour la pluie d'occurrence centennale, d'une durée 24h.



2.1.2 Résultats des calculs

Le tableau suivant présente les coefficients de ruissellement, les débits de pointe et les volumes ruisselés par sous bassin versant.

Tableau 3 : Résultats des calculs sur les sous bassins versants du projet

SBV	Superficie (ha)	Coefficient de ruissellement ¹		Débit de pointe 100 ans (m³/s)		Volume ruisselé 24h100ans(m³)	
		Actuel	Futur	Actuel	Futur	Actuel	Futur
SBV1	6.14	0.07	0.07	< 0.05	0.05	278	287
SBV2	8.83	0.05	0.10	0.05	0.10	309	582
SBV3	37.63	0.06	0.07	0.24	0.30	1368	1678

Sur les sous bassins versants du projet photovoltaïque, les aménagements engendrent une augmentation du débit de 30 % pour une pluie d'occurrence centennale, avec un volume ruisselé complémentaire de 592 m³.

Le projet a donc un impact sur les ruissellements, avec une hausse des débits et des volumes transités sur le site. Des aménagements complémentaires de gestion des eaux pluviales seront proposés pour compenser ces augmentations et ainsi maîtriser les ruissellements de la centrale photovoltaïque.

Le coefficient de ruissellement (CR) appliqué à chaque sous bassin versant résulte de la moyenne des coefficients de chaque type de sol, proportionnés aux superficies correspondantes.

Exemple : CR-SBVx = 1 ha de friche avec CR=0.3 + 2 ha de pistes renforcées avec CR=0.9

$$CR-SBVx = (1 \times 0.3 + 2 \times 0.9) / 3$$

$$CR-SBVx = 0.7$$

2.2 Dimensionnement des mesures prises en termes de gestion des eaux pluviales

Schéma 5 : Plan général des aménagements de gestion des eaux pluviales retenus



Le projet amène la création de nouvelles surfaces imperméabilisées (pistes renforcées/externe, citernes, postes de transformation/livraison) engendrant une hausse des débits en situation future.

Pour compenser l'impact hydraulique du projet et assurer la continuité hydraulique au droit du site, des aménagements de gestion des eaux pluviales seront mis en place.

Pour gérer l'équivalent des eaux générées par le projet sur les sous bassins versants n°1 et n°2, un fossé enherbé à redents sera placé le long de la piste renforcée (SBV2), afin d'assurer le stockage et l'infiltration des eaux. Cet aménagement assure la non-augmentation des débits et volumes ruisselés vers l'aval et permet ainsi de maintenir la capacité hydraulique actuelle de l'ouvrage sous la RD 4.

Sur le sous bassin versant n°3, deux passages à gué seront installés au droit des fossés actuels maintenus (fonctionnant actuellement par infiltration), pour assurer la continuité hydraulique des eaux du site vers les zones humides existantes préservées. Ces passages à gué assureront également la protection des pistes contre l'érosion.

Il est également préconisé le maintien ou la mise en herbe de la zone du projet, quand cela est possible, en cohérence avec les enjeux écologiques identifiés, pour favoriser la diffusion des eaux et limiter la formation d'érosion, notamment au pied des structures. En effet, les retours d'expérience montrent la formation d'érosion lorsque les sols sont à nus, contrairement aux surfaces enherbées.

Les solutions retenues sur la centrale photovoltaïque au sol de Douzy allient une gestion raisonnée des eaux du projet (infiltration des eaux sur site et non-augmentation des ruissellements vers l'aval) et les intérêts écologiques du site (favoriser la mise en eau des zones humides préservées au sud).

La formule suivante présente le calcul correspondant à la distance requise pour que la base du redent en amont soit à la même élévation que le sommet (hauteur H) du redent en aval.

$$\text{Distance entre les redents (m)} = \frac{\text{Hauteur du redent (m)}}{\text{Pente du fossé/noue (\%)}} \times 100$$



Dimensionnement - Calcul du volume de stockage nécessaire

La méthode des pluies est basée sur l'analyse statistique des pluies. Elle suppose qu'on connaisse les hauteurs de pluie maximales pour différentes durées et périodes de retour. On utilise les hauteurs de pluie de la station de Saint-Quentin (02), connues pour des durées de 6 à 1440 minutes et déjà exploitées statistiquement par MétéoFrance pour des périodes de retour de 5 à 100 ans.

La méthode des pluies consiste à déterminer graphiquement la hauteur spécifique de stockage maximale. Cette hauteur est représentée par l'écart entre les courbes de hauteur de pluie et celle de hauteur équivalente du débit de fuite :

$$q = \frac{360Q}{C.A}$$

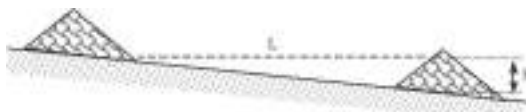
q = hauteur équiv. de débit de fuite (mm/h)
Q = débit de fuite (m³/s)
C = coefficient de ruissellement
A = superficie du bassin versant (ha)

2.2.1 Principes d'aménagements et méthodes de dimensionnement

2.2.1.1 Fossé de stockage et d'infiltration

Le fossé de stockage et d'infiltration du sous bassin versant n°2 sera associé à des redents, pour compenser la pente et assurer son rôle dans la gestion des eaux.

Les redents pourront être constitués de pierres sèches ou de gabions pour assurer leur bonne résistance aux écoulements. L'espacement entre chaque redent doit être adapté à la pente du fossé : plus la pente est forte plus les redents doivent être rapprochés.



Source : APPEL

Dimensionnement - Régulation des ruissellements du projet

La vitesse d'infiltration a été définie selon la bibliographique. Nous avons retenu une vitesse d'infiltration K de 1.67×10^{-7} m/s au droit du fossé d'infiltration, puisqu'il repose sur une formation argileuse, présentant une capacité d'infiltration faible (Fergusson, 1994).

Au niveau du fossé d'infiltration, le débit de fuite (infiltration) est estimé selon la formule suivante :

$$Q_f = S \times K$$

Avec
Q_f = Débit de fuite (infiltration) (en l/s)
S = Section hydraulique (surface du fossé)
K = perméabilité du sol (en m/s)

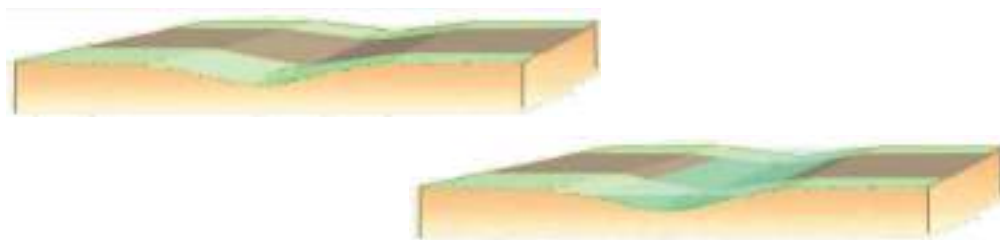


2.2.1.2 Passage à gué

Des « passages à gué » bétonnés ou en enrochement seront réalisés sur la piste légère au droit des traversées des fossés de sorte à éviter tout risque d'érosion et dans l'objectif de maintenir et d'assurer la continuité hydraulique vers l'aval.

Il s'agit de créer un profilé bétonné ou minéral sur un tronçon du chemin pour constituer un fil d'eau peu marqué mais pérenne (traversée d'eau sans risque d'érosion ou de formation de stagnation sur le chemin).

Schéma de principe d'un passage à gué



2.2.1.3 Données financières

- Le fossé de stockage et d'infiltration à redents présente un coût moyen de réalisation de 50 €/ml ;
- Le coût d'un passage à gué est de 2000 € pour un ouvrage d'environ 2 m de large ;
- Coût d'entretien :
 - Fauche (minimum 2x/an) : De l'ordre de 1€/m² (variable selon les modalités de réalisation, notamment si valorisation en fourrage) ;
 - Curage des fossés (périodicité à définir en fonction des observations : environ 1x/5ans) : De l'ordre de 15€/m³.

2.2.2 Aménagements de gestion des eaux pluviales retenus

Tableau 4 : Aménagements de gestion des eaux pluviales retenus au droit du projet de centrale photovoltaïque

Identifiant	Aménagement	Description	Principales caractéristiques techniques	Coût (euros HT)
Fi1	Fossé de stockage et d'infiltration à redents	Création d'un fossé de stockage et d'infiltration à redents le long de la piste renforcée du SBV2 pour compenser l'augmentation des surfaces imperméabilisées. La piste enforcée sera réalisée de manière à diriger efficacement les écoulements vers le fossé.	Q100ans supplémentaire = 50 l/s (SBV1 et 2) Surface active supplémentaire = 0.43 ha Emprise : 1.3 m Base : 0.1 m Profondeur : 0.6 m Linéaire : 618 m Ajout d'un redent tous les 200 m, soit 3 redents (hauteur 0.40 m)	30 900
PG1 PG2	Passage à gué	Mise en place de deux passages à gué pour faire transiter les eaux des fossés existants maintenus du sous bassin versant n°3 en aval de la piste périphérique, vers les zones humides préservées. Ces ouvrages assureront le microstockage des eaux et le maintien de la continuité hydraulique, sans créer de risque d'érosion pour la piste.	Emplacement au droit des fossés existants	4 000
Coût total des aménagements de gestion des eaux pluviales (euros HT)				34 900



2.3 Surveillance et mesures en phase travaux

EDF RENOUVELABLES FRANCE sera en charge de la surveillance en phase travaux et veillera à la mise en œuvre des mesures suivantes :

- **Ecoulement des eaux** : L'écoulement naturel des eaux superficielles sera normalement assuré pendant les travaux, sans entraîner de lessivage de matériaux. Dans la mesure du possible, les terrassements seront à éviter durant les fortes périodes pluvieuses ;
- **Tenue du chantier** : Le chantier sera placé sous la responsabilité d'un chef de chantier qui veillera à la bonne réalisation des opérations et au respect des règles de sécurité et de préconisations présentées dans le présent document ;
- **Emploi d'engins** : Les engins seront utilisés avec un soin particulier visant à minimiser les tassements de sols en dehors des sites qui pourraient accroître, lors de la période des travaux, l'imperméabilisation de ceux-ci et les ruissellements générés. Les engins de chantier devront être conformes à la réglementation en vigueur et les carburants devront être stockés sur des aires étanches ;
- **Nettoyage du chantier et des abords** : Afin d'éviter tout apport de déchets (papiers, plastiques...), il sera procédé à la remise en état et au nettoyage des sites en fin de chantier ;
- **Limitation des apports en MES** : Le pétitionnaire veillera par tout moyen à limiter la remise en suspension des sédiments environnants induits par le projet et à limiter ainsi les risques pour les nappes souterraines et les eaux superficielles. Les dépôts de terre et de tout autre matériau ou produit susceptible de contaminer les eaux souterraines seront interdits en dehors des plateformes spécifiques. Les entreprises fourniront l'indication du lieu de décharge des déblais évacués ;
- **Limitation des risques de pollution accidentelle** : Le pétitionnaire veillera au respect de toutes les précautions techniques d'utilisation de produits et matériaux nécessaires à la réalisation des travaux. Le stationnement des engins se fera en dehors de toute zone décapée afin de limiter les risques de pollution des eaux souterraines ;
- **Interdiction des opérations d'entretien et de vidange** : Les opérations d'entretien, de remplissage de carburants et de vidange des matériels de chantier sont interdites sur le site. Elles seront réalisées sur des plateformes spécifiques ;
- **Limitation des vitesses de transit** : La vitesse des engins de chantier sera limitée ;
- **Prévention des incidents** : Il conviendra de prévoir un recours rapide et systématique aux services de sécurité civile compétents et la mise en œuvre de mesures d'urgence ;
- **Mise en place d'une aire de lavage** des toupies étanches, **de kits anti-pollution** dans chaque engin de chantier et d'un système de rétention mobile en cas de rupture de flexible.

2.4 Surveillance et entretien des aménagements en phase de fonctionnement

Une fois les différents aménagements mis en place, **EDF RENOUVELABLES FRANCE** se chargera de surveiller leur bon fonctionnement et leur entretien.

Ainsi, des visites seront effectuées deux fois par an et occasionnellement, notamment après les forts épisodes pluvieux, pour vérifier l'efficacité des aménagements mis en place et déclencher un éventuel entretien post épisode pluvieux.

Entretien des fossés

Se référer au chapitre 2.2.1.3.



3

Incidences du projet

Le but premier du programme d'actions de gestion des eaux pluviales est de maîtriser les ruissellements générés par la centrale photovoltaïque de Douzy.

En complément d'assurer le stockage et l'infiltration des eaux sur le site du projet, il associe les enjeux écologiques en favorisant l'alimentation en eau de zones humides.

Les différents aménagements auront donc des effets globalement positifs sur les milieux aquatiques.

3.1 Incidences et mesures sur les eaux superficielles

Les aménagements de gestion des eaux pluviales assurent le stockage et l'infiltration des eaux générées par le projet au nord et assurent l'alimentation en eau des zones humides préservées au sud.

3.1.1 Incidences quantitatives

Les aménagements projetés permettront de maîtriser les ruissellements de la centrale photovoltaïque et favoriseront la mise en eau de zones d'intérêt écologique et hydraulique.

Le projet aura donc un effet bénéfique sur les ruissellements des bassins versants concernés.

3.1.2 Incidences qualitatives

Les fossés enherbés existants maintenus et celui créé favoriseront le ralentissement des écoulements qui aura pour effet de décanter et de filtrer les eaux, permettant d'améliorer la qualité des eaux de ruissellement.

Même si ce n'est pas son but premier, le projet aura un effet globalement bénéfique sur la qualité des eaux superficielles grâce à la limitation des matières en suspension entraînées par les eaux de ruissellement.

3.1.3 Mesures correctives mises en œuvre pour éviter, réduire ou compenser les incidences du projet sur les eaux superficielles

Le programme de mesures de gestion des eaux pluviales en tant que tel permettra la non-aggravation des risques liés aux ruissellements vers l'aval.

Il n'est donc pas nécessaire de mettre en place des mesures correctives complémentaires vis-à-vis des incidences du projet sur les eaux superficielles.

3.2 Incidences et mesures sur les eaux souterraines

3.2.1 Incidences quantitatives

Le programme d'actions de gestion des eaux pluviales du projet n'est pas à même de modifier les conditions d'alimentation de la nappe.

Le projet n'aura donc pas d'incidence quantitative significative sur les eaux souterraines.

3.2.2 Incidences qualitatives

Le programme d'actions de gestion des eaux pluviales du projet n'aura pas d'effet direct sur la qualité des eaux souterraines.

Cependant, l'amélioration de la qualité des eaux superficielles s'infiltrant en partie vers la nappe favorisera une meilleure qualité des eaux souterraines.

Ainsi, le programme de mesures d'aménagements de gestion des eaux pluviales aura un effet bénéfique sur la qualité des eaux souterraines.



3.2.3 Mesures correctives mises en œuvre pour éviter, réduire ou compenser les incidences du projet sur les eaux souterraines

Le projet et ses mesures de gestion des eaux pluviales en tant que tel n'aura pas d'impacts significatifs sur cette ressource. Il n'est donc pas nécessaire de mettre en place des mesures correctives vis-à-vis des incidences du projet sur les eaux souterraines.

3.1 Incidences et mesures sur le risque inondation

Les incidences et mesures liées aux risques inondations (modélisation et volumes à compenser) seront consultables dans l'étude d'impact environnementale (EIE).

3.2 Incidences et mesures sur les zones humides

Le projet de centrale photovoltaïque s'inscrit au droit de zones humides avérées. Le projet a été adapté pour limiter au maximum son impact sur ces zones d'intérêts. Les mesures hydrauliques favorisent l'alimentation en eau des zones humides.

3.3 Incidences et mesures en phase travaux

3.3.1 Incidences

Les risques de pollution liés à la phase des travaux de réalisation des aménagements seront relativement limités dans le temps. Néanmoins, les incidences les plus importantes seront dues :

- A la production de matière en suspension (MES) pendant les opérations de creusement, de dépôt et de mouvement de terre (surtout par temps de pluie) ;
- Au risque de pollution accidentelle par les engins de chantier dans les zones les plus sensibles.

Il est nécessaire que les recommandations du présent dossier soient respectées afin de limiter les risques de pollution des eaux superficielles et souterraines durant la phase travaux.

3.3.2 Mesures

Durant les travaux, l'incidence hydraulique potentielle est liée au risque de perturbation des conditions d'écoulement dans l'hypothèse d'un événement ruisselant de première importance dans la mesure où des stocks de terre, de matériaux ou des engins seraient entreposés en travers des talwegs.

Durant les travaux, le risque de perturbation locale du fonctionnement hydraulique sera limité par la mise en œuvre des prescriptions suivantes :

- Stockage des matériaux, parage et entretien des engins (hors période d'activité) en dehors de l'axe du talweg ;
- Concentration des interventions sur une période courte ;
- Contrôle de l'état des engins de chantier (fuites éventuelles) ;
- Information préalable du Coordonnateur Santé Sécurité ;
- Sensibilisation préalable des chefs de chantier afin qu'ils intègrent la contrainte hydraulique et assurent une intervention rapide en cas de problèmes particuliers ou de pollutions accidentelles durant les travaux.

Si ces prescriptions sont suivies, les incidences du programme d'actions en phase travaux sur le milieu aquatique seront très faibles.

3.4 Incidences du projet sur le milieu naturel & mesures

Le projet s'inscrit sur le site Natura 2000 – ZPS : Confluence des vallées de la Meuse et de la Chiers.

La Zone de Protection Spéciale (ZPS) se caractérise par une richesse ornithologique du fait de la présence d'une mosaïque de milieux ouverts (prairies de fauche et pâtures) et de milieux aquatiques (cours d'eau, anciens bras morts, plans d'eau, gravières) propice à accueillir les oiseaux aussi bien en période migratoire, en hivernage ou en période de reproduction. Il a été recensé sur le site, 80 espèces migratrices, 27 espèces nicheuses et 45 espèces hivernantes, ce qui confirme l'intérêt de ce site. Les espèces phares sont notamment le râle des genêts, le courlis cendré ou la pie-grièche écorcheur.

Le DOCOB de ce site NATURA 2000 a été approuvé en novembre 2013 et identifie trois enjeux majeurs :

- La préservation des milieux naturels et des espèces ;
- La conciliation entre la conservation des milieux naturels et le développement socio-économique ;
- L'implication de l'ensemble des acteurs dans une gestion cohérente et concertée du site.

Le projet, hormis la mise en place des pistes en graves et des postes/citernes, n'impactera que légèrement le sol en place par la mise en place des panneaux photovoltaïques. De plus, le projet prévoit de maintenir les surfaces en herbe et d'en créer de nouvelles au droit des actuelles parcelles en culture.

Les incidences du projet sur le site Natura 200 sont donc limitées.



EDF Renouvelables



Rapport - Site de Douzy (08)

Etude des incidences vis à vis du risque inondation et
recherche de zones de compensations hydrauliques



Rapport n°116553 /B– 7 septembre 2022

Projet suivi par Yasmine MERLEAU – 06.30.23.92.57 – yasmine.merleau@irh.fr

Fiche signalétique

Rapport - Site de Douzy (08)

Etude des incidences vis à vis du risque inondation et recherche de zones de compensations hydrauliques

CLIENT

Raison sociale	EDF Renouvelables
Coordonnées	Direction du Développement Région Grand Est 8 rue Gustave Adolphe Hirn 67100 STRASBOURG
Contact	Farida JACQUELIN Chargée d'affaires environnement Farida.Jacquelin@edf-re.fr Tel : +33 (0) 6 61 54 16 32

DOCUMENT

Responsable du projet	Yasmine MERLEAU
Interlocuteur commercial	Olivier DARLOT
Implantation chargée du suivi du projet	Implantation de Fresnes-lès-Montauban 03.21.50.76.00 nord.irh.fr ZA Carrefour de l'Artois - RD 950 - 62490 Fresnes-les-Montauban
Rapport n°	116553
Version n°	B
Votre commande et date	N°4500132654 du 14/03/2022
Projet n°	CARP220065

Nom		Fonction	Date
Rédaction	Yasmine MERLEAU	Ingénieure de projet	Juin juillet août septembre 2022
Approbation	Olivier LEVEL	Responsable adjoint pôle EAU Nord-et-Est	Août 2022
Relecture qualité	Perrine LEROUGE	Assistante administrative	Août 2022

Suivi des modifications

Indice Version	Date de révision	Nombre de pages	Nombre d'annexes	Objet des modifications
A	31/08/2022	53	2	Version initiale
B	07/09/2022	54	2	Intégration des remarques et compléments du client

Sommaire

1.	Contexte	7
2.	Topographie.....	9
3.	Inondabilité du site.....	11
3.1.	Hydrologie	11
3.1.1.	Données de l'HydroPortail	11
3.1.2.	Données SHYREG	11
3.1.3.	Données historiques	13
3.1.4.	Hydrologie retenue	14
3.2.	Construction du modèle hydraulique.....	15
3.2.1.	Description du modèle hydraulique 1D/2D	15
3.2.2.	Modélisation hydraulique 1D.....	15
3.2.3.	Lit majeur	21
3.2.4.	Calage du modèle hydraulique	23
3.2.5.	Modélisation du projet	23
3.3.	Résultats et analyses hydrauliques	27
3.3.1.	Analyses du projet par rapport aux réglementations en vigueur sur les inondations	27
3.3.2.	Etat initial de la crue de référence	31
3.3.3.	Etat projet de la crue de référence	35
3.3.4.	Incidence du projet sur la crue de référence	39
3.4.	Recherche de zones de compensation potentielles.....	47
4.	Conclusion	52
5.	Bibliographie Webographie.....	53

Table des figures

Figure 1 : Localisation du site (Géoportail, Février 2022)	7
Figure 2 : Projet d'aménagement du site (EDF Renouvelables, le 25/04/2022)	8
Figure 3 : Extrait du PPRi Meuse amont II Chiers approuvé le 8 février 2010 et centré sur la commune de Douzy (Préfecture des Ardennes, février 2010)	9
Figure 4 : plan topographique de l'Aérodrome de Douzy (Dumay TOPGEO, le 27 novembre 2020)	10
Figure 5 : Bassin versant associé à la station MM247 à gauche et B463 1010 à droite selon les données du SHYREG (IRSTEA, 2019 ; consulté en juin 2022)	12
Figure 6 : Hydrogramme de la crue historique de 1993 au pont de Carignan (données EPAMA-EPTB)	13
Figure 7 : hydrogramme fictif utilisé pour la modélisation – crue centennialisée type crue de 1993 (IRH IC, juin 2022)	14
Figure 8 : Synthétique du modèle hydraulique 1D (IRH IC, juillet 2022)	16
Figure 9 : Profil en long de la Chiers modélisé dans le cadre de cette étude (IRH IC, juillet 2022)	
Figure 10 : Profil en long du canal de décharge modélisé dans le cadre de cette étude (IRH IC, juillet 2022)	17
Figure 11 : Localisation des profils en travers (IRH IC, juillet 2022 ; source des données EPAMA-EPTB)	18
Figure 12 : Localisation des profils en travers - zoom sur Douzy (IRH IC, juillet 2022; source des données EPAMA-EPTB)	19
Figure 13 : Exemple de profil en travers implémenté dans le modèle hydraulique (IRH IC, juillet 2022 ; source des données EPAMA-EPTB)	19
Figure 14 : Vue amont du pont traversant la Chiers à l'entrée de Douzy (IRH IC, 11/04/2022)	20
Figure 15 : Vue aval du pont traversant le bras de décharge en rive gauche de la Chiers le plus proche de l'entrée de Douzy (IRH IC, 11/04/2022)	20
Figure 16 : Vue aval du pont traversant le bras de décharge en rive gauche de la Chiers le plus éloigné de l'entrée de Douzy (IRH IC, 11/04/2022)	20
Figure 17 : Vue amont du pont traversant l'étang sur la Route de Mouzon (IRH IC, 11/04/2022)	20
Figure 18 : extrait du modèle 2D - modélisation du lit majeur (IRH IC, juillet 2022)	22
Figure 19 : Projet d'aménagement du site (EDF Renouvelables, le 25/04/2022)	24
Figure 20 : schéma des plateformes PTR (source EDF Renouvelables)	25
Figure 21 : schéma des citernes (source EDF Renouvelables)	25
Figure 22 : schéma d'un pilier de panneau solaire (source EDF Renouvelables)	26
Figure 23 : Projet EDF superposé à l'extrait du PPRi Meuse amont II Chiers approuvé le 8 février 2010 géoréférencé (IRH IC, juillet 2022)	28
Figure 24 : Extrait de la carte des cotes maximales atteintes sur le secteur d'étude pour un événement centennal – Etat initial – zoom sur le site du projet (IRH IC, août 2022)	32
Figure 25 : Extrait de la carte des hauteurs maximales atteintes sur le secteur d'étude pour un événement centennal – Etat initial – zoom sur le site du projet (IRH IC, août 2022)	33
Figure 26 : Extrait de la carte des vitesses maximales atteintes sur le secteur d'étude pour un événement centennal – Etat initial – zoom sur le site du projet (IRH IC, août 2022)	34
Figure 27 : Extrait de la carte des cotes maximales atteintes sur le secteur d'étude pour un événement centennal – Etat projet – zoom sur le site du projet (IRH IC, août 2022)	36
Figure 28 : Extrait de la carte des hauteurs maximales atteintes sur le secteur d'étude pour un événement centennal – Etat projet – zoom sur le site du projet (IRH IC, août 2022)	37
Figure 29 : Extrait de la carte des vitesses maximales atteintes sur le secteur d'étude pour un événement centennal – Etat projet – zoom sur le site du projet (IRH IC, août 2022)	38
Figure 30 : Extrait de la carte des hauteurs maximales atteintes pour un événement centennal – Etats initial et projet – zoom sur le secteur nord-ouest du projet (IRH IC, août 2022)	39

Figure 31 : Extrait de la carte des hauteurs maximales atteintes pour un événement centennal – Etats initial et projet – zoom sur le secteur nord-est du projet (IRH IC, août 2022)	40
Figure 32 : Extrait de la carte des hauteurs maximales atteintes pour un événement centennal – Etats initial et projet – zoom sur le secteur sud-ouest du projet (IRH IC, août 2022)	41
Figure 33 : Extrait de la carte des hauteurs maximales atteintes pour un événement centennal – Etats initial et projet – zoom sur le secteur sud-est du projet (IRH IC, août 2022)	42
Figure 34 : Extrait de la carte des vitesses maximales atteintes pour un événement centennal – Etats initial et projet – zoom sur le secteur nord-ouest du projet (IRH IC, août 2022)	43
Figure 35 : Extrait de la carte des vitesses maximales atteintes pour un événement centennal – Etats initial et projet – zoom sur le secteur nord-est du projet (IRH IC, août 2022)	44
Figure 36 : Extrait de la carte des vitesses maximales atteintes pour un événement centennal – Etats initial et projet – zoom sur le secteur sud-ouest du projet (IRH IC, août 2022)	45
Figure 37 : Extrait de la carte des vitesses maximales atteintes pour un événement centennal – Etats initial et projet – zoom sur le secteur sud-est du projet (IRH IC, août 2022)	46
Figure 38 : Localisation des dépressions potentielles (IRH IC, août 2022)	48
Figure 39 : Localisation des dépressions retenues par le client (IRH IC, septembre 2022)	52

Table des tableaux

Tableau 1 : Débits des hautes eaux de la Chiers à Carignan (HydroPortail, consulté en juillet 2022)	11
Tableau 2 : Quantiles SHYREG à la station MM274 sur la Chiers (IRSTEA, 2019 consulté en juin 2022)	12
Tableau 3 : Quantiles SHYREG à la station B463 1010 sur la Chiers (IRSTEA, 2019 consulté en juin 2022)	13
Tableau 4 : Calcul du temps de concentration du bassin versant en entrée du modèle	14
Tableau 5 : emprises du projet en zone inondable (EDF Renouvelables, le 18/08/2022)	27

1. Contexte

EDF Renouvelables a un projet de centrale solaire sur la commune de Douzy (Ardennes 08, figure suivante). Le projet de Douzy s'étend sur 47,2 ha sur un aérodrome en activité de 75 ha pour lequel EDF Renouvelables a la maîtrise foncière.



Figure 1 : Localisation du site (Géoportail, Février 2022)

Les aménagements du projet sont les suivants (figure suivante) :

- Panneaux fondés sur plots en béton (micropieux) avec des interrangées de 2,5 m ;
- Surélévation des panneaux a minima au-dessus de la CPHE + 30 cm ;
- Bâtiments techniques (13 postes) et 5 citernes sur pilotis.

Le projet ne nécessite aucun remblaiement. La topographie actuelle ne sera donc pas impactée.



Figure 2 : Projet d'aménagement du site (EDF Renouvelables, le 25/04/2022)

Le projet est situé en zones inondables du Plan de Prévention des Risques d'inondation (PPRi) Meuse amont II Chiers approuvé le 8 février 2010. L'aérodrome est localisé sur les zones suivantes (règlement du PPRi ; Préfecture des Ardennes, février 2010) :

- Bleu clair au nord-est :
 - Zone urbanisée d'aléa faible : zone urbanisée dont la hauteur de submersion est inférieure à 50 cm pour la crue de référence ;
- Marron pour le reste du site d'étude :
 - Zone d'expansion des crues = zones inondables naturelles ou agricoles quel que soit l'aléa.

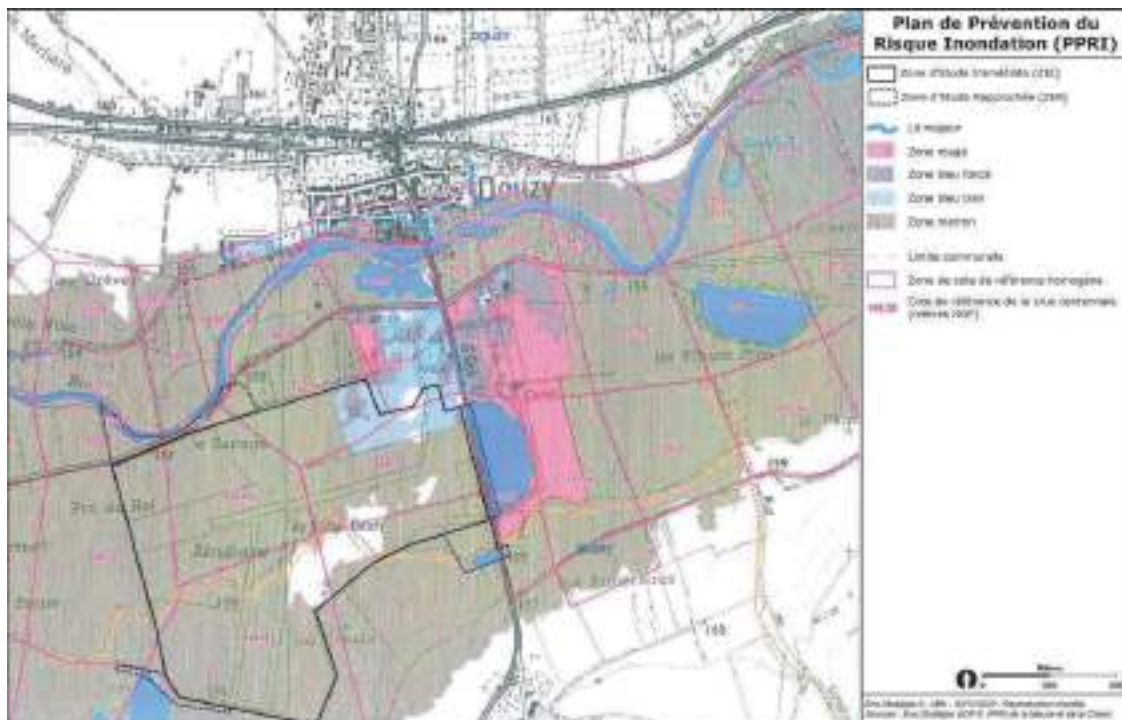


Figure 3 : Extrait du PPRi Meuse amont Il Chiers approuvé le 8 février 2010 et centré sur la commune de Douzy (Préfecture des Ardennes, février 2010)

Dans ce contexte EDF Renouvelables a mandaté IRH IC membre d'Antea Group afin de réaliser l'étude d'incidence du projet sur les inondations de retour 100 ans et de proposer des mesures compensatoires. Afin de vérifier les incidences du projet sur les inondations et inversement, des modélisations 1D/2D de l'état initial et de l'état projet ont été réalisées pour une crue de retour 100 ans.

2. Topographie

La figure en page suivante présente le plan topographique de l'Aérodrome de Douzy réalisé par Dumay TOPGEO le 27 novembre 2020 et utilisé pour les modélisations.

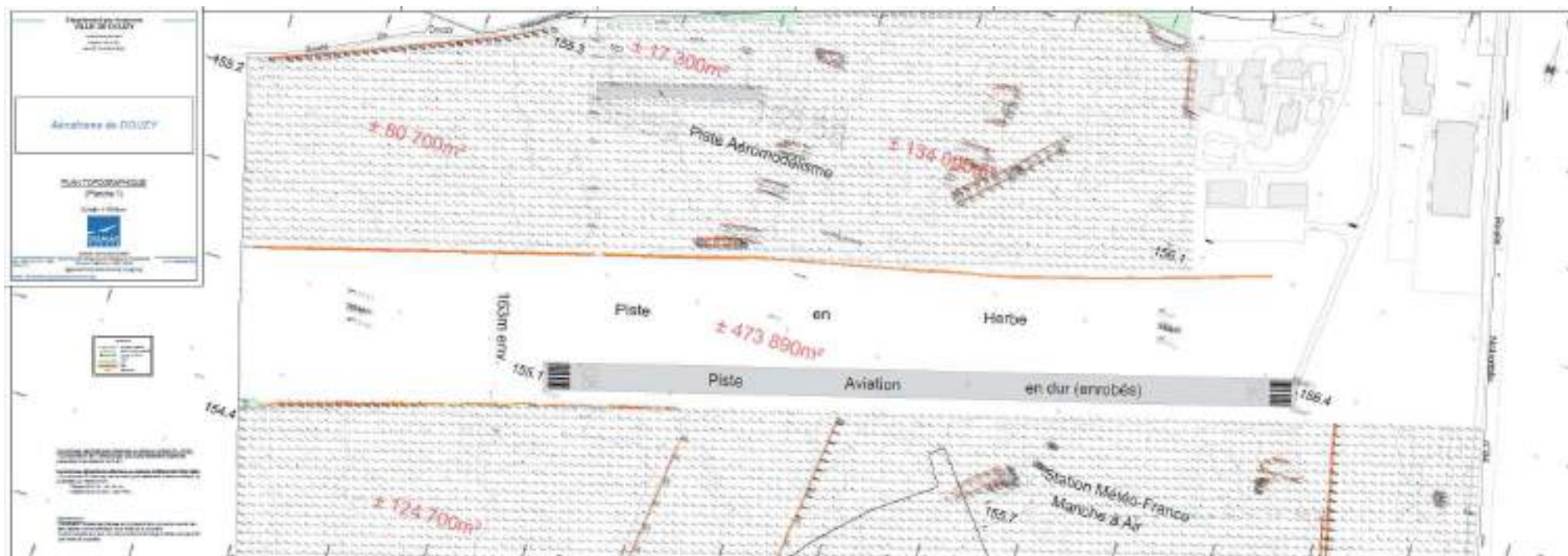


Figure 4 : plan topographique de l'Aérodrome de Douzy (Dumay TOPGEO, le 27 novembre 2020)

3. Inondabilité du site

3.1. Hydrologie

3.1.1. Données de l'HydroPortail

Selon les données de l'HydroPortail (anciennement Banque Hydro), la station de la Chiers (B436 1010) la plus proche du site d'étude se situe à Carignan (08110), à environ 13 km en amont du site d'étude. Cette dernière dispose de données de 1966 à aujourd'hui et capte un bassin versant de 1 967 km².

Le tableau suivant présente les débits de crue calculés par l'HydroPortail.

Tableau 1 : Débits des hautes eaux de la Chiers à Carignan (HydroPortail, consulté en juillet 2022)

Retour de crue	QIXnJ - Débit instantané maximal n journalier (m ³ /s)	QmnJ - Débit moyen sur n jours (m ³ /s)
Biennale (médiane)	126 [115 ; 140]	106 [96,8 ; 115]
Quinquennale	161 [143 ; 182]	138 [123 ; 153]
Décennale	184 [160 ; 212]	159 [140 ; 179]
Vicennale	206 [177 ; 241]	179 [155 ; 205]
Cinquantennale	234 [197 ; 277]	205 [176 ; 238]

Il convient de noter que les débits sur lesquels sont basés l'analyse statistique présentée dans le tableau ci-dessus sont validées (par la DREAL Grand Est - Unité Hydrométrie Meuse-Moselle) et 4 années sur les 57 sont incomplètes dont l'année en cours : 1973, 1983, 1984 et 2022 (HydroPortail, consulté en juillet 2022).

Les données hydrologiques via cette source sont limitées à la crue cinquantennale.

3.1.2. Données SHYREG

La méthode SHYREG est développée par l'Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement (INRAE), anciennement l'Institut national de Recherche en Sciences et Technologies pour l'Environnement et l'Agriculture (IRSTEA) depuis le 1^{er} janvier 2020. Elle estime les quantiles de débits de crue sur l'ensemble du territoire métropolitain. L'aboutissement de ce travail est une base informatique de données des débits de crues estimés pour différentes durées et pour différentes périodes de retour (entre 2 et 1 000 ans) en tout point du réseau hydrographique.

Plusieurs stations sont présentes sur la Chiers. Il est retenu pour cette étude, 2 stations (figures suivantes) situées :

- Juste à la limite aval de la zone d'étude - station MM274 sur la Chiers interceptant un bassin versant de 2 235,9 km² ;

- Au pont de Carignan (station de l'HydroPortail) – station B463 1010 sur la Chiers interceptant un bassin versant de 2 007,9 km².



Figure 5 : Bassin versant associé à la station MM247 à gauche et B463 1010 à droite selon les données du SHYREG (IRSTEA, 2019 ; consulté en juin 2022)

Le tableau suivant présente les quantiles de débits de crue pour la Chiers à la station MM274. Le débit de pointe centennale est de 458 m³/s.

Tableau 2 : Quantiles SHYREG à la station MM274 sur la Chiers (IRSTEA, 2019 consulté en juin 2022)

Debits (m3/s) – Durees (h) – Periode de retour (annee)

	Pointe	Jour	1h	2h	3h	4h	6h	12h	24h	48h	72h
T= 1000	727	597	696	685	675	665	651	626	603	460	372
T= 500	631	527	607	599	591	584	572	551	532	414	341
T= 100	458	397	445	441	436	432	426	413	400	327	276
T= 50	398	350	388	385	382	378	373	363	353	293	249
T= 20	327	293	320	318	316	314	310	303	295	249	213
T= 10	278	251	272	271	269	268	265	259	254	216	185
T= 5	231	211	226	225	224	223	221	217	212	182	155
T= 2	170	157	168	167	166	166	165	162	159	136	114

Le tableau suivant présente les quantiles de débits de crue pour la Chiers à la station B463 1010. Le débit de pointe centennale est de 468 m³/s.

Tableau 3 : Quantiles SHYREG à la station B463 1010 sur la Chiers (IRSTEA, 2019 consulté en juin 2022)

Debits (m3/s) – Durees (h) – Periode de retour (annee)

	Pointe	Jour	1h	2h	3h	4h	6h	12h	24h	48h	72h
T= 1000	729	596	697	686	676	666	651	625	602	461	376
T= 500	636	528	611	603	594	587	575	553	534	418	347
T= 100	468	405	454	450	445	441	434	421	408	336	286
T= 50	410	360	398	396	393	390	384	374	364	304	261
T= 20	342	306	334	332	330	328	324	316	309	264	228
T= 10	294	267	289	287	286	284	281	275	269	232	202
T= 5	249	229	245	244	243	242	240	235	230	200	174
T= 2	191	178	189	188	187	186	185	182	179	167	135

3.1.3. Données historiques

L'hydrogramme de la crue historique de 1993 au pont de Carignan (correspondant à la station B463 1010) est le suivant (données : EPAMA-EPTB) :

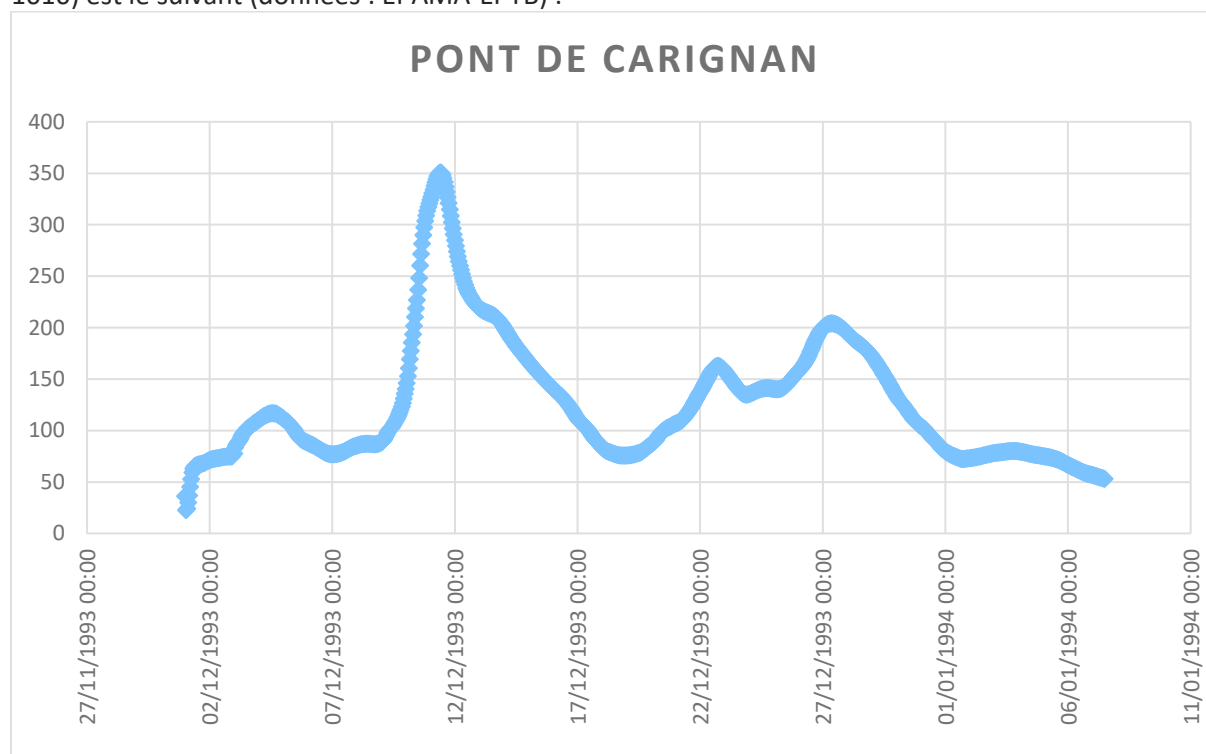


Figure 6 : Hydrogramme de la crue historique de 1993 au pont de Carignan (données EPAMA-EPTB)

La crue historique utilisée pour le PPRi sur la Chiers, a commencé le 2 décembre 1993. Le pic de crue a été atteint le 11 décembre 1993 avec un débit de pointe de 350,88 m³/s.

Cet événement n'était pas centennal. Dans le cadre du PPRi, la crue a été centennalisée de type 1993 qui est une crue simple à prédominance aval.

3.1.4. Hydrologie retenue

Le débit de pointe centennal retenu dans le cadre de cette étude est le plus récent et sur la station qui dispose de la base d'information la plus complète : la station B463 1010 issue de la méthode SHYREG.
Le débit de pointe centennale retenu est de 468 m³/s.

Pour la modélisation, un événement de crue fictif a été injecté au modèle basé sur le débit de pointe retenu. Le débit médian de 26 m³/s (HydroPortail) et le temps de concentration estimatif du bassin versant sont également entrés dans le modèle.

Le temps de concentration est défini selon cette équation et avec les éléments du tableau suivant :

$$TC = \frac{4\sqrt{A} + 1.5 \times Lp}{0.8\sqrt{(Z_{moy} - Z_{min})}}$$

Tableau 4 : Calcul du temps de concentration du bassin versant en entrée du modèle

Paramètre	Abréviation	Valeur estimée	Unité
Superficie	A	2170,3	km ²
Longueur	Lp	67	km
Altitude moyenne	Zmoy	297	m
Altitude min	Zmin	107	m
Temps de concentration	Tc	26	heure

L'hydrogramme fictif rentré dans le modèle est le suivant :

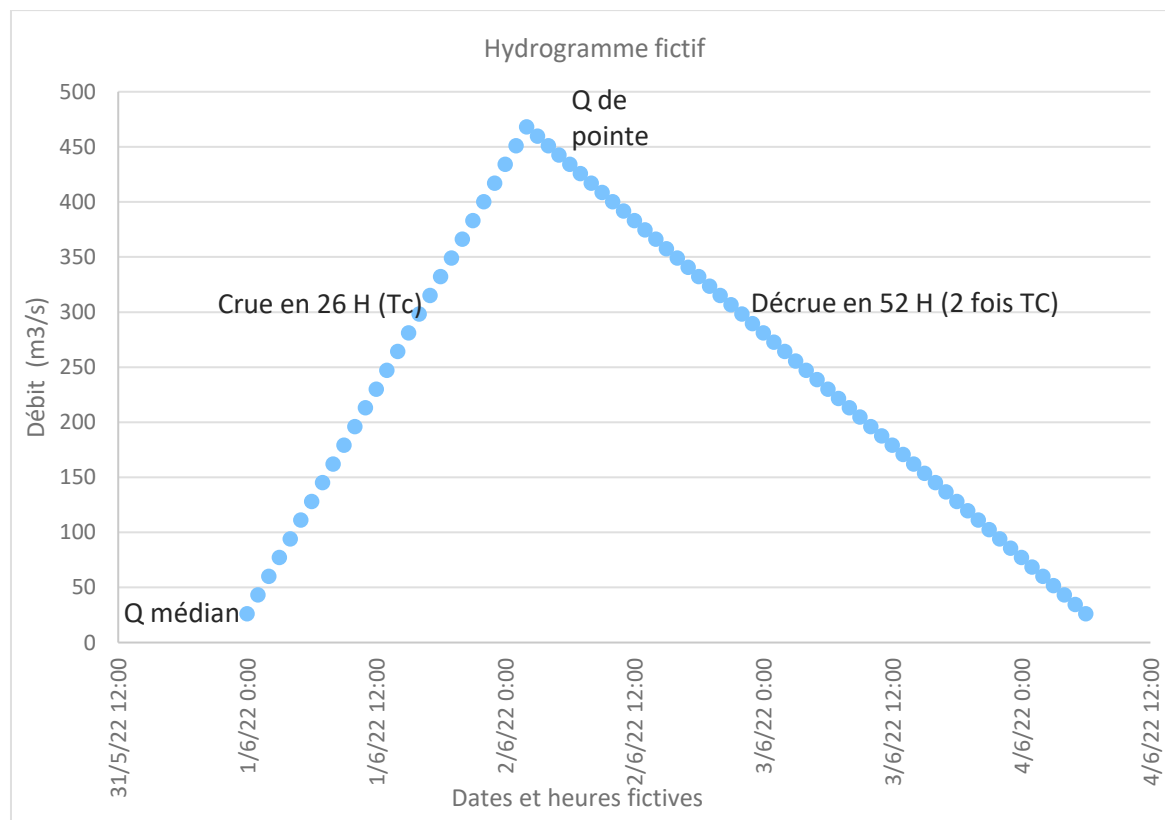


Figure 7 : hydrogramme fictif utilisé pour la modélisation – crue centennalisée type crue de 1993 (IRH IC, juin 2022)

Afin de modélisation la crue de la Meuse, la hauteur d'eau de l'exutoire est fixée. Elle est déterminée en soustrayant la côte de niveau d'eau de référence du PPRi qui est de 155,52 m (carte du PPRi de Remilly-Aillicourt) et la côte de fond de l'exutoire qui est de 147,4 m. La hauteur fixée est donc de 8,12 m.

3.2. Construction du modèle hydraulique

3.2.1. Description du modèle hydraulique 1D/2D

Le modèle hydraulique réalisé a été construit à partir du **logiciel PCSWMM** développé par le Computational Hydraulics International (CHI). Cet outil permet de réaliser des modèles hydrauliques de rivière avec son code de calculs 1D et de modéliser les débordements dans le lit majeur avec son mode de calculs 2D.

Il permet d'estimer les hauteurs et vitesses d'écoulement dans des sections paramétrées ou quelconques, en régime permanent uniforme ou en régime transitoire. Il est à même de modéliser des écoulements différenciés entre les différents lits du cours d'eau (lit mineur / lit majeur, division du lit mineur en plusieurs bras, etc.).

3.2.2. Modélisation hydraulique 1D

3.2.2.1. Lit mineur

La figure suivante présente la structure 1D du modèle hydraulique réalisé pour l'étude sous le logiciel PCSWMM. Chaque tronçon (flèches jaunes) est construit avec le profil en travers associé et relevé par le géomètre (voir paragraphe 3.2.2.2). Les jonctions des tronçons (points bleus) et l'exutoire (triangle rouge) définissent les limites de chaque tronçon et notamment altimétriques ainsi que les conditions limites.

Les conditions limites imposées dans le modèle hydraulique 1D sont :

- une condition de débit en entrée du modèle au niveau de la Chiers ;
- une condition de hauteur d'eau en sortie au niveau de la Chiers défini dans le paragraphe 3.1.4.



Figure 8 : Synoptique du modèle hydraulique 1D (IRH IC, juillet 2022)

Les profils en long modélisés de la Chiers et du canal de décharge sont présentés sur les figures suivantes.

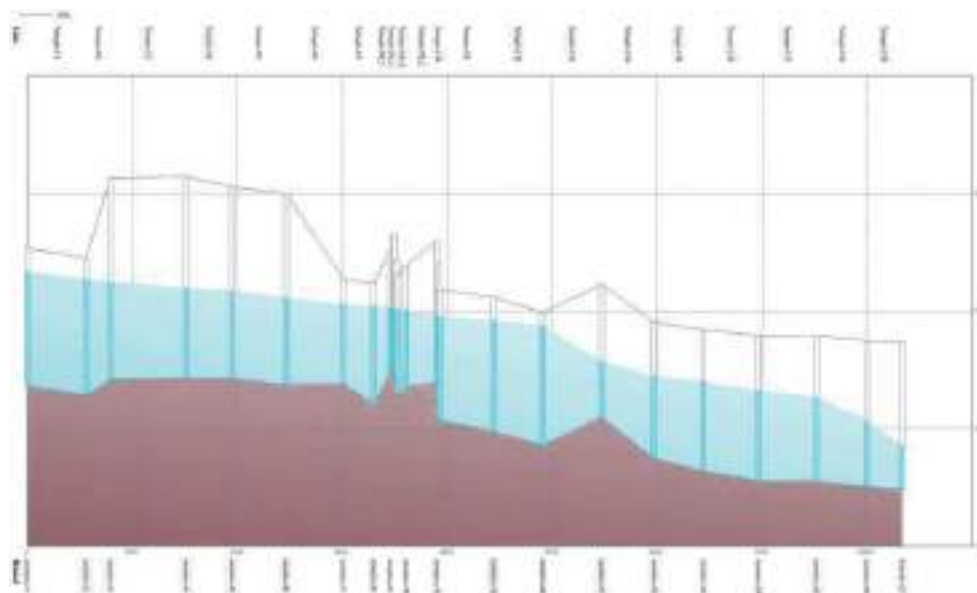


Figure 9 : Profil en long de la Chiers modélisé dans le cadre de cette étude (IRH IC, juillet 2022)

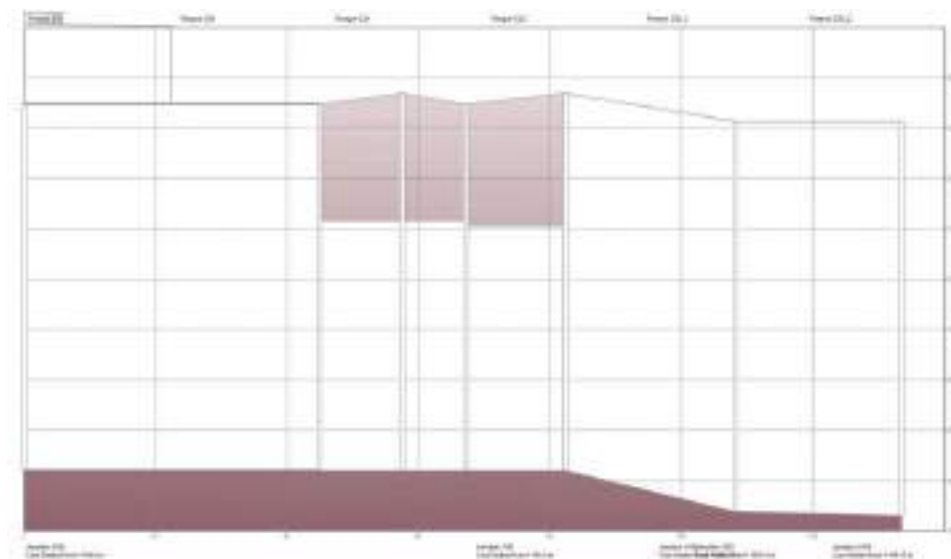


Figure 10 : Profil en long du canal de décharge modélisé dans le cadre de cette étude (IRH IC, juillet 2022)

3.2.2.2. Profils en travers

Les différents profils en travers proviennent de la modélisation transmise par l'EPAMA-EPTB de la Meuse (sous le logiciel Infoworks ICM).

Les lits mineur et majeur ont été différenciés par les différents chenaux d'écoulement (la Chiers et les bras de décharge) ainsi que via les coefficients de rugosité utilisés.

La figure suivante présente la localisation des différents profils en travers associés aux tronçons et les regards liés aux jonctions, entrés dans le modèle.



Figure 11 : Localisation des profils en travers (IRH IC, juillet 2022 ; source des données EPAMA-EPTB)



Figure 12 : Localisation des profils en travers - zoom sur Douzy (IRH IC, juillet 2022; source des données EPAMA-EPTB)

La figure suivante présente le profil en travers DS-CH1-4 et son découpage entre la Chiers et son bras de décharge extrait de la modélisation Infoworks ICM transmise par l'EPAMA-EPTB.

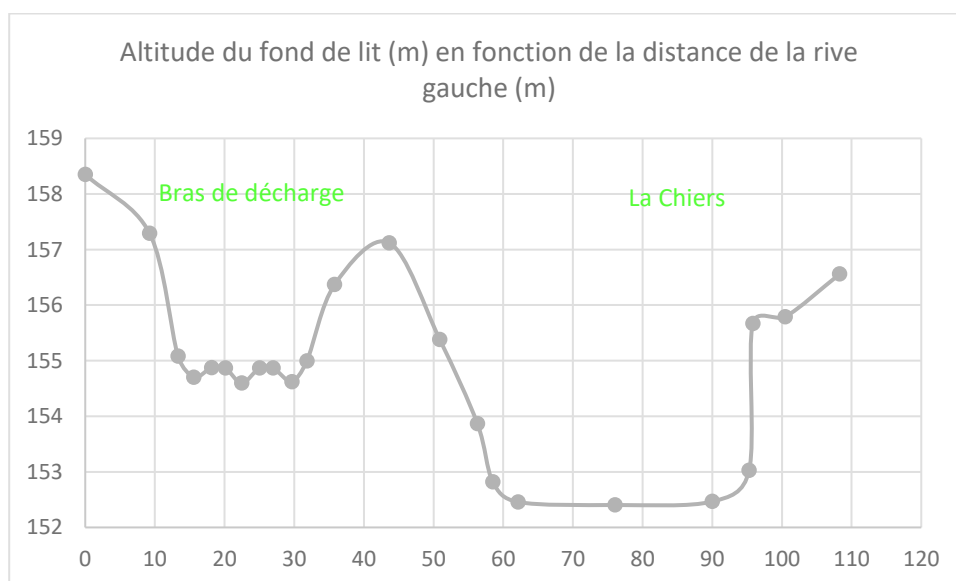


Figure 13 : Exemple de profil en travers implémenté dans le modèle hydraulique (IRH IC, juillet 2022 ; source des données EPAMA-EPTB)

3.2.2.3. Modélisation des ouvrages de franchissement

Les ouvrages de franchissement correspondent à 3 ponts situés à l'entrée de Douzy sur la route de Mouzon D964 permettant de traverser la Chiers et 2 chenaux temporaires de décharge (figures suivantes). Leurs dimensions proviennent également de la modélisation transmise par l'EPAMA-EPTB de la Meuse (sous le logiciel Infoworks ICM). Ces ouvrages possèdent des géométries assez simples et avec des sections passantes conséquentes.

Ils ont été représentés par 2 à 3 conduites en parallèle de section en "anses de paniers". Les jonctions en aval des ponts prennent en compte la chute d'eau qu'ils induisent.

La route de Mouzon D964 passe par le pont au-dessous de l'étang du Budant à Mairy. Au regard de ses dimensions très importantes (30 m de long d'un seul tenant et plus de 2 m de tirant d'air), ce pont est considéré comme transparent lors d'une crue. Son altitude est calée sur le niveau de l'étang.



Figure 14 : Vue amont du pont traversant la Chiers à l'entrée de Douzy (IRH IC, 11/04/2022)



Figure 15 : Vue aval du pont traversant le bras de décharge en rive gauche de la Chiers le plus proche de l'entrée de Douzy (IRH IC, 11/04/2022)



Figure 16 : Vue aval du pont traversant le bras de décharge en rive gauche de la Chiers le plus éloigné de l'entrée de Douzy (IRH IC, 11/04/2022)



Figure 17 : Vue amont du pont traversant l'étang sur la Route de Mouzon (IRH IC, 11/04/2022)

3.2.3. Lit majeur

Le lit majeur a été modélisé à l'aide du relevé en semis points réalisé par Dumay TOPGEO, le 27 novembre 2020 sur le site du projet de l'aérodrome de Douzy et du MNT 1 m (IGN, décembre 2018). Avec les altimétries issues de ces 2 sources de données, un nuage de nœuds et de leurs liaisons (2D Nodes) ont été modélisés (formes hexagonales). Un extrait est présenté sur la figure suivante.

Les conditions limites imposées dans le modèle hydraulique 2D sont :

- Les bâtis (BDTOPO d'IGN, janvier 2021) ;
- Le modèle hydraulique 1D (interconnexion).



Figure 18 : extrait du modèle 2D - modélisation du lit majeur (IRH IC, juillet 2022)

3.2.4. Calage du modèle hydraulique

Le calage du modèle consiste à régler les différents paramètres du modèle de façon à reproduire un ou plusieurs événements observés de façon satisfaisante. Les paramètres de calage sont les suivants :

- Les **coefficients de Strickler** du lit mineur et du lit majeur : ces coefficients représentent la capacité de frottement des différentes parties du lit. Ils dépendent, pour le lit mineur, essentiellement de la nature du fond, pour le lit moyen et le lit majeur, du couvert végétal et de l'occupation des sols (présence de bosquets ou de bois, nature des cultures, zones de pâturages...).
- Les **coefficients de perte de charge des ouvrages** : ils traduisent les pertes de charge singulières (entonnements amont, élargissement aval, ...) ainsi que les pertes linéaires de charges.

Le calage consiste à ajuster localement ces différents coefficients, dans des intervalles cohérents déterminés à partir de la morphologie du cours d'eau et de l'occupation des sols.

Le calage se fait classiquement par comparaison entre les valeurs mesurées lors d'épisodes historiques afin de minimiser les écarts entre ces dernières. Le PPRI Meuse amont II Chiers approuvé le 8 février 2010 a été calé avec des repères de crue néanmoins aucun de ces derniers n'est localisé sur le site d'étude.

Dans le cas présent, nous ne disposons pas de laisses de crue permettant de caler le modèle. Les coefficients ont donc été calés en fonction de notre connaissance du terrain, visite de terrain réalisée le 11/04/2022.

3.2.5. Modélisation du projet

Le projet photovoltaïque de Douzy est constitué de (source EDF Renouvelables ; figure 19) :

- 4 postes de livraison (PDL) installés sur des plateformes remontés d'1 m par pilotis ;
- 9 postes de transformation (PTR) installés sur des plateformes remontés d'1 m par pilotis (figure 20) ;
- 5 citernes surélevées grâce à des pilotis (figure 21) ;
- 1 483 structures de panneaux solaires de 2 types :
 - 259 de format 3V9 montées sur 8 piliers ;
 - 1 224 de format 3V27 montées sur 20 piliers ;
- Des plateformes de levage ;
- 3 Portails ajournés ;
- 1 linéaire de clôtures ajournées d'environ 3 500 m ;
- 1 piste périphérique ;
- Des pistes renforcées.

Le projet ne prévoit pas de remblaiement du site, les pistes et les plateformes seront aux niveaux altimétriques actuels.

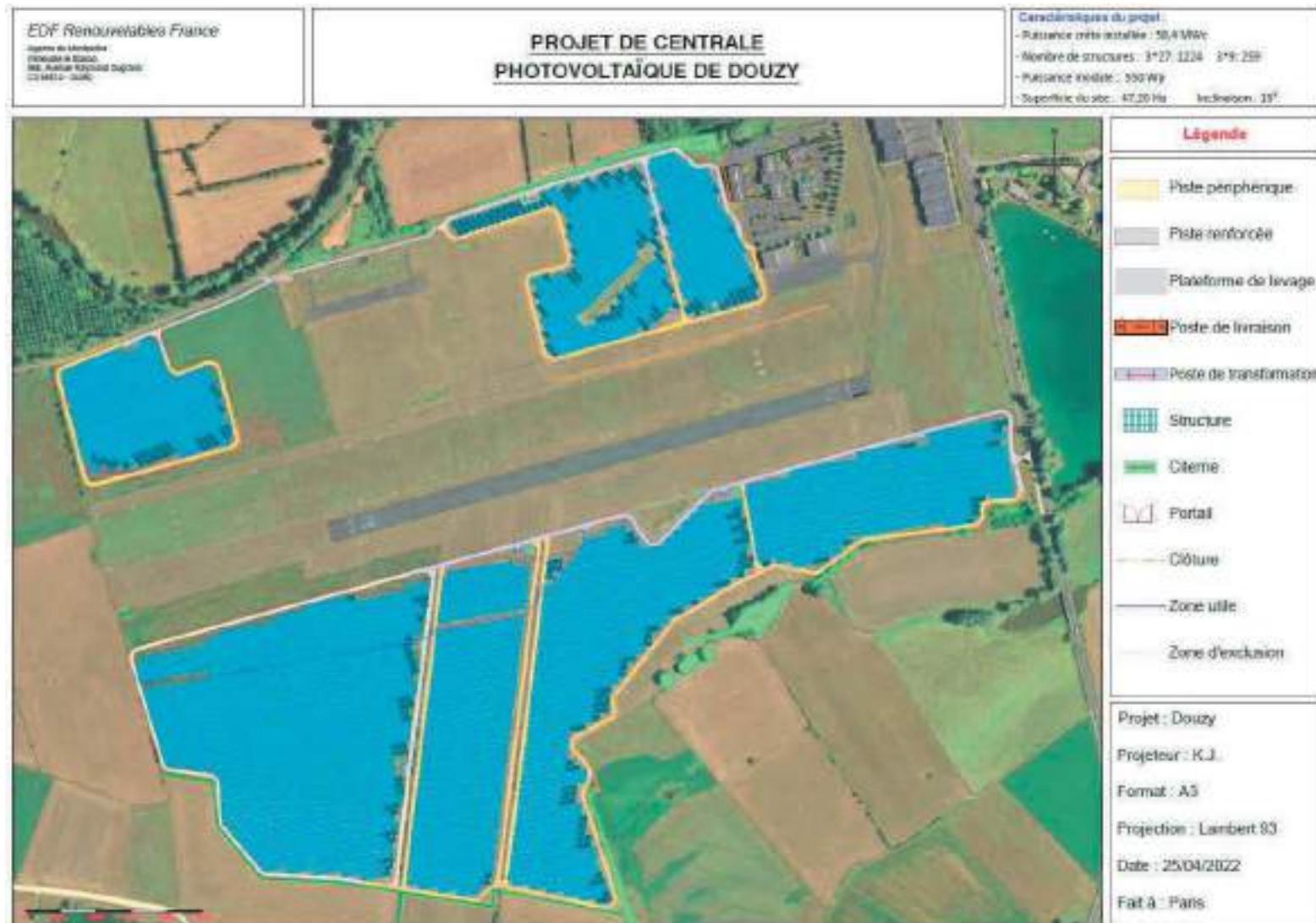


Figure 19 : Projet d'aménagement du site (EDF Renouvelables, le 25/04/2022)

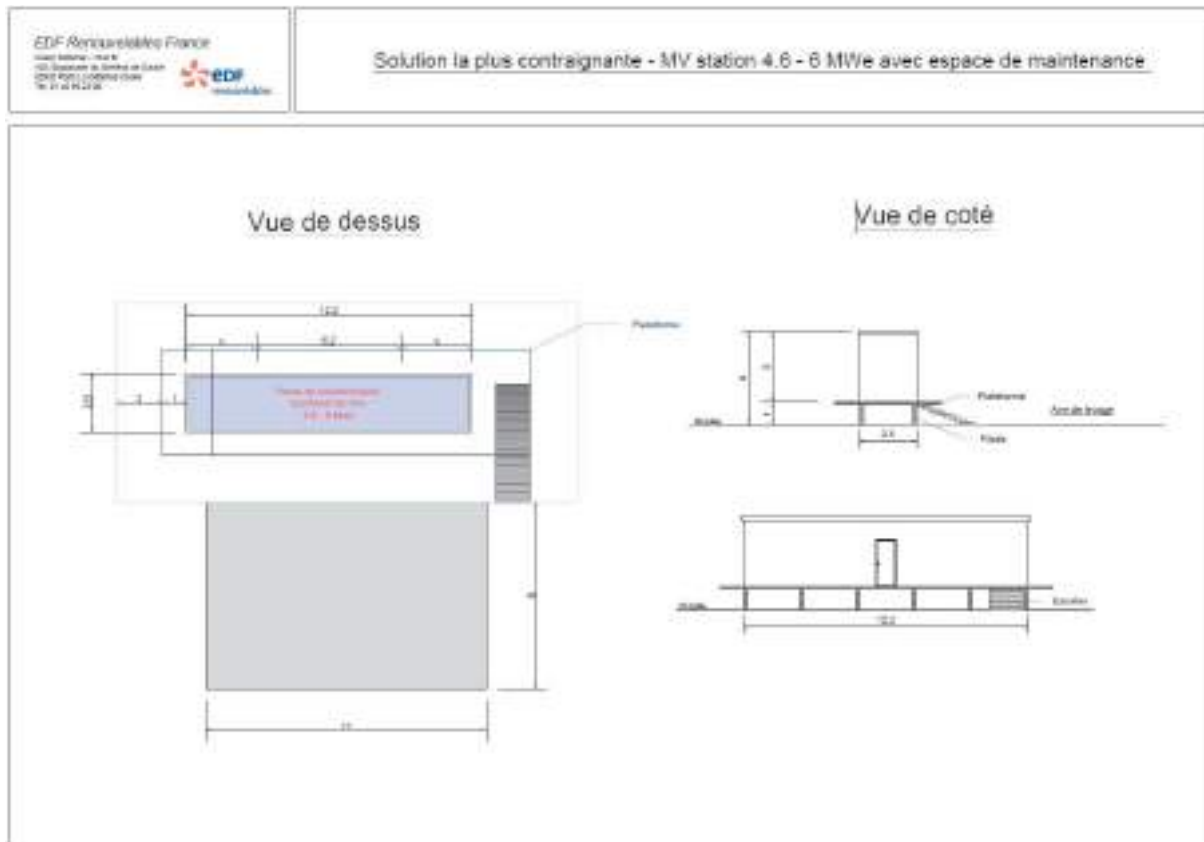


Figure 20 : schéma des plateformes PTR (source EDF Renouvelables)

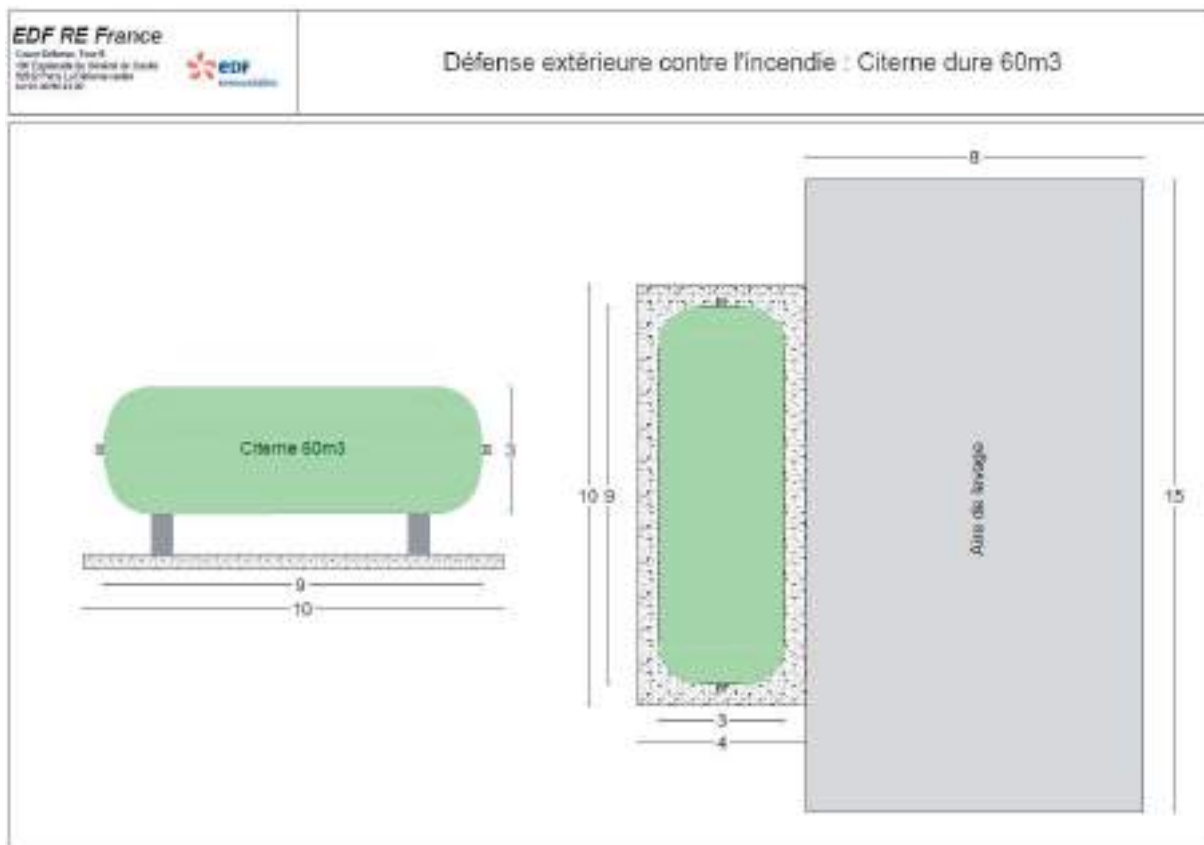


Figure 21 : schéma des citernes (source EDF Renouvelables)

Les potentiels obstacles aux écoulements d'inondation à étudier sont les PDL, les PTR et les citernes qui sont montés sur des pilotis à 1 mètre de hauteur ainsi que les panneaux solaires qui sont surélevés sur des piliers à :

- 1,65 m de haut sur le secteur nord-est du projet ;
- 2 m de haut sur les secteurs nord-ouest et au sud du projet.

Les pilotis des PDL et des PTR de 20×20 cm et ceux des citernes de 320×75 cm ainsi que les premières marches des plateformes ont été modélisés.

Un pilier de panneau solaire fait seulement 672 mm² et est de forme en C (figure suivante) de 80 mm de longueur 40 mm largeur (source EDF Renouvelables). Il est transparent aux écoulements. Les piliers des panneaux solaires n'ont donc pas été modélisés.



Figure 22 : schéma d'un pilier de panneau solaire (source EDF Renouvelables)

3.3. Résultats et analyses hydrauliques

3.3.1. Analyses du projet par rapport aux réglementations en vigueur sur les inondations

3.3.1.1. Loi sur l'eau

Le projet est soumis à la rubrique 3.2.2.0 de la Loi sur l'Eau (Légifrance, consulté en juin 2022) :

« **Rubrique 3.2.2.0.** Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau

- Demande d'autorisation : si la surface soustraite est supérieure ou égale à 10 000 m².
- Demande de déclaration : si la surface soustraite est supérieure ou égale à 400 m² et inférieure à 10 000 m².

Le lit majeur du cours d'eau est la zone naturellement inondable par la plus forte crue connue ou par la crue centennale si celle-ci est supérieure. La surface soustraite est la surface soustraite à l'expansion des crues du fait de l'existence de l'installation ou ouvrage, y compris la surface occupée par l'installation, l'ouvrage ou le remblai dans le lit majeur.

Le lit majeur (ou plaine inondable) du cours d'eau est potentiellement composé d'annexes hydrauliques et de zones humides. Toute modification de ce lit majeur par une installation, un ouvrage ou un remblai peut entraîner la destruction ou la dégradation des zones humides avoisinantes. »

Les emprises en zone inondable fournies par EDF Renouvelables sont les suivantes :

Tableau 5 : emprises du projet en zone inondable (EDF Renouvelables, le 18/08/2022)

Structure du projet	Fondations utilisées	Surface (m ²)	Nombre	Surface totale (m ²)
PDL	10 pilotis (carré de 20×20 cm)	0.40	4	1.60
PTR	12 pilotis (carré de 20×20 cm)	0.48	8	3.84
PTR	6 pilotis (carré de 20×20 cm)	0.24	1	0.24
Citerne	2 pilotis (rectangle de 320×75 cm)	4.80	5	24.00
Structure 3V9	8 piliers en forme de C de 672 mm ²	0.005376	259	1.39
Structure 3V27	20 piliers en forme de C de 672 mm ²	0.01344	1 224	16.45
			Total	47.52

Les autres éléments du projet comme les clôtures, les portails, les pistes (renforcées, périphériques) et les plateformes de levages sont considérés comme transparents aux inondations centennales.

Au global, la surface en zone inondable est donc de 47,52m² soit une faible emprise sur le champ d'expansion des crues, ce qui exempte le projet d'un dossier Loi sur l'eau au titre de la rubrique 3.2.2.0.

3.3.1.2. PPRi

Le site du projet est situé en zones inondables du PPRi Meuse amont II Chiers approuvé le 8 février 2010 (figure suivante). L'aérodrome est localisé en zone (règlement du PPRi ; Préfecture des Ardennes, février 2010) :

- « Bleu clair au nord-est :
 - Zone urbanisée d'aléa faible : zone urbanisée dont la hauteur de submersion est inférieure à 50 cm pour la crue de référence ;

- Marron pour le reste du site d'étude (grise sur la figure suivante) :
 - Zone d'expansion des crues = zones inondables naturelles ou agricoles quel que soit l'aléa. »

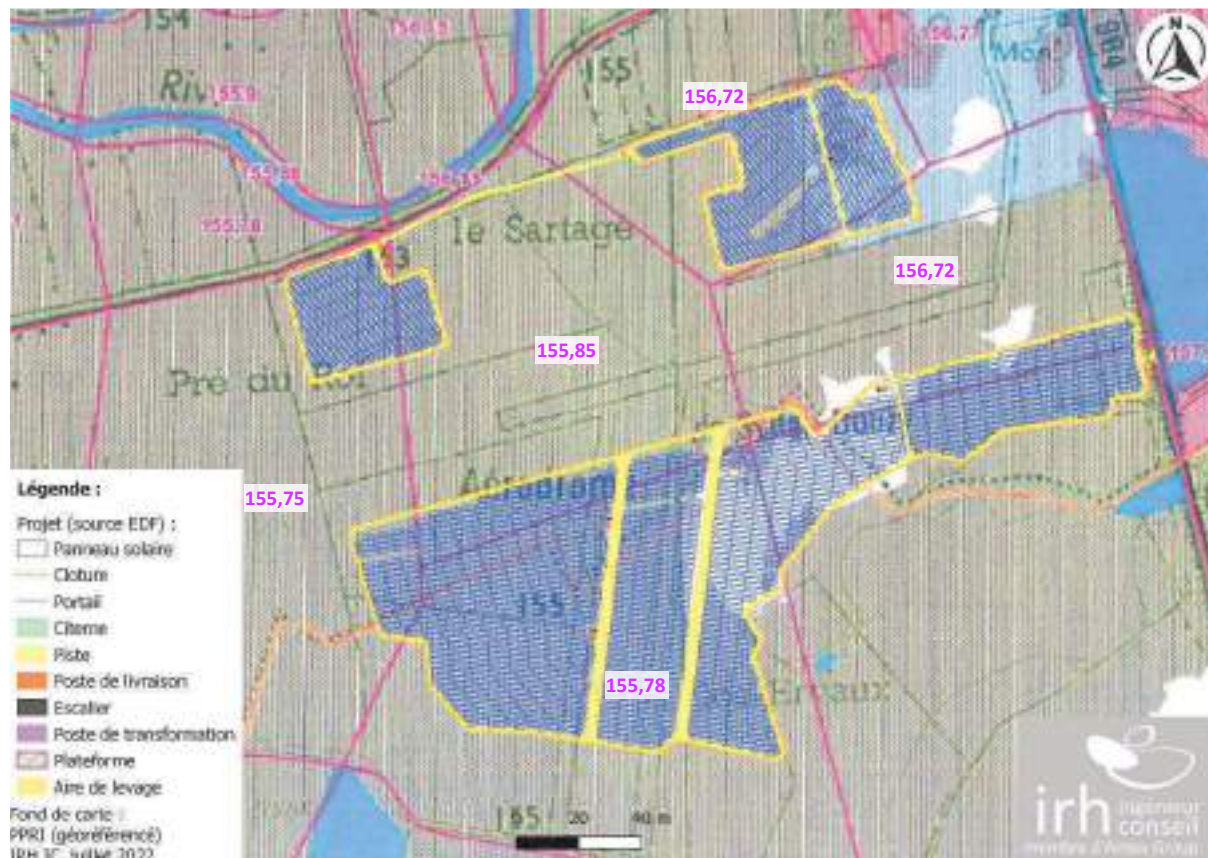


Figure 23 : Projet EDF superposé à l'extrait du PPRI Meuse amont II Chiers approuvé le 8 février 2010 géoréférencé (IRH IC, juillet 2022)

Le projet devra répondre aux exigences du règlement du PPRI Meuse amont II Chiers approuvé le 8 février 2010 :

« Projet à usage d'équipement public, ou répondant à une mission de service public ou d'intérêt collectif :

- Zone bleue claire : page 28 sont autorisés :
 - Les constructions, les installations et les équipements strictement nécessaires au fonctionnement des services publics tels que :
 - La production et le transport d'énergie, le captage et la distribution d'eau potable, les infrastructures d'assainissement, les équipements de téléphonie :
 - Sous réserve pour toutes les constructions et installations :
 - D'élaborer une notice justificative qui démontre que le projet ne peut pas se faire hors zone inondable
 - Que le projet retenu n'accroît pas le risque d'inondation et ne perturbe pas l'écoulement des eaux de crue, ce qui sera démontré par une étude des incidences des ouvrages sur l'écoulement des eaux ;
 - De créer un accès de sécurité pour l'établissement recevant du public ;
 - D'élaborer un plan d'évacuation et de secours ;
 - De respecter les prescriptions énoncées en Annexe 1
 - Les travaux d'infrastructure publique tels que : voirie, réseaux divers

- Sous ces deux conditions :
 - Le parti retenu parmi les différentes solutions présentera le meilleur compromis technique, économique et environnemental.
 - Le projet retenu ne devra pas accentuer le risque d'inondation, et ne pas perturber l'écoulement des eaux de crue, ce qui sera démontré par une étude des incidences des ouvrages sur l'écoulement des eaux
 - Est prescrit pour ces travaux :
 - De réaliser les voiries au niveau du terrain naturel, toutefois dans le cas où la mise hors d'eau serait nécessaire, l'ouvrage devra respecter une transparence hydraulique eaux de crue centennale ;
 - Dans le cas d'assainissement autonome devant être surélevé (tertre d'infiltration, ...), les remblais de faible volume sans compensation volumique
- Zone marrons : page 38 – sont autorisés :
 - Les constructions, les installations et les équipements strictement nécessaires au fonctionnement des services publics tels que :
 - La production et le transport d'énergie, le captage et la distribution d'eau potable, les infrastructures d'assainissement, les équipements de téléphonie :
 - Sous réserve :
 - D'élaborer une notice justificative qui démontre que le projet ne peut pas se faire hors zone inondable ou dans une zone d'aléa plus faible
 - Que le projet retenu n'accentue pas le risque d'inondation et ne perturbe par l'écoulement des eaux de crue, ce qui sera démontré par une étude des incidences des ouvrages sur l'écoulement des eaux
 - De créer un accès de sécurité pour l'établissement recevant du public
 - D'élaborer un plan d'évacuation et de secours
 - De respecter les prescriptions énoncées en Annexe 1
 - Les travaux d'infrastructure publique tels que : voirie, réseaux divers
 - Sous ces deux conditions cumulatives :
 - Le parti retenu parmi les différentes solutions présentera le meilleur compromis technique, économique et environnemental.
 - Le projet retenu ne devra pas accentuer le risque d'inondation, et ne pas perturber l'écoulement des eaux de crue, ce qui sera démontré par une étude des incidences des ouvrages sur l'écoulement des eaux
 - Est prescrit pour ces travaux :
 - De réaliser les voiries au niveau du terrain naturel, et dans le cas où la mise hors d'eau serait nécessaire, l'ouvrage devra respecter une transparence hydraulique eaux de crue centennale »

En conclusion le projet est compatible au PPRI :

- sur le volet des voiries qui sont prévues d'être implantées au niveau du terrain naturel ;
- sur le volet de l'étude des incidences des ouvrages via ce rapport.

Une notice justificative démontrant que le projet ne peut se faire hors zone inondable devra être produite.

3.3.1.3. SDAGE et PGRI

Les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 2022-2027 des parties françaises des districts hydrographiques du Rhin et de la Meuse ont été approuvés par arrêté préfectoral n°2022/41 du 18 mars 2022. La Chiers fait partie de la masse d'eau FRB1R723 (Chiers 3).

Le volet Inondation du SDAGE est traité dans son intégralité dans la partie C « Objectifs de gestion des inondations pour le district et dispositions associées » du Plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) du bassin Rhin-Meuse.

Le PGRI 2022 2027 des Districts du Rhin et de la Meuse PGRI Rhin Meuse est approuvé par arrêté de la Préfecture du 21 mars 2022 (n°2022-119). La Chiers y est identifiée avec des enjeux forts d'inondation.

Le projet est concerné par l'orientation O3.5, disposition D1 (PGRI 2016-2021 disposition 27 modifiée) : « Lorsque des constructions nouvelles sont autorisées en zone inondable :

- des mesures compensatoires et/ou correctrices sont prescrites afin de ne pas aggraver l'aléa en aval ou en amont de la construction ; l'efficacité de ces mesures est évaluée par une étude globale, la responsabilité de leur mise en œuvre pourra incomber à la collectivité / aux collectivités concernée(s).
- des prescriptions visant à réduire au maximum la vulnérabilité du bâtiment en question sont définies.
 - a. Elles visent à imposer notamment :
 - le premier niveau de plancher implanté au-dessus de la cote de référence, elle-même augmentée d'une marge de sécurité ;
 - l'installation des équipements vulnérables au-dessus de la cote de référence, elle-même augmentée d'une marge de sécurité. Cette marge de sécurité doit permettre de prendre en compte les phénomènes de remous et les incertitudes des modèles mathématiques, en particulier pour les constructions présentant un fort enjeu. En outre et à l'occasion de l'élaboration de tout nouveau PPRi ou lors de leur révision, cette marge de sécurité pourra être redéfinie pour prendre en compte l'évolution prévisible de la cote de référence liée aux effets du changement climatique. Cette marge de sécurité pourra être fixée à 30 cm en l'absence d'étude spécifique.
 - b. Elles pourront imposer :
 - l'interdiction de réaliser des niveaux enterrés ;
 - la construction sur pilotis ou vide sanitaire ouvert, voire sur des remblais limités au strict nécessaire et compensés pour maintenir le même volume d'expansion des crues ;
- toute prescription constructive ayant pour finalité la réduction de la vulnérabilité du bâtiment ou de l'activité. Des prescriptions supplémentaires pourront donc porter sur l'implantation du bâtiment, la protection du réseau électrique, l'emploi de matériaux insensibles à l'eau, la mise à l'abri de matériels fragiles dangereux ou polluants en cas d'immersion, l'installation d'équipements adaptés (pompes notamment). Les approches innovantes de la prise en compte du risque pourront être encouragées (nouveaux modes constructifs par exemple). »

Afin d'être compatible avec le SDAGE et le PGRI, il est préconisé :

- de compenser l'emprise du projet sur le champ d'expansion de crue ;
- de réduire la vulnérabilité des bâtiments vulnérables en construisant leur premier plancher sur pilotis/piliers au-dessus de la côte de référence avec une marge de sécurité de 30 cm soit les altitudes NGF suivantes selon les différents secteurs du projet :
 - à l'ouest 155,75 m NGF + 30 cm → 156,03 m NGF ;
 - au centre-nord 155,85 m NGF + 30 cm → 156,15 m NGF ;
 - au centre-sud 155,78 m NGF + 30 cm → 156,08 m NGF ;
 - à l'est 156,72 m NGF + 30 cm → 157,02 m NGF.

3.3.2. Etat initial de la crue de référence

Les résultats de la modélisation de l'état initial réalisée dans le cadre de cette étude ont été édités sur l'ensemble de la zone d'étude. Ils sont disponibles dans l'annexe 1.

Les résultats de la modélisation de l'état initial sur le site de l'aérodrome sont présentés sur les figures suivantes, respectivement les cotes, les hauteurs et les vitesses maximales pour une crue de retour 100 ans.

Sur le site de l'aérodrome des débordements sont observés sur la quasi-totalité du site comme mis en avant par le PPRI.

En état initial sur les secteurs inondés concerné par le projet :

- Les cotes d'eau maximales sont comprises entre 156,15 à 156,14 m NGF.
- Les hauteurs d'eau maximales sont comprises entre 2,08 à 0,01 m.
- Les vitesses d'eau maximales sont comprises entre 0,43 à 0,01 m/s.

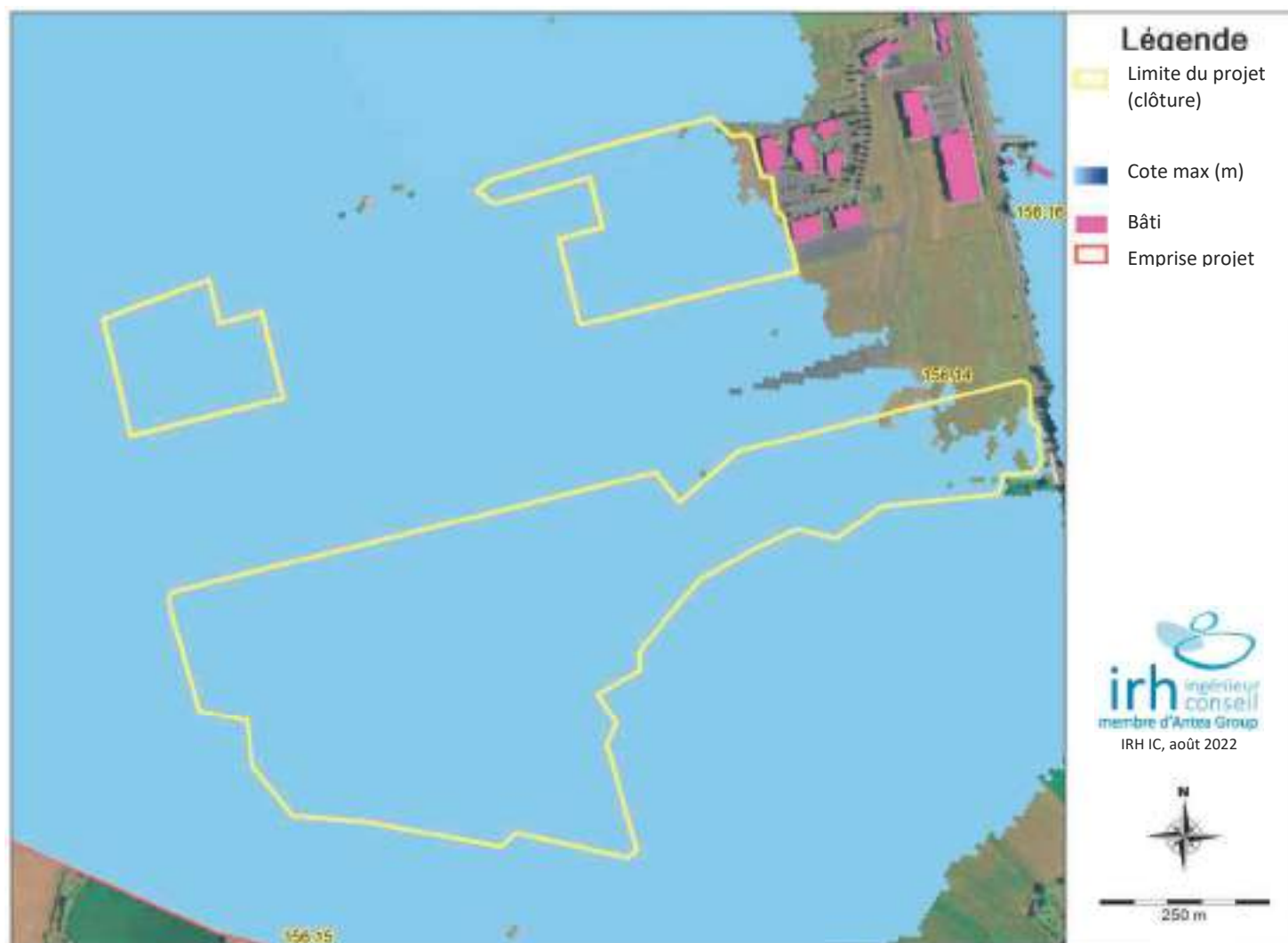


Figure 24 : Extrait de la carte des cotes maximales atteintes sur le secteur d'étude pour un événement centennal – Etat initial – zoom sur le site du projet (IRH IC, août 2022)

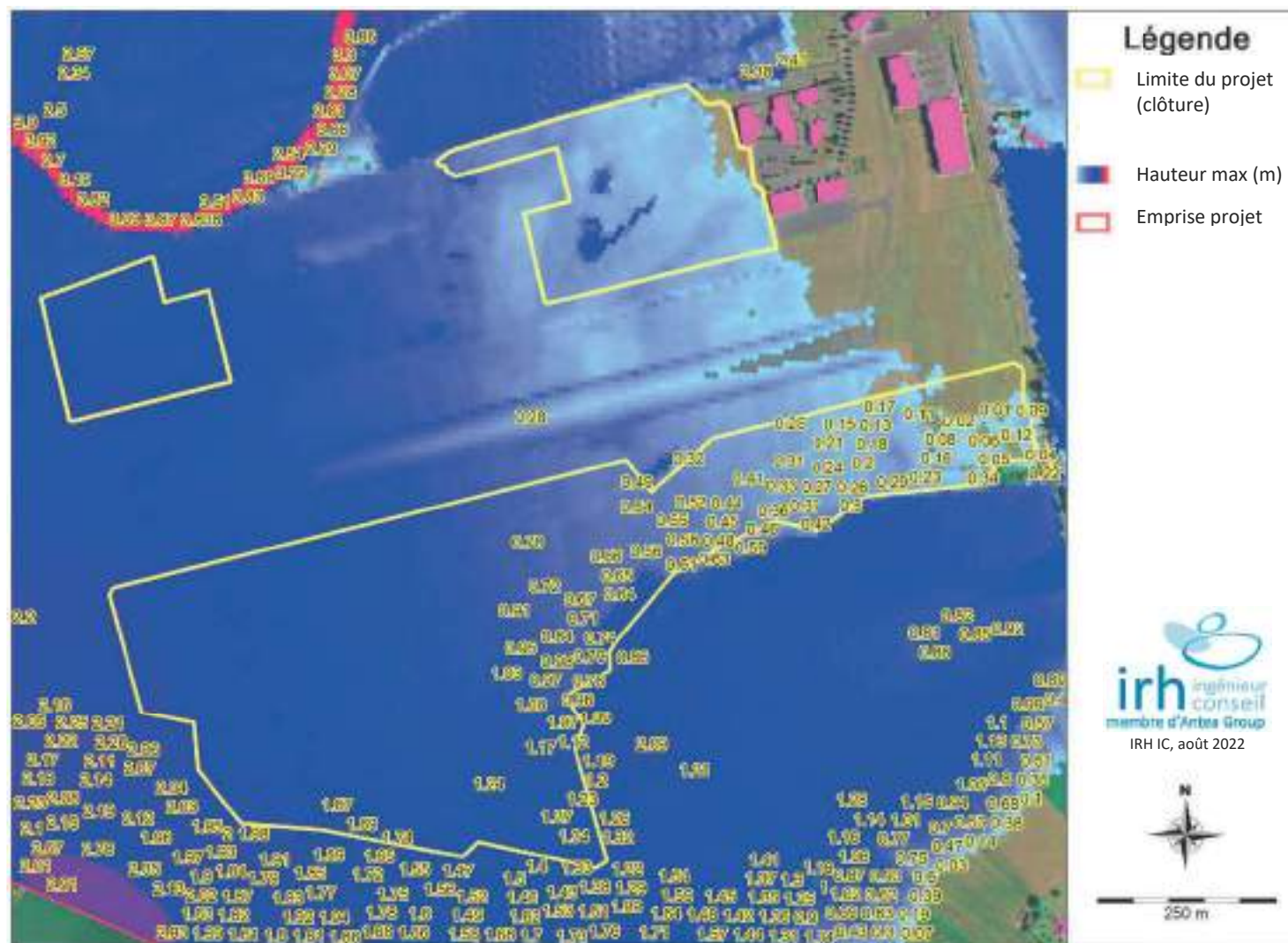


Figure 25 : Extrait de la carte des hauteurs maximales atteintes sur le secteur d'étude pour un événement centennal – Etat initial – zoom sur le site du projet (IRH IC, août 2022)

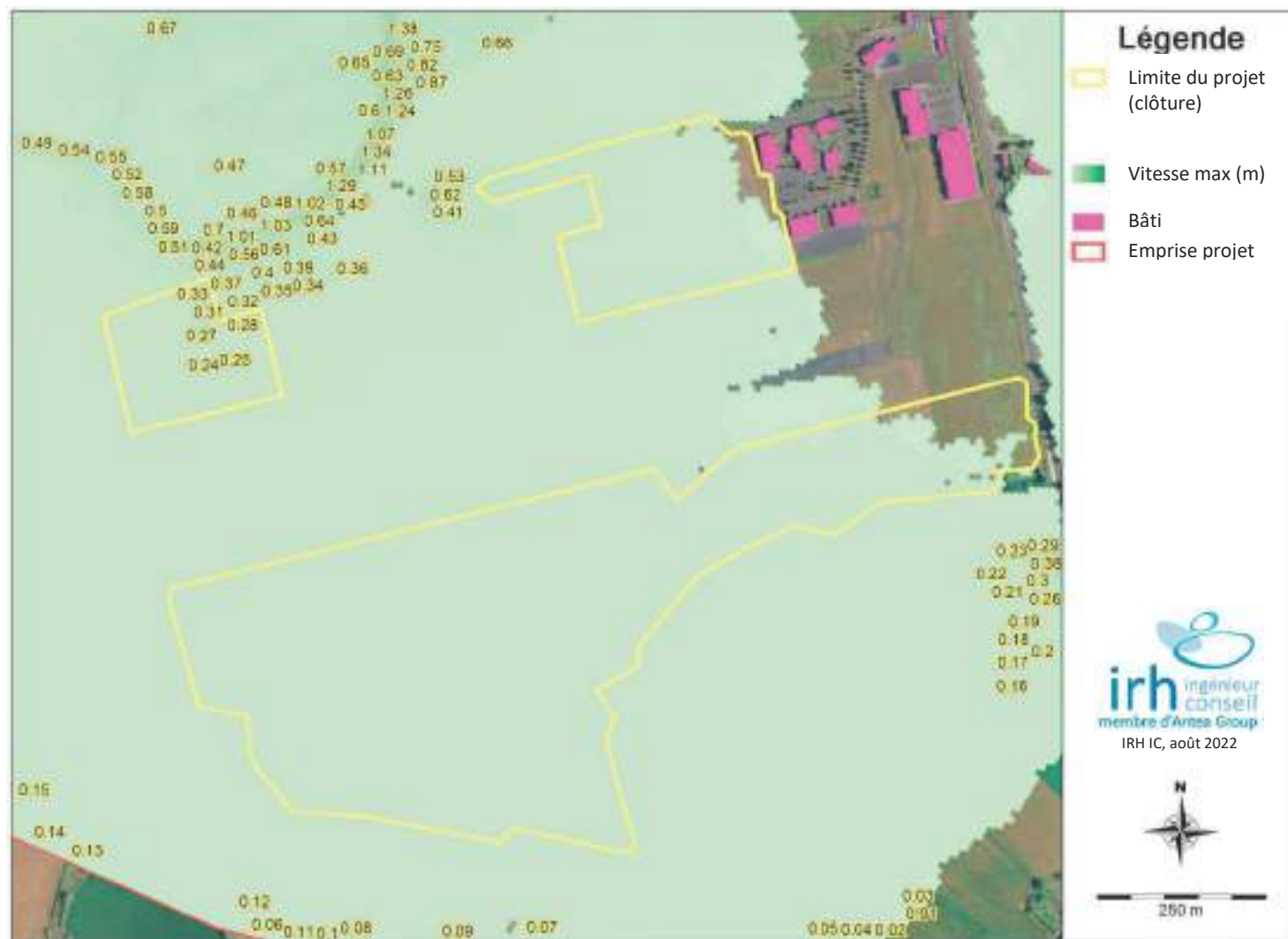


Figure 26 : Extrait de la carte des vitesses maximales atteintes sur le secteur d'étude pour un événement centennal – Etat initial – zoom sur le site du projet (IRH IC, août 2022)

3.3.3. Etat projet de la crue de référence

Les résultats de la modélisation de l'état projet réalisée dans le cadre de cette étude ont été édités sur l'ensemble de la zone d'étude. Ils sont disponibles dans l'annexe 2.

Les résultats de la modélisation de l'état projet sur le site de l'aérodrome sont présentés sur les figures suivantes, respectivement les cotes, les hauteurs et les vitesses maximales pour une crue de retour 100 ans.

En état projet sur les secteurs inondés et concernés par le projet :

- Les cotes d'eau maximales sont comprises entre 156,15 à 156,14 m NGF.
- Les hauteurs d'eau maximales sont comprises entre 2,08 à 0,01 m.
- Les vitesses d'eau maximales sont comprises entre 0,45 à 0,01 m/s.

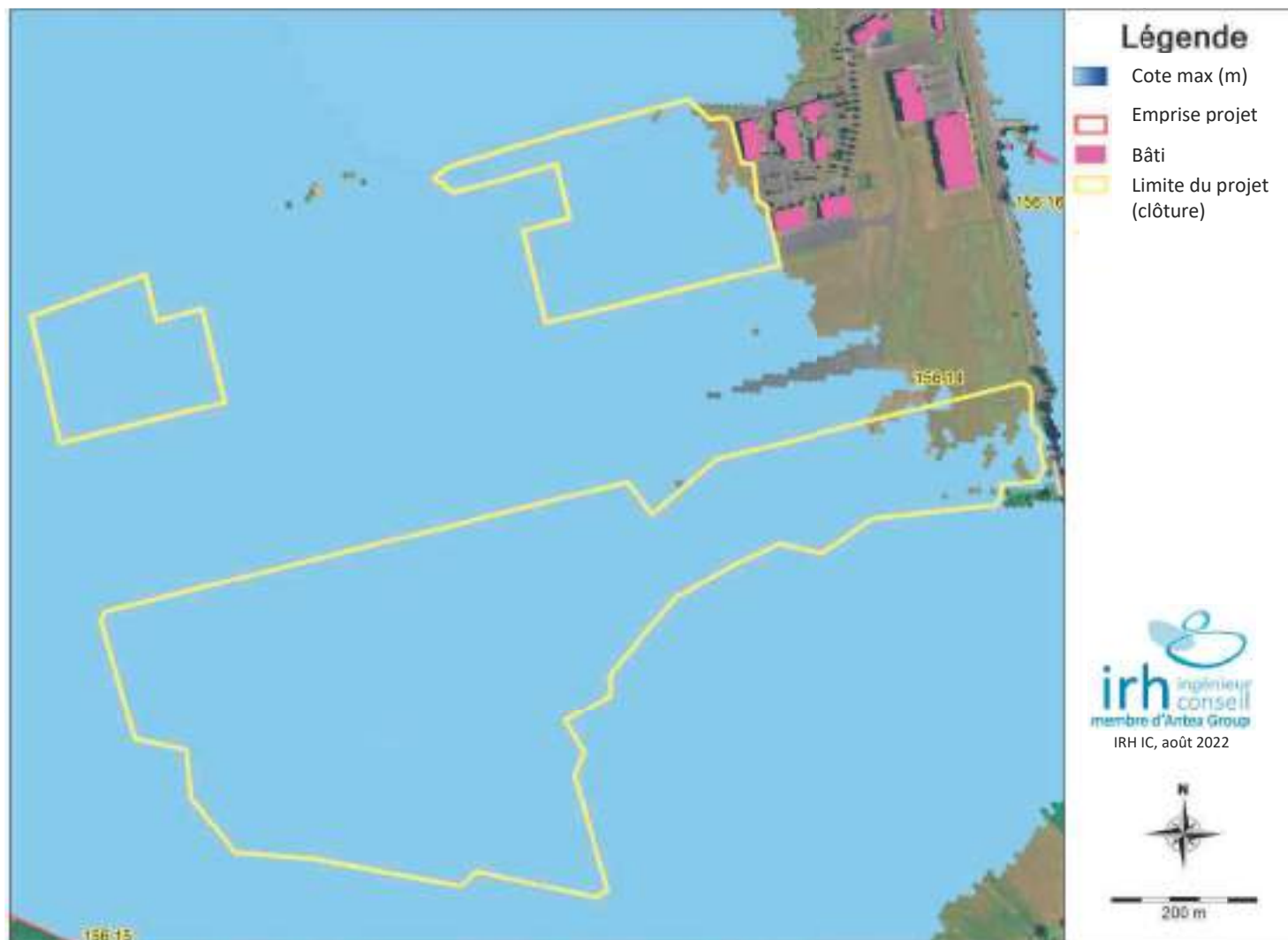


Figure 27 : Extrait de la carte des cotes maximales atteintes sur le secteur d'étude pour un événement centennal – Etat projet – zoom sur le site du projet (IRH IC, août 2022)



Figure 28 : Extrait de la carte des hauteurs maximales atteintes sur le secteur d'étude pour un événement centennal – Etat projet – zoom sur le site du projet (IRH IC, août 2022)



Figure 29 : Extrait de la carte des vitesses maximales atteintes sur le secteur d'étude pour un événement centennal – Etat projet – zoom sur le site du projet (IRH IC, août 2022)

3.3.4. Incidence du projet sur la crue de référence

Afin de présenter les incidences hydrauliques du projet (hauteurs et vitesses), les cartes d'état initial et projet sur chaque secteur ont été comparés sur les figures suivantes.

secteur nord-ouest – état initial – hauteurs maximales
 comprises entre 1,96 m à 0,85 m



Secteur nord-ouest – état projet – hauteurs maximales
 Comprises entre 1,96 m à 0,85 m



Figure 30 : Extrait de la carte des hauteurs maximales atteintes pour un événement centennal – Etats initial et projet – zoom sur le secteur nord-ouest du projet (IRH IC, août 2022)

Il y a très peu de différences entre l'état initial et l'état projet sur le secteur nord-ouest. Il n'y a pas de variation de la surface inondable. L'incidence du projet sur les hauteurs d'eaux d'une crue centennale est négligeable de l'ordre d'1 ou 2 centimètres par endroits.

Secteur nord-est – état initial – hauteurs maximales

 Comprises entre 1,35 m à 0,01 m sur les zones inondées

Secteur nord-est – état projet – hauteurs maximales

 Comprises entre 1,25 m à 0,01 m sur les zones inondées

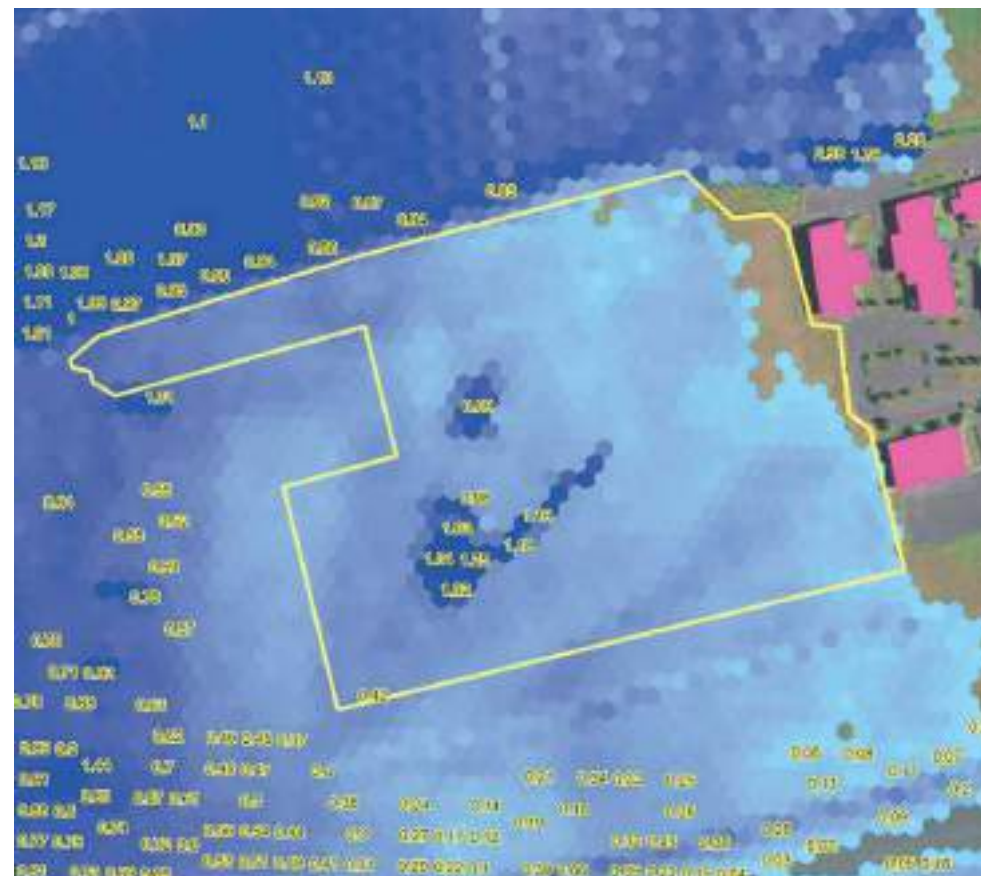
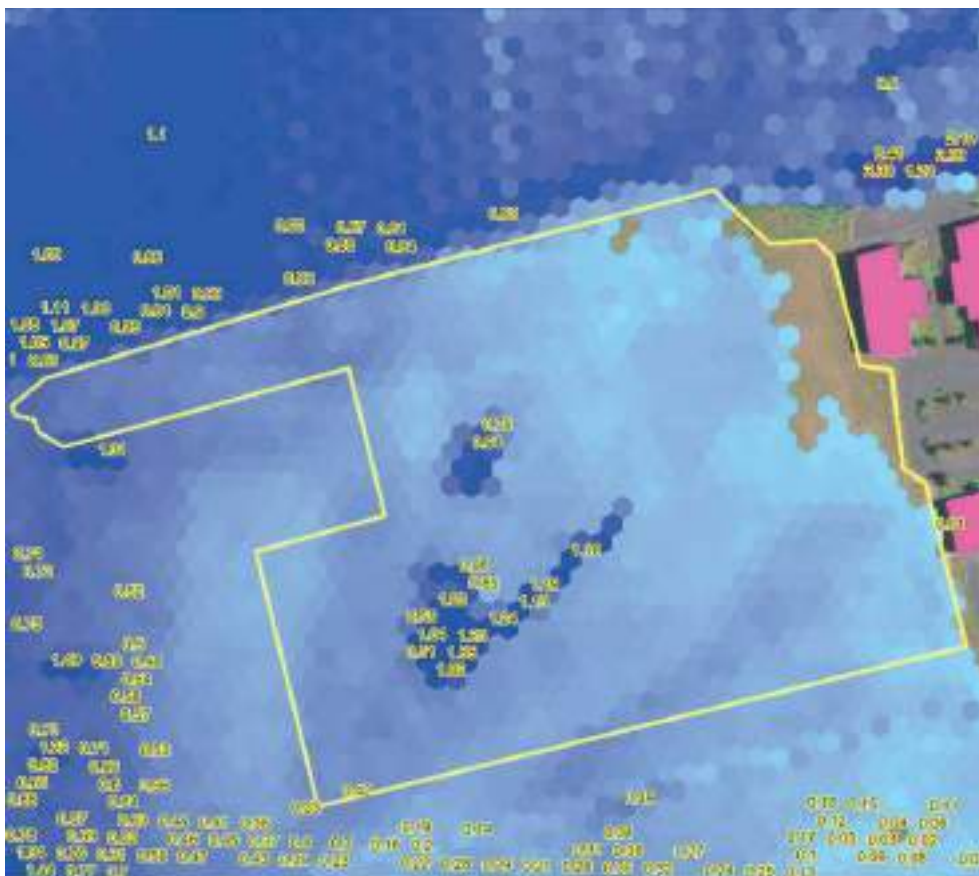


Figure 31 : Extrait de la carte des hauteurs maximales atteintes pour un événement centennal – Etats initial et projet – zoom sur le secteur nord-est du projet (IRH IC, août 2022)

Il y a très peu de différences entre l'état initial et l'état projet sur le secteur nord-est. Il n'y a pas de variation de la surface inondable. L'incidence du projet sur les hauteurs d'eaux d'une crue centennale est négligeable de l'ordre quelques centimètres par endroits.

Secteur sud-ouest – état initial – hauteurs maximales

Comprises entre 2,08 m à 0,49 m



Secteur sud-ouest – état projet – hauteurs maximales

Comprises entre 2,08 m à 0,49 m



Figure 32 : Extrait de la carte des hauteurs maximales atteintes pour un événement centennal – Etats initial et projet – zoom sur le secteur sud-ouest du projet (IRH IC, août 2022)

Il y a très peu de différences entre l'état initial et l'état projet sur le secteur sud-ouest. Il n'y a pas de variation de la surface inondable. L'incidence du projet sur les hauteurs d'eaux d'une crue centennale est négligeable de l'ordre d'1 ou 2 centimètres par endroits.

Secteur sud-est – état initial – hauteurs maximales

Comprises entre 0,66 m à 0,01 m sur les zones inondées

Secteur sud-est – état projet – hauteurs maximales

Comprises entre 0,57 m à 0,01 m sur les zones inondées

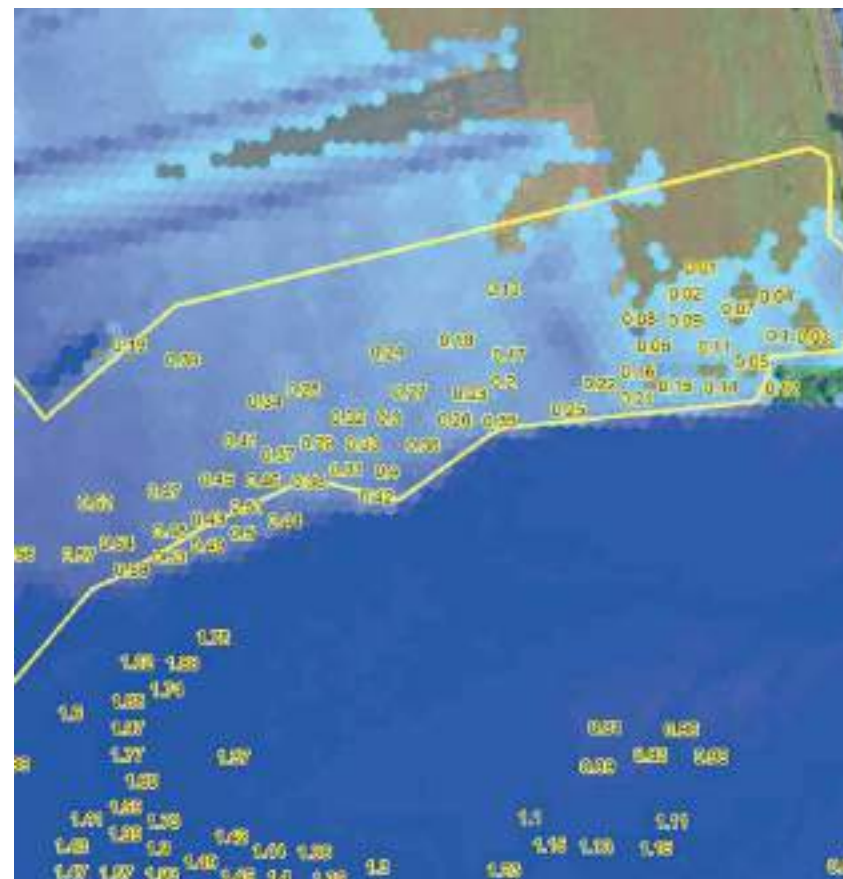
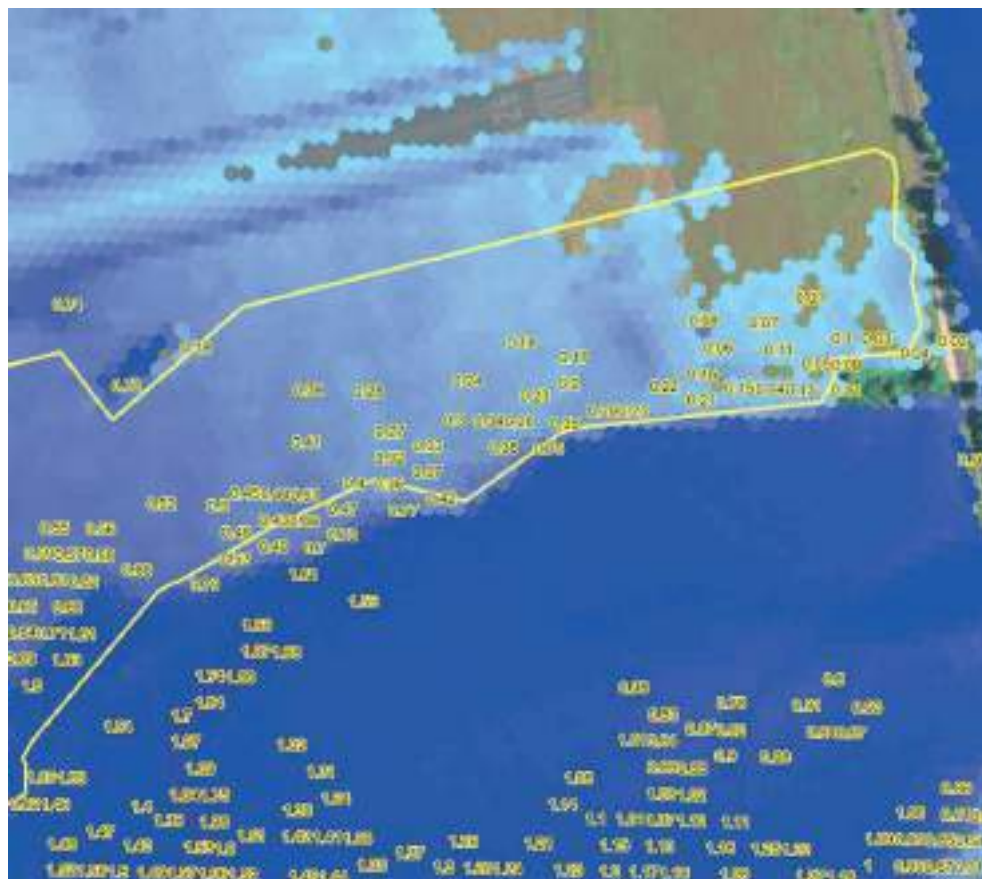


Figure 33 : Extrait de la carte des hauteurs maximales atteintes pour un événement centennal – Etats initial et projet – zoom sur le secteur sud-est du projet (IRH IC, août 2022)

Il y a très peu de différences entre l'état initial et l'état projet sur le secteur sud-est. Il n'y a pas de variation de la surface inondable. L'incidence du projet sur les hauteurs d'eaux d'une crue centennale est négligeable de l'ordre d'1 ou 2 centimètres par endroits.

secteur nord-ouest – état initial – vitesses maximales

 comprises entre 0,4 à 0,2 m/s



Secteur nord-ouest – état projet – vitesses maximales

 comprises entre 0,45 à 0,2 m/s



Figure 34 : Extrait de la carte des vitesses maximales atteintes pour un événement centennal – Etats initial et projet – zoom sur le secteur nord-ouest du projet (IRH IC, août 2022)

L'incidence du projet secteur nord-ouest sur les vitesses maximales lors d'une crue centennale est négligeable de l'ordre de 0,01 à 0,05 m/s par endroits.

Secteur nord-est – état initial – vitesses maximales

Comprises entre 0,43 à 0,01 m/s sur les zones inondées



Secteur nord-est – état projet – vitesses maximales

Comprises entre 0,43 à 0,01 m/s sur les zones inondées



Figure 35 : Extrait de la carte des vitesses maximales atteintes pour un événement centennal – Etats initial et projet – zoom sur le secteur nord-est du projet (IRH IC, août 2022)

L'incidence du projet secteur nord-est sur les vitesses maximales lors d'une crue centennale est négligeable de l'ordre de 0,01 à 0,03 m/s par endroits.

Secteur sud-ouest – état initial – vitesses maximales

Comprises entre 0,14 à 0,04 m/s



Secteur sud-ouest – état projet – vitesses maximales

Comprises entre 0,14 à 0,04 m/s

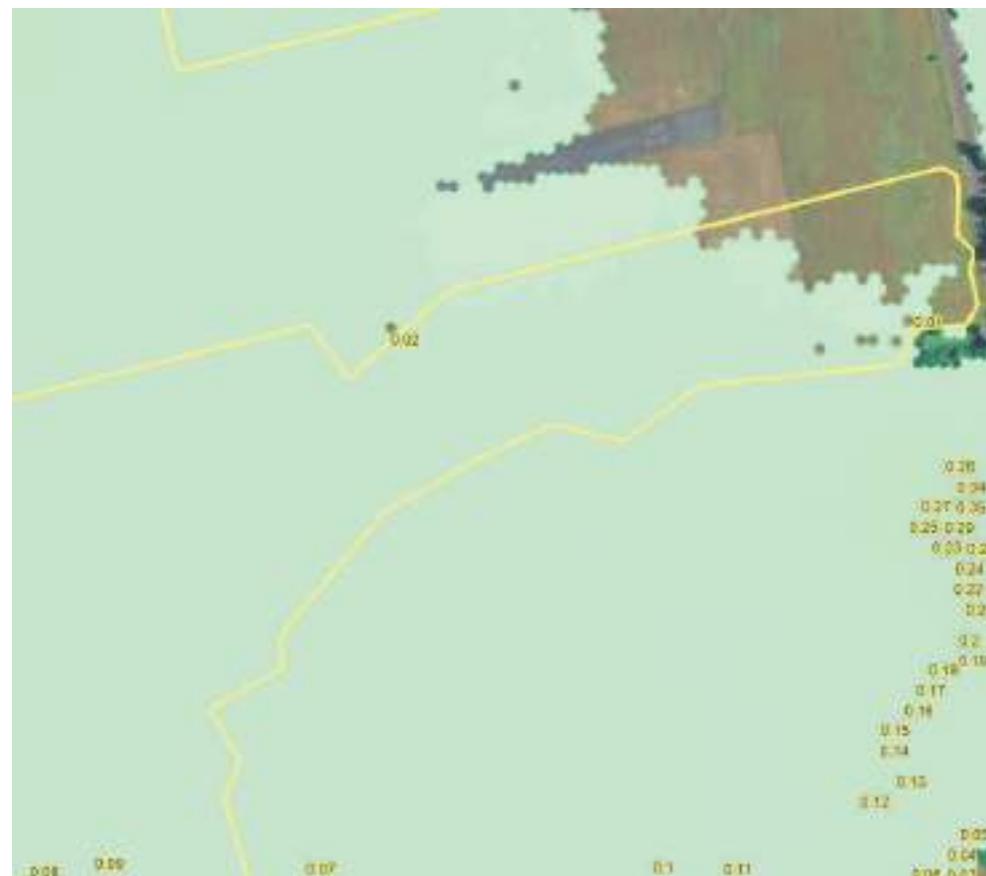


Figure 36 : Extrait de la carte des vitesses maximales atteintes pour un événement centennal – Etats initial et projet – zoom sur le secteur sud-ouest du projet (IRH IC, août 2022)

L'incidence du projet secteur sud-ouest sur les vitesses maximales lors d'une crue centennale est négligeable de l'ordre de 0,01 m/s par endroits.

Secteur sud-est – état initial – vitesses maximales

Comprises entre 0,09 à 0,01 m/s sur les zones inondées



Secteur sud-est – état projet – vitesses maximales

Comprises entre 0,09 à 0,01 m/s sur les zones inondées



Figure 37 : Extrait de la carte des vitesses maximales atteintes pour un événement centennal – Etats initial et projet – zoom sur le secteur sud-est du projet (IRH IC, août 2022)

L'incidence du projet secteur sud-est sur les vitesses maximales lors d'une crue centennale est négligeable de l'ordre de 0,01 à 0,02 m/s par endroits.

Le projet a une incidence nulle sur la surface inondable et négligeable pour les hauteurs d'eau maximales ainsi que les vitesses maximales lors d'une crue de retour 100 ans. Le projet n'a pas d'incidence sur les secteurs à enjeux existants.

3.4. Recherche de zones de compensation potentielles

Il est recommandé de compenser la surface et le volume d'emprise sur le champ d'expansion de crue induits par le projet.

La surface d'emprise du projet sur le champ d'expansion de crue est de 47,52 m². Afin de définir le volume le plus défavorable à compenser, il a été calculé la hauteur d'eau la plus importante entre la cote la plus haute de référence du PPRI Meuse amont Il Chiers approuvé le 8 février 2010 soit 156,72 m NGF et l'altitude la plus faible sur l'emprise du projet (données topographiques de Dumay TOPGEO, le 27 novembre 2020) soit 154,62 m. Toutes 2 sont situées sur le secteur nord-est du projet. La hauteur maximale est donc de 2,1 m.

Ainsi en prenant en compte le cas le plus défavorable, il est nécessaire de compenser pour ce projet une surface de 48 m² et un volume de 100 m³ d'emprise sur le champ d'expansion de crue.

Il est recommandé d'implanter la compensation sur la même côte de référence NGF du PPRI en vigueur afin d'assurer que le cours d'eau se voit offrir un espace équivalent d'expansion pour tout type de crue. En général, les mesures compensatoires pour maintenir le champ d'expansion de crue sont de 3 types différents :

- des évolutions topographiques (déblais) ;
- des destructions/démolitions de bâtiments ;
- en dernier recours, des sous-sols inondables, dans le respect des éventuelles prescriptions existantes des plans de prévention du risque inondation (PPRI).

Dans le cadre de ce projet seulement les évolutions topographiques sont possibles. Le projet étant situé sur plusieurs cotes de références différentes, il est préconisé d'implanter plusieurs dépressions.

Il a été identifié sur le site d'étude à proximité du projet 14 dépressions potentielles sur des secteurs de dépressions existantes. Afin de définir un volume envisageable, il a été pris l'hypothèse d'un décaissement de 0,20 m. Seulement 75 % de la surface a été comptabilisée pour permettre la réalisation de talus en pente douce. Elles sont localisées dans la figure suivante et décrites dans le tableau suivant.



Figure 38 : Localisation des dépressions potentielles (IRH IC, aout 2022)

	
Dépression 1 Surface : 170 m² Volume (décaissement 0,20 m et 75% de la surface) : 25 m³ Occupation du sol : prairie Parcelle : ZI 007	Dépressions 2 et 3 Surface : 380 m² et 310 m² Volume (décaissement 0,20 m et 75% de la surface) 57 m³ et 46 m³ Occupation du sol : prairie Parcelle : AE 0044



Dépression 4

Surface : 280 m²
 Volume (décaissement 0,20 m et 75% de la
 surface) : 42 m³
 Occupation du sol : prairie
 Parcelle : AE 0044



Dépression 5

Surface : 270 m²
 Volume (décaissement 0,20 m et 75% de la
 surface) : 40 m³
 Occupation du sol : prairie
 Parcelle : AE 0044



Dépression 6

Surface : 340 m²
 Volume (décaissement 0,20 m et 75% de la
 surface) : 51 m³
 Occupation du sol : prairie
 Parcelle : AE 0044



Dépression 7

Surface : 600 m²
 Volume (décaissement 0,20 m et 75% de la
 surface) : 90 m³
 Occupation du sol : prairie
 Parcelle : AE 0044



Dépression 8

Surface : 370 m²



Dépression 9

Surface : 410 m²

Volume (décaissement 0,20 m et 75% de la surface) : 55 m³ Occupation du sol : prairie Parcelle : AE 0044 	Volume (décaissement 0,20 m et 75% de la surface) : 61 m³ Occupation du sol : prairie Parcelle : AE 0044 
Dépression 10 Surface : 800 m² Volume (décaissement 0,20 m et 75% de la surface) : 120 m³ Occupation du sol : prairie Parcelle : AE 0044 	Dépression 11 Surface : 1 400 m² Volume (décaissement 0,20 m et 75% de la surface) : 210 m³ Occupation du sol : prairie Parcelle : AE 0044 
Dépression 12 Surface : 160 m² Volume (décaissement 0,20 m et 75% de la surface) : 24 m³ Occupation du sol : prairie Parcelle : ZB 0004	Dépression 13 Surface : 220 m² Volume (décaissement 0,20 m et 75% de la surface) : 33 m³ Occupation du sol : prairie Parcelle : AE 0044



Dépression 14

Surface : 1 700 m²

Volume (décaissement 0,20 m et 75% de la surface) : 255 m³

Occupation du sol : prairie

Parcelle : AE 0044

Les 14 dépressions représentent une surface 7 420 m² et un volume estimé de 990 m³. Elles permettront de répondre aux compensations nécessaires pour le projet. Elles sont à sélectionner en fonction du projet et des enjeux environnementaux. Pour chaque dépression, la surface et la profondeur peuvent être revues à la baisse. Il est préconisé de retenir plusieurs dépressions sur différentes cotes de référence.

Afin de répondre aux recommandations de la DDT apportées en janvier 2022, les propositions de mesures compensatoires ont été disposées à l'écart du lit mineur et hors des axes d'entrée des écoulements de crue sur le site d'étude. Les écoulements de crue y circuleront tous au long d'un évènement centennal.

4. Conclusion

Suite à la présentation de la version A de ce rapport, le client souhaite retenir les dépressions 2 et 3 (figure suivante). Elles offrent la possibilité d'implanter des compensations sur une surface disponible de 690 m² et un volume potentiel de 103 m³. Elles sont situées sur une prairie de la parcelle AE 0044.



Figure 39 : Localisation des dépressions retenues par le client (IRH IC, septembre 2022)

Les autres dépressions ont été exclues selon les critères environnementaux ou techniques suivants :

- propositions 9, 10, 11 et 13 car elles sont situées en zones humides sur critère floristique (tout terrassement entraînerait la suppression de l'habitat) ;
- propositions 7 et 8 car elles sont implantées entre les rangées de panneaux ne facilitant pas l'entretien des aménagements ;
- propositions 4 et 5 car elles sont trop proches de l'activité d'aéromodélisme ;
- propositions 6 et 12 car elles sont à proximité de la clôture ;
- proposition 1 car elle est située à l'extérieur de l'aérodrome pour laquelle la maîtrise foncière n'est pas assurée ;
- proposition 14 car elle est localisée sur une zone utilisée prioritairement pour la compensation xéromésophile.

5. Bibliographie Webographie

Comité de bassin Rhin-Meuse, Préfet de la région Grand Est, SDAGE « Rhin » et « Meuse » 2022-2027
– Tome 3 : orientations fondamentales et dispositions, octobre 2020, 328 pages.

DREAL Grand Est, PRGI des districts hydrographiques Rhin et Meuse 2022-2027 contenant des exemples de mesures de compensation : [PRGI des districts hydrographiques Rhin et Meuse 2022-2027 - DREAL Grand Est \(developpement-durable.gouv.fr\)](#)

Eco-Stratégie – Mbr, Zones d'étude du projet, 11/09/2020.

Eco-Stratégie – Mbr, Relief et hydrographie, 26/11/2020.

Eco-Stratégie – Mbr, Plan de Prévention du Risque Inondation, 30/11/2020.

EDF Renouvelables France, Plan de situation à l'échelle 1 : 8000 – Projet de centrale photovoltaïque de l'aérodrome de Douzy (08), 19/01/2022.

Egis Eau, PPRI de la Meuse et de la Chiers dans le Département des Ardennes, septembre 2009, 28 pages.

Géoportail, Visualisation cartographique IGN du site sur GEOPORTAIL : www.geoportail.gouv.fr

Légifrance, Arrêté du 13 février 2002 : [Arrêté du 13 février 2002 fixant les prescriptions générales applicables aux installations, ouvrages ou remblais soumis à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-3 du code de l'environnement et relevant de la rubrique 3.2.2.0 \(2°\) de la nomenclature annexée au décret n° 93-743 du 29 mars 1993 modifié. - Légifrance \(legifrance.gouv.fr\)](#)

Préfète coordonnatrice de bassin Rhin-Meuse, Plan de gestion des risques inondation - Districts du Rhin et de la Meuse - Mars 2022, mars 2022, 351 pages.

Observations sur l'utilisation du rapport

Ce rapport, ainsi que les cartes ou documents, et toutes autres pièces annexées constituent un ensemble indissociable. Les incertitudes ou les réserves qui seraient mentionnées dans la prise en compte des résultats et dans les conclusions font partie intégrante du rapport.

En conséquence, l'utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou d'une reproduction partielle de ce rapport et de ses annexes ainsi que toute interprétation au-delà des énonciations d'Antea Group ne sauraient engager la responsabilité de celui-ci. Il en est de même pour une éventuelle utilisation à d'autres fins que celles définies pour la présente prestation.

Les résultats des prestations et des investigations s'appuient sur un échantillonnage ; ce dispositif ne permet pas de lever la totalité des aléas liés à l'hétérogénéité des milieux naturels ou artificiels étudiés. Par ailleurs, la prestation a été réalisée à partir d'informations extérieures non garanties par Antea Group ; sa responsabilité ne saurait être engagée en la matière.

Antea Group s'est engagé à apporter tout le soin et la diligence nécessaire à l'exécution des prestations et s'est conformé aux usages de la profession. Antea Group conseille son Client avec pour objectif de l'éclairer au mieux. Cependant, le choix de la décision relève de la seule compétence de son Client.

Sauf avis contraire de votre part, la présente prestation sera intégrée dans la liste des références d'Antea Group. Les noms de nos clients, les titres des prestations ainsi que leurs montants sont ainsi susceptibles d'être communiqués à des tiers.

Ce rapport devient la propriété du client après paiement intégral du coût de la mission ; son utilisation étant interdite jusqu'à ce paiement. A partir de ce moment, le Client devient libre d'utiliser le rapport et de le diffuser, sous réserve de respecter les limites d'utilisation décrites ci-dessus.

Pour rappel, les conditions générales de vente ainsi que les informations de présentation d'Antea Group sont consultables sur : <http://www.annexes.anteagroup.org>.



Acteur majeur de l'ingénierie de l'environnement et de la valorisation des territoires

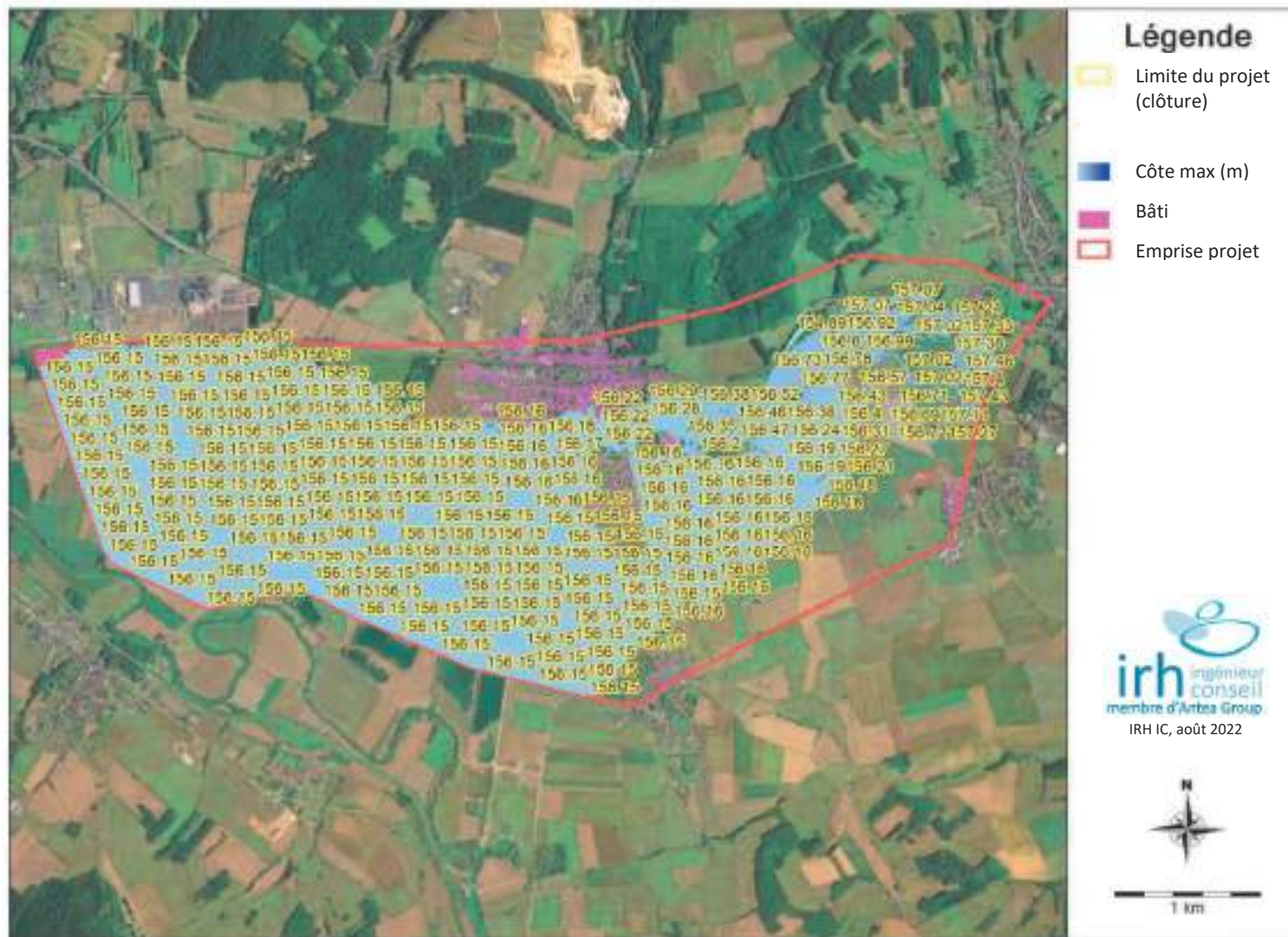


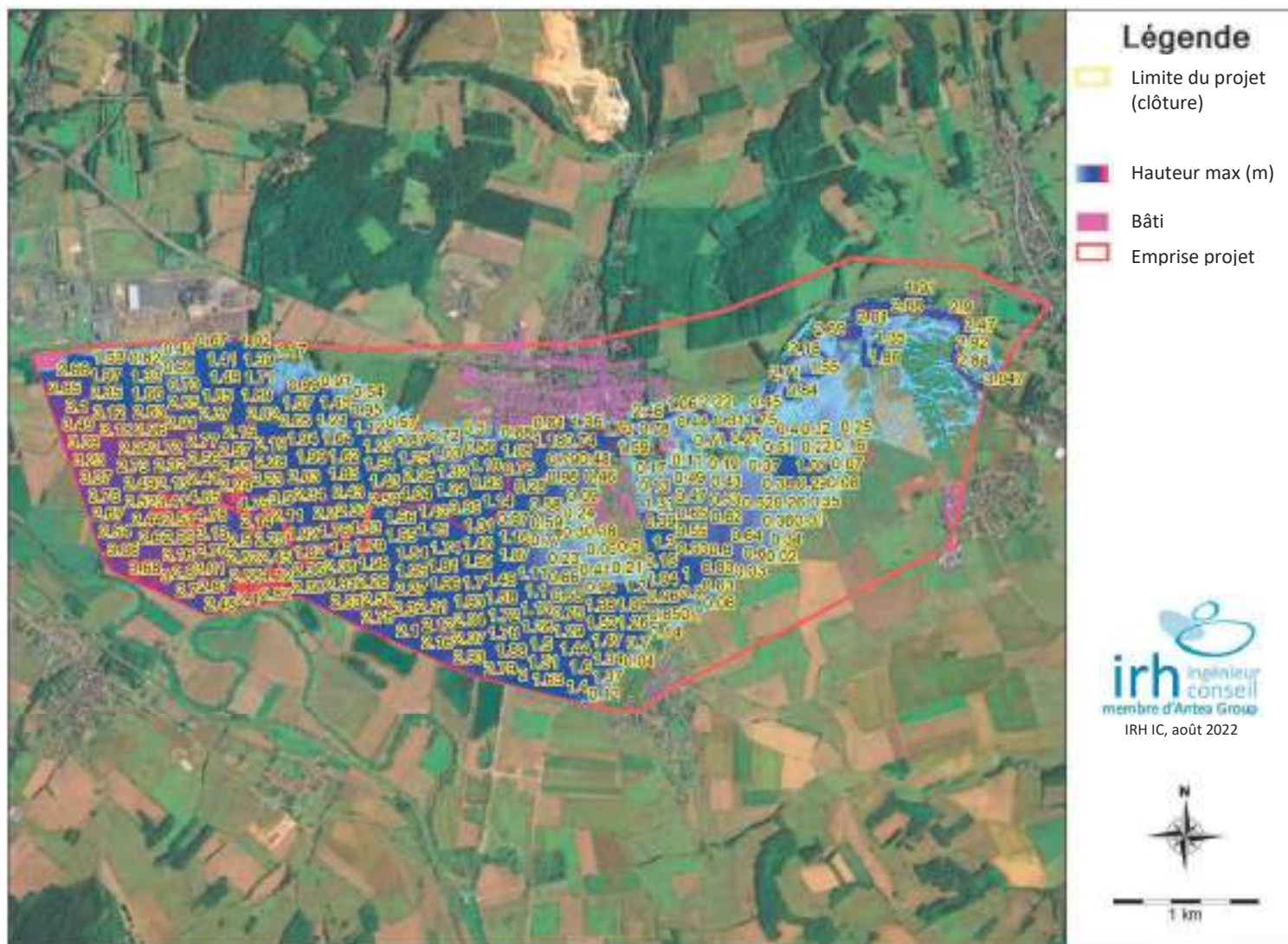


ANNEXES

Annexe I : d'étude	Cartes des résultats de la modélisation de l'état initial sur l'ensemble du site
Annexe II : d'étude	Cartes des résultats de la modélisation de l'état projet sur l'ensemble du site

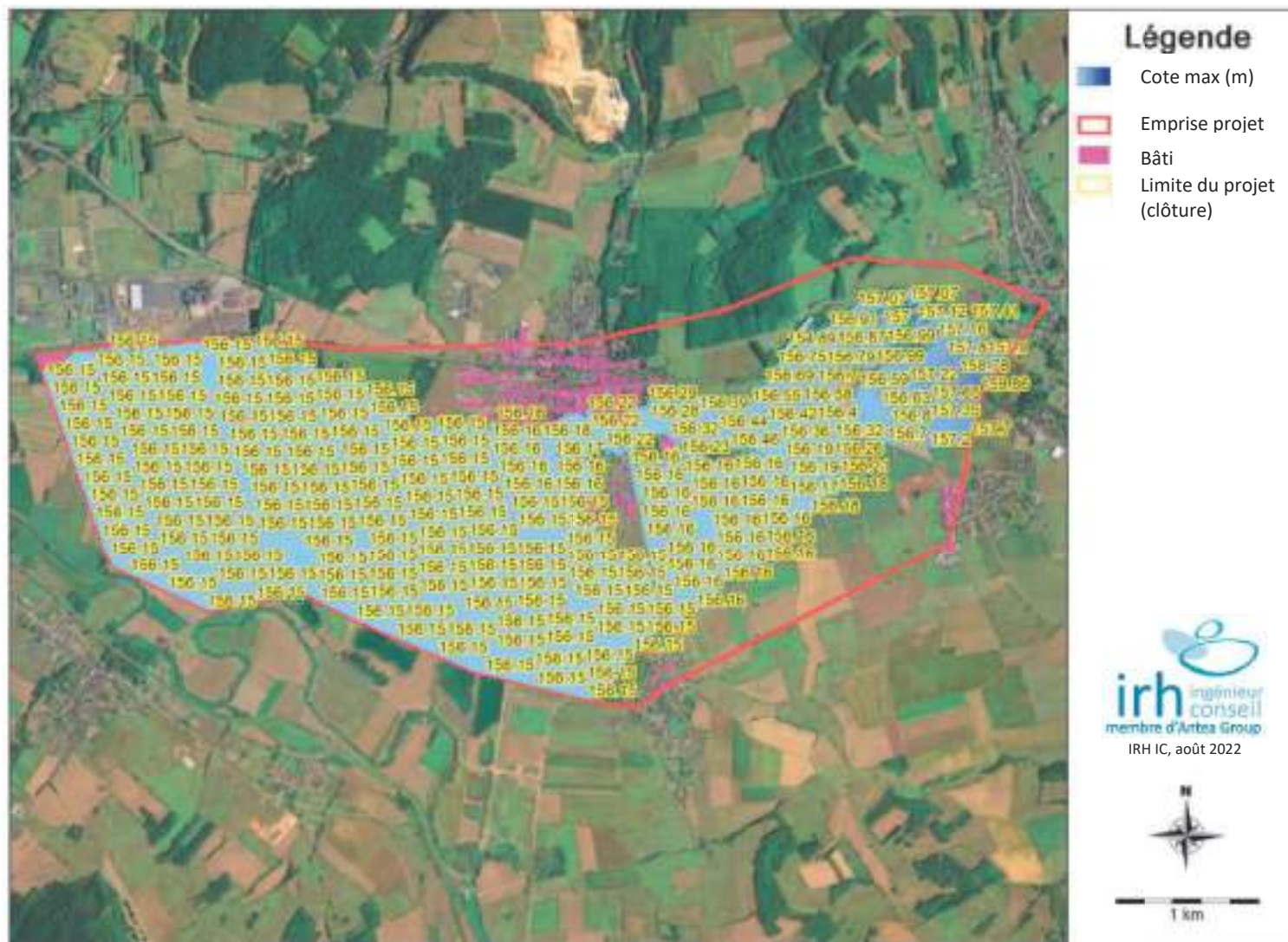
Annexe I : Cartes des résultats de la modélisation de l'état initial sur l'ensemble du site d'étude

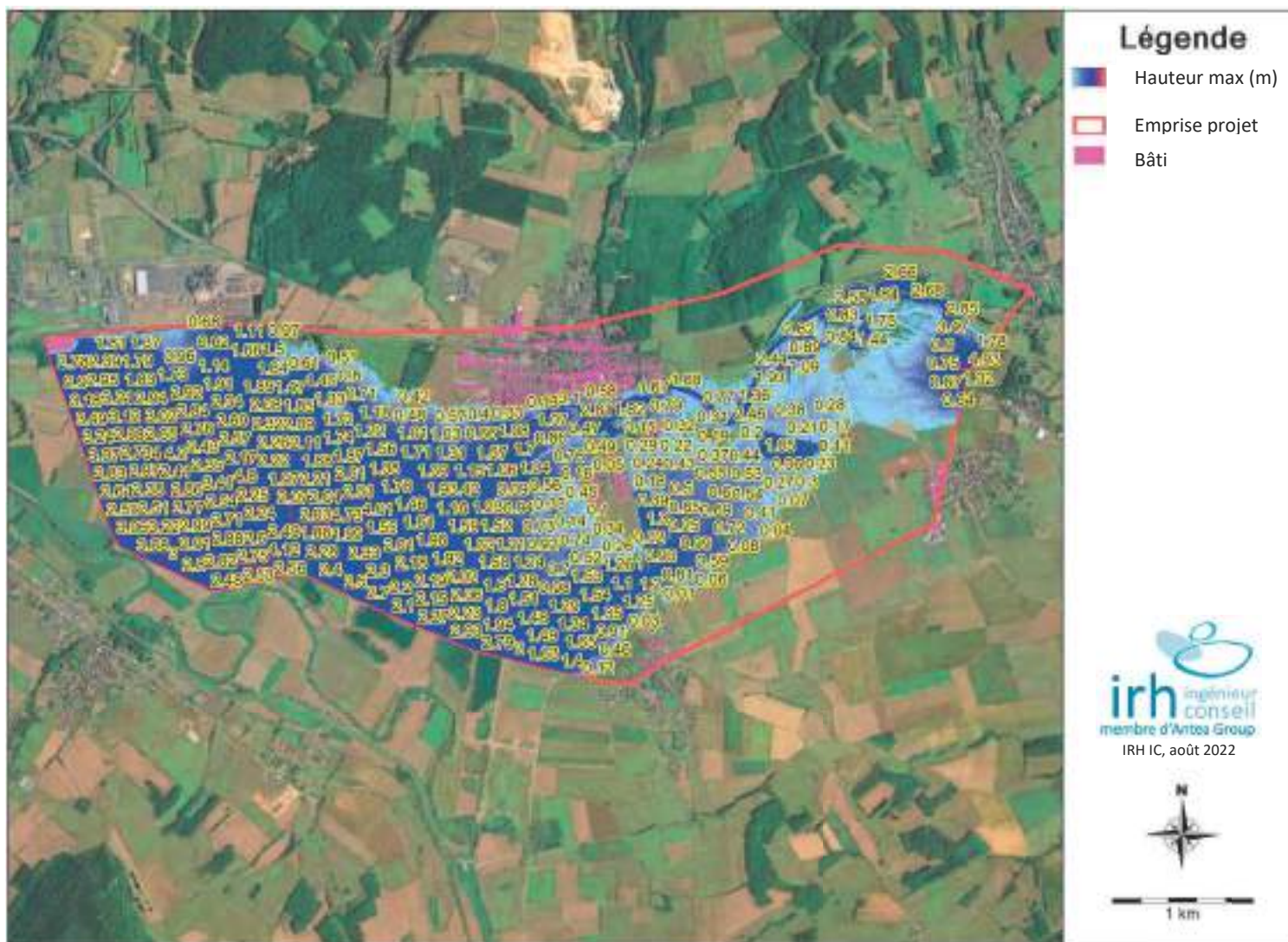






Annexe II : Cartes des résultats de la modélisation de l'état projet sur l'ensemble du site d'étude







8. DESCRIPTION DETAILLEE DES MESURES ERC(A)

De manière itérative avec les différents experts externes indépendants ayant travaillé sur ce projet – et sur la base de leurs recommandations – EDF Renouvelables France s'engage à mettre en œuvre plusieurs mesures permettant d'assurer la production d'électricité à partir de l'énergie photovoltaïque tout en limitant au maximum les impacts sur les différentes composantes de l'environnement (milieu physique, naturel, humain, paysages).

Chacune des mesures environnementales qu'EDF Renouvelables France mettra en œuvre fera l'objet d'un suivi par des prestataires externes indépendants.

8.1. MESURES D'ÉVITEMENT

8.1.1. CHOIX DU SITE

Les sites qui présentent des enjeux écologiques rédhibitoires sont éliminés dès la phase de prospection. Ainsi, la poursuite du projet et le choix du site sont les premières mesures d'évitement qui ont été mises en œuvre dans le cadre du présent projet.

8.1.2. MESURES D'ÉVITEMENT EN AMONT DU CHANTIER

E1.1b – Evitement des habitats à enjeux et des espèces protégées					
E	R	C	A	E1.1 – Evitement « amont » en phase de conception	
Thématique environnementale			Milieux naturels/sols	Paysage	Air / Bruit
Descriptif plus complet					
Certains habitats à enjeux identifiés sur la ZEI seront évités, notamment une partie de la zone humide, des dépressions humides, des habitats à enjeux forts et une partie des boisements et haies essentiels à une partie de l'avifaune. Les boisements sont principalement mais pas exclusivement situés en bordure de la ZEI et les zones humides et habitats à très forts enjeux sont situés au Sud de la ZEI. La flore protégée dans cette même zone est également évitée. Ainsi, dès la définition du projet, ces habitats et espèces ont été pris en compte et évités. Aucun aménagement ne sera réalisé sur ces zones, quelle que soit la phase du projet.					
Conditions de mise en œuvre					
Respect de la délimitation des zones évitées. Ces zones ne peuvent pas servir de zone de dépôt, de base vie ou de zone de circulation					
Coût de la mesure					
Inclus dans le coût du projet.					
Modalité de suivi des effets de la mesure					
En phase de conception, l'implantation du projet est validée par un écologue pour confirmer l'évitement des habitats à enjeux. Ensuite, l'implantation du balisage sera validée par un écologue (cf E2). De plus, un suivi environnemental du chantier permettra de vérifier qu'aucun aménagement ne sera mis en place sur les zones évitées					

8.1.1. MESURES D'ÉVITEMENT EN PHASE CHANTIER

8.1.1.1. ÉVITEMENT DE ZONES A ENJEUX

E2.1a – Balisage des zones à enjeux					
E	R	C	A	E2.1 : Évitement géographique en phase travaux	
Thématique environnementale			Milieux naturels/sols	Paysage	Air / Bruit
Descriptif plus complet					
<u>E2.1 : En phase travaux</u> , un balisage sera mis en place au niveau des zones à éviter afin qu'elles soient exclues de la zone de travaux. Cela concerne les habitats à forts enjeux qui longent les emprises du projet et la flore patrimoniale. Le balisage concerne aussi les haies et les boisements le long des pistes de circulation qui doivent être préservés notamment lors de l'entretien de la végétation pendant la phase d'exploitation. Le balisage sera effectif dès le début du chantier de ces secteurs afin de guider les travaux lors des premières étapes de dégagements d'emprise. Le balisage consistera en la mise en place d'un filet orange de chantier, de rubalise ou de tout autre dispositif visible permettant la mise en défens des milieux préservés. Le balisage concerne également les zones de dégagement d'emprise qui doivent être précisément délimitées afin de ne pas détruire des surfaces non prévues à cet effet.					



Figure 192 : Exemple de balisage temporaire en phase chantier et de balisage pérenne en phase exploitation (Source : Rainette)

Conditions de mise en œuvre Le balisage en phase chantier devra être surveillé régulièrement et réparé si nécessaire. Le chef de chantier et le responsable de site informeront les opérateurs de ces zones évitées et du balisage à respecter
Coût de la mesure Phase travaux : 4,7 km sont à baliser, le coût de la mesure est estimé à 10000€.
Modalités de suivi En phase chantier , le type de balisage mis en place sera validé par un écologue préalablement au démarrage des travaux. Un suivi régulier en phase travaux sera réalisé pour vérifier le maintien du balisage. Il pourra s'agir d'un balisage léger temporaire qui devra être fonctionnel tout au long de la phase travaux.

E2.1b – Mise en place de la base-vie sur un secteur de moindre enjeu					
E	R	C	A	E2.1 : Évitement géographique en phase travaux	
Thématique environnementale		Milieux naturels/sols		Paysage	Air / Bruit
Descriptif plus complet					
Dans le cadre de la phase travaux, il est prévu d'installer la base-vie en dehors de la ZIP. La base vie consisterait en des Algeco et toilettes chimiques accompagnés d'une zone de parking sans enrobé bitume. Une zone de stationnement spécifique aux enjeux lourds (pelles, grues, ...) et véhicules sera mise en place afin d'éviter le stationnement anarchique sur des milieux naturels et une dégradation des sols. Ceci favorisera par ailleurs une mise en sécurité des engins.					
Parmi les 3 emplacements prévus pour la base-vie, la zone de stockage et la zone de stationnement, il conviendra de choisir l'emplacement comprenant le moins d'enjeux vis-à-vis de la biodiversité.					
Les mesures d'évitement et de réduction mises en place sur la ZEI s'appliquent également sur la zone de la base-vie. La zone sera balisée.					
Effet attendu de la mesure à l'égard des incidences					
Éviter la destruction des zones à enjeux en phase travaux					
Coût de la mesure					
Inclus dans le coût du projet.					
Modalité de suivi des effets de la mesure					
Coordination environnementale du chantier.					
En phase chantier, l'implantation de la base-vie et des aménagements qui l'accompagne sera validée par un écologue préalablement au démarrage des travaux. Un suivi régulier en phase travaux sera réalisé pour vérifier qu'aucuns travaux ne sont réalisés en dehors de la zone prévue à cet effet.					

8.1.1.2. EVITEMENT D'INCIDENCES SUR LES ZONES HUMIDES

E2.1b – Éviter le stockage de matériaux en ZH					
E	R	C	A	E2.1 : Évitement géographique en phase travaux	
Thématique environnementale			Milieux naturels/sols	Paysage	Air / Bruit
Descriptif plus complet					
Le stockage de matériaux en phase chantier mais également en phase d'exploitation peut avoir un impact significatif sur les zones humides en favorisant par exemple un tassement du sol ou en dégradant les habitats naturels présents sous le stock. Ainsi, aucun stockage de matériaux ne sera réalisé en zone humide : si du stock de terre végétale ou de matériel doit être réalisé, cela sera réalisé au sein du site mais hors zones humides (surtout en dehors des zones humides par le critère pédologique pour éviter le tassement du sol et la destruction de ZH). La zone de stockage sera identifiée par des panneaux de signalisation et sera balisée.					
La zone sera balisée et clairement identifiée pour tous les opérateurs intervenants en phase chantier et exploitation.					
Effet attendu de la mesure à l'égard des incidences					
Éviter la destruction de zones humides et d'habitats					
Coût de la mesure					
Inclus dans le coût du projet.					
Modalité de suivi des effets de la mesure					
Coordination environnementale du chantier.					
En phase travaux, le balisage de la zone de stockage sera validé par un écologue. De plus, lors du suivi environnemental du chantier, il sera vérifié qu'aucun stockage n'est réalisé en dehors de la zone balisée.					
En phase d'exploitation, un écologue validera la zone de stockage potentielle prévue.					

8.1.1.3. EVITEMENT DES INCIDENCES SUR LE MILIEU PHYSIQUE ET MILIEU NATUREL

E3.1a – Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)					
E	R	C	A	E3.1 – Evitement technique en phase travaux	
Thématique environnementale			Milieux naturels/sols	Paysage	Air / Bruit
Descriptif plus complet					
L'objectif est d'éviter les pollutions pendant la réalisation des travaux. Il s'agira de veiller à plusieurs critères :					
Stockage des hydrocarbures sur des bacs de rétention étanches : les hydrocarbures permettant le ravitaillement des engins de chantier seront stockés sur des bacs de rétention ; Récupération des lubrifiants : les huiles usées des vidanges et les liquides hydrauliques seront récupérés, stockés dans des réservoirs étanches et évacués par un professionnel agréé ; Entretien des engins de chantier : les entreprises qui interviendront sur le chantier devront justifier d'un entretien régulier des engins de chantier afin d'éviter des fuites d'hydrocarbures depuis des réservoirs défectueux ou à la suite de ruptures de circuits hydrauliques (l'obligation de fournir un document attestant d'un entretien régulier (entretien réglementaire) des engins permet de limiter ce risque) ; - Aucun nettoyage des engins de chantier (camion toupie, grues, ...) ne se fera sur site afin d'éviter toute contamination des sols et des eaux ; Gestion des déchets : les déchets provenant du chantier seront exportés afin d'éviter une pollution du sol ou un impact visuel. Le chantier sera doté d'une organisation adaptée à chaque catégorie de déchets ; - Détritus sur site - Suite au déboisement/débroussaillage pratiqué et de manière générale au nettoyage de l'emprise du chantier (sauf traitement des végétaux invasifs qui font l'objet d'une procédure particulière), les déchets verts seront					

ramassés et évacués sans stockage préalable pour être traités en filière agréée.

- Les déblais et éventuels gravats béton non réutilisés sur le chantier seront transférés dans un centre de stockage avec traçabilité de chaque rotation par bordereau ; Les déchets seront traités dans des centres d'élimination, dûment agréés, adaptés à chacun d'eux, Il est de la responsabilité de l'entreprise de mettre en œuvre la filière d'élimination adaptée à chaque déchet, conformément à la réglementation en vigueur, Cela inclut le conditionnement et le transport, L'envoi de déchets vers un centre d'élimination sera soumis à une autorisation préalable du centre. Les filières d'élimination à privilégier seront :
 - Emballages (cartons, plastiques) : valorisation (énergétique ou matière) obligatoirement ;
 - Huiles usagées : valorisation obligatoirement ;
 - Déchets verts : valorisation (énergétique ou matière) ;
 - Déchets inertes (terres,...) : valorisation dans la mesure du possible sur le site (pistes, remblai des fondations...) ou auprès des agriculteurs ;
 - Déchets dangereux : privilégier la valorisation dans la mesure du possible,
- Les métaux seront stockés dans une benne clairement identifiée, et repris par une entreprise agréée à cet effet, avec traçabilité par bordereau ; Des bennes adaptées aux types de déchets, seront mises en place dès le début du chantier pour trier l'ensemble des déchets générés avec notamment : une benne pour les Déchets Industriels Banals (DIB), une benne pour les Déchets Dangereux (DD), une benne pour les métaux.
- Les déchets non valorisables seront stockés dans une benne clairement identifiée, et transférés dans un centre de stockage avec pesée et traçabilité de chaque rotation par bordereau ;
- Les éventuels déchets dangereux seront placés dans un fût étanche clairement identifié et stocké dans l'aire sécurisée. A la fin du chantier ce fût sera envoyé en destruction auprès d'une installation agréée avec suivi par bordereau CERFA normalisé.
- L'entreprise responsable devra conserver et fournir, sur demande des Maîtres d'Œuvre et d'Ouvrage, l'ensemble des documents attestant du respect des présentes clauses : Bordereau de Suivi des Déchets (BSD), Registre déchets à jour, Agrément des différents prestataires (transporteurs et éliminateurs)...

En cas de pollution accidentelle, des mesures d'urgence seront mises en place :

- Prévenir le maître d'œuvre (chef de chantier et référent environnement) ;
- Etanchéifier la fuite si possible ou évacuer la cause de la pollution ;
- Récupérer le maximum de produits polluants et limiter leur propagation en utilisant des produits absorbants qui doivent être regroupés dans des kits anti-pollution (un par véhicule) ;
- Traiter les terres et produits en site spécialisé après enlèvement.

Selon les caractéristiques de la pollution accidentelle, des études des polluants devront être réalisées dans les milieux

- Aucun stationnement en zone humide n'est autorisé.**

Effet attendu de la mesure à l'égard des incidences Évitement de pollution chronique.
Conditions de mise en œuvre Ces prescriptions doivent être respectées en <u>phase chantier mais aussi en phase d'exploitation</u> lors des opérations de maintenance. Les utilisateurs des véhicules doivent en être avertis
Coût de la mesure Phase travaux : Le coût de la mesure est estimé à 500 € pour les différents équipements. Phase exploitation : Pas de surcoût estimé.
Modalité de suivi des effets de la mesure Coordination environnementale du chantier, suivi des actions d'entretiens avec descriptif technique des moyens employés

8.1.1.4. EVITEMENT DES INCIDENCES AUPRES DES POPULATIONS HUMAINES ET LE SOL

E4.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année				
E	R	C	A	E4-1 : Evitement temporel en phase travaux
Thématique environnementale		Milieux naturels/sols	Paysage	Air / Bruit
Descriptif plus complet Pour les travaux préparatoires, le nivellement et le décapage des pistes et des plateformes (postes et citerne), on privilégiera les périodes les moins pluvieuses. De manière générale, on évitera les périodes de vents forts par temps secs pour minimiser le risque d'envols de poussières.				
Effet attendu de la mesure à l'égard des incidences Réduire les incidences sur les sols (modification de la structure, tassement, création d'ornières profondes...) Réduire les nuisances vis-à-vis des usagers de l'aérodrome de Sedan-Douzy				
Coût de la mesure Inclus dans le coût du projet				
Modalité de suivi des effets de la mesure Coordination environnementale du chantier				

E4.1a - Adaptation des horaires de travaux				
E	R	C	A	E4-1 : Evitement temporel en phase travaux
Thématique environnementale		Milieux naturels/sols	Paysage	Air / Bruit
Descriptif plus complet Il est préconisé de réaliser les travaux en période diurne et durant les jours ouvrés afin de limiter les nuisances vis-à-vis des riverains et de la faune nocturne. Il est préconisé d'éviter les périodes de vents forts lors de temps secs. Les périodes pluvieuses seront évitées lors des phases de préparation, de nivellement et de décapage (pistes et plateformes des postes et de la citerne).				
Effet attendu de la mesure à l'égard des incidences Réduction de la modification structurelle du sol avec tassement ou création d'ornières, limitation du ruissellement. Réduction des nuisances envers les usagers de l'aérodrome et des riverains.				
Coût de la mesure Inclus dans le coût du projet				
Modalité de suivi des effets de la mesure Coordination environnementale du chantier: - Vérification du respect des prescriptions, engagements, - Tableau de suivi des horaires de travaux ou d'exploitation sur l'année				

8.1.2. MESURE D'EVITEMENT EN PHASE EXPLOITATION

E2.2a – Balisage des zones à enjeux				
E	R	C	A	E2.2 : Évitement géographique en phase exploitation / fonctionnement
Thématique environnementale		Milieux naturels/sols	Paysage	Air / Bruit
Descriptif plus complet E2.2 : En phase d'exploitation, le balisage devant être maintenu et devra donc être anticipé pour être de longue durée. Du grillage doit être préféré plutôt que la rubalise par exemple. Tout balisage doit être perméable à la petite faune.				
Coût de la mesure Phase exploitation : Le projet inclus déjà l'installation de clôtures autour du parc photovoltaïque. Ces clôtures délimiteront de manière durable une bonne partie des milieux à enjeux. 2,2 km sont à baliser à l'intérieur du site, le coût de la mesure est estimé à 40000€.				
Modalités de suivi En phase d'exploitation, le balisage temporaire sera remplacé par un balisage pérenne. Les clôtures prévues par le projet feront en grande partie office de balisage. Les espaces à enjeux interne au parc pourront être balisés avec une clôture type parc à moutons. Un suivi écologique du site sera réalisé. Il permettra de vérifier, entre autres, le maintien du balisage pérenne.				

E3.1a – Absence de rejet dans le milieu naturel				
E	R	C	A	E3.1 – Evitement technique en phase travaux
Thématique environnementale		Milieux naturels/sols	Paysage	Air / Bruit
Descriptif plus complet L'objectif est d'éviter les pollutions pendant la réalisation des travaux. Il s'agira de veiller à plusieurs critères : • Stockage des hydrocarbures sur des bacs de rétention étanches : les hydrocarbures permettant le ravitaillement des engins de chantier seront stockés sur des bacs de rétention ; • Récupération des lubrifiants : les huiles usées des vidanges et les liquides hydrauliques seront récupérés, stockés dans des réservoirs étanches et évacués par un professionnel agréé ; • Entretien des engins de chantier : les entreprises qui interviendront sur le chantier devront justifier d'un entretien régulier des engins de chantier afin d'éviter des fuites d'hydrocarbures depuis des réservoirs défectueux ou à la suite de ruptures de circuits hydrauliques (l'obligation de fournir un document attestant d'un entretien régulier (entretien réglementaire) des engins permet de limiter ce risque) ; • Aucun nettoyage des engins de chantier (camion toupie, grues, ...) ne se fera sur site afin d'éviter toute contamination des sols et des eaux ; • Gestion des déchets : les déchets provenant du chantier seront exportés afin d'éviter une pollution du sol ou un impact visuel. Le chantier sera doté d'une organisation adaptée à chaque catégorie de déchets ; ○ Détritus sur site ○ Suite au déboisement/débroussaillage pratiqué et de manière générale au nettoyage de l'emprise du chantier (sauf traitement des végétaux invasifs qui font l'objet d'une procédure particulière), les déchets verts seront ramassés et évacués sans stockage préalable pour être traités en filière agréée. ○ Les déblais et éventuels gravats béton non réutilisés sur le chantier seront transférés dans un centre de stockage avec traçabilité de chaque rotation par bordereau ; Les déchets seront traités dans des centres d'élimination, dûment agréés, adaptés à chacun d'eux, Il est de la responsabilité de l'entreprise de mettre en œuvre la filière d'élimination adaptée à chaque déchet, conformément à la réglementation en vigueur, Cela inclut le conditionnement et le transport, L'envoi de déchets vers un centre d'élimination sera soumis à une				

autorisation préalable du centre. Les filières d'élimination à privilégier seront : → Emballages (cartons, plastiques) : valorisation (énergétique ou matière) obligatoirement ; → Huiles usagées : valorisation obligatoirement ; → Déchets verts : valorisation (énergétique ou matière) ; → Déchets inertes (terres,...) : valorisation dans la mesure du possible sur le site (pistes, remblai des fondations...) ou auprès des agriculteurs ; → Déchets dangereux : privilégier la valorisation dans la mesure du possible, - o Les métaux seront stockés dans une benne clairement identifiée, et repris par une entreprise agréée à cet effet, avec traçabilité par bordereau ; Des bennes adaptées aux types de déchets, seront mises en place dès le début du chantier pour trier l'ensemble des déchets générés avec notamment : une benne pour les Déchets Industriels Banals (DIB), une benne pour les Déchets Dangereux (DD), une benne pour les métaux. - o Les déchets non valorisables seront stockés dans une benne clairement identifiée, et transférés dans un centre de stockage avec pesée et traçabilité de chaque rotation par bordereau ; - o Les éventuels déchets dangereux seront placés dans un fût étanche clairement identifié et stocké dans l'aire sécurisée. A la fin du chantier ce fût sera envoyé en destruction auprès d'une installation agréée avec suivi par bordereau CERFA normalisé. - o L'entreprise responsable devra conserver et fournir, sur demande des Maîtres d'Œuvre et d'Ouvrage, l'ensemble des documents attestant du respect des présentes clauses : Bordereau de Suivi des Déchets (BSD), Registre déchets à jour, Agrément des différents prestataires (transporteurs et éliminateurs)... En cas de pollution accidentelle, des mesures d'urgence seront mises en place : • Prévenir le maître d'œuvre (chef de chantier et référent environnement) ; • Etanchéifier la fuite si possible ou évacuer la cause de la pollution ; • Récupérer le maximum de produits polluants et limiter leur propagation en utilisant des produits absorbants qui doivent être regroupés dans des kits anti-pollution (un par véhicule) ; • Traiter les terres et produits en site spécialisé après enlèvement. Selon les caractéristiques de la pollution accidentelle, des études des polluants devront être réalisées dans les milieux • Aucun stationnement en zone humide n'est autorisé.
Effet attendu de la mesure à l'égard des incidences Evitement de pollution chronique.
Conditions de mise en œuvre Ces prescriptions doivent être respectées en phase chantier mais aussi en phase d'exploitation lors des opérations de maintenance. Les utilisateurs des véhicules doivent en être avertis
Coût de la mesure Phase travaux : Le coût de la mesure est estimé à 500 € pour les différents équipements. Phase exploitation : Pas de surcoût estimé.

E3.2a – Absence d'utilisation de produits phytosanitaires et de tous produits polluants ou susceptible d'impacter négativement le milieu					
E	R	C	A	E3.2 – Evitement technique en phase exploitation	
Thématique environnementale			Milieux naturels/sols	Paysage	Air / Bruit
Descriptif plus complet					
Les produits chimiques ne seront utilisés pour l'entretien du couvert végétal qu'en cas de besoin sanitaire exceptionnel avec la mention « utilisation en agriculture biologique ». Les produits ne comportant pas cette mention seront interdits. Notons que les deux exploitants déjà présents sur les parcelles n'utilisent pas de tels produits à ce jour. Cette mesure vise à assurer la compatibilité des interventions de gestion de la végétation avec les enjeux identifiés (développement des insectes, proies notamment des oiseaux, chiroptères et reptiles, ...).					
L'entretien respectera les préconisations suivantes :					
• Pour les secteurs de végétation actuellement en fourrés/friche qui seront débroussaillés en phase de travaux puis éventuellement revégétalisés avec un semis herbacé : fauche mécanique. La fauche respectera les mesures avancées pour la gestion des prairies de fauche. Le débroussaillage / broyage mécanique des éventuels rejets pourra être réalisé en suivant les prescriptions du SDIS.					
L'entretien veillera également à limiter le développement d'espèces végétales exotiques envahissantes (emploi de méthodes de lutte adaptées comme l'arrachage des individus et export en filière agréée, ...).					
Effet attendu de la mesure à l'égard des incidences					
Eviter la dégradation des sols, des eaux et des milieux naturels notamment avec la proximité des zones humides.					
Coût de la mesure					
Inclus dans le coût du projet.					
Modalité de suivi des effets de la mesure					
Suivi des actions d'entretiens avec descriptif technique des moyens employés					

E3.2b- Adaptations de l'aménagement, des caractéristiques du projet					
E	R	C	A	E3-2 : Evitement technique en phase exploitation / fonctionnement	
Thématique environnementale			Milieux naturels/sols	Paysage	Air / Bruit
Descriptif plus complet					
Des choix techniques ont été opérés par EDF Renouvelables pour éviter plusieurs types d'effets :					
- Evitement des abords de part et d'autre des pistes d'aviation et Evitement de la partie sud du site pour des contraintes écologiques, permettant de conserver leur usage agricole - L'ensemble des éléments techniques nécessaires à l'exploitation de la centrale photovoltaïque (poste de transformation, poste de livraison, citernes incendie) ont été placés sur pilotis. Les pilotis des PDL et des PTR de 20x20 cm et ceux des citernes de 320 x 75 cm ainsi que les premières marches des plateformes ont été modélisés. Un pilier de panneau solaire fait seulement 672 mm² et est en forme de C de 80mm de longueur et de 40mm de largeur. Il est transparent aux écoulements. Les piliers des panneaux solaires n'ont donc pas été modélisés. Les surfaces nouvellement « construites » ne viendront donc pas se soustraire au volume d'expansion des crues. La technique d'ancrage retenue sera celle des pieux en acier galvanisé. Le volume extrait par ces pieux est négligeable. La surface cumulée occupée par ces éléments en zone inondable est de 47,52 m².					
Coût de la mesure					
Inclus dans le coût du projet					

8.2. MESURES DE RÉDUCTION

8.2.1. MESURES EN PHASE CHANTIER

8.2.1.1. ORGANISATION DU CHANTIER ET SENSIBILISATION

Le chantier sera suivi et encadré sur les aspects environnementaux par un prestataire extérieur. Une sensibilisation du personnel et de l'encadrement aux questions environnementales permettront de réaliser un chantier respectueux de l'environnement.

Le chantier sera suivi et encadré sur les aspects environnementaux par un prestataire extérieur. Une sensibilisation du personnel et de l'encadrement aux questions environnementales permettront de réaliser un chantier respectueux de l'environnement.

R2.1a - R2.1.g- Adaptation des modalités de circulation et du stationnement des engins de chantier, notamment en ZH					
E	R	C	A	R2.1 – Réduction technique en phase travaux	
Thématique environnementale			Milieux naturels/sols	Paysage	Air / Bruit
Descriptif plus complet					
<u>En phase travaux</u> , des engins circuleront sur tout le site pour installer les panneaux. Afin de limiter l'impact de destruction d'habitats et d'individus lors de la circulation des engins, la circulation des engins sera limitée aux pistes de circulation réalisées à cet effet sur le site. Aucune piste temporaire non explicitée par le projet ne devra être réalisée lors de la phase de travaux. De plus, il faudra limiter au maximum les aller-retours entre les rangées de panneaux lors de leur installation afin de limiter la circulation des engins, et éviter la création d'ornières. Un plan de circulation devra être établi en phase chantier pour encadrer la circulation sur le site.					
Enfin, des plats-bords ou platelage (plaques de roulage, grilles métalliques) seront utilisés pour éviter le tassement en ZH et limiter la surface de circulation. Dans la mesure du possible, des engins légers ou équipés de pneus larges basse-pression, voire chenilles exerçant une pression au sol de 250g/cm² maximum sont privilégiés. Ces dispositifs spécifiques nécessitent un entretien régulier et une vérification après chaque épisode pluvieux. Ils doivent être retirés en fin de chantier, conformément à la mesure R2.1.r.					
Les pistes pourront notamment faire l'objet d'un entretien régulier pour éviter la formation d'ornières favorables à l'installation d'individus d'amphibiens sur l'emprise du chantier en période de reproduction et donc leur écrasement.					
On veillera également à définir sur l'emprise des travaux une zone de stationnement spécifique aux engins lourds . Ceci afin d'empêcher toute dégradation des sols de manière inutile et de maximiser la mise en sécurité des engins ainsi que leur maintien. En effet, les stationnements à même le sol peuvent, lors d'une pluie orageuse, s'avérer dangereux (enfouissement des roues dans la boue, création d'ornières profondes de plusieurs dizaines de centimètres, ...) et engendrer des altérations irréparables aux sols et aux milieux naturels avoisinants (par ailleurs préservés de l'emprise projet).					
Les aires de retournement des engins de chantier devront être définies avec l'écologue/naturaliste en charge du suivi environnemental du chantier. Ces secteurs, comme l'ensemble de la zone de travaux, devront être balisés/matérialisés pour éviter tout débordement en dehors des emprises.					
L'information et la sensibilisation des entreprises réalisant les travaux pourront être mise en œuvre afin de rappeler les modalités et objectifs des secteurs balisés.					
Le chantier sera signalé et les flux seront soigneusement guidés entre les différentes voies d'accès au chantier. L'ajout pendant 12 mois d'engins de travaux peut être un risque d'accident. Un signalement sera notamment effectué au droit de l'accès en accord avec les services routiers et la mairie de Douzy : une vigilance et une signalisation renforcées devront notamment être mises en place au niveau de l'accès à la centrale (RD964) . Notons enfin qu'un plan de circulation des engins sera visé par le coordinateur SPS avant les travaux.					
Effets attendus de la mesure à l'égard des incidences					
Limiter les incidences sur les milieux naturels, la faune (dont espèces protégées et/ou patrimoniales) et sur le milieu physique (limitation de la formation d'ornières, ...)					
Réduction du risque d'accident entre liée au chantier					

Conditions de mise en œuvre Le plan de circulation devra être affiché et présenté à tous les opérateurs en phase chantier et en phase exploitation, préalablement à toute opération.
Coût de la mesure Inclus dans le coût du projet.
Modalité de suivi des effets de la mesure Coordination environnementale du chantier (contrôle des passages, photos, comptes-rendus de chantier, CCTP des entreprises) un écologue validera le plan de circulation et vérifiera la bonne mise en œuvre de celui-ci lors des visites de chantier. Il sera aussi vérifié par un écologue que des plaques de roulage sont bien utilisées et que l'impact sur les ZH est limité. La Figure 196 localise notamment les zones humides pour lesquelles la circulation doit être adaptée

R2.1d – Limiter l’envol des poussières				
E	R	C	A	R2.1 – Réduction technique en phase travaux
Thématique environnementale			Milieux naturels/sols	Paysage
			Air / Bruit	
Descriptif plus complet				
Afin de limiter l'envol des poussières lié à la circulation des engins, les pistes (et les stocks de matériaux si cela s'avère nécessaire) du site seront au besoin arrosées lors de temps sec et venteux. L'arrosage permet en effet de réduire la mise en suspension des poussières.				
Effets attendus				
Limiter l'impact d'altération des habitats, notamment le colmatage des zones humides, par la poussière				
Conditions de mise en œuvre				
Anticiper le matériel nécessaire à l'arrosage selon les conditions météorologiques.				
Coût de la mesure				
Inclus dans le coût du projet.				
Modalité de suivi des effets de la mesure				
En phase chantier, lors des visites de chantier par temps sec, un écologue vérifiera la bonne mise en œuvre de la mesure				

R2.1a – Mesures de sécurité dans le cadre d'une intervention sur un terrain d'aviation en activité					
E	R	C	A	R2.1 – Réduction technique en phase travaux	
Thématique environnementale			Milieux naturels/sols	Paysage	Air / Bruit
Descriptif plus complet					
Les travaux se dérouleront au sein d'un aérodrome en activité. Cette spécificité appelle un cadre rigoureux en matière de sécurité. C'est précisément l'objet de ce document. Aucune personne ne devra pénétrer sur le terrain sans en avoir pris connaissance.					
Principes généraux :					
Afin de garantir le niveau de sécurité requis, les aires aéronautiques sont des secteurs, strictement et à tout moment, interdits de pénétration, sauf aux spécialistes dûment formés, qualifiés, certifiés et équipés. Ces spécialistes eux-mêmes ne pénétreront sur lesdites aires qu'en cas de nécessité pour l'accomplissement de tâches liées à l'activité aérienne.					
Ainsi, les aires dites "de manœuvre" sont non librement accessibles au public. Elles se composent de la piste, des voies de circulation des aéronefs et leurs zones de servitudes ; des hangars ou ateliers abritant les aéronefs et le matériel utile à la navigation aérienne ; des zones d'avitaillement des aéronefs en carburant.					
L'intervention de personnes dans cet espace constitue donc en soi un écart par rapport aux règles de sécurité usuelles					

impose l'application de procédures particulières strictes.

Quiconque ne respecterait pas les mesures décrites ci-dessous ne pourrait plus continuer à participer aux études environnementales réalisées sur le terrain.

Ces études auront lieu à des dates à convenir avec l'autorité gestionnaire du terrain, laquelle diffusera alors un « NOTAM » (**NOT**ice to **AirMen**), c'est-à-dire une notification aux équipages internes et externes au site. Sans publication d'un NOTAM, les études environnementales ne pourront pas être conduites.

Chaque acteur intervenant sur le terrain de Douzy doit s'imprégner du fait que, le terrain étant ouvert, **à chaque instant un aéronef de tout type** (avions de petits gabarits, ULM, planeurs, hélicoptère) **peut utiliser cette plateforme sans préavis**.

Mesures spécifiques :

- Les piétons devront être munis d'une tenue à haute visibilité (gilet orange) ;

- L'utilisation de véhicules devra être aussi limitée que possible. En cas de besoin impératif, ces véhicules devront mettre leurs warnings et si possible être équipés d'un gyrophare. **En aucun cas, ils ne sont autorisés à stationner sur la piste principale (bitumée) et sur la bande de roulement**, au demeurant à exclure de vos prospections voir carte ci-après. Tout franchissement de voies de roulement bitumées (taxiways, parkings), se fera typiquement de façon à les couper perpendiculairement afin de ne les salir que sur une surface la plus réduite possible. Ces incursions de voies de roulement et/ou parkings devront être consignées et signalées à l'autorité du gestionnaire de l'aérodrome auquel il appartiendra avant que ces voies ne soient employées par des aéronefs de faire procéder à une inspection voire un nettoyage (enlèvement des « FOB » 1 potentiels) ;

- Il est interdit de circuler sur cette piste principale, la traversée est possible.

- Lors de la traversée de la piste principale : bien regarder à droite et à gauche, de préférence de biais afin de ne pas traverser lors d'arrivée d'avions ;

- Il est interdit de fumer sur le site ;

- Il existe une petite piste destinée à l'aéromodélisme au Nord de la zone, laquelle est quant à elle incluse dans la zone d'étude. Il est préférable de ne pas aller sur cette zone lorsqu'une activité s'y déroule, c'est-à-dire principalement le weekend ou en fin de journée.

Effets attendus de la mesure à l'égard des incidences

Limitier les incidences sur les milieux naturels, la faune (dont espèces protégées et/ou patrimoniales) et sur le milieu physique (limitation de la formation d'ornières, ...)

Réduction du risque d'accident entre liée au chantier

Coût de la mesure

Inclus dans le coût du projet.

Modalité de suivi des effets de la mesure

Coordination environnementale du chantier (contrôle des passages, photos, comptes-rendus de chantier, CCTP des entreprises)

R3.1a - Respect du calendrier de sensibilité des espèces					
E	R	C	A	E4-1 : Evitement temporel en phase travaux	
Thématique environnementale			Milieux naturels/sols	Paysage	Air / Bruit
Il est important de prendre en compte les cycles de vie de la faune présente sur le site pour adapter le calendrier des travaux. Ainsi, à partir des caractéristiques biologiques pour l'ensemble de la faune et la flore observées sur le site, la période optimale pour la réalisation des travaux de décapage des terrains et de suppression de la végétation sont mises en évidence et doivent être respectées.					
Concernant l' avifaune , les périodes de reproduction (parades nuptiales, nidification...) et de maturité des juvéniles doivent au maximum être évitées. Ainsi, la période de sensibilité pour les oiseaux se situe de mars à octobre. Pour ce taxon les enjeux sont importants sur le site, la sensibilité est forte pour ce cortège.					
Concernant les amphibiens , différents facteurs climatiques comme la température et la pluviométrie peuvent faire évoluer les					

périodes d'occupation des différents habitats fréquentés par l'espèce (dates de migration et/ou de reproduction variables). Ainsi, il est difficile d'estimer une période précise d'occupation des lieux. Dans la plupart des cas, la période de sensibilité la plus forte reste la période de reproduction (mars-juillet), pendant laquelle les amphibiens sont concentrés au niveau des zones de reproduction. Au niveau de la zone de projet, aucun habitat de reproduction n'est impacté, seule une partie des habitats terrestres d'alimentation et de maturation est potentiellement concernée (prairies, talus, dépressions). Les boisements et fourrés présents sur la ZEI et évités par le projet, servent de milieux d'hivernage (octobre à février) pour les amphibiens. **Par conséquent, la sensibilité des amphibiens aux travaux de terrassement des sols est faible toute l'année.**

Concernant les **reptiles**, différents facteurs climatiques comme la température ou la pluviométrie peuvent faire évoluer l'occupation des différents habitats fréquentés par les espèces. Ainsi, ces dernières sont plus vulnérables pendant le printemps et la période estivale, périodes durant lesquelles les individus sortent et les jeunes sont présents. La période d'hivernage de ce groupe débute dès les premiers froids et finit avec le retour des beaux jours (vers 15°C au soleil). Selon les années et les régions, cette période peut s'étendre de mi-octobre/mi-novembre à fin février/début avril. Les habitats présents sont principalement des habitats d'hivernage (boisements). **La période de sensibilité est donc jugée comme moyenne d'avril à septembre.**

Concernant l'**entomofaune**, la période la plus sensible correspond à la période hors reproduction, période à laquelle les individus sont immobiles car à l'état d'œufs, de larves ou de nymphes, ce qui correspond globalement à la **période entre octobre et mi-mars**. Les enjeux concernent notamment les milieux prairiaux ainsi que les milieux humides. Ce groupe est donc moyennement sensible aux travaux.

Concernant les **chiroptères**, les périodes de sensibilité sont différentes en fonction de l'utilisation du site (zone de chasse, gîte hivernal, gîte estival) et des espèces concernées. Les espèces sont présentes principalement pour la chasse et le transit au sein de la zone. **La sensibilité de ce groupe est faible étant donné l'utilisation du site pour la chasse et les possibilités de déports.**

Concernant les **mammifères hors chiroptères**, la période de sensibilité correspond à celle de la reproduction où les jeunes individus sont peu mobiles d'avril à juin. **Néanmoins, aucune espèce à enjeux n'a été identifiée sur la zone de travaux. Par conséquent, la sensibilité de ce groupe est faible sur la zone.**

Enfin, concernant les **habitats et la flore associée**, la période la plus sensible correspond à la période de floraison, c'est-à-dire du printemps à l'été. Les espèces à enjeux sur le site sont le Brome lisse (floraison de mai à juillet), la Laiche des renards (floraison de mai à juillet), l'Orge des prés (floraison de mai à juillet), l'Arabette hirsute (mai-juin), le Céraiste des champs (avril à juillet), le Bugrane épineuse (juin-août), la Mâche dentée (mars-octobre) et la Gesse des prés (mai-juillet). La sensibilité est considérée comme moyenne et la période de sensibilité est **entre mai et juillet**.

Les périodes de réalisation des travaux impactant sont préférées entre septembre à février. Néanmoins, une fois le chantier démarré, il sera poursuivi sans interruption pendant la réalisation des travaux légers.

Tableau 95 – Planning des sensibilités												
Taxon	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Flore												
Avifaune												
Amphibiens												
Reptiles												
Entomofaune												
Mammalofaune												
Chiroptères												
Période optimale pour les travaux												
	Sensibilité forte				Sensibilité moyenne				Sensibilité faible			
	Période favorable				Période				Période			

			acceptable		déconseillée
Effet attendu de la mesure à l'égard des incidences					
Lors de la phase travaux : Réduire les impacts de destruction d'individus et de perturbation d'espèces					
Coût de la mesure					
Inclus dans le coût du projet					
Modalité de suivi des effets de la mesure					
En phase chantier, un écologue validera le planning des travaux préalablement au démarrage. Lors du suivi environnemental du chantier, une vérification de la bonne mise en œuvre du planning sera réalisée également.					

8.2.1.2. PROTECTION DE LA FLORE PATRIMONIALE

R2.1o – Transplantation avant destruction et perturbation de la flore patrimoniale						
E	R	C	A	R2.1 – Réduction technique en phase travaux		
Thématique environnementale			Milieux naturels/sols		Paysage	Air / Bruit
Descriptif plus complet						
Pour réaliser la transplantation, les individus doivent être prélevés et déplacés dans un milieu proche similaire qui ne seront pas impactés par le projet. Par exemple, les individus peuvent être déplacés à proximité d'autres individus non impactés de la même espèce, à proximité de l'aérodrome notamment						
Effet attendu de la mesure à l'égard des incidences						
Sauvegarder les 3 plants de <i>Cerastium arvense</i> voués à être détruits car situés sur les pistes de circulation. Limiter la perturbation des espèces <i>Bromus racemosus</i> , <i>Hordeum secalinum</i> , <i>Arabis hirsuta</i> , <i>Cerastium arvense</i> , <i>Ononis spinosa</i> , <i>Ophrys apifera</i> , <i>Valerianella dentata</i> , <i>Lathyrus nissolia</i> .						
Conditions de mise en œuvre						
Cette mesure de sauvetage ne porte pas sur le transfert d'espèces à l'extérieur de la zone d'emprise des travaux qui, compte tenu du risque d'échec important, est considéré comme de l'accompagnement. La garantie de ces sauvetages n'est pas garantie puisque le dérangement des individus fragilise leur survie. Les espèces concernées ne sont pas protégées et ne nécessitent pas de demande de dérogation « espèces protégées ». Cette mesure concerne la flore patrimoniale dans la zone d'implantation du projet.						
Coût de la mesure						
Phase travaux : Le coût d'un forfait de transplantation est estimé à 5500 € et peut varier selon le nombre de plants ou la surface. Phase exploitation : Non concerné.						
Modalité de suivi des effets de la mesure						
Avant la destruction et la perturbation des individus, il conviendra de vérifier le respect des prescriptions, de mettre en place un tableau de suivi (date, nombre d'individus, localisations pré et post sauvetage) et de suivre l'état des individus transplantés.						

8.2.1.3. GESTION DES EEE

Gestion des EEE					
E	R	C	A	R2.1 – Réduction technique en phase travaux	
Thématique environnementale			Milieux naturels/sols	Paysage	Air / Bruit
Descriptif plus complet					
Les espèces exotiques envahissantes (EEE) se caractérisent par une compétitivité élevée, une croissance rapide et une reproduction (sexuée ou végétative) importante, limitant fortement, voire empêchant, le développement d'autres espèces. Ces plantes invasives affectionnent tout particulièrement les sols nus et fréquemment remaniés par les activités humaines, milieux qu'elles peuvent coloniser rapidement au détriment des espèces indigènes. Rappelons que 2 espèces d'EEE ont été inventoriées au sud-est de la ZE1 : le Solidage géant, l'Aster lancéolé. Ces deux espèces sont situées en zone évitée par le projet. De plus, les EEE actuellement présentes sur le site sont évitées, cependant il faudra veiller à ce que les travaux n'engendrent pas une colonisation nouvelle d'EEE.					
Afin de réduire les risques de prolifération de ces espèces, plusieurs mesures de réduction devront être mises en place : - Gestion des produits de fauche ou des terres végétales contaminées vers des centres de traitement spécialisé (filiales de compostage adaptées à l'accueil d'espèces exotiques envahissantes) ; - Ne pas gyrobroyer et projeter les débris sur la zone ; - Éviter le maintien de zones nues trop longtemps.					
L'apport de terres extérieures peut engendrer une contamination du site par des espèces invasives. En effet, il existe un réel risque de dissémination en cas de transfert de terre contaminée (présence de graines, rhizomes...) d'un autre site. En cas d'apport de terres végétales extérieures, il est impératif que leur provenance soit connue, et qu'elles ne contiennent surtout pas de graines, racines ou fragments d'espèces invasives. Si ce n'est pas le cas, alors ces terres devront être utilisées pour l'aménagement en profondeur du site et recouvertes d'une terre non contaminée afin d'éviter la germination de ces plantes invasives.					
Effet attendu de la mesure à l'égard des incidences					
Limiter le développement des EEE végétales sur le site et donc limiter l'impact d'altération des habitats					
Conditions de mise en œuvre					
Informers les opérateurs de cette mesure de gestion des terres contaminées. La Figure 73 localise les stations d'EEE inventoriées					
Coût de la mesure					
Les espèces exotiques envahissantes sont situées en zone évitée, il n'y aura donc pas de surcoût lié à la gestion de ces espèces.					
Modalité de suivi des effets de la mesure					
En phase chantier, un écologue identifiera les zones concernées par des stations d'EEE préalablement aux terrassements. De plus, une vérification du traitement des terres contaminées sera faite par un écologue. En phase d'exploitation, un suivi des EEE sera réalisé pour vérifier leur développement sur le site et proposer des mesures de gestion adaptées si nécessaire.					

8.2.1.4. DISPOSITIFS PERMETTANT DE REDUIRE LES INCIDENCES SUR LA FAUNE

R2.1i – Comblent les ornières en phase chantier					
E	R	C	A	R2.1 – Réduction technique en phase travaux	
Thématique environnementale		Milieux naturels/sols		Paysage	Air / Bruit
Descriptif plus complet En phase travaux, la circulation d'engin ou les terrassements peuvent créer des ornières. Ces milieux pionniers peuvent être rapidement colonisés par les amphibiens et peuvent servir de zone de reproduction. Or il s'agit de milieux temporaires qui sont voués à être rebouchés et donc à détruire les individus en reproduction. Il convient donc de limiter la création d'ornières et de reboucher régulièrement les ornières créées par le passage d'engins (traces de roues notamment) pour éviter la création de milieux aquatiques temporaires lors d'épisodes pluvieux. Les opérateurs doivent être informés de cette mesure et être vigilants en phase chantier. Cette mesure sera réalisée en priorité en période de reproduction des amphibiens : entre février et fin septembre. Si des individus d'amphibiens sont aperçus dans une ornière, il convient de contacter un écologue pour qu'il intervienne et déplace les individus (<i>si des opérations de sauvetages d'espèces protégées sont nécessaires pour sortir des individus des zones de travaux, cela sera réalisé par des écologues autorisés par la réglementation en vigueur</i>). En attendant l'intervention de l'écologue, la zone sera balisée et aucune opération ne sera réalisée au niveau de la zone balisée.					
Effet attendu de la mesure à l'égard des incidences Limiter la destruction d'individus et d'habitats					
Coût de la mesure Inclus dans le coût du projet					
Modalité de suivi des effets de la mesure Coordination environnementale du chantier (contrôle des passages, photos, comptes-rendus de chantier, CCTP des entreprises) En phase chantier, lors des visites de suivi environnemental du chantier, une vérification de l'absence d'ornière sera faite.					

R2.1k – Adaptation de l'éclairage en phase travaux si besoin					
E	R	C	A	R2.1 – Réduction technique en phase travaux	
Thématique environnementale			Milieux naturels/sols	Paysage	Air / Bruit
Descriptif plus complet					
Aucun éclairage ne sera mis en place en phase d'exploitation. Lors de la phase travaux, aucun éclairage n'est envisagé. Néanmoins, si toutefois un éclairage était nécessaire en hiver en matinée et en fin de journée, il faudra alors adapter l'éclairage pour limiter les nuisances.					
En effet, la pollution lumineuse, générée par l'éclairage nocturne, a des effets négatifs sur l'avifaune, les chiroptères et l'entomofaune notamment. Il conviendra de limiter les zones éclairées au sein du site. Ainsi, seuls les points de passage pourront par exemple bénéficier d'un éclairage à but uniquement sécuritaire. De plus, certains principes seront appliqués afin de limiter la pollution lumineuse :					
- L'éclairage du site doit être coupé lorsque l'activité journalière cesse ;					
Toute diffusion de la lumière vers le ciel est à proscrire. Il est alors possible d'équiper les sources de lumières de système permettant de réfléchir la lumière vers le bas					
- Le choix des lampes est également important. En effet, les lampes à vapeur de mercure ou à iodure métallique sont à proscrire. Des lampes peu polluantes comme par exemple des lampes au sodium basse pression seront choisies. Contrairement aux spectres bleus des lampes au mercure, la lumière jaune des lampes à sodium est sensiblement					

moins attractive pour les insectes et indirectement moins impactante pour la faune. À noter que ces lampes au sodium présentent moins d'inconvénients d'élimination et de recyclage en fin de vie. Les équipements localisés spécifiquement aux points de passage, où la présence de personnel ne sera pas permanente, seront au besoin associés à un détecteur de présence. Il convient de prioriser les travaux diurnes. Cette mesure concerne la totalité de la zone de travaux.
Effet attendu de la mesure à l'égard des incidences Diminuer les impacts de la pollution lumineuse sur la faune et donc limiter la perturbation d'espèce
Coût de la mesure Inclus dans le coût du projet
Modalité de suivi des effets de la mesure Coordination environnementale du chantier (contrôle des passages, photos, comptes-rendus de chantier, CCTP des entreprises) En phase chantier, un écologue viendra valider le dispositif d'éclairage utilisé et la plage d'utilisation.

8.2.1.5. PREVENTION DU BRUIT ET DE LA POLLUTION DE L'AIR

R2.1j – Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines					
E	R	C	A	R2.1 – Réduction technique en phase travaux	
Thématique environnementale			Milieux naturels/sols	Paysage	Air / Bruit
Descriptif plus complet Les entreprises intervenant sur le chantier auront l'obligation de limiter les bruits de chantier susceptibles d'importuner les riverains , soit par une durée exagérément longue, soit par leur prolongation en dehors des heures normales de travail, soit par ces deux causes simultanément, Les horaires de chantier seront limités aux heures de jour, les moins pénalisantes pour les riverains. Les engins respecteront les normes en vigueur en matière d'émissions sonores, Les engins de chantier seront conformes à la réglementation en vigueur et soumis à un contrôle et un entretien régulier. L'usage de sirènes, avertisseurs, haut-parleurs, etc, gênants pour le voisinage et la faune sera interdit sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention et au signalement d'incidents graves ou d'accidents, Les travaux seront effectués conformément aux règles de travail en vigueur, Pour limiter les pollutions inutiles, les engins ou véhicules à l'arrêt ne devront pas rester allumer, Les consommations énergétiques liées au chantier seront limitées au maximum par le choix des entreprises et par l'optimisation des distances de transport pour les mouvements de terre par exemple ou pour l'évacuation des déchets. Le travail des sols sera réduit. Toutefois, un risque d'émissions de poussières est possible. Ainsi, ces travaux devront être réalisés en dehors des périodes de plus forts vents . En cas d'envol important de poussières, les sols seront également arrosés.					
Effet attendu de la mesure à l'égard des incidences Réduire l'envol des poussières et les nuisances aux populations					
Coût de la mesure Inclus dans le coût du projet.					
Modalité de suivi des effets de la mesure Coordination environnementale du chantier (contrôle des passages, photos, comptes-rendus de chantier, CCTP des entreprises)					

8.2.1.6. INFORMATION DES RIVERAINS, SIGNALISATION ET CIRCULATION

R2.1a – Information des riverains, signalisation et circulation					
E	R	C	A	R2.1 – Réduction technique en phase travaux	
Thématique environnementale			Milieux naturels/sols	Paysage	Air / Bruit
Descriptif plus complet					
Une signalisation et des mesures définies en concertation avec la mairie Douzy et le Conseil Départemental des Ardennes assureront la sécurité de la circulation aux abords du chantier. L'emprise du chantier sera balisée et la durée des travaux sera aussi réduite que possible. Des panneaux "chantier interdit au public" seront mis en place. L'accès au site sera maîtrisé et contrôlé pour éviter tout risque d'accidents sur des personnes extérieures au chantier. Il sera interdit au public, Dès le début des travaux, la clôture du site sera mise en place afin d'en limiter l'accès.					
Si les routes communales empruntées pour la réalisation du projet sont dégradées, elles seront remises en état à l'issue des travaux. Avant le démarrage des travaux, un état des lieux des routes avant travaux sera réalisé. Si les voies sont salies, elles devront être nettoyées.					
Le chantier sera signalé et les flux seront soigneusement guidés entre les différentes voies d'accès au chantier. L'ajout pendant 9 mois d'engins de travaux peut être un risque d'accident. Un signalement sera notamment effectué au droit de l'accès en accord avec les services routiers et la mairie de Douzy : une vigilance et une signalisation renforcées devront notamment être mises en place au niveau de l'accès à la centrale . Notons enfin qu'un plan de circulation des engins sera visé par le coordinateur SPS avant les travaux.					
Effets attendus de la mesure à l'égard des incidences					
Limiter les incidences sur les milieux naturels, la faune (dont espèces protégées et/ou patrimoniales) et sur le milieu physique (limitation de la formation d'ornières, ...)					
Réduction du risque d'accident entre liée au chantier					
Coût de la mesure					
Inclus dans le coût du projet.					
Modalité de suivi des effets de la mesure					
Coordination environnementale du chantier (contrôle des passages, photos, comptes-rendus de chantier, CCTP des entreprises)					

8.2.1.7. GESTION DES MILIEUX OUVERTS

R2.1p – Gestion extensive des milieux ouverts au sein du site					
E	R	C	A	R2.2 – Réduction technique en phase exploitation	
Thématique environnementale			Milieux naturels/sols	Paysage	Air / Bruit
Descriptif plus complet					
<u>En phase travaux : Des milieux seront fauchés pour la mise en place des panneaux et des pistes légères notamment.</u>					
Pour ces deux phases, il conviendra pendant les fauchages :					
- Ne pas amender ou fertiliser les prairies ni d'utiliser de produits phytosanitaires ; - Réaliser une fauche rotative des milieux ouverts afin de laisser des zones refuges qui ne seront pas fauchées certaines années : une rotation des zones non fauchées sera réalisée d'une année sur l'autre. - La fauche doit être tardive, planifiée à la fin de l'été.					
La hauteur de fauche devra être au minimum de 20 cm afin de maintenir un couvert herbacé suffisant pour la faune et d'éviter la destruction d'individus. La fauche sera réalisée à l'aide d'une motofaucheuse ou une barre de coupe (matériel à adapter selon la configuration du site).					
De plus, il est également important de toujours réaliser la fauche du centre vers la périphérie (fauche centrifuge) pour permettre la fuite de la faune présente (à adapter selon la configuration du site). En effet, ce mode opératoire permet d'éviter					

au maximum de tuer la faune présente dans la zone à faucher, celle-ci pouvant fuir vers d'autres zones à proximité, contrairement à la technique « classique » de fauche de l'extérieur vers l'intérieur qui a tendance à canaliser tous les individus vers la dernière zone non fauchée, ce qui conduit en général à une destruction des individus
Effet attendu de la mesure à l'égard des incidences Limiter l'altération d'habitats en favorisant une gestion des espaces ouverts adaptée à la biodiversité.
Conditions de mise en œuvre Il convient de bien respecter la période de fauche, la hauteur de coupe, les zones non fauchées et les zones tampons autour des dépressions humides ainsi que la fauche centrifuge. Cette mesure n'autorise pas l'arrachage de haies, de boisements ou l'abattage d'arbres présents dans la zone d'étude.
Coût de la mesure Pas de surcoût estimé.
Modalité de suivi des effets de la mesure En phase travaux, le suivi environnemental du chantier permettra de vérifier que la fauche des milieux ouverts suit les prescriptions. La Figure 196 localise les zones de fauches qui devront respecter cette mesure.

8.2.1.8. DISPOSITIF DE REPLI DE CHANTIER

R2.1a – Dispositif de repli de chantier					
E	R	C	A	R2.2 – Réduction technique en phase exploitation	
Thématique environnementale			Milieux naturels/sols	Paysage	Air / Bruit
Descriptif plus complet					
Les installations temporaires devront être détruites, les dispositifs de circulation en zone humide retirés, le balisage devra être récupéré, les parcelles endommagées devront être remise en état.					
Après l'implantation des panneaux sur pieux, le sol entre les pieux des panneaux doit être reconstitué.					
Effet attendu de la mesure à l'égard des incidences					
Restreindre l'impact à la période d'utilisation de dispositifs, ne pas additionner des impacts suite à l'abandon de dispositifs dans le milieu naturel.					
Conditions de mise en œuvre					
La réalisation de la phase de déconstruction doit être intégrée dans le marché. Les éléments construits ne doivent pas simplement être recouverts de terre.					
Coût de la mesure					
Pas de surcoût estimé.					
Modalité de suivi des effets de la mesure					
Les actions réalisées peuvent être vérifiées lors de la phase de déconstruction.					

8.2.1.9. GESTION DES DÉCHETS

Des bennes adaptées aux types de déchets, seront mises en place dès le début du chantier pour trier l'ensemble des déchets générés avec notamment : une benne pour les Déchets Industriels Banals (DIB), une benne pour les Déchets Dangereux (DD), une benne pour les métaux. Un affichage permettra de distinguer les bennes.

Les déchets seront traités dans des centres d'élimination, dûment agréés, adaptés à chacun d'eux. Il est de la responsabilité de l'entreprise de mettre en œuvre la filière d'élimination adaptée à chaque déchet, conformément à la réglementation en vigueur. Cela inclut le conditionnement et le transport.

Les filières d'élimination à privilégier seront :

- Emballages (cartons, plastiques) : valorisation (énergétique ou matière) obligatoirement ;
- Huiles usagées : valorisation obligatoirement ;
- Déchets verts : valorisation (énergétique ou matière) ;

- Déchets inertes (terres,...) : valorisation dans la mesure du possible sur le site (pistes, remblai des fondations...) ou auprès des agriculteurs. En aucun cas, ces terres ne seront utilisées pour combler des zones humides ;
- Déchets dangereux : privilégier la valorisation dans la mesure du possible.

L'envoi de déchets vers un centre d'élimination sera soumis à une autorisation préalable du centre.

L'entreprise responsable devra conserver et fournir, sur demande des Maîtres d'Œuvre et d'Ouvrage, l'ensemble des documents attestant du respect des présentes clauses : Bordereau de Suivi des Déchets (BSD), Registre déchets à jour, Agrément des différents prestataires (transporteurs et éliminateurs).

8.2.2. MESURES EN PHASE D'EXPLOITATION

8.2.2.1. DISPOSITIFS PERMETTANT DE LIMITER L'INCIDENCE SUR LES HABITATS

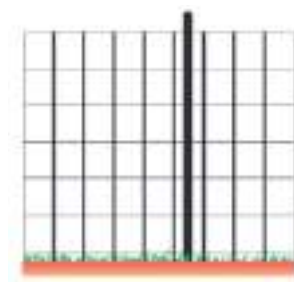
R2.2.a- Adaptation des modalités de circulation et du stationnement des engins de chantier, notamment en ZH				
E	R	C	A	R2.2 – Réduction technique en phase exploitation
Thématique environnementale		Milieux naturels/sols	Paysage	Air / Bruit
Descriptif plus complet <u>En phase d'exploitation</u>, la circulation des engins se limitera aux pistes en place. Lors de la fauche ou des opérations d'entretien, il conviendra également de limiter les aller-retours et de fixer un plan de circulation sur la zone s'il devait y avoir une circulation hors-piste. Les contraintes de circulation en ZH sont valables en phase d'exploitation également. Pour limiter les risques de collision avec les espèces, la vitesse de circulation entre les zones Nord et Sud doit être réduite				
Coût de la mesure Inclus dans le coût du projet.				

8.2.2.2. DISPOSITIFS PERMETTANT DE LIMITER L'INCIDENCE SUR L'ACTIVITE AGRICOLE

R2.2r – Valorisation agricole des surfaces en herbe				
E	R	C	A	R2.2 – Réduction technique en phase exploitation
Thématique environnementale		Milieux naturels/sols	Paysage	Air / Bruit
Descriptif plus complet Ainsi, le porteur de projet souhaite mettre en place une valorisation agricole des surfaces sous les panneaux. Les productions agricoles présentes sur le site du projet n'étant plus envisageables une fois le parc photovoltaïque implanté, le porteur de projet a donc proposé une co-activité agricole par du pâturage ovin. Dans le cadre de cette étude, un potentiel de pâturage par des éleveurs ovins du secteur a été identifié. Une ou plusieurs exploitations ayant une troupe ovine pourraient être intéressées par ces surfaces en herbe, leur permettant d'être en autonomie fourragère, de s'installer ou de se développer. D'ailleurs, EDF renouvelables a déjà eu un contact avec un exploitant ovin du secteur, confirmant cet intérêt. En effet, une quinzaine d'exploitations du périmètre éloigné possèdent une troupe ovine, et quelques éleveurs ovins non-professionnels attendent une opportunité pour démarrer une activité plus conséquente. Cette co-activité nécessite de bien prendre en compte les besoins et contraintes sur un tel site pour assurer un bon pâturage : - Adapter la hauteur des tables (minimum 1 mètre du sol) - Disposer de chemins pour accéder aux différentes parcelles - Assurer un accès aux tracteurs standards entre les rangées ou mettre à disposition du matériel agricole adapté - Permettre la circulation des animaux sous les panneaux dans la longueur de la rangée (sans barres transversales sous les panneaux). - Protéger les éléments électriques				

- Protéger les éléments saillants - Planter des espèces fourragères adaptées au pâturage de printemps et d'été (mélange graminées et légumineuses) et au type de sol - Prévoir la remise en état du terrain après travaux et un éventuel re-semis si nécessaire
Effet attendu de la mesure à l'égard des incidences Limiter l'impact des mesures de compensation agricole liée au projet
Coût de la mesure Inclus dans le coût du projet
Modalité de suivi des effets de la mesure Coordination environnementale du chantier (contrôle des passages, photos, comptes-rendus de chantier, CCTP des entreprises) Assurer un suivi pour réunir des références locales sur la possibilité de valoriser l'herbe sous les panneaux et permettre la pérennité de la présence des animaux Assurer un suivi annuel des exploitants concernés : économique, technique (dont agronomie), zones témoins

8.2.2.3. DISPOSITIFS PERMETTANT DE LIMITER L'IMPACT SUR LA FAUNE

R2.2j – Mise en place d'une clôture perméable pour la petite faune				
E	R	C	A	R2.2 – Réduction technique en phase exploitation
Thématique environnementale		Milieux naturels/sols	Paysage	Air / Bruit
Descriptif plus complet La totalité du parc photovoltaïque devra être clôturée pendant toute la durée de l'activité. La mise en place de systèmes de fermeture fixe type grillage pose un frein au déplacement des espèces de plus ou moins grande taille (selon le maillage). Afin de réduire au maximum cet impact, le type de clôture choisi sera de type « clôture à treillis soudé ou noué à mailles régulières de 15 x 15 cm » (type T2, Guide CEREMA, <i>Clôtures routières et ferroviaires et faune sauvage - Critères de choix et recommandations d'implantation</i>, 2019). Cette taille de mailles permettra à l'herpétofaune et à la petite faune telle que les lièvres, lapins ou renards de passer et de pouvoir utiliser le site pour leur cycle de vie en phase d'exploitation.				
				
Figure 193 : Exemple de clôture à mettre en place (Source : CEREMA) La taille minimale de la maille doit être respectée et adaptée pour assurer la perméabilité de la clôture pour la petite faune.				
Effet attendu de la mesure à l'égard des incidences Limiter la fragmentation des continuités écologiques pour la petite faune				
Coût de la mesure Inclus dans le coût du projet				

Modalité de suivi des effets de la mesure

Coordination environnementale du chantier (contrôle des passages, photos, comptes-rendus de chantier, CCTP des entreprises)

Avant la mise en place de la clôture, un écologue validera le dispositif choisi. Une visite de site par un écologue permettra de valider la conformité de la clôture pérenne mise en place.

8.2.2.4. DISPOSITIF PERMETTANT LA GESTION DES EAUX PLUVIALES (ETUDE HYDRAULIQUE)

Le projet amène la création de nouvelles surfaces imperméabilisées (pistes renforcées/externe, citernes, postes de transformation/livraison) engendrant une hausse des débits en situation future.

Pour compenser l'impact hydraulique du projet et assurer la continuité hydraulique au droit du site, des aménagements de gestion des eaux pluviales seront mis en place.

Pour gérer l'équivalent des eaux générées par le projet sur les sous bassins versants n°1 et n°2, un fossé enherbé à redents sera placé le long de la piste renforcée (SBV2), afin d'assurer le stockage et l'infiltration des eaux. Cet aménagement assure la non-augmentation des débits et volumes ruisselés vers l'aval et permet ainsi de maintenir la capacité hydraulique actuelle de l'ouvrage sous la RD 4.

Sur le sous bassin versant n°3, deux passages à gué seront installés au droit des fossés actuels maintenus (fonctionnant actuellement par infiltration), pour assurer la continuité hydraulique des eaux du site vers les zones humides existantes préservées. Ces passages à gué assureront également la protection des pistes contre l'érosion.

Il est également préconisé le maintien ou la mise en herbe de la zone du projet, quand cela est possible, en cohérence avec les enjeux écologiques identifiés, pour favoriser la diffusion des eaux et limiter la formation d'érosion, notamment au pied des structures. En effet, les retours d'expérience montrent la formation d'érosion lorsque les sols sont à nus, contrairement aux surfaces enherbées.

Les solutions retenues sur la centrale photovoltaïque au sol de Douzy allient une gestion raisonnée des eaux du projet (infiltration des eaux sur site et non-augmentation des ruissellements vers l'aval) et les intérêts écologiques du site (favoriser la mise en eau des zones humides préservées au sud).

		piste.		
Coût total des aménagements de gestion des eaux pluviales				34900

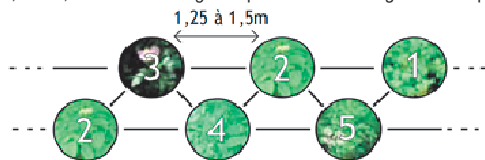


Figure 194 – Plan général des aménagements de gestion des eaux pluviales retenus

Tableau 96 – Aménagements de gestion des eaux pluviales retenus au droit du projet de centrale photovoltaïques de Douzy

Identifiant	Aménagement	Description	Principales caractéristiques techniques	Coût (euros HT)
Fi1	Fossé de stockage et d'infiltration à redents	Création d'un fossé de stockage et d'infiltration à redents le long de la piste renforcée du SBV2 pour compenser l'augmentation des surfaces imperméabilisées. La piste enforcée sera réalisée de manière à diriger efficacement les écoulements vers le fossé.	Q100ans supplémentaire = 50 l/s (SBV1 et 2) Surface active supplémentaire = 0.43 ha Emprise : 1.3 m Base : 0.1 m Profondeur : 0.6 m Linéaire : 618 m Ajout d'un redent tous les 200 m, soit 3 redents (hauteur 0.40 m)	30 900
PG1 PG2	Passage à gué	Mise en place de deux passages à gué pour faire transiter les eaux des fossés existants maintenus du sous bassin versant n°3 en aval de la piste périphérique, vers les zones humides préservées. Ces ouvrages assureront le microstockage des eaux et le maintien de la continuité hydraulique, sans créer de risque d'érosion pour la	Emplacement au droit des fossés existants	4000

8.2.2.5. RENFORCEMENT DU MAILLAGE BOCAGER

R2.2g, R2.2k – Plantation et renforcement des haies					
E	R	C	A	R2.1 – Réduction technique en phase travaux	
Thématique environnementale			Milieux naturels/sols	Paysage	Air / Bruit
Descriptif plus complet					
Afin de varier les types de milieux dans les zones végétalisées et de renforcer le maillage bocager, un linéaire de haies champêtre libre sera créé dès le démarrage des travaux, voire en amont des travaux, ainsi qu'un renforcement du maillage de certains linéaires existants.					
Intérêts écologiques de la haie					
Une haie représente un élément important du réseau écologique. Elle constitue aussi bien un refuge, une zone de reproduction potentielle et une source de nourriture pour la faune qu'un élément de fixation du sol, un filtre contre les polluants ainsi qu'une barrière au ruissellement et au vent. De plus, c'est un milieu très intéressant pour l'avifaune puisqu'elle est constituée d'essences à baies. C'est également un réservoir d'insectes utiles (faune auxiliaire). La haie sera tout particulièrement favorable aux espèces de l'avifaune des milieux semi-ouverts qui ont de forts enjeux dans la zone d'étude (cf fiches espèces).					
Structure de haies à suivre					
Afin de proposer une haie diversifiée et intéressante écologiquement tout en étant en adéquation avec l'activité du site (photovoltaïque donc ombrage limitant), il conviendra de mettre en place une haie libre champêtre comportant 2 strates : une strate arbustive (d'une hauteur comprise entre 1 et 4 m) et une strate d'espèces herbacées associées.					
Cet ensemble constitue ainsi un écosystème propre. Les différentes strates et espèces associées permettent une multiplicité des niches écologiques, favorisant une amélioration de la diversité écologique de la haie. Idéalement, cette « architecture » de haies doit être suivie. Toutefois, certains documents comme les documents d'urbanisme imposent certaines règles (hauteur de coupe par exemple). Ces règles devront donc être respectées en priorité, en adaptant la hauteur des plantations par exemple.					
Méthode de plantation					
Les plants seront espacés de 1,25 à 1,5 m sur deux rangs en quinconce. Les rangs seront espacés de 2 m.					
					
Figure 195 : Schéma de principe d'implantation d'une haie libre champêtre à 2 rangs (Source : Guide bocager du PN des Ardennes, 2017)					
Période de plantation					
Les plantations devront être réalisées entre novembre et mars, en-dehors des périodes de gel ou de pluies abondantes. La plantation se fera le plus tôt possible, afin d'aboutir à une hauteur de haie intéressante rapidement.					
Entretien de la haie libre champêtre					
L'ensemble des actions de tailles se réalisent entre octobre et fin février (période d'inactivité de la faune sauvage).					
Année N :					
Plantation des nouvelles haies. En parallèle, recépage à 10 cm des haies déjà existantes.					
Année N+2 ou N+3 en fonction de la vigueur de reprise des plants :					
Recépage des plants à 10 cm.					
Années suivantes :					

Un recépage des individus issus de la colonisation naturelle peut être réalisé tous les 3 à 5 ans.
Le recalibrage de la largeur de la haie peut se réaliser tous les 5 ans avec une épareuse équipée d'un sécateur hydraulique.
Tous les 10-15 ans, il est nécessaire de recéper entièrement la haie pour la rajeunir et conserver le caractère arbustif.

De plus, il est important d'exporter les résidus de l'entretien, les résidus stockés au pied des arbustes provoquant un enrichissement du sol et le développement d'espèces nitrophiles telles que les orties, les ronces, le sureau, qui ont tendance à terme à étouffer le bosquet. Enfin, il est essentiel de ne pas désherber les pieds d'arbres et arbustes, affectant fortement l'équilibre du bosquet et ses fonctions, en particulier son rôle d'accueil et de nourrissage de la petite faune.

Concernant la gestion de la strate herbacée, en pied de haie, il conviendra de conserver et d'entretenir une zone de transition d'environ 1,5 m de large, de part et d'autre de la haie. Cet espace devra être non fauché afin de permettre le développement d'une végétation ourlée favorable à la biodiversité (création d'une zone « tampon » (lisière) permettant de limiter les perturbations sur la haie, renforcement du rôle de corridor des haies, etc.). Cette zone tampon sera gérée de manière différenciée afin de maintenir un entretien des milieux herbacés tout en laissant des zones de refuges. Ainsi, tous les 4-5 ans, à partir de fin septembre (à adapter selon la dynamique de la végétation), certaines zones seront fauchées et d'autres seront épargnées pour servir de réservoir pour la biodiversité. Les produits issus des coupes seront exportés.

Aide au choix des essences

Les plantations réalisées dans le cadre d'aménagements paysagers doivent répondre à certaines règles afin d'éviter un impact négatif sur les milieux naturels environnants et afin que ces opérations soient réellement bénéfiques à la biodiversité.

Les espèces utilisées seront indigènes à la région (c'est-à-dire naturellement présentes). Cette condition est essentielle : aucune espèce exotique ne doit être introduite car il existe un réel risque de prolifération de ces espèces ou de pollution génétique. En effet, de nombreuses espèces exotiques possèdent un caractère invasif avéré. Notons que ces invasions biologiques sont considérées, à l'échelle mondiale, comme la seconde cause de perte de biodiversité (derrière la destruction et la fragmentation des habitats naturels).

De même, l'utilisation de taxons ornementaux (taxons horticoles) ne doit pas se faire dans les espaces verts du site. Ces végétaux possèdent en réalité un intérêt écologique bien inférieur à celui de la flore indigène.
Une espèce indigène est une espèce qui croît naturellement dans une zone donnée de la répartition globale de l'espèce et dont le matériel génétique s'est adapté à cet endroit en particulier. Une espèce indigène est donc particulièrement adaptée au climat, à la faune et à la flore qui l'entoure. Planter une espèce indigène permet de maintenir les équilibres écosystémiques de la région.

Les semences (ou individus) utilisés seront de provenance régionale (origine locale certifiée). Une telle précaution est indispensable pour limiter le risque, réel, de pollution génétique des populations locales qui risque de provoquer une diminution de leur capacité d'adaptation. Pour cette même raison, l'introduction (plantation ou semis) d'espèces protégées, patrimoniales ou menacées ne sera pas faite. Une telle opération risque en réalité d'engendrer une dérive génétique des populations naturelles et donc de réellement fragiliser le taxon considéré. De ce fait, les taxons retenus doivent être considérés comme très communs ou communs à l'échelle régionale. L'exploitant favorisera une démarche « Végétal local » dans le cadre de ces plantations.

Le Parc Naturel des Ardennes a élaboré en 2017 un guide pratique relatif aux plantations de haies de toutes sortes. Dans ce guide, pour une haie libre champêtre, une liste non exhaustive d'espèces mentionne notamment les espèces suivantes : l'Aubépine monogyne, le Cornouiller mâle, l'Eglantier des chiens, le Fusain d'Europe, le Sureau noir. **La liste des espèces plantées devra être validée par un écologue.** Les proportions seront équitables entre espèces mellifères, fruitières, épineuses, caduques et persistantes pour assurer refuge et subsistance à la faune locale

Effets attendus de la mesure à l'égard des incidences

Intégration paysagère

Limitier l'impact de destruction d'habitat et de perturbation d'espèces en renforçant le maillage bocager

Conditions de mise en œuvre

Les haies doivent être impérativement plantées en début de phase de travaux pour être fonctionnelles lors de l'implantation du parc. La Figure 196 localise le linéaire de haie à planter

Coût de la mesure

915 mètres linéaires de plantation et renforcement ont été préconisés. Le coût de la mesure s'élève donc en moyenne à

15 000€.
Modalité de suivi des effets de la mesure En phase chantier, un écologue validera la liste des essences plantées et vérifiera la bonne mise en œuvre de la plantation. Elle pourra s'accompagner d'un soutien technique à la réalisation de ces mesures selon les besoins du maître d'ouvrage réalisant les travaux. En phase d'exploitation, un suivi sera effectué par un écologue sur le site afin de suivre l'évolution de la haie et évaluer son utilisation par la faune. En fonction des enjeux identifiés, la gestion de la haie pourra être adaptée

8.2.2.6. GESTION DES MILIEUX OUVERTS

R2.2o – Gestion extensive des milieux ouverts au sein du site					
E	R	C	A	R2.2 – Réduction technique en phase exploitation	
Thématique environnementale			Milieux naturels/sols	Paysage	Air / Bruit
Descriptif plus complet					
<u>En phase d'exploitation</u> : Le milieu sera maintenu herbacé en privilégiant le pâturage ovin par un éleveur local. Le pâturage pourra être accompagné d'une fauche mécanique. Les premières années, les produits pourront être laissés sur place pour renforcer la banque de graines et les produits de fauche pourront être exportés en fonction de la reprise de la végétation.					
Pour ces deux phases, il conviendra pendant les fauchages :					
- Ne pas amender ou fertiliser les prairies ni d'utiliser de produits phytosanitaires ;					
- Réaliser une fauche rotative des milieux ouverts afin de laisser des zones refuges qui ne seront pas fauchées certaines années : une rotation des zones non fauchées sera réalisée d'une année sur l'autre.					

- La fauche doit être tardive, planifiée à la fin de l'été. La hauteur de fauche devra être au minimum de 20 cm afin de maintenir un couvert herbacé suffisant pour la faune et d'éviter la destruction d'individus. La fauche sera réalisée à l'aide d'une motofaucheuse ou une barre de coupe (matériel à adapter selon la configuration du site). De plus, il est également important de toujours réaliser la fauche du centre vers la périphérie (fauche centrifuge) pour permettre la fuite de la faune présente (à adapter selon la configuration du site). En effet, ce mode opératoire permet d'éviter au maximum de tuer la faune présente dans la zone à faucher, celle-ci pouvant fuir vers d'autres zones à proximité, contrairement à la technique « classique » de fauche de l'extérieur vers l'intérieur qui a tendance à canaliser tous les individus vers la dernière zone non fauchée, ce qui conduit en général à une destruction des individus
Effet attendu de la mesure à l'égard des incidences Limiter l'altération d'habitats en favorisant une gestion des espaces ouverts adaptée à la biodiversité.
Conditions de mise en œuvre Il convient de bien respecter la période de fauche, la hauteur de coupe, les zones non fauchées et les zones tampons autour des dépressions humides ainsi que la fauche centrifuge. Cette mesure n'autorise pas l'arrachage de haies, de boisements ou l'abattage d'arbres présents dans la zone d'étude.
Coût de la mesure Phase d'exploitation : 10000 € pour un fauchage par an sur toute la durée d'exploitation. Cette estimation pourra varier en fonction de la contractualisation avec un éleveur
Modalité de suivi des effets de la mesure En phase d'exploitation, le suivi écologique du site permettra également de vérifier la bonne réalisation de la fauche si elle a lieu et l'évolution des milieux ouverts sur le site. La pression du pâturage devra être contrôlée et un plan de pâture pourra être établi en conséquence. La Figure 196 localise les zones de fauches qui devront respecter cette mesure.

Mesures de réduction et d'évitement localisées



Figure 196 – Localisation des mesures d'évitement et de réduction

8.3. SYNTHÈSE DES INCIDENCES RÉSIDUELLES SUITE À L'APPLICATION DES MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION SUR LE MILIEU NATUREL

GROUPES / ESPECES		INCIDENCES BRUTES									INCIDENCES RESIDUELLES	
Nom	Niveau d'enjeu	Nature de l'incidence	Effet(s) associé(s)	Type et durée de l'incidence	Phase du projet	Surface totale ZEI (ha)	Surface impactée de l'habitat (ha)	Pourcentage de surface impactée (%)	Analyse	Niveau de l'incidence brute	MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	Niveau de l'incidence résiduelle
Habitats												
Prairie de fauche hygromésophile	Fort	Destruction d'habitats	Terrassement/Imperméabilisation des sols/Création de zones de stock et base vie du chantier/Pollutions accidentelles/Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes	Permanent	Travaux	53,8	3,51	6,5	Une petite partie de cet habitat sera détruite par la mise en place des pistes routières.	Moyen	E - Balisage des habitats à enjeux E - Absence de rejet dans le milieu naturel R - Limiter la circulation d'engins R - Gestion extensive des milieux ouverts au sein du site	Faible
		Altération d'habitats	Terrassement/Création de zones de stock et base vie du chantier/Pollutions accidentelles/Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes/Modification des composantes environnementales	Temporaire à permanent	Exploitation	53,8	18,77	34,9	Une bonne proportion de cet habitat sera concernée par un ombrage permanent dû à l'installation des panneaux solaires. Cet ombrage aura tendance à modifier le cortège végétal vers des espèces plus sciaphiles et hygrophiles.	Moyen	E - Balisage des habitats à enjeux E - Absence de rejet dans le milieu naturel R - Limiter la circulation d'engins R - Gestion des EEE R - Gestion extensive des milieux ouverts au sein du site	Faible
Prairie humide à Cenanthe à feuilles de Silaüs	Fort	Destruction d'habitats	Terrassement/Imperméabilisation des sols/Création de zones de stock et base vie du chantier/Pollutions accidentelles/Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes	Permanent	Travaux	11,43	0,28	2,4	Une petite partie de cet habitat sera détruite par la mise en place des pistes routières. Les individus d'Oenanthe sont évités.	Moyen	E - Balisage des habitats à enjeux E - Absence de rejet dans le milieu naturel E - Evitement de l'effet drainant des tranchées de câbles R - Limiter la circulation d'engins R - Limiter l'envol de poussières R - Gestion des EEE R - Gestion extensive des milieux ouverts au sein du site	Faible
		Altération d'habitats	Terrassement/Création de zones de stock et base vie du chantier/Pollutions accidentelles/Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes/Modification des composantes environnementales	Temporaire à permanent	Exploitation	11,43	2,60	22,7	Une bonne proportion de cet habitat sera concernée par un ombrage permanent dû à l'installation des panneaux solaires. Cet ombrage aura tendance à modifier le cortège végétal vers des espèces plus sciaphiles et hygrophiles.	Moyen	E - Balisage des habitats à enjeux E - Absence de rejet dans le milieu naturel E - Evitement de l'effet drainant des tranchées de câbles R - Limiter la circulation d'engins R - Limiter l'envol de poussières R - Gestion des EEE R - Gestion extensive des milieux ouverts au sein du site	Faible
Prairies de fauche xéromésophile	Fort	Destruction d'habitats	Terrassement/Imperméabilisation des sols/Création de zones de stock et base vie du chantier/Pollutions accidentelles/Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes	Permanent	Travaux	14,6	0,54	3,7	Une petite partie de cet habitat sera détruite par la mise en place des pistes routières.	Moyen	E - Balisage des habitats à enjeux E - Absence de rejet dans le milieu naturel R - Limiter la circulation d'engins R - Gestion des EEE R - Gestion extensive des milieux ouverts au sein du site	Faible

GROUPES / ESPECES		INCIDENCES BRUTES									INCIDENCES RESIDUELLES	
Nom	Niveau d'enjeu	Nature de l'incidence	Effet(s) associé(s)	Type et durée de l'incidence	Phase du projet	Surface totale ZEI (ha)	Surface impactée de l'habitat (ha)	Pourcentage de surface impactée (%)	Analyse	Niveau de l'incidence brute	MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	Niveau de l'incidence résiduelle
		Altération d'habitats	Terrassement/Création de zones de stock et base vie du chantier/Pollutions accidentelles/Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes/Modification des composantes environnementales	Temporaire à permanent	Exploitation	14,6	6,85	46,9	Une bonne proportion de cet habitat sera concernée par un ombrage permanent dû à l'installation des panneaux solaires. Cet ombrage aura tendance à modifier le cortège végétal vers des espèces plus sciaphiles et hygrophiles, faisant disparaître le caractère xérophile de ce milieu.	Fort	E - Balisage des habitats à enjeux E - Absence de rejet dans le milieu naturel R - Limiter la circulation d'engins R - Gestion des EEE R - Gestion extensive des milieux ouverts au sein du site	Moyen
Dépressions humides	Moyen	Destruction d'habitats	Terrassement/Imperméabilisation des sols/Création de zones de stock et base vie du chantier/Pollutions accidentelles/Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes	Permanent	Travaux	0,32	0,02	6,3	Une petite partie de cet habitat sera détruite par la mise en place des pistes routières.	Moyen	E - Balisage des habitats à enjeux E - Absence de rejet dans le milieu naturel E - Evitement de l'effet drainant des tranchées de câbles R - Limiter la circulation d'engins R - Limiter l'envol de poussières R - Gestion des EEE R - Gestion extensive des milieux ouverts au sein du site	Faible
		Altération d'habitats	Terrassement/Création de zones de stock et base vie du chantier/Pollutions accidentelles/Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes/Modification des composantes environnementales	Temporaire à permanent	Exploitation	0,32	0,17	53,1	Une bonne proportion de cet habitat sera concernée par un ombrage permanent dû à l'installation des panneaux solaires. Cet ombrage aura tendance à modifier le cortège végétal vers des espèces plus sciaphiles et hygrophiles.	Faible	E - Balisage des habitats à enjeux E - Absence de rejet dans le milieu naturel E - Evitement de l'effet drainant des tranchées de câbles R - Limiter la circulation d'engins R - Limiter l'envol de poussières R - Gestion des EEE R - Gestion extensive des milieux ouverts au sein du site	Non significatif
Fossé humide	Moyen	Destruction d'habitats	Terrassement/Imperméabilisation des sols/Création de zones de stock et base vie du chantier/Pollutions accidentelles/Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes	Permanent	Travaux	0,44	0,06	13,6	Une partie de cet habitat sera détruite par la mise en place des pistes routières.	Moyen	E - Balisage des habitats à enjeux E - Absence de rejet dans le milieu naturel E - Evitement de l'effet drainant des tranchées de câbles R - Limiter la circulation d'engins R - Limiter l'envol de poussières R - Gestion des EEE R - Gestion extensive des milieux ouverts au sein du site	Faible
Haies à Prunellier	Faible	Destruction d'habitats	Terrassement/Imperméabilisation des sols/Création de zones de stock et base vie du chantier/Pollutions accidentelles/Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes	Permanent	Travaux	0,28	0,05	17,9	Une petite partie de cet habitat sera détruite par la mise en place des pistes routières.	Faible	E - Evitement des habitats à enjeux E - Balisage des habitats à enjeux E - Absence de rejet dans le milieu naturel R - Limiter la circulation d'engins R - Gestion des EEE R - Gestion extensive des milieux ouverts au	Non significatif

GROUPES / ESPECES		INCIDENCES BRUTES									INCIDENCES RESIDUELLES	
Nom	Niveau d'enjeu	Nature de l'incidence	Effet(s) associé(s)	Type et durée de l'incidence	Phase du projet	Surface totale ZEI (ha)	Surface impactée de l'habitat (ha)	Pourcentage de surface impactée (%)	Analyse	Niveau de l'incidence brute	MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	Niveau de l'incidence résiduelle
											sein du site	
Pelouses	Faible	Destruction d'habitats	Terrassement/Imperméabilisation des sols/Création de zones de stock et base vie du chantier/Pollutions accidentelles/Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes	Permanent	Travaux	1,15	0,12	10,4	Une petite partie de cet habitat sera détruite par la mise en place des pistes routières.	Faible	E - Balisage des habitats à enjeux E - Absence de rejet dans le milieu naturel R - Limiter la circulation d'engins R - Gestion des EEE R - Gestion extensive des milieux ouverts au sein du site	Très faible
Champs de Blé	Très faible	Destruction d'habitats	Terrassement/Imperméabilisation des sols/Création de zones de stock et base vie du chantier/Pollutions accidentelles/Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes	Permanent	Exploitation	20,2	1,46	7,2	Une petite partie de cet habitat sera détruite par la mise en place des pistes routières.	Très faible	E - Balisage des habitats à enjeux E - Absence de rejet dans le milieu naturel R - Limiter la circulation d'engins R - Gestion des EEE R - Gestion extensive des milieux ouverts au sein du site	Non significatif
		Altération d'habitats	Terrassement/Création de zones de stock et base vie du chantier/Pollutions accidentelles/Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes/Modification des composantes environnementales	Temporaire à permanent	Travaux	20,2	13,00	64,4	Une bonne proportion de cet habitat sera concernée par un ombrage permanent dû à l'installation des panneaux solaires. Cet ombrage aura tendance à modifier le cortège végétal vers des espèces plus sciaphiles et hygrophiles. Les cultures étant converties en prairies, il s'agit plutôt d'un gain écologique.	Non significatif	E - Balisage des habitats à enjeux E - Absence de rejet dans le milieu naturel R - Limiter la circulation d'engins R - Gestion des EEE R - Gestion extensive des milieux ouverts au sein du site	Non significatif
Flore remarquable												
Bromus racemosus L., 1762	Faible	Perturbation des espèces	Modification des composantes environnementales	Permanent					Une petite partie de la population sera située sous les panneaux solaires et le développement des individus sera fortement impacté (espèce particulièrement héliophile). La majorité de la population est cependant évitée.	Faible	E - Absence de rejet dans le milieu naturel R - Limiter la circulation d'engins R - Limiter l'envol de poussières R - Gestion des EEE	Très faible
Hordeum secalinum Schreb., 1771	Faible	Destruction d'individus	Terrassement	Permanent					Une faible proportion des individus sera détruite par le terrassement car située sur les pistes routières.	Faible	E - Absence de rejet dans le milieu naturel R - Limiter la circulation d'engins R - Limiter l'envol de poussières	Très faible
		Perturbation des espèces	Modification des composantes environnementales	Permanent					Une partie de la population sera située sous les panneaux solaires et le développement des individus sera fortement impacté (espèce particulièrement héliophile).	Moyen	E - Absence de rejet dans le milieu naturel R - Limiter la circulation d'engins R - Limiter l'envol de poussières R - Gestion des EEE	Faible
Arabis hirsuta (L.) Scop., 1772	Faible	Destruction d'individus	Terrassement	Permanent					Deux individus seront détruits par le terrassement car situés sur les pistes routières.	Faible	E - Absence de rejet dans le milieu naturel R - Limiter la circulation d'engins R - Limiter l'envol de poussières	Très faible

GROUPES / ESPECES		INCIDENCES BRUTES									INCIDENCES RESIDUELLES		
Nom	Niveau d'enjeu	Nature de l'incidence	Effet(s) associé(s)	Type et durée de l'incidence	Phase du projet	Surface totale ZEI (ha)	Surface impactée de l'habitat (ha)	Pourcentage de surface impactée (%)	Analyse	Niveau de l'incidence brute	MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	Niveau de l'incidence résiduelle	
											R - Transplantation de plants voués à destruction		
		Perturbation des espèces	Modification des composantes environnementales	Permanent					Un individu sera situé sous les panneaux solaires. L'ombrage aura un impact sur son développement puisque cette espèce apprécie les milieux ensoleillés.	Faible	E - Absence de rejet dans le milieu naturel R - Limiter la circulation d'engins R - Limiter l'envol de poussières R - Gestion des EEE	Très faible	
<i>Cerastium arvense</i> L., 1753	Moyen	Destruction d'individus	Terrassement	Permanent					Trois individus seront détruits par le terrassement car situés sur les pistes routières.	Moyen	E - Absence de rejet dans le milieu naturel R - Limiter la circulation d'engins R - Limiter l'envol de poussières R - Transplantation avant destruction des individus <i>Cerastium arvense</i>	Faible	
		Perturbation des espèces	Modification des composantes environnementales	Permanent					Une petite partie de la population sera située sous les panneaux solaires et le développement des individus sera fortement impacté (espèce particulièrement héliophile).	Moyen	E - Absence de rejet dans le milieu naturel R - Limiter la circulation d'engins R - Limiter l'envol de poussières R - Gestion des EEE	Faible	
<i>Ononis spinosa subsp. spinosa</i> L., 1753	Moyen	Perturbation des espèces	Modification des composantes environnementales	Permanent					La majorité de la population est située hors zone d'étude. Deux individus isolés seront situés sous les panneaux solaires et leur développement sera limité (espèce particulièrement héliophile).	Faible	E - Absence de rejet dans le milieu naturel R - Limiter la circulation d'engins R - Limiter l'envol de poussières R - Gestion des EEE	Très faible	
<i>Ophrys apifera</i> Huds., 1762	Faible	Perturbation des espèces	Modification des composantes environnementales	Permanent					Un individu sera situé sous les panneaux solaires. L'ombrage aura un impact sur son développement puisque cette espèce apprécie les milieux ensoleillés.	Faible	E - Absence de rejet dans le milieu naturel R - Limiter la circulation d'engins R - Limiter l'envol de poussières R - Gestion des EEE	Faible	
<i>Valerianella dentata</i> (L.) Pollich, 1776	Faible	Destruction d'individus	Terrassement	Permanent					La seule population identifiée sera détruite par le terrassement car située sur les pistes routières.	Moyen	E - Absence de rejet dans le milieu naturel R - Limiter la circulation d'engins R - Limiter l'envol de poussières R - Transplantation de plants voués à destruction	Faible	
<i>Lathyrus nissolia</i> L., 1753	Moyen	Perturbation des espèces	Modification des composantes environnementales	Permanent	Exploitation				Une seule station d'une dizaine d'individus est localisée sur la ZEI. Toute la population sera située sous les panneaux solaires et le développement des individus limité puisque cette espèce apprécie les milieux ensoleillés.	Moyen	E - Absence de rejet dans le milieu naturel R - Limiter la circulation d'engins R - Limiter l'envol de poussières R - Gestion des EEE R - Transplantation de plants voués à destruction	Faible	
Avifaune en période de reproduction													
Cortège des milieux boisés	Faible	Destruction d'habitats	Défrichement et terrassements, Imperméabilisation des sols, Création de zones de stock et base vie du chantier, Pollutions accidentelles, Remaniement des sols et	Direct, Temporaire à permanent	Exploitation				Les milieux impactés ne concernent pas ce cortège. Aucune destruction d'habitat	Non significatif		Non significatif	
					Travaux								

GROUPES / ESPECES		INCIDENCES BRUTES									INCIDENCES RESIDUELLES	
Nom	Niveau d'enjeu	Nature de l'incidence	Effet(s) associé(s)	Type et durée de l'incidence	Phase du projet	Surface totale ZEI (ha)	Surface impactée de l'habitat (ha)	Pourcentage de surface impactée (%)	Analyse	Niveau de l'incidence brute	MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	Niveau de l'incidence résiduelle
			propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes						n'est attendue.			
		Destruction d'individus	Défrichement et terrassements, Création de zones de stock et base vie du chantier, Création de pièges et circulation d'engins	Direct, Temporaire à permanent	Exploitation				Les milieux impactés ne concernent pas ce cortège. Le Rougequeue à front blanc, espèce électorique, est susceptible d'utiliser les milieux semi-ouverts (haies) concernés par le projet mais sa présence n'y est que potentielle (données localisées au nord de la ZEI et hors site). Aucune destruction d'individu n'est donc attendue.	Non significatif		Non significatif
		Perturbation des espèces	Défrichement et terrassements, Modifications des composantes environnementales	Direct, Temporaire à permanent	Exploitation				Les aménagements du parc photovoltaïque ne concernent pas les habitats boisés de la ZEI mais se situent à proximité immédiate. En phase travaux, les espèces les plus sensibles pourront se déplacer sur les milieux similaires autour de la zone d'étude.	Très faible	R - Respect des périodes de sensibilité des espèces	Non significatif
					Exploitation				Les aménagements du parc photovoltaïque ne concernent pas les habitats boisés de la ZEI mais se situent à proximité immédiate. Les perturbations ne seront pas nombreuses en phase d'exploitation.	Non significatif		
Cortège des milieux ouverts	Fort	Destruction d'habitats	Défrichement et terrassements, Imperméabilisation des sols, Création de zones de stock et base vie du chantier, Pollutions accidentelles, Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes	Direct, Temporaire à permanent	Exploitation				Les milieux ouverts permettent la reproduction de l'Alouette des champs (intégralité des prairies de fauche) et du Courlis cendré (prairies humides au sud-ouest). Cette dernière espèce est peu mobile pendant la période de reproduction et a tendance à s'installer dans des milieux possédant déjà les caractéristiques nécessaires à son alimentation. La destruction d'habitats ne concerne qu'une faible surface d'espaces imperméabilisés (bâtiments techniques, pistes renforcées, fondations) localisés dans les prairies. Cet impact est considéré comme faible.	Faible	R - Gestion des EEE végétales R - Gestion extensive des milieux ouverts au sein du site	Très faible
					Travaux				Les milieux ouverts permettent la reproduction de l'Alouette des champs (intégralité des prairies de fauche) et du Courlis cendré (prairies humides au sud-ouest). Cette dernière espèce est peu mobile pendant la période de reproduction et a tendance à s'installer dans des milieux possédant déjà les caractéristiques nécessaires à son alimentation. La destruction d'habitats ne concerne qu'une faible surface d'espaces imperméabilisés (bâtiments techniques, pistes renforcées, fondations) localisés dans les prairies ; ces dernières seront maintenues sous les panneaux photovoltaïques en phase d'exploitation et les prairies humides sont non concernées par le projet. Cet impact est considéré comme faible.	Faible		

GROUPES / ESPECES		INCIDENCES BRUTES									INCIDENCES RESIDUELLES	
Nom	Niveau d'enjeu	Nature de l'incidence	Effet(s) associé(s)	Type et durée de l'incidence	Phase du projet	Surface totale ZEI (ha)	Surface impactée de l'habitat (ha)	Pourcentage de surface impactée (%)	Analyse	Niveau de l'incidence brute	MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	Niveau de l'incidence résiduelle
		Altération d'habitats	Pollutions accidentelles, Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes	Direct, Temporaire à permanent	Exploitation				Pendant la phase travaux, les individus nicheurs dans l'emprise du projet devront se déplacer du fait de leur grande sensibilité au dérangement et à la modification de leurs habitats.	Faible	E - Absence de rejet dans le milieu naturel R - Respect des périodes de sensibilité des espèces R - Gestion extensive des milieux ouverts au sein du site R - Gestion des EEE végétales	Faible
					Exploitation				Le projet induira dans son emprise une modification des composantes environnantes (bruit, ombrage, impact sur la ressource alimentaire et son accès) affectant ce cortège. Ces effets semblent limités car la strate herbacée est maintenue entre et sous les panneaux photovoltaïques. Toutefois, une gestion non extensive de ces habitats ouverts peut fortement nuire aux espèces spécialistes de ces milieux (épousillage des ressources alimentaires, dégradation des conditions d'accueil, altération du succès de reproduction). L'Alouette des champs, tolérante aux aménagements photovoltaïques, pourra nicher sur des surfaces libres (herbacées) entre et sous les modules. Les individus nicheurs de Courlis cendré sont localisés hors d l'emprise du projet mais risquent de se déplacer du fait de leur grande sensibilité au dérangement et à la modification de leurs habitats.	Moyen		
		Destruction d'individus	Défrichement et terrassements, Création de zones de stock et base vie du chantier, Création de pièges et circulation d'engins	Direct, Temporaire à permanent	Travaux				Compte tenu de la mobilité de l'avifaune, seuls des individus immatures et des œufs pourraient être détruits (Alouette des champs) lors de la phase travaux.	Faible	R - Respect des périodes de sensibilité des espèces	Non significatif
					Exploitation				Le risque de destruction d'individus est très faible en phase d'exploitation. Compte tenu de la mobilité de l'avifaune, seuls des individus immatures et des œufs pourraient être détruits (Alouette des champs).	Très faible		
		Perturbation des espèces	Défrichement et terrassements, Modifications des composantes environnementales	Direct, Temporaire à permanent	Travaux				En phase travaux, la plupart des espèces pourront se déplacer sur les milieux similaires autour de la zone d'étude.	Faible	R - Respect des périodes de sensibilité des	Faible

GROUPES / ESPECES		INCIDENCES BRUTES									INCIDENCES RESIDUELLES	
Nom	Niveau d'enjeu	Nature de l'incidence	Effet(s) associé(s)	Type et durée de l'incidence	Phase du projet	Surface totale ZEI (ha)	Surface impactée de l'habitat (ha)	Pourcentage de surface impactée (%)	Analyse	Niveau de l'incidence brute	MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	Niveau de l'incidence résiduelle
					Exploitation				En phase d'exploitation, certaines espèces (dont l'Alouette des champs) sont assez tolérantes en ce qui concerne le dérangement et les installations et utilisent les modules solaires comme poste de chasse ou de chant. Le Courlis cendré, bien plus sensible aux perturbations, peut possiblement se reporter dans les prairies hors site plus à l'ouest. Néanmoins, l'aspect des installations photovoltaïques peuvent créer un effet d'effarouchement et par conséquent dévaloriser l'attrait de biotopes voisins de l'installation, qui étaient favorables à ce cortège. Cet effet concerne en particulier le Courlis cendré.	Moyen	espèces	
Cortège des milieux semi-ouverts	Fort	Destruction d'habitats	Défrichement et terrassements, Imperméabilisation des sols, Création de zones de stock et base vie du chantier, Pollutions accidentelles, Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes	Direct, Temporaire à permanent	Travaux				La destruction d'habitats concerne une faible surface d'espaces imperméabilisés (bâtiments techniques, pistes renforcées, fondations) localisés dans les prairies, et un linéaire arbustif peu fonctionnel pour ce cortège d'avifaune, à l'ouest. Ainsi, les habitats favorables à la nidification sont évités ou non concernés par le projet. Cet impact est considéré comme faible.	Faible	E - Balisage des habitats à enjeux R - Gestion extensive des milieux ouverts au sein du site	Très faible
					Exploitation							
		Altération d'habitats	Pollutions accidentelles, Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes	Direct, Temporaire à permanent	Travaux				Pendant la phase travaux, les individus nicheurs dans l'emprise du projet devront se déplacer du fait de leur grande sensibilité au dérangement et à la modification de leurs habitats.	Moyen	E - Evitement des habitats à enjeux E - Balisage des habitats à enjeux R - Gestion extensive des milieux ouverts au sein du site	Faible
					Exploitation				Le projet induira dans son emprise une modification des composantes environnantes (bruit, ombrage, impact sur la ressource alimentaire et son accès) affectant ce cortège. Ces effets semblent limités car les strates arbustives et herbacées sont maintenues entre et sous les panneaux photovoltaïques. Toutefois, une gestion non concertée de ces habitats ouverts à semi-ouverts peut fortement nuire aux espèces spécialistes de ces milieux (époussetement des ressources alimentaires, dégradation des conditions d'accueil, altération du succès de reproduction). Les espèces les plus sensibles à la modification de leurs habitats devront se déplacer (ex : Tarier des prés).	Fort		

GROUPES / ESPECES		INCIDENCES BRUTES									INCIDENCES RESIDUELLES	
Nom	Niveau d'enjeu	Nature de l'incidence	Effet(s) associé(s)	Type et durée de l'incidence	Phase du projet	Surface totale ZEI (ha)	Surface impactée de l'habitat (ha)	Pourcentage de surface impactée (%)	Analyse	Niveau de l'incidence brute	MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	Niveau de l'incidence résiduelle
		Destruction d'individus	Défrichement et terrassements, Création de zones de stock et base vie du chantier, Création de pièges et circulation d'engins	Direct, Temporaire à permanent	Travaux				Des individus immatures et des œufs pourraient être détruits en l'absence de mesures adaptées lors de la phase travaux, principalement au pied des haies et arbustes isolés (ex : Tarier des prés, Tarier pâtre, Pie-grièche écorcheur).	Fort	E - Evitement des habitats à enjeux E - Balisage des habitats à enjeux E - Absence de rejet dans le milieu naturel R - Gestion extensive des milieux ouverts au sein du site R - Respect des périodes de sensibilité des espèces	Non significatif
					Exploitation				Le risque de destruction d'individus est très faible en phase d'exploitation.	Très faible		
		Perturbation des espèces	Défrichement et terrassements, Modifications des composantes environnementales	Direct, Temporaire à permanent	Travaux				En phase travaux, les espèces pourront se déplacer sur les milieux similaires autour de la zone d'étude, notamment à l'ouest et aucun stress dû à la concurrence inter et intraspécifique n'est attendu à cette période.	Très faible	E - Balisage des habitats à enjeux R - Gestion extensive des milieux ouverts au sein du site R - Respect des périodes de sensibilité des espèces	Faible
					Exploitation				Les perturbations ne seront pas nombreuses en phase d'exploitation mais certaines espèces n'ont probablement pas les capacités de s'adapter au parc photovoltaïque. L'activité ponctuelle au sein du site peut créer des effets de perturbation ou d'effarouchement, et par voie de conséquence entraîner une dévalorisation de l'attrait de la ZEI qui était à l'origine favorable à ces espèces.	Moyen		
		Fragmentation des continuums écologiques	Création d'obstacles aux déplacements des espèces	Direct, Temporaire	Travaux				Au sein de l'emprise du projet, un petit réseau de haies et de buissons isolés constitue un corridor peu fonctionnel et sera en grande majorité épargné. Aucune fragmentation des continuums n'est attendue et les oiseaux sont relativement mobiles.	Non significatif	E - Balisage des habitats à enjeux R - Gestion extensive des milieux ouverts au sein du site	Non significatif
					Exploitation							
	Faible	Destruction d'habitats	Défrichement et terrassements, Imperméabilisation des sols, Création de zones de stock et base vie du chantier, Pollutions accidentelles, Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes	Direct, Temporaire à permanent	Travaux				Aucun habitat humide ne sera impacté par le projet, les milieux favorables à la reproduction de ce cortège étant surtout situés en ZER hors ZEI au sud et à l'est.	Non significatif		Non significatif
					Exploitation							
		Destruction d'individus	Défrichement et terrassements, Création de zones de stock et base vie du chantier, Création de pièges et circulation d'engins	Direct, Temporaire à permanent	Travaux				Aucune destruction d'individu n'est attendue car les milieux favorables à ce cortège ne sont pas concernés par le projet.	Non significatif		Non significatif
					Exploitation							
		Altération d'habitats	Pollutions accidentelles, Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes	Direct, Temporaire à permanent	Travaux				Aucun habitat humide ne sera directement altéré par le projet, les milieux favorables à la reproduction de ce cortège étant surtout situés en ZER hors ZEI au sud et à l'est (étangs, mare). Néanmoins, du fait de la forte proximité du projet avec ces milieux, des pollutions accidentelles et la propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes peuvent présenter un potentiel risque	Très faible	E - Absence de rejet dans le milieu naturel E - Evitement de l'effet drainant des tranchées de câbles R - Gestion des EEE végétales R - Gestion extensive des milieux ouverts au sein du site R - Limiter l'envol de poussières	Non significatif
					Exploitation							

GROUPES / ESPECES		INCIDENCES BRUTES									INCIDENCES RESIDUELLES	
Nom	Niveau d'enjeu	Nature de l'incidence	Effet(s) associé(s)	Type et durée de l'incidence	Phase du projet	Surface totale ZEI (ha)	Surface impactée de l'habitat (ha)	Pourcentage de surface impactée (%)	Analyse	Niveau de l'incidence brute	MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	Niveau de l'incidence résiduelle
									d'altération de ces habitats.			
		Perturbation des espèces	Défrichement et terrassements, Modifications des composantes environnementales	Direct, Temporaire à permanent	Travaux				Les espèces de ce cortège ne seront pas ou très peu impactées. En phase d'exploitation et de travaux, aucun impact n'est attendu autour des milieux aquatiques car les perturbations sont déjà régulières et nombreuses sur ces habitats (pêche, randonnées pédestre et cycliste, circulation d'engins motorisés etc.)	Non significatif		Non significatif
Cortège des milieux anthropiques	Très faible	Destruction d'habitats	Défrichement et terrassements, Imperméabilisation des sols, Création de zones de stock et base vie du chantier, Pollutions accidentelles, Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes	Direct, Temporaire à permanent	Travaux				Les milieux impactés ne concernent pas ce cortège. Aucune destruction d'habitat n'est donc attendue. Les caractéristiques des futurs aménagements (panneaux photovoltaïques, bâtiments techniques) peuvent constituer une nouvelle zone de reproduction et d'alimentation pour quelques espèces.	Non significatif		Non significatif
		Destruction d'individus	Défrichement et terrassements, Création de zones de stock et base vie du chantier, Création de pièges et circulation d'engins	Direct, Temporaire à permanent	Travaux				Les milieux impactés ne concernent pas ce cortège. Aucune destruction d'individu n'est donc attendue.	Non significatif		Non significatif
					Exploitation							
					Exploitation							
		Perturbation des espèces	Défrichement et terrassements, Modifications des composantes environnementales	Direct, Temporaire à permanent	Travaux				Les perturbations n'impactent pas ces espèces habituées aux activités humaines. De plus, la zone du projet est éloignée des habitats de reproduction de ce cortège (nord).	Non significatif		Non significatif
					Exploitation							
Avifaune de passage	Moyen	Destruction d'habitats	Défrichement et terrassements, Imperméabilisation des sols, Création de zones de stock et base vie du chantier, Pollutions accidentelles, Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes	Direct, Temporaire à permanent	Travaux				La destruction d'une partie des milieux ouverts réduira les habitats de chasse et d'alimentation de certaines espèces, dont le Vanneau huppé (nidification possible hors site).	Faible	R - Gestion extensive des milieux ouverts au sein du site R - Gestion des EEE végétales	Très faible
					Exploitation							
		Destruction d'individus	Défrichement et terrassements, Création de zones de stock et base vie du chantier, Création de pièges et circulation d'engins	Direct, Temporaire à permanent	Travaux				Compte tenu de la mobilité de l'avifaune, aucun individu ne sera détruit.	Non significatif	R - Respect des périodes de sensibilité des espèces	Non significatif
					Exploitation							

GROUPES / ESPECES		INCIDENCES BRUTES									INCIDENCES RESIDUELLES	
Nom	Niveau d'enjeu	Nature de l'incidence	Effet(s) associé(s)	Type et durée de l'incidence	Phase du projet	Surface totale ZEI (ha)	Surface impactée de l'habitat (ha)	Pourcentage de surface impactée (%)	Analyse	Niveau de l'incidence brute	MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	Niveau de l'incidence résiduelle
		Altération d'habitats	Défrichement et terrassements, Création de zones de stock et base vie du chantier, Création de pièges et circulation d'engins, Pollutions accidentelles, Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes, Modifications des composantes environnementales	Direct, Temporaire à permanent	Travaux				Les travaux de création du parc photovoltaïque engendreront des perturbations et une modification des milieux ouverts. La présence de prairies (pâturées ou non) attenantes à la zone d'étude pourraient subir des pollutions accidentelles, ce qui aurait un impact négatif pour les espèces qui l'utilisent pour la chasse et l'alimentation.	Faible	E - Absence de rejet dans le milieu naturel R - Gestion des EEE végétales R - Gestion extensive des milieux ouverts au sein du site	Très faible
					Exploitation				La création du parc photovoltaïque engendrera une perturbation et une modification des milieux ouverts. Les surfaces libres entre les modules seront trop étroites pour l'alimentation au sol de certaines espèces (ex : Vanneau huppé, Cigogne blanche, Héron cendré). La présence de prairies (pâturées ou non) attenantes à la zone d'étude pourraient subir des pollutions accidentelles, ce qui aurait un impact négatif pour les espèces qui l'utilisent pour la chasse et l'alimentation.	Moyen		
		Perturbation des espèces	Défrichement et terrassements, Modifications des composantes environnementales	Direct, Temporaire à permanent	Travaux				En phase travaux, les espèces pourront se déplacer sur les milieux similaires autour de la zone d'étude.	Très faible	R - Respect des périodes de sensibilité des espèces	Non significatif
					Exploitation				En phase d'exploitation, certaines espèces ne seront pas perturbées car adaptées aux activités et infrastructures humaines (Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique), mais d'autres peuvent subir un effet d'effarouchement de par l'aspect des installations photovoltaïques (Vanneau huppé). Avec la présence de plans d'eau et d'inondations ponctuelles autour du site, la réflexion de la lumière par les panneaux solaires pourrait être à l'origine d'une confusion avec des surfaces aquatiques chez les oiseaux d'eau. Mais selon certains auteurs, ces espèces ne cherchent pas à s'y poser ou à modifier leurs directions de vol. Aucun détournement ou attraction n'a été observé lors d'une étude proche du canal Maine-Danube (DGEC, 2009). Cette perturbation n'est alors pas attendue.	Très faible		
Avifaune hors période de reproduction (migratrice et hivernante)												
Cortège des milieux boisés	Très faible	Destruction d'habitats	Pollutions accidentelles, Dégagements d'emprise et terrassements	Direct, Permanent	Travaux				Les milieux impactés ne concernent pas ce cortège. Aucune destruction d'habitat n'est donc attendue. De plus, les milieux boisés sont assez peu utilisés par les espèces de ce cortège en période de migration et	Non significatif		Non significatif
					Exploitation							

GROUPES / ESPECES		INCIDENCES BRUTES									INCIDENCES RESIDUELLES	
Nom	Niveau d'enjeu	Nature de l'incidence	Effet(s) associé(s)	Type et durée de l'incidence	Phase du projet	Surface totale ZEI (ha)	Surface impactée de l'habitat (ha)	Pourcentage de surface impactée (%)	Analyse	Niveau de l'incidence brute	MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	Niveau de l'incidence résiduelle
									d'hivernage.			
		Destruction d'individus	Création de pièges/circulation d'engins, Dégagements d'emprise et terrassements	Direct, Permanent	Travaux				Compte tenu de la mobilité de l'avifaune en période de migration et d'hivernage, aucun individu ne sera détruit.	Non significatif	R - Respect des périodes de sensibilité des espèces	Non significatif
					Exploitation							
		Perturbation des espèces	Modifications des composantes environnantes, Dégagements d'emprise et terrassements	Direct, Temporaire à permanent	Travaux				En phase travaux, les espèces les plus sensibles pourront se déplacer sur les milieux similaires autour de la zone d'étude.	Très faible	R - Respect des périodes de sensibilité des espèces	Non significatif
					Exploitation				Les perturbations ne seront pas nombreuses en phase d'exploitation.	Très faible		
Cortège des milieux ouverts	Faible	Destruction d'habitats	Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes, Pollutions accidentelles, Zones de dépôts / Pistes de chantier, Dégagements d'emprise et terrassements	Direct, Permanent	Travaux				La destruction d'une partie des milieux ouverts au nord et au sud de la piste d'aviation réduira les habitats de repos et d'alimentation de certaines espèces dont le Vanneau huppé qui réalise des haltes migratoires importantes sur le site. Néanmoins, en période de migration, cette espèce semble favoriser les prairies situées hors site à l'ouest qui permettent également l'accueil de ces grands effectifs migrants. Il y aura néanmoins une réduction des potentialités d'accueil. Les milieux ouverts sont également utilisés par quelques autres espèces en halte migratoire et en hivernage, dont la Grande aigrette, le Pipit farlouse, le Faucon crécerelle et l'Alouette des champs, et potentiellement par la Cigogne blanche et le Courlis cendré. Des milieux similaires autour de la zone d'étude sont favorables à ce cortège. De plus, les caractéristiques des futurs aménagements peuvent constituer une zone de repos et d'alimentation pour quelques espèces.	Faible	R - Gestion des EEE végétales R - Gestion extensive des milieux ouverts au sein du site	Très faible
					Exploitation							
		Destruction d'individus	Zones de dépôts / Pistes de chantier	Direct, Permanent	Travaux				Compte tenu de la mobilité de l'avifaune en période de migration et d'hivernage, aucun individu ne sera détruit.	Non significatif	R - Respect des périodes de sensibilité des espèces	Non significatif
					Exploitation							

GROUPES / ESPECES		INCIDENCES BRUTES									INCIDENCES RESIDUELLES	
Nom	Niveau d'enjeu	Nature de l'incidence	Effet(s) associé(s)	Type et durée de l'incidence	Phase du projet	Surface totale ZEI (ha)	Surface impactée de l'habitat (ha)	Pourcentage de surface impactée (%)	Analyse	Niveau de l'incidence brute	MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	Niveau de l'incidence résiduelle
		Perturbation des espèces	Modifications des composantes environnantes, Dégagements d'emprise et terrassements	Direct, Temporaire à permanent	Travaux				En phase travaux, les espèces pourront se déplacer sur les milieux similaires autour de la zone d'étude.	Très faible	R - Respect des périodes de sensibilité des espèces	Très faible
					Exploitation				Les perturbations en phase d'exploitation seront peu nombreuses et se limitent à la zone d'installation du parc photovoltaïque et à l'environnement immédiat. Les espèces sensibles ou privilégiées de grands espaces ouverts pour s'alimenter ou se reposer en grand nombre seront impactées : il s'agit du Héron cendré, de la Grande aigrette et du Vanneau huppé. Toutefois, cet effet semble négligeable car des milieux similaires et favorables autour de la zone d'étude sont distants du projet et déjà utilisés par ces espèces. Certaines autres espèces seront peu impactées par les infrastructures qui peuvent constituer une zone d'alimentation et de repos (Faucon crécerelle, Bruant jaune, Pipit farlouse, Alouette des champs).	Faible		
Cortège des milieux semi-ouverts	Moyen	Destruction d'habitats	Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes, Pollutions accidentelles, Zones de dépôts / Pistes de chantier, Imperméabilisation des sols, Dégagements d'emprise et terrassements	Direct, Permanent	Travaux				Les fourrés et haies utilisés par quelques passereaux (Pie-grièche grise, Pie-grièche écorcheur, Bruant jaune, Rougequeue noir, Tarier pâtre) en halte migratoire et en hivernage seront évités ou non concernés par le projet. En phase travaux, les espèces pourront se déplacer sur les milieux similaires autour de la zone d'étude.	Très faible	E - Evitement des habitats à enjeu E - Balisage des habitats à enjeu R - Gestion des EEE végétales	Non significatif
					Exploitation				Les fourrés et haies utilisés par quelques passereaux (Pie-grièche grise, Pie-grièche écorcheur, Bruant jaune, Rougequeue noir, Tarier pâtre) en halte migratoire et en hivernage seront évités ou non concernés par le projet. De plus, les caractéristiques des futurs aménagements peuvent constituer une zone d'alimentation et de repos pour quelques espèces. En période de migration, les pies-grièches (entre autres) maintiennent un comportement territorial accusé. Localement, des milieux semi-ouverts sont favorables au déport de ces espèces et au vu des densités spécifiques connues et de la surface disponible, aucune concurrence intra et interspécifique n'est suspectée.	Très faible		

GROUPES / ESPECES		INCIDENCES BRUTES									INCIDENCES RESIDUELLES	
Nom	Niveau d'enjeu	Nature de l'incidence	Effet(s) associé(s)	Type et durée de l'incidence	Phase du projet	Surface totale ZEI (ha)	Surface impactée de l'habitat (ha)	Pourcentage de surface impactée (%)	Analyse	Niveau de l'incidence brute	MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	Niveau de l'incidence résiduelle
		Destruction d'individus	Création de pièges/circulation d'engins, Zones de dépôts / Pistes de chantier, Dégagements d'emprise et terrassements	Direct, Permanent	Travaux				Compte tenu de la mobilité de l'avifaune en période de migration et d'hivernage, aucun individu ne sera détruit.	Non significatif	R - Respect des périodes de sensibilité des espèces	Non significatif
					Exploitation							
		Perturbation des espèces	Modifications des composantes environnantes, Dégagements d'emprise et terrassements	Direct, Temporaire à permanent	Travaux				En phase travaux, les espèces pourront se déplacer sur les milieux similaires autour de la zone d'étude.	Très faible	R - Respect des périodes de sensibilité des espèces	Non significatif
					Exploitation				Les perturbations ne seront pas nombreuses en phase d'exploitation.	Très faible		
Cortège des milieux humides	Très faible	Destruction d'habitats	Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes, Pollutions accidentelles, Zones de dépôts / Pistes de chantier, Imperméabilisation des sols, Dégagements d'emprise et terrassements	Direct, Permanent	Travaux				Les habitats humides permanents ne seront pas impactés par le projet. Des habitats humides temporaires, correspondant à des prairies inondées, sont apparus exceptionnellement hors site à l'ouest après l'hiver 2020-2021. Ces milieux favorables à l'alimentation et au repos de plusieurs espèces migratrices et hivernantes ne seront pas impactés car absents de la ZEI ou non concernés par le projet.	Non significatif	R - Respect des périodes de sensibilité des espèces	Non significatif
					Exploitation							
		Destruction d'individus	Création de pièges/circulation d'engins, Zones de dépôts / Pistes de chantier, Dégagements d'emprise et terrassements	Direct, Permanent	Travaux				Compte tenu de la mobilité de l'avifaune en période de migration et d'hivernage, aucun individu ne sera détruit.	Non significatif	R - Respect des périodes de sensibilité des espèces	Non significatif
					Exploitation							
		Perturbation des espèces	Modifications des composantes environnantes, Dégagements d'emprise et terrassements	Direct, Temporaire à permanent	Travaux				En phase d'exploitation et de travaux, les espèces de ce cortège ne seront que très peu impactées car majoritairement localisées hors zone d'étude. De plus, les perturbations sont déjà régulières et nombreuses sur les habitats aquatiques (pêche, randonnées pédestre et cycliste, circulation d'engins motorisés etc.). L'aspect réfléchissant des panneaux photovoltaïques, pouvant s'apparenter à une étendue d'eau depuis les airs, n'a pas d'effet sur l'avifaune des milieux aquatiques ou limicoles selon plusieurs auteurs.	Non significatif	R - Respect des périodes de sensibilité des espèces	Non significatif
					Exploitation							

GROUPES / ESPECES		INCIDENCES BRUTES									INCIDENCES RESIDUELLES	
Nom	Niveau d'enjeu	Nature de l'incidence	Effet(s) associé(s)	Type et durée de l'incidence	Phase du projet	Surface totale ZEI (ha)	Surface impactée de l'habitat (ha)	Pourcentage de surface impactée (%)	Analyse	Niveau de l'incidence brute	MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	Niveau de l'incidence résiduelle
Cortège des milieux anthropiques	Très faible	Destruction d'habitats	Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes, Pollutions accidentelles, Zones de dépôts / Pistes de chantier	Direct, Permanent	Travaux				Les milieux impactés ne concernent pas ce cortège. Aucune destruction d'habitat n'est donc attendue. Les caractéristiques des futurs aménagements (panneaux photovoltaïques, bâtiments techniques) peuvent constituer une nouvelle zone de reproduction et d'alimentation pour quelques espèces.	Non significatif	R - Respect des périodes de sensibilité des espèces	Non significatif
					Exploitation							
		Destruction d'individus	Création de pièges/circulation d'engins	Direct, Permanent	Travaux				Les milieux impactés ne concernent pas ce cortège. Aucune destruction d'individu n'est donc attendue.	Non significatif	R - Respect des périodes de sensibilité des espèces	Non significatif
					Exploitation							
		Perturbation des espèces	Modifications des composantes environnantes	Direct, Temporaire à permanent	Travaux				Le projet n'impacte pas ces espèces.	Non significatif	R - Respect des périodes de sensibilité des espèces	Non significatif
					Exploitation							
Amphibiens												
Amphibiens	Faible	Destruction/altération d'habitats	Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes, Pollutions accidentelles, Zones de dépôts / Pistes de chantier, Imperméabilisation des sols, Dégagements d'emprise et terrassements, Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes, Pollutions accidentelles	Direct, Temporaire à permanent	Travaux				Aucun milieu de reproduction ne sera détruit ; les habitats humides étant localisés en ZEInt et en ZER hors ZEI. Les impacts concernent potentiellement des habitats terrestres d'alimentation (milieux ouverts et semi-ouverts) et d'hivernage (talus, dépressions), notamment au sud et au sud-est. Les caractéristiques du futur parc photovoltaïque peuvent constituer une zone d'alimentation et d'hivernation pour quelques espèces.	Très faible	E - Evitement de l'effet drainant des tranchées de câbles R - Gestion des EEE végétales R - Gestion extensive des milieux ouverts au sein du site R - Limiter l'envol de poussières	Non significatif
					Exploitation							
		Destruction d'individus	Création de pièges/circulation d'engins, Zones de dépôts / Pistes de chantier, Dégagements d'emprise et terrassements	Direct, Permanent	Travaux				Les travaux s'effectuent de jour, tout comme la circulation des engins en phase d'exploitation. Ainsi, il n'y a pas de risques d'écrasement à attendre au niveau des pistes. Par ailleurs, du fait de la forte proximité du projet avec des milieux aquatiques (mares, étangs, bassins), des pollutions accidentelles peuvent avoir un impact sur la survie des individus	Très faible	E - Absence de rejet dans le milieu naturel R - Respect des périodes de sensibilité des espèces R - Limiter la circulation d'engins R - Limiter l'envol des poussières R - Comblir les ornières	Non significatif
					Exploitation							
		Perturbation des espèces	Modifications des composantes environnantes, Dégagements d'emprise et terrassements	Direct, Temporaire à permanent	Travaux				Les amphibiens sont sensibles aux modifications des habitats. Les terrassements peuvent créer des difficultés concernant le déplacement des amphibiens. Cependant, les travaux s'effectuent de jour tout comme l'activité en phase	Non significatif	R - Respect des périodes de sensibilité des espèces R - Limiter la circulation d'engins R - Limiter l'envol des noussières	Non significatif

GROUPES / ESPECES		INCIDENCES BRUTES										INCIDENCES RESIDUELLES	
Nom	Niveau d'enjeu	Nature de l'incidence	Effet(s) associé(s)	Type et durée de l'incidence	Phase du projet	Surface totale ZEI (ha)	Surface impactée de l'habitat (ha)	Pourcentage de surface impactée (%)	Analyse	Niveau de l'incidence brute	MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	Niveau de l'incidence résiduelle	
					Exploitation				d'exploitation, limitant l'impact sur ce taxon. Les espèces pourront se déplacer sur les milieux similaires situés autour du site.		R - Combler les ornières R - Adaptation de l'éclairage		
		Fragmentation des continuums écologiques	Création d'obstacles aux déplacements des espèces	Direct, Permanent	Travaux				Les amphibiens sont sensibles à la fragmentation des corridors. Toutefois, la majorité des haies, fossés et fourrés sera évitée. L'impact est donc considéré comme très faible concernant la fragmentation des continuums écologiques car la zone présente peu d'amphibiens.	Très faible	R - Respect des périodes de sensibilité des espèces R - Limiter la circulation d'engins R - Combler les ornières R - Mise en place d'une clôture perméable	Non significatif	
					Exploitation								
Reptiles													
Reptiles	Faible	Destruction d'habitats	Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes, Pollutions accidentelles, Zones de dépôts / Pistes de chantier, Imperméabilisation des sols, Dégagements d'emprise et terrassements	Direct, Permanent	Travaux				Aucun reptile n'a été inventorié dans la zone d'étude. Les talus, les haies et les lisières évités sont favorables à plusieurs espèces potentiellement présentes (Couleuvre helvétique, Orvet fragile). Des milieux similaires autour du site sont favorables à ce cortège. De plus, les caractéristiques des futurs aménagements peuvent constituer un habitat favorable pour plusieurs espèces.	Très faible	R - Gestion des EEE végétales R - Gestion extensive des milieux ouverts au sein du site R - Limiter l'envol de poussières	Non significatif	
					Exploitation								
		Destruction d'individus	Création de pièges/circulation d'engins, Zones de dépôts / Pistes de chantier, Dégagements d'emprise et terrassements	Direct, Permanent	Travaux				Aucun reptile n'a été inventorié dans la zone d'étude, mais certaines espèces restent potentielles. Le risque de destruction des individus est donc possible en raison de la faible mobilité de certaines espèces. Ce risque est principalement localisé au niveau des talus et haies en période d'hivernage et d'estivation.	Très faible	R - Respect des périodes de sensibilité des espèces R - Gestion extensive des milieux ouverts au sein du site R - Limiter la circulation d'engins R - Combler les ornières	Non significatif	
					Exploitation								
		Perturbation des espèces	Modifications des composantes environnementales, Dégagements d'emprise et terrassements	Direct, Temporaire à permanent	Travaux				Aucun reptile n'a été inventorié sur la zone d'étude. Certaines espèces peuvent coloniser d'autres secteurs moins dérangés et se déplacer sur les milieux similaires situés autour du site.	Non significatif	E - Absence de rejet dans le milieu naturel R - Respect des périodes de sensibilité des espèces	Non significatif	
					Exploitation								
		Fragmentation des continuums écologiques	Création d'obstacles aux déplacements des espèces	Direct, Permanent	Travaux				Les reptiles sont sensibles à la fragmentation des corridors. Toutefois le déplacement des reptiles ne sera entravé autour du site, car les haies et fourrés seront conservés.	Très faible	E - Evitement des habitats à enjeux E - Balisage des habitats à enjeux R - Respect des périodes de sensibilité des espèces R - Limiter la circulation d'engins R - Combler les ornières	Non significatif	
					Exploitation								

GROUPES / ESPECES		INCIDENCES BRUTES									INCIDENCES RESIDUELLES	
Nom	Niveau d'enjeu	Nature de l'incidence	Effet(s) associé(s)	Type et durée de l'incidence	Phase du projet	Surface totale ZEI (ha)	Surface impactée de l'habitat (ha)	Pourcentage de surface impactée (%)	Analyse	Niveau de l'incidence brute	MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	Niveau de l'incidence résiduelle
											R - Mise en place d'une clôture perméable	
Invertébrés												
Lépidoptères	Faible	Destruction d'habitats	Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes, Pollutions accidentelles, Zones de dépôts / Pistes de chantier, Imperméabilisation des sols, Dégagements d'emprise et terrassements	Direct, Permanent	Travaux				D'après les inventaires, les milieux impactés sont favorables à un cortège assez commun de lépidoptères, et potentiellement au Cuivré des marais. La création du parc photovoltaïque ne concerne pas les prairies humides favorable à la reproduction de cette dernière espèce patrimoniale. D'autres milieux de reproduction et de maturation sont présents au niveau de la zone d'étude et aux alentours. Il y aura néanmoins une potentielle réduction des conditions d'accueil (ombrage).	Très faible	E - Absence de rejet dans le milieu naturel R - Gestion des EEE végétales R - Gestion extensive des milieux ouverts au sein du site R - Limiter l'envol de poussières	Non significatif
					Exploitation							
		Destruction d'individus	Création de pièges/circulation d'engins, Zones de dépôts / Pistes de chantier, Dégagements d'emprise et terrassements	Direct, Permanent	Travaux				Si les adultes sont mobiles et peuvent ne pas être trop impactés par les travaux, les chenilles et les œufs sont très vulnérables. Il est probable que plusieurs individus et espèces soient détruits, cependant la surface impactée étant relativement faible, le risque est limité.	Très faible	R - Respect des périodes de sensibilité des espèces R - Limiter l'envol de poussières R - Gestion extensive des milieux ouverts au sein du site R - Limiter la circulation d'engins	Non significatif
					Exploitation				Les chenilles et les œufs sont très vulnérables. Selon les mesures d'entretien des milieux herbacés et arbustifs, il est probable que plusieurs individus et espèces soient détruits, cependant la surface impactée étant relativement faible, le risque est limité.	Très faible		
		Perturbation des espèces	Modifications des composantes environnantes, Dégagements d'emprise et terrassements	Direct, Temporaire à permanent	Travaux				Les espèces pourront se déplacer sur les milieux similaires situés autour du site.	Non significatif	R - Respect des périodes de sensibilité des espèces R - Limiter l'envol de poussières	Non significatif
					Exploitation				Aucune perturbation significative est attendue en phase d'exploitation.	Non significatif		
		Fragmentation des continuums écologiques	Création d'obstacles aux déplacements des espèces	Direct, Permanent	Travaux				Les lépidoptères sont relativement mobiles et les milieux ouverts présents autour de la zone d'étude sont relativement bien connectés.	Non significatif	R - Respect des périodes de sensibilité des espèces R - Limiter l'envol de poussières R - Gestion extensive des milieux ouverts au sein du site	Non significatif
					Exploitation							
Odonates	Très faible	Destruction/altération d'habitats	Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes, Pollutions accidentelles, Zones de dépôts / Pistes de chantier, Imperméabilisation des sols, Dégagements d'emprise et terrassements, Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes, Pollutions accidentelles	Direct, Temporaire à permanent	Travaux				Le projet engendre une faible destruction de milieux ouverts favorables à la maturation et à l'alimentation d'un cortège commun d'odonates. Aucun habitat aquatique favorable à la reproduction n'est présent en zone d'étude. D'autres milieux de	Très faible	E - Absence de rejet dans le milieu naturel R - Gestion des EEE végétales R - Gestion extensive des milieux ouverts au sein du site	Non significatif
					Exploitation							

GROUPES / ESPECES		INCIDENCES BRUTES										INCIDENCES RESIDUELLES	
Nom	Niveau d'enjeu	Nature de l'incidence	Effet(s) associé(s)	Type et durée de l'incidence	Phase du projet	Surface totale ZEI (ha)	Surface impactée de l'habitat (ha)	Pourcentage de surface impactée (%)	Analyse	Niveau de l'incidence brute	MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	Niveau de l'incidence résiduelle	
									reproduction, de chasse et de maturation sont présents autour de la zone d'étude. La présence d'étangs à proximité du site pourrait subir des pollutions accidentelles, ce qui aurait un impact négatif pour les espèces de ce cortège.		R - Limiter l'envol de poussières		
		Destruction d'individus	Création de pièges/circulation d'engins, Zones de dépôts / Pistes de chantier, Dégagements d'emprise et terrassements	Direct, Permanent	Travaux				Si les adultes sont mobiles et ne sont pas impactés par les travaux, les larves et les œufs sont très vulnérables. Cependant, aucun habitat de reproduction n'est concerné par le projet.	Non significatif	R - Respect des périodes de sensibilité des espèces R - Limiter l'envol de poussières R - Gestion extensive des milieux ouverts au sein du site R - Limiter la circulation d'engins	Non significatif	
					Exploitation				Aucun habitat de reproduction n'est concerné par le projet.	Non significatif			
		Perturbation des espèces	Modifications des composantes environnantes, Dégagements d'emprise et terrassements	Direct, Temporaire à permanent	Travaux				Les espèces pourront se déplacer sur les milieux similaires situés autour du site.	Non significatif	R - Respect des périodes de sensibilité des espèces R - Limiter l'envol de poussières	Non significatif	
					Exploitation				Aucune perturbation significative est attendue en phase d'exploitation.	Non significatif			
		Fragmentation des continuums écologiques	Création d'obstacles aux déplacements des espèces	Direct, Permanent	Travaux				Les fossés au sud, qui constituent un potentiel corridor pour les odonates, seront en grande majorité conservés. De plus, la plupart des odonates sont relativement mobiles. Il n'y aura pas de fragmentation des continuums écologiques.	Non significatif	R - Respect des périodes de sensibilité des espèces R - Limiter l'envol de poussières R - Gestion extensive des milieux ouverts au sein du site	Non significatif	
					Exploitation								
Orthoptères	Faible	Destruction/altération d'habitats	Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes, Pollutions accidentelles, Zones de dépôts / Pistes de chantier, Imperméabilisation des sols, Dégagements d'emprise et terrassements, Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes, Pollutions accidentelles	Direct, Temporaire à permanent	Travaux				Les milieux plus ou moins humides au sud, favorables à la reproduction d'une espèce patrimoniale (Decticelle bariolée) et de quelques espèces potentielles (Crique ensanglanté, Crique marginé, Crique verte-échine), seront épargnés.	Très faible	E - Absence de rejet dans le milieu naturel R - Gestion des EEE végétales R - Gestion extensive des milieux ouverts au sein du site R - Limiter l'envol de poussières	Non significatif	
					Exploitation								
		Destruction d'individus	Création de pièges/circulation d'engins, Zones de dépôts / Pistes de chantier, Dégagements d'emprise et terrassements	Direct, Permanent	Travaux				Si les adultes sont moyennement mobiles et peuvent être relativement peu impactés par les travaux, les larves et les œufs sont très vulnérables. Il est donc probable que plusieurs individus d'espèces soient détruits.	Très faible	R - Respect des périodes de sensibilité des espèces R - Limiter l'envol de poussières R - Gestion extensive des milieux ouverts au sein du site R - Limiter la circulation d'engins	Non significatif	
					Exploitation				Les larves et les œufs sont très vulnérables. Selon les mesures d'entretien des milieux herbacés, il est probable que plusieurs individus et espèces soient détruits.	Très faible			

GROUPES / ESPECES		INCIDENCES BRUTES									INCIDENCES RESIDUELLES		
Nom	Niveau d'enjeu	Nature de l'incidence	Effet(s) associé(s)	Type et durée de l'incidence	Phase du projet	Surface totale ZEI (ha)	Surface impactée de l'habitat (ha)	Pourcentage de surface impactée (%)	Analyse	Niveau de l'incidence brute	MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	Niveau de l'incidence résiduelle	
		Perturbation des espèces	Modifications des composantes environnantes, Dégagements d'emprise et terrassements	Direct, Temporaire à permanent	Travaux				Les espèces pourront se déplacer sur les milieux similaires situés autour du site.	Non significatif	R - Respect des périodes de sensibilité des espèces	Non significatif	
					Exploitation			Aucune perturbation significative est attendue en phase d'exploitation.	Non significatif	R - Limiter l'envol de poussières			
		Fragmentation des continuums écologiques	Création d'obstacles aux déplacements des espèces	Direct, Permanent	Travaux				Les fossés au sud, qui constituent un potentiel corridor pour les orthoptères, seront conservés. La plupart des orthoptères sont relativement mobiles.	Non significatif	R - Respect des périodes de sensibilité des espèces R - Limiter l'envol de poussières R - Gestion extensive des milieux ouverts au sein du site	Non significatif	
					Exploitation								
		Autres groupes	Très faible	Destruction d'habitats	Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes, Pollutions accidentelles, Zones de dépôts / Pistes de chantier, Imperméabilisation des sols, Dégagements d'emprise et terrassements	Direct, Permanent	Travaux			D'après les inventaires, les milieux impactés sont favorables à un cortège commun d'invertébrés. D'autres milieux de reproduction et de maturation sont présents autour de la zone d'étude.	Très faible	R - Gestion des EEE végétales R - Gestion extensive des milieux ouverts au sein du site R - Limiter l'envol de poussières	Non significatif
							Exploitation						
				Destruction d'individus	Création de pièges/circulation d'engins, Zones de dépôts / Pistes de chantier, Dégagements d'emprise et terrassements	Direct, Permanent	Travaux			Si les adultes sont relativement mobiles en fonction des groupes et peuvent ne pas être trop impactés par les travaux, les larves et les œufs sont très vulnérables. Il est probable que plusieurs individus et espèces soient détruits.	Très faible	E - Absence de rejet dans le milieu naturel R - Respect des périodes de sensibilité des espèces R - Limiter l'envol de poussières	Non significatif
							Exploitation			Les larves et les œufs sont très vulnérables. Selon les mesures d'entretien des milieux herbacés, il est probable que plusieurs individus et espèces soient détruits.	Très faible	R - Gestion extensive des milieux ouverts au sein du site R - Limiter la circulation d'engins	
Perturbation des espèces	Modifications des composantes environnantes, Dégagements d'emprise et terrassements			Direct, Temporaire à permanent	Travaux			Les espèces pourront se déplacer sur les milieux similaires situés autour du site.	Non significatif	R - Respect des périodes de sensibilité des espèces	Non significatif		
					Exploitation			Aucune perturbation significative est attendue en phase d'exploitation.	Non significatif	R - Limiter l'envol de poussières			
Fragmentation des continuums écologiques	Création d'obstacles aux déplacements des espèces			Direct, Permanent	Travaux			Les invertébrés sont relativement mobiles en fonction des groupes et les milieux ouverts et semi-ouverts présents autour de la zone d'étude sont relativement bien connectés.	Non significatif	R - Respect des périodes de sensibilité des espèces R - Limiter l'envol de poussières R - Gestion extensive des milieux ouverts au sein du site	Non significatif		
					Exploitation								
Mammifères													
Mammifères hors chiroptères	Faible	Destruction d'habitats	Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes, Pollutions accidentelles, Zones de dépôts / Pistes de chantier, Imperméabilisation des sols, Dégagements d'emprise et terrassements	Direct, Permanent	Travaux				Les prairies, les haies et les boisements étant conservés dans l'emprise du parc, aucune destruction d'habitats d'alimentation et de reproduction n'est attendue pour le Blaireau européen, le Lièvre d'Europe et l'Hermine potentiellement présente. Des milieux similaires autour du site sont favorables à ce cortège.	Très faible	R - Gestion des EEE végétales R - Gestion extensive des milieux ouverts au sein du site	Non significatif	
					Exploitation								

GROUPES / ESPECES		INCIDENCES BRUTES									INCIDENCES RESIDUELLES	
Nom	Niveau d'enjeu	Nature de l'incidence	Effet(s) associé(s)	Type et durée de l'incidence	Phase du projet	Surface totale ZEI (ha)	Surface impactée de l'habitat (ha)	Pourcentage de surface impactée (%)	Analyse	Niveau de l'incidence brute	MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	Niveau de l'incidence résiduelle
		Destruction d'individus	Création de pièges/circulation d'engins, Zones de dépôts / Pistes de chantier, Dégagements d'emprise et terrassements	Direct, Permanent	Travaux				Compte tenu de la mobilité des mammifères et de l'emprise des travaux au sol, aucune destruction d'individus n'est attendue en ce qui concerne le chantier, exceptés peut-être quelques nouveau-nés et micromammifères. Les travaux n'induiront pas de déplacement des mammifères sur le réseau routier proche.		R - Respect des périodes de sensibilité des espèces R - Limiter la circulation d'engins	Non significatif
					Exploitation				Aucune destruction d'individus n'est attendue en phase d'exploitation.	Non significatif		
		Altération d'habitats	Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes, Pollutions accidentelles	Direct, Temporaire à permanent	Travaux				Si une pollution accidentelle survenait et qu'elle se répandait par ruissellement dans les étangs au sud (ZER et hors site), alors cela impacterait l'habitat du Castor d'Eurasie.	Très faible	E - Absence de rejet dans le milieu naturel R - Respect des périodes de sensibilité des espèces	Non significatif
					Exploitation							
		Perturbation des espèces	Modifications des composantes environnantes, Dégagements d'emprise et terrassements	Direct, Temporaire à permanent	Travaux				Les zones impactées sont déjà en partie perturbées par l'activité actuellement en cours sur le site. Les espèces pourront se déplacer sur les milieux similaires situés autour du site lors de la phase travaux.	Non significatif	R - Respect des périodes de sensibilité des espèces R - Limiter la circulation d'engins R - Limiter l'envol de poussières R - Utilisation d'éclairages adaptés	Non significatif
					Exploitation				Les mammifères sont relativement mobiles et principalement actifs de nuit. Sans activité nocturne sur le site, aucune perturbation n'est attendue en phase d'exploitation.	Non significatif		
		Fragmentation des continuums écologiques	Création d'obstacles aux déplacements des espèces	Direct, Permanent	Travaux				Les mammifères sont relativement mobiles et les corridors fonctionnels sont préservés dans l'emprise du parc (haies, lisières). Aucun impact n'est attendu sur les continuums écologiques.	Non significatif	E - Evitement des habitats à enjeux E - Balisage des habitats à enjeux R - Respect des périodes de sensibilité R - Mise en place d'une clôture perméable	Non significatif
					Exploitation							
Chiroptères	Faible	Destruction d'habitats	Remaniement des sols et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes, Pollutions accidentelles, Zones de dépôts / Pistes de chantier, Imperméabilisation des sols, Dégagements d'emprise et terrassements	Direct, Permanent	Travaux				Il n'y aura pas de destruction d'habitats de chasse, de transit et de gîtes mais uniquement altération de territoires de chasse.	Non significatif	E - Balisage des habitats à enjeux R - Gestion des EEE végétales R - Gestion extensive des milieux ouverts au sein du site	Très faible
					Exploitation				Les prairies, haies, fourrés (en ZEI) et les plans d'eau (en ZER hors ZEI) sont des habitats de chasse et de transit pour la plupart des espèces de chiroptères, mais l'activité semble faible. Il existe autour de la zone d'étude d'autres milieux favorables. Il n'y aura pas de destruction de gîtes mais uniquement altération de territoires de chasse. Les espaces libres entre les panneaux pourront être exploités comme couloirs de déplacement et certains éléments bâtis du projet peuvent également constituer	Très faible		

GROUPES / ESPECES		INCIDENCES BRUTES									INCIDENCES RESIDUELLES	
Nom	Niveau d'enjeu	Nature de l'incidence	Effet(s) associé(s)	Type et durée de l'incidence	Phase du projet	Surface totale ZEI (ha)	Surface impactée de l'habitat (ha)	Pourcentage de surface impactée (%)	Analyse	Niveau de l'incidence brute	MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	Niveau de l'incidence résiduelle
									des zones de reproduction pour quelques espèces spécialistes des milieux anthropiques.			
		Destruction d'individus	Création de pièges/circulation d'engins, Zones de dépôts / Pistes de chantier, Dégagements d'emprise et terrassements	Direct, Permanent	Travaux				Compte tenu de la mobilité des chiroptères et de l'absence de gîte dans l'emprise des travaux, aucune destruction d'individus n'est attendue à ce niveau.	Non significatif	R - Respect des périodes de sensibilité des espèces R - Limiter la circulation d'engins	Non significatif
		Perturbation des espèces	Modifications des composantes environnantes, Dégagements d'emprise et terrassements	Direct, Temporaire à permanent	Travaux				Les travaux seront diurnes et ne perturberont pas ces espèces ayant une activité nocturne. Les espèces pourront se déplacer sur les milieux similaires situés autour du site.	Non significatif	R - Respect des périodes de sensibilité des espèces R - Utilisation d'éclairages adaptés	Non significatif
					Exploitation				Les caractéristiques des futurs aménagements peuvent constituer une zone d'alimentation (lumières artificielles favorisant la présence d'invertébrés) et de gîte (bâtiments techniques) pour quelques espèces. Il y aura néanmoins une réduction des potentialités d'accueil.	Non significatif		
		Fragmentation des continuums écologiques	Création d'obstacles aux déplacements des espèces	Direct, Permanent	Travaux				Les fossés, les haies et les fourrés sont des corridors potentiels pour les espèces recensées. Ces milieux et les boisements seront préservés et conserveront un rôle de corridor.	Très faible	R - Respect des périodes de sensibilité des espèces R - Limiter la circulation d'engins R - Utilisation d'éclairages adaptés	Non significatif
					Exploitation							

8.4. MESURES DE COMPENSATION

8.4.1. COMPENSATIONS HYDRAULIQUES AU REGARD DU SDAGE (ETUDE DES INCIDENCES VIS-A-VIS DU RISQUE INONDATION)

Afin d'être compatible avec le SDAGE, il est nécessaire de compenser la surface et le volume d'emprise sur le champ d'expansion de crue induits par le projet.

La surface d'emprise du projet sur le champ d'expansion de crue est de 47,52 m². Afin de définir le volume le plus défavorable à compenser, il a été calculé la hauteur d'eau la plus importante entre la cote la plus haute de référence du PPRi Meuse amont Il Chiers approuvé le 8 février 2010 soit 156,72 m NGF et l'altitude la plus faible sur l'emprise du projet (données topographiques de Dumay TOPGEO, le 27 novembre 2020) soit 154,62 m. Toutes 2 sont situées sur le secteur nord-est du projet. La hauteur maximale est donc de 2,1 m.

Ainsi en prenant en compte le cas le plus défavorable, il est nécessaire de compenser pour ce projet une surface de 48 m² et un volume de 100 m³ d'emprise sur le champ d'expansion de crue.

Il est recommandé d'implanter la compensation sur la même côte de référence NGF du PPRi en vigueur afin d'assurer que le cours d'eau se voit offrir un espace équivalent d'expansion pour tout type de crue.

En général, les mesures compensatoires pour maintenir le champ d'expansion de crue sont de 3 types différents :

- des évolutions topographiques (déblais) ;
- des destructions/démolitions de bâtiments ;
- en dernier recours, des sous-sols inondables, dans le respect des éventuelles prescriptions existantes des plans de prévention du risque inondation (PPRi).

Dans le cadre de ce projet seulement les évolutions topographiques sont possibles. Le projet étant situé sur plusieurs cotes de références différentes, il est préconisé d'implanter plusieurs dépressions.

Il a été identifié sur le site d'étude à proximité du projet 14 dépressions potentielles sur des secteurs de dépressions existantes. Afin de définir un volume envisageable, il a été pris l'hypothèse d'un décaissement de 0,20 m. Seulement 75 % de la surface a été comptabilisée pour permettre la réalisation de talus en pente douce.

Les 14 dépressions représentent une surface 7 420 m² et un volume estimé de 990 m³. Elles permettront de répondre aux compensations nécessaires pour le projet. Elles sont à sélectionner en fonction du projet et des enjeux environnementaux. Pour chaque dépression, la surface et la profondeur peuvent être revues à la baisse. Il est préconisé de retenir plusieurs dépressions sur différentes cotes de référence.

Afin de répondre aux recommandations de la DDT apportées en janvier 2022, les propositions de mesures compensatoires ont été disposées à l'écart du lit mineur et hors des axes d'entrée des écoulements de crue sur le site d'étude. Les écoulements de crue y circuleront tous au long d'un évènement centennal.

Suite à la présentation de la version A de ce rapport, le client souhaite retenir les dépressions 2 et 3 (figure suivante). Elles offrent la possibilité d'implanter des compensations sur une surface disponible de 690 m² et un volume potentiel de 103 m³. Elles sont situées sur une prairie de la parcelle AE 0044.



Figure 197 - Localisation des dépressions retenues par le client (IRH IC, septembre 2022)

8.4.2. COMPENSATIONS COLLECTIVES AGRICOLES (ETUDE DES INCIDENCES VIS-A-VIS DE L'ACTIVITE AGRICOLE)

Les mesures de compensation collective doivent répondre aux dommages économiques collectifs consécutifs au retrait de surface agricole sur la « ferme Ardennes ».

Le Maître d'Ouvrage pourra financer directement les projets collectifs retenus ou, pour plus de souplesse et simplicité, verser le montant de la compensation sur le fonds départemental qui subventionnera les projets (Cf. schéma p.31).

Dans tous les cas, les projets seront instruits et validés par le COPIL, regroupant les différents acteurs locaux et EDF renouvelables, chargé de la gestion du fonds.

8.4.2.1. CHOIX ET VALIDATION DES MESURES COMPENSATOIRES AGRICOLES

• Organisation d'un appel à projets

La somme nécessaire à la compensation sera versée sur le fonds de compensation dans l'attente de financer les projets au moment de leur mise en œuvre.

Ces projets porteront sur l'innovation et la diversification, la création de valeur ajoutée, l'emploi et la formation. Ils seront situés sur le département des Ardennes.

Quand le fonds de compensation sera abondé, un appel à projets sera lancé par le comité de pilotage de la compensation agricole.

L'accompagnement financier pourra représenter 20 à 80 % du montant des projets.

• Décision par le comité de pilotage

C'est ce comité de pilotage qui sera chargé de :

- valider les critères d'éligibilité des projets (bénéficiaires, nature du projet, emplois créés...),
- sélectionner les candidatures, valider les projets retenus et les montants attribués,

- assurer la transparence de l'attribution des fonds,
- examiner le bilan annuel d'exécution de ce fonds.

Il est composé :

- d'un représentant de la Direction Départementale des Territoires ;
- d'un représentant de la Chambre d'agriculture des Ardennes ;
- d'un représentant de la Fédération Départementale des Syndicats d'Exploitants Agricoles des Ardennes ;
- d'un représentant des Jeunes Agriculteurs des Ardennes ;
- d'un représentant de la Confédération Paysanne des Ardennes ;
- d'un représentant de la Coordination Rurale des Ardennes ;
- d'un représentant du Conseil départemental des Ardennes ;
- d'un représentant de chaque association des maires des Ardennes.

Les porteurs de projet et les collectivités concernés par la compensation pourront également y être conviés, ainsi que toute autre personne que le comité pourra juger utile d'associer à ses travaux.

Le montant de la compensation agricole serait de **465 696 €**.

8.4.1. COMPENSATIONS DANS LE CADRE DU VOLET MILIEU NATUREL

8.4.1.1. RAPPEL SUR LES BESOINS EN MESURES DE COMPENSATION

Les prairies de fauche xéromésophile sont un habitat sur lequel une incidence résiduelle moyenne a été évaluée. La nature de l'incidence est une altération causée par ombrage permanent dû à l'installation des panneaux solaires sur une surface de 6,85 ha. Cet ombrage aura tendance à modifier le cortège végétal vers des espèces plus sciaphiles et hygrophiles, faisant disparaître le caractère xérophile de ce milieu. L'habitat fait également l'objet d'une destruction de 0,54 ha principalement due à la création de pistes de circulation renforcées.

Cet habitat est à enjeu fort, il n'est pas classé humide, sa surface est située en zone Natura 2000. Pour l'altération, le ratio de compensation est de 1 et pour la destruction il est doublé afin d'atteindre l'objectif de non perte de biodiversité.

Tableau 97 : Définition des surfaces nécessaires à compenser

Habitat	Effet	Surface (ha)	Ratio de compensation	Surface à compenser	Total surface à compenser (ha)
Prairie xéromésophile	Altération	6,85	1	6,85	7,93
Prairie xéromésophile	Destruction	0,54	2	1,08	

8.4.1.2. LA COMPENSATION APPLIQUEE AU PROJET

Une recherche de parcelles compensatoire a été effectuée pour compenser les prairies mésoxérophiles. Ces parcelles ont été prioritairement choisies à proximité du site impacté.

Dans la zone d'étude immédiate, l'habitat « Champ de blé » peut être utilisé pour la compensation. Au total 5,38 ha sont disponibles pour recréer de l'habitat de prairie de fauche xéromésophile.

D'autres parcelles ont été recherchées à proximité pour compléter la mesure puisqu'au minimum 1,61 ha restent manquant suite à la compensation sur site. En prenant en compte les contraintes foncières et écologiques, plusieurs parcelles supplémentaires ont été retenues dans un rayon d'1 km autour du site impacté. La faisabilité d'un point de vue foncier est en cours de discussion et sera validée par le client.

L'ensemble des informations concernant la recherche de sites compensatoires ex situ est renseigné dans le prédiagnostic écologique réalisé en juillet 2022. Ces informations ont permis de déterminer les sites les plus favorables et d'orienter les mesures de compensation/accompagnement possibles.

Tableau 98 : Bilan sur les sites compensatoires et mesures possibles

Site de compensation	Habitats	Type de mesure	Mesures favorables aux prairies	Surface (ha) favorables aux prairies	Mesures d'accompagnement supplémentaires
In situ	Monocultures intensives	Compensation	Création de prairies mésoxérophiles	5,38	/
Site 2	Prairies de fauche	Accompagnement	Transition vers fauche extensive	0,85	Plantation de haies, bosquets
Site 3	Monocultures intensives	Compensation	Création de prairies mésoxérophiles	0,5	
Site 4	Prairies pâturées, haies	Compensation	Transition vers prairie de fauche	2,5	Plantation de haies, bosquets

Ainsi, le projet totalise 8,38 ha de surfaces compensatoires effectives pour les prairies mésoxérophiles. 0,85 ha sont également disponibles pour des mesures d'accompagnement des prairies mésoxérophiles. Les haies et bosquets sont également favorables à la faune.

Ces sites de compensation ont été mis à disposition par la mairie de Douzy et leur utilisation dans le cadre du projet est validée. Le courrier de mise à disposition signé par la mairie se trouve en annexe 26 page 429.

La Figure 198 localise ces différents sites de compensation par rapport au projet. Les mesures de compensation sont décrites ci-après.

Localisation des sites compensatoires



Figure 198 – Localisation des sites compensatoires

Mesure C1/A1 : C3.1a – Conversion en prairie de fauche mésoxérophile

C1/A1 – Conversion en prairie de fauche mésoxérophile				
E	R	C	A	C3.1a : Evolution des pratiques de gestion – Abandon ou changement total des modalités de gestion antérieures
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air/Bruit
Objectif de la mesure				
Compenser les zones de prairies de fauche mésoxérophiles altérées par l'ombrage des panneaux photovoltaïques.				
Descriptif plus complet				
La conversion en prairie de fauche sera réalisée sur le site 4. Le milieu sera converti d'une prairie pâturée intensive à une prairie de fauche extensive.				
La conversion sera également réalisée en mesure d'accompagnement sur le site 2. Il s'agira de passer d'un mode de fauche intensif à une fauche extensive.				
Conditions de mise en œuvre / Limites / Points de vigilance				
Une seule fauche sera réalisée par an à partir du 15 juillet.				
La hauteur de fauche devra être au minimum de 20 cm afin de maintenir un couvert herbacé suffisant pour la faune et d'éviter la destruction d'individus. La fauche sera réalisée à l'aide d'une motofaucheuse ou une barre de coupe (matériel à adapter selon la configuration du site).				
Modalités de suivi				
Le suivi écologique du site permettra également de vérifier la bonne réalisation de la fauche et l'évolution des milieux ouverts sur le site.				
Localisation				
La Erreur ! Source du renvoi introuvable. localise les zones concernées par la conversion en prairie de fauche.				
Coût de la mesure				
Le coût de cette mesure s'élève à environ 500 euros par an, soit 15 000 euros sur la durée d'exploitation du parc.				

Mesure C2 : C1.1a – Création de prairie de fauche mésoxérophile

C2 – Création de prairie de fauche mésoxérophile				
E	R	C	A	C1.1a : Création / Renaturation de milieux
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air/Bruit
Objectif de la mesure				
Compenser les zones de prairies de fauche mésoxérophiles altérées par l'ombrage des panneaux photovoltaïques.				
Descriptif plus complet				
La création de prairies de fauche sera réalisée in situ et sur le site 3.				
Les monocultures seront semées à l'automne d'un cortège prairial indigène d'espèces mésoxérophiles. (Centauree jaccée, Avoine dorée, Knautie, Ivraie vivace, etc).				
Une seule fauche sera réalisée par an à partir du 15 juillet.				
La hauteur de fauche devra être au minimum de 20 cm afin de maintenir un couvert herbacé suffisant pour la faune et d'éviter la destruction d'individus. La fauche sera réalisée à l'aide d'une motofaucheuse ou une barre de coupe (matériel à adapter selon la configuration du site).				
Les premières années, les produits pourront être laissés sur place pour renforcer la banque de graines et les produits de fauche pourront être exportés en fonction de la reprise de la végétation.				
Conditions de mise en œuvre / Limites / Points de vigilance				
Les semences peuvent être réalisées à l'automne ou au printemps.				
Modalités de suivi				
Le suivi écologique du site permettra également de vérifier la bonne réalisation de la fauche et l'évolution des milieux ouverts sur le site.				
Localisation				
La Erreur ! Source du renvoi introuvable. localise les zones concernées par la création de prairies de fauche.				
Coût de la mesure				
La création d'une prairie comprend un travail du sol au préalable puis les semences. Le coût s'élève à environ 250€ à l'hectare soit 1375€ au total. A cela s'ajoute le coût des semences (environ 25 kg de graines par ha) soit 11 000€.				
La fauche annuelle représente un coût d'environ 5 000 € sur la durée d'exploitation du parc.				

Mesure A2 : A1a – Plantation de bosquets

A2 – Plantation de bosquets				
E	R	C	A	A1 : Création / Renaturation de milieux
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air/Bruit
Objectif de la mesure				
Favoriser l'avifaune des milieux ouverts et semi-ouverts en installant des zones refuges arbustives et arborescentes aux environs des prairies de fauche mésoxérophiles.				
Descriptif plus complet				
Des bosquets seront plantés sur le site 2.				
Conditions de mise en œuvre / Limites / Points de vigilance				
Les plants seront commandés en pépinière spécialisée. La plantation peut être réalisée par une entreprise forestière ou la pépinière elle-même (voir les spécificités du contrat avec la pépinière).				
Les plants seront installés en 3x2 m et protégés par des protections anti-gibier de 60 cm de hauteur.				
Espèces préconisées : Quercus petraea, Acer pseudoplatanus, Acer campestre, Crataegus monogyna, Sambucus nigra.				
Période de plantation : Automne-hiver				
Modalités de suivi				
En phase chantier, un écologue validera la liste des essences plantées et vérifiera la bonne mise en œuvre de la plantation. Elle pourra s'accompagner d'un soutien technique à la réalisation de ces mesures selon les besoins du maître d'ouvrage réalisant les travaux.				
En phase d'exploitation, un suivi sera effectué par un écologue sur le site afin de suivre l'évolution des bosquets et évaluer son utilisation par la faune. En fonction des enjeux identifiés, la gestion de la haie pourra être adaptée.				
Localisation				
La Erreur ! Source du renvoi introuvable. localise la plantation de bosquets.				
Coût de la mesure				
La plantation de bosquets concerne environ 800 m² sur lesquels 135 plants peuvent être installés. Le coût de la plantation s'élève à 3000€.				

Mesure A3 : A1b – Plantation de haies

A3 – Plantation de haies				
Phase chantier				Phase d'exploitation
E	R	C	A	A1 : Création / Renaturation de milieux
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air/Bruit
Objectif de la mesure				
Favoriser l'avifaune des milieux ouverts et semi-ouverts en installant des zones refuges arbustives et arborescentes aux environs des prairies de fauche mésoxérophiles.				
Descriptif plus complet				
Des haies seront installées sur le site 3 et le site 4.				
Cf. Mesure R11 : R2.2g, R2.2k – Plantation et renforcement des haies				
Conditions de mise en œuvre / Limites / Points de vigilance				
Cf. Mesure R11 : R2.2g, R2.2k – Plantation et renforcement des haies				
Modalités de suivi				
En phase chantier, un écologue validera la liste des essences plantées et vérifiera la bonne mise en œuvre de la plantation. Elle pourra s'accompagner d'un soutien technique à la réalisation de ces mesures selon les besoins du maître d'ouvrage réalisant les travaux.				
En phase d'exploitation, un suivi sera effectué par un écologue sur le site afin de suivre l'évolution de la haie et évaluer son utilisation par la faune. En fonction des enjeux identifiés, la gestion de la haie pourra être adaptée.				
Localisation				
La Erreur ! Source du renvoi introuvable. localise le linéaire de haie à planter.				
Coût de la mesure				
300 mètres linéaires de plantation ont été préconisés. Le coût de la mesure s'élève donc en moyenne à 5 000€.				

Mesures de compensation et accompagnement - In situ



Figure 199 – Mesures de compensation – in situ

Mesures de compensation et accompagnement - Site 2



Figure 200 – Mesures de compensation – Site 2

Mesures de compensation et accompagnement - Site 3



Figure 201 – Mesures de compensation – Site 3

Mesures de compensation et accompagnement - Site 4



Figure 202 – Mesures de compensation – Site 2

Habitats projetés des sites de compensation et accompagnement - In situ



Figure 203 – Habitats projetés – in situ

Habitats projetés des sites de compensation et accompagnement – Site 2



Figure 204 – Habitats projetés – Site 2

Habitats projetés des sites de compensation et accompagnement – Site 3



Figure 205 – Habitats projetés – Site 3

Habitats projetés des sites de compensation et accompagnement – Site 4



Figure 206 – Habitats projetés – Site 4

8.5. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI

Suivi environnemental du chantier :

Afin de prévenir les risques d'impacts sur l'environnement et les nuisances sur l'homme, l'ensemble des intervenants doit s'engager à respecter les prescriptions d'EDF Renouvelables France en matière de protection de l'environnement durant toute la durée des travaux.

Concrètement, lors de la consultation des entreprises, un **cahier des charges environnemental spécifique et adapté au chantier** est annexé. Il constitue une des pièces contractuelles du marché de travaux.

Ce document contractuel est rédigé par le Bureau d'études environnement mandaté pour assurer le suivi du chantier, selon une trame type transmise par EDF Renouvelables. Sur la base de l'étude d'impact, ce cahier des charges rappelle les principales caractéristiques environnementales du site, les impacts liés aux travaux, et l'ensemble des mesures prises, concernant le milieu physique, le milieu naturel, le milieu humain et les paysages.

Il rassemble donc l'ensemble des précautions, restrictions, interdictions et obligations que le prestataire doit s'engager à respecter. Il reprend les risques et enjeux environnementaux du chantier sur lesquels l'entreprise doit être vigilante. Il précise également les procédures à suivre en cas d'incident ou d'accident.

Un **Bureau d'études environnement** est désigné par la Maître d'Ouvrage au démarrage du chantier. En plus de la rédaction du cahier des charges environnement, il a pour mission d'effectuer le contrôle des exigences contenues dans ce cahier des charges de façon régulière et ajuste la fréquence de ses visites si nécessaire en fonction des enjeux et des constats déjà établis.

Le Bureau d'études Environnement veillera tout particulièrement au respect des textes réglementaires liés à la gestion des déchets, à la protection du milieu naturel et à la gestion des produits dangereux. Il consigne dans un rapport ou une note les écarts des entreprises vis-à-vis de leurs engagements en matière d'environnement. Afin d'assurer un vrai suivi des plans d'actions pouvant découler des visites de site, les remarques faites par le bureau d'études environnement sont également reprises par le maître d'œuvre dans le compte-rendu des réunions de chantier dans le paragraphe environnement.

De son côté, l'Entreprise doit désigner un référent environnement chargé d'être présent lors des réunions de chantier et de servir de relai vis-à-vis des personnes intervenant sur site.

Par ailleurs, le personnel intervenant sur le site, qu'il soit interne ou externe, est formé et **sensibilisé par le Maître d'Ouvrage** aux enjeux particuliers que recèle le site (exemple : présence d'une espèce protégée, secteurs à préserver et éviter).

Pour cela, un **Livret d'Accueil HSE** (Hygiène, Sécurité, Environnement) est distribué au début des travaux à chacun des intervenants. Celui résume les principes généraux de prévention en matière HSE ainsi que les mesures spécifiques à appliquer pour garantir le respect des politiques Santé-Sécurité et Environnement d'EDF Renouvelables. Il constitue un complément aux documents réglementaires et prescriptions internes que sont le Plan Général de Coordination pour la Sécurité et la Protection de la Santé (PGCSPS) du chantier, les Plans Particuliers pour la Sécurité et la Protection de la Santé des entreprises intervenantes, et le Cahier des Charges Environnemental, et auxquels toute personne intervenant sur le chantier doit se conformer.

Ce Livret d'Accueil précise notamment les **règles à respecter** relatives :

- Aux accès et à la circulation : respect des balisages, des limitations de vitesse, des zones de stationnement, etc. ;
- A l'organisation générale du chantier : équipements de protection, équipements d'urgence (extincteurs, kits anti-pollution, etc.), nettoyage et propreté du site (humidifications des zones poussiéreuses, stockage des produits chimiques sur bacs de rétention couverts, stockage trié des déchets) etc. ;
- Aux risques liés aux activités : indication des précautions minimales à prendre pour limiter les risques pour chaque nature de travaux (rétention adaptée pour les produits potentiellement polluants, etc.).

De plus, ce livret précise **les procédures à suivre en situation d'urgence** :

- En cas de situation dangereuse pour l'homme ou l'environnement ;
- En cas d'incident corporel ou environnemental ;
- En cas d'incendie.

Enfin, EDF Renouvelables s'investit dans le **qualité environnementale de ses chantiers**. Pour cela un focus spécifique environnement est réalisé lors de la réunion de lancement de chantier par la responsable environnement corporate ou par le correspondant environnement de la direction industrie. De plus, le maître d'œuvre doit également réaliser un point environnement lors de chaque réunion de chantier.

Par ailleurs, des visites de chantier environnementales sont réalisées par EDF Renouvelables. Elles sont conduites par la responsable environnement Corporate ou bien par le Correspondant environnement de la direction industrie. Elles permettent notamment à EDF Renouvelables de contrôler le respect des différents engagements contractuels des entreprises d'un point de vue environnemental et de s'assurer de la bonne tenue du chantier.

Le **non-respect des préconisations environnementales lors du chantier est sanctionné d'une pénalité**. Le Maître d'Œuvre, le Maître d'Ouvrage ou le Responsable Environnement, lorsqu'il met en évidence un défaut, peut dresser immédiatement un constat précisant :

- La date ;
- L'emplacement de la non-conformité ;
- La nature de la non-conformité ;
- Le montant de la pénalité ;
- Le délai laissé à l'Entrepreneur pour remédier au défaut.

Le tableau suivant présente les différentes infractions possibles du règlement environnemental de chantier, et pour lesquelles un montant en euros (€) est appliqué :

Propreté général du site
Non respect des zones de stationnement autorisées
Non respect des itinéraires à emprunter
Non respect des signalisations et des balisages
Non nettoyage de la voie publique
Nettoyage des engins de chantier avant usage des voies publiques
Non respect du nettoyage
Entretien des véhicules et du matériel
Nettoyage interdit dans les cours d'eau
Non respect des conditions d'entretien
Non respect des conditions de nettoyage (par véhicule)
Centrale à béton
Nettoyage et vidange des bétonneuses hors des bacs prévus à cet effet
Protection des eaux superficielles
Non respect des interdictions (déversements sauvages)
Non remplacement des dispositifs anti-pollution (kits d'absorption) a proximité des zones de travaux
Gestion des déchets
Non respect des interdictions (abandon, brûlage, enfouissement, dépôts sauvages)
Collecte et tri des déchets
Non respect des conditions de stockage
Traitement et valorisation des déchets
Non présentation des bordereaux de suivi des déchets
Gestion des volumes de déblais
Non respect des aires de stockage
Non respect des itinéraires de transport
Stockage produits dangereux
Non respect des règles relatives aux produits dangereux (lieu, bacs de rétention, étiquetage, ravitaillement et conditions d'évacuation)
Régulation des vitesses de circulation
Non respect des limitations de vitesse de circulation

Incidents environnementaux
Non signalement des incidents environnementaux
Non consignation dans le Registre Environnemental des incidents
Organisation des travaux au droit des zones tourbeuses
Non respect des conditions de limitation des pollutions des eaux (période de travaux)
Limitation de la pollution des zones tourbeuses liées aux eaux de ruissellement
Non remplacement de dispositifs anti-pollution des eaux (paille)
Limitation de la pollution liée à l'envol de poussière
Non respect des conditions de limitation des pollutions de l'air (poussière)
Dégradation de parcelles avoisinantes en zone protégée (forêts, étang...)
Dégradation de parcelles avoisinantes (parcelle cultivée, parcelle en friche...)
Non respect des interdictions (période de travaux proscrite décrite dans le Planning Général de l'Opération)

Suivis en phase exploitation :

Les Chargés d'Affaires environnementales de la Direction Gestion d'Actifs d'EDF Renouvelables sont chargés de mettre en place, suivre et adapter l'ensemble des actions indiquées dans la présente étude d'impact, lorsque l'exploitation est gérée par EDF Renouvelables. Ces actions (suivis, mesures de réduction voire de compensation, mesures d'accompagnement) sont menés par des bureaux d'études ou associations spécialisées, consultés sur la base d'un cahier des charges précis et adapté à chaque action proposée dans l'étude d'impact ou relevant d'un caractère réglementaire.

Les actions pourront être renforcées et adaptées en fonction de leur efficacité constatée à l'issu des suivis, lorsque les enjeux et les risques d'impact locaux le nécessiteront.

Afin d'assurer la bonne mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, un suivi environnemental du chantier sera effectué par un écologue. Ce suivi comprendra des visites régulières du chantier ainsi qu'un suivi plus ponctuel de certaines mesures au moment clé de la réalisation. Ce suivi concernera les mesures présentées dans le **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**

Mesure	Suivi réalisé
Mesure R10 : R2.2j – Mise en place d'une clôture perméable pour la petite faune	Valider le type de clôture mis en place Vérifier la conformité de la clôture installée par rapport au dispositif validé préalablement
Erreur ! Source du renvoi introuvable.	Vérifier que la fauche réalisée suit les prescriptions
Mesure R11 : R2.2g, R2.2k – Plantation et renforcement des haies	Valider le choix des essences Vérifier la réalisation de la mesure
Mesure R9 : R2.1.r – Dispositif de replis de chantier	Vérification du bon protocole de replis, de remise en état des lieux
Mesure R7 : R2.1o – Transplantation avant destruction et perturbation de la flore patrimoniale	Application de la mesure avant destruction et perturbation d'individus, mise en place du suivi des individus
Compléments au suivi environnemental de chantier	Sensibilisation du personnel aux enjeux écologiques du site Assistance et conseil pour la réalisation des aménagements

Tableau 99 - Suivis nécessaires à la bonne mise en place des mesures ER évoquées vis-à-vis du milieu naturel

Mesure	Suivi réalisé
Mesure E1 : E1.1a – Évitement des habitats à enjeux et espèces protégées	Valider le balisage de la zone de travaux Vérifier qu'il n'y a pas de travaux sur les zones évitées
Mesure E2 : E2.1a, E2.2a – Balisage des zones à enjeux	Valider l'implantation du balisage et sa mise en œuvre Vérifier le maintien du balisage
Mesure E4 : E3.1a – Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)	Vérifier la bonne mise en œuvre des mesures
Mesure R1 : R3.1a – Respect du calendrier de sensibilité des espèces	Vérifier que les travaux respectent le calendrier de sensibilité de la faune et la flore
Mesure R2 : R2.1a, R2.1g, R2.2a – Limiter la circulation d'engins sur le site, notamment en ZH	Valider le plan de circulation en phase chantier Vérifier l'application du plan de circulation Vérifier l'utilisation de plaques de roulage en ZH
Mesure R3 : R2.1d – Limiter l'envol des poussières	Vérifier que l'arrosage est bien réalisé par temps sec
Mesure R4 : R2.1f, R2.2o – Gestion des EEE végétales	Identifier et cartographier les stations d'EEE en amont du chantier Vérifier la procédure de traitement des déchets verts et des terres végétales contaminées
Mesure R5 : R2.1i – Comblage des ornières en phase chantier	Vérifier l'absence d'ornière sur le chantier
Mesure R6 : R2.1k – Adaptation de l'éclairage en phase travaux si besoin	Valider le dispositif d'éclairage utilisé et la plage horaire d'utilisation

A3.b - Gestion du linéaire de haie créée					
E	R	C	A	A3 – Rétablissement	
Thématique environnementale			Milieux naturels/sols	Paysage	Air / Bruit
Descriptif plus complet					
Les strates arborescentes devront être gérées par « taille douce ». Cette méthode consiste à supprimer certaines parties de la plante afin de favoriser la feuillaison et la fructification. Le principe réside dans une taille plus régulière (annuelle) et moins sévère pour alléger la couronne d'un arbre et préserver sa silhouette. Les branches charpentières sont conservées et simplement rabattues à l'aisselle d'une ramification. Il reste un tire-sève. Cette taille doit évidemment respecter les périodes de sensibilités liées aux cycles de vie des espèces inféodées à ces milieux, elle ne doit donc pas se faire au printemps et en été. De plus, il est important d'exporter les résidus de l'entretien, les résidus stockés au pied des bosquets provoquant un enrichissement du sol et le développement d'espèces nitrophiles telles que les orties, les ronces, le sureau... qui ont tendance à terme à étouffer le bosquet. Enfin, il est essentiel de ne pas désherber les pieds d'arbres et arbustes, affectant fortement l'équilibre du bosquet et ses fonctions, en particulier son rôle d'accueil et de nourrissage de la petite faune. Concernant la gestion de la strate herbacée, en pied de haie, il conviendra de conserver et d'entretenir une zone de transition d'environ 1,5 m de large autour du bosquet. Cet espace devra être non fauché afin de permettre le développement d'une végétation ourliée favorable à la biodiversité (création d'une zone « tampon » (lisière) permettant de limiter les perturbations sur le bosquet, renforcement du rôle de corridor des bosquets, etc.). La gestion de ces zones se fera par une coupe en rotation espacée en fonction de la dynamique de végétation. Les produits issus des coupes seront exportés.					
Modalité de suivi des effets de la mesure					
Coordination environnementale du chantier (contrôle des passages, photos, comptes-rendus de chantier, CCTP des entreprises)					

A6-2b – Déploiement d'action de communication					
E	R	C	A	A6-2 – Action de communication / sensibilisation / ou diffusion des connaissances	
Thématique environnementale			Milieux naturels/sols	Paysage	Air / Bruit
Descriptif plus complet					
Cette mesure comprend <u>la mise en place d'un panneau de chantier pédagogique</u> incluant le phasage et la durée du chantier ainsi que les objectifs fixés en termes de productible et d'environnement. Ce panneau sera placé au plus proche de l'aérodrome et de la zone d'aéromodélisme. <u>Une prise de contact directe</u> sera réalisée avec les usagers de l'aérodrome et du club d'aéromodélisme ainsi que les agriculteurs ayant des parcelles limitrophes au projet incluant des communiqués fréquents sur l'avancement des travaux. Ce projet photovoltaïque de développement durable apportera au territoire une notoriété dans le domaine des énergies renouvelables. Cette valorisation pourra s'accompagner de la <u>visite annuelle des installations par le public</u>. Les actions en termes de connaissance et de préservation de la biodiversité pourront également être présentées (démarches ERC, valorisation de la trame boisée présente sur le site, valorisation d'un site dégradé...) En effet, les centrales photovoltaïques peuvent jouer un rôle de sensibilisation sur la nécessité de préserver notre environnement et nos ressources. Elles rappellent la nécessité d'appréhender et de consommer l'électricité d'une manière différente : plus sobrement et plus rationnellement. En cas de création d'une filière de formation aux énergies renouvelables au sein du CFA Grand Est basé à Arches, <u>l'exploitant se tiendra disponible pour effectuer annuellement avec les apprentis des visites techniques de la centrale de Douzy</u> afin de présenter les différentes technologies présentes (fixe et tracker), leur mise en œuvre, leur fonctionnement ainsi que les opérations de maintenance courantes à réaliser. L'ensemble de ces actions de sensibilisation permettront ainsi d'utiliser le site comme une vitrine pour la sensibilisation du grand public à la transition énergétique sur le territoire, un outil pédagogique pour les apprentis du					

CFA et une communication adéquate en phase travaux pour les usagers des zones à proximité immédiate.
Coût de la mesure Inclus dans le projet.
Modalité de suivi des effets de la mesure Vérification du respect des prescriptions auprès des usagers de l'aérodrome, de la Mairie, du CFA Grand Est le cas échéant.

8.6. SYNTHÈSE DES MESURES ET COUT ASSOCIE

Type de Mesure	Phase	Milieu concerné	Objectif de la mesure, effets attendus	Modalités de suivi	Coût estimé
Evitement	En amont	Milieu naturel Milieu physique Paysage	E1.1b – Evitement des habitats à enjeux et des espèces protégées	Coordination environnementale du chantier	Inclus dans le coût du projet.
	Travaux	Milieu naturel	E2.1a– Balisage des zones à enjeux	Coordination environnementale du chantier	Phase travaux : 10 000 €
			E2.1b – Mise en place de la base vie sur un secteur de moindre enjeu	Coordination environnementale du chantier	Inclus dans le coût du projet
			E2.1b – Éviter le stockage de matériaux en ZH	Coordination environnementale du chantier	Inclus dans le coût du projet
			E3.1a – Absence de rejet dans le milieu naturel	Coordination environnementale du chantier	500€ pour les différents équipements.
		Milieu naturel Milieu physique	E4.1a - Adaptation de la période de travaux et les horaires	Coordination environnementale du chantier	Inclus dans le coût du projet
	Exploitation	Milieu naturel Milieu physique	E3.2b- Adaptations de l'aménagement, des caractéristiques du projet		Inclus dans le coût du projet
			E3.1a – Absence de rejet dans le milieu naturel		500€ pour les différents équipements.
			E2.2a – Absence d'utilisation de produits phytosanitaires	Suivi des actions d'entretien	Inclus dans le coût du projet
			E2.2a – Balisage des zones à enjeux	Suivi écologique	Phase exploitation : 40 000 €
Réduction	Travaux	Milieu physique Milieu humain	R2.1a R2.1g – Dispositifs limitant les impacts liés au passage des engins	Coordination environnementale du chantier	Inclus dans le coût du projet
			R2.1a – Eviter l'envol des poussières	En phase chantier, lors des visites de chantier par temps sec, un écologue vérifiera la bonne mise en œuvre de la mesure	Inclus dans le coût du projet
			R2.1a – Mesures de sécurité dans le cadre d'une intervention sur un terrain d'aviation en activité	Coordination environnementale du chantier	Inclus dans le coût du projet
		Milieu naturel	R3.1a - Respect du calendrier de sensibilité des espèces	En phase chantier, un écologue validera le planning des travaux	Inclus dans le coût du projet
			R2.1o – Transplantation avant destruction et perturbation de la flore patrimoniale	Avant la destruction et la perturbation des individus, il conviendra de vérifier le respect des prescriptions, de mettre en place un tableau de suivi (date, nombre d'individus, localisations pré et post sauvetage) et de suivre l'état des individus transplantés.	5500 €
			R2.1f - Gestion des EEE	Suivi environnemental du chantier	Inclus dans le coût du projet
			R2.1i – Comblant les ornières en phase chantier	Suivi environnemental du chantier	Inclus dans le coût du projet
			R2.1k – Adaptation de l'éclairage en phase travaux si besoin	Suivi environnemental du chantier	Inclus dans le coût du projet
			R2.1p – Gestion extensive des milieux ouverts au sein du site	Suivi environnemental du chantier	Inclus dans le coût du projet
			R2.1a – Dispositif de repli de chantier	Les actions réalisées peuvent être vérifiées lors de la phase de déconstruction.	Inclus dans le coût du projet
		Milieu humain	R2.1j – Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines	Suivi environnemental du chantier	Inclus dans le coût du projet
			R2.1a – Information des riverains, signalisation et circulation	Suivi environnemental du chantier	Inclus dans le coût du projet

Type de Mesure	Phase	Milieu concerné	Objectif de la mesure, effets attendus	Modalités de suivi	Coût estimé
	Exploitation	Milieu naturel Milieu physique Paysage	Gestion des déchets	Suivi environnemental du chantier	Inclus dans le coût du projet
			R2.2.a– Adaptation des modalités de circulation et du stationnement des engins de chantier, notamment en ZH		Inclus dans le coût du projet
			R2.2j – Mise en place d'une clôture perméable pour la petite faune	Avant la mise en place de la clôture, un écologue validera le dispositif choisi	Inclus dans le coût du projet
			R2.2r – Valorisation agricole des surfaces en herbe	Assurer un suivi pour réunir des références locales	Inclus dans le coût du projet
			R2.2g, R2.2k – Renforcement du maillage bocager	un écologue validera la liste des essences plantées et vérifiera la bonne mise en œuvre de la plantation.	15 000€.
			R2.2o – Gestion extensive des milieux ouverts au sein du site	le suivi écologique du site permettra également de vérifier la bonne réalisation de la fauche	10000 €
			R2.2o - Gestion des EEE	Suivi écologique du site	Inclus dans le coût du projet
Compensation	Travaux & Exploitation	Milieu naturel	R3.2g - Dispositif permettant la gestion des eaux pluviales (étude hydraulique)		Non chiffré
			C1/A1 – Conversion en prairie de fauche mésoxérophile	Suivi écologique du site	15 000€
			C2 – Création de prairie de fauche mésoxérophile	Suivi écologique du site	16 000€
			A2 – Plantation de bosquets	Suivi écologique du site	3 000€
			A3 – Plantation de haies	Suivi écologique du site	5 000€
		Milieu physique	Compensations hydrauliques au regard du SDAGE		Non chiffré
Accompagnement	Travaux	Milieu humain	Compensations collectives agricoles		465 696 €.
		Tous milieux	A6.2b - Déploiement d'action de communication (prise de contact, communiqués, panneau pédagogique)	Vérification du respect des prescriptions auprès des agriculteurs et des usagers de l'aérodrome Sedan-Douzy	Inclus dans le projet
		Milieu humain Paysage	A6.2b - Déploiement d'action de communication (visites)	Vérification du respect des prescriptions auprès de la Mairie de Douzy, du CFA Grand Est le cas échéant.	Inclus dans le projet

11. AUTRES DOSSIERS D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE ET/OU DEMANDES D'AUTORISATION

11.1. ÉVALUATION DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000

Le régime d'évaluation des incidences Natura 2000 est la traduction en droit français de l'article 6 de la directive « habitats, faune, flore ». Il représente le volet réglementaire de la politique Natura 2000 et vise à assurer l'équilibre entre préservation de la biodiversité et activités humaines.

Son principe est de vérifier que les projets analysés ne portent pas atteinte à l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire ayant motivé la désignation d'un site Natura 2000 ou de redéfinir les projets de manière à éviter de telles atteintes.

Dans les cas où un effet significatif dommageable pour ces habitats et espèces est possible et ne peut être évité, l'autorité décisionnaire doit s'opposer au projet (sauf projets d'intérêt public majeur et sous certaines conditions strictes).

Pour réaliser l'évaluation des incidences du projet, on définit plusieurs aires d'étude :

L'aire d'influence du projet : elle correspond au secteur d'interactions existantes entre les milieux perturbés par le projet et ceux situés aux alentours nécessaires au bon fonctionnement global de l'écosystème local. L'aire d'influence du projet est variable, allant d'une portée courte pour des projets d'une faible ampleur, à longue, pour des projets d'une grande envergure, comme les projets éoliens, par exemple.

L'aire de fonctionnalité des sites Natura 2000 : il s'agit de l'ensemble du site Natura 2000 ainsi que les habitats proches fréquentés par les espèces d'intérêt communautaire du site et essentiels au maintien en bon état de conservation des populations du site. La DREAL de l'ex-région Picardie propose une méthodologie de réalisation des études d'incidences Natura 2000 en fonction de l'aire d'évaluation spécifique de chaque espèce, c'est-à-dire le rayon d'action et le domaine vital de chaque espèce, ce qui permet donc de définir l'aire de fonctionnalité des sites.

La zone d'interaction : il s'agit de la zone au sein de laquelle l'aire d'influence du projet se superpose à l'aire de fonctionnalité des sites Natura 2000, c'est l'aire au sein de laquelle il existe des interactions entre le projet et le réseau Natura 2000.

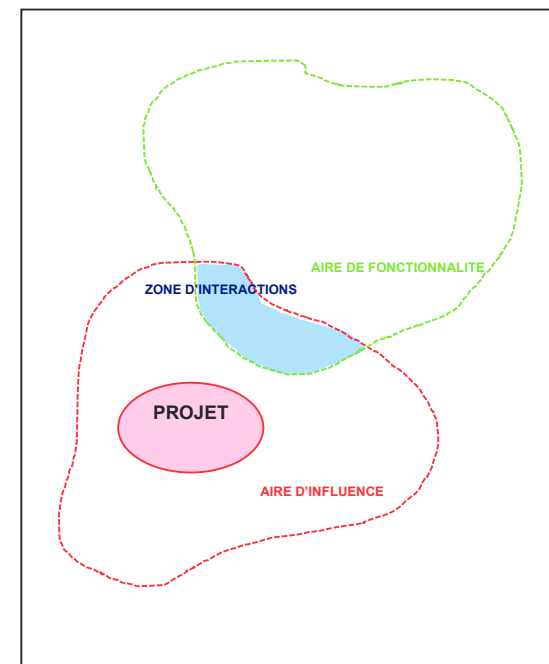


Figure 210 : Schéma des aires d'étude pour l'évaluation des incidences Natura 2000

11.1.1. AIRE D'INFLUENCE DU PROJET

Le projet de création de parc photovoltaïque de Douzy occupe une surface d'environ 48 ha. Concernant les impacts directs et indirects du projet, ceux-ci sont de portée locale.

Les atteintes du projet sur les milieux naturels sont de portée locale, limitées à l'emprise du projet.

11.1.2. AIRE DE FONCTIONNALITE DU RESEAU NATURA 2000 LOCAL ET INTERACTIONS AVEC LE PROJET

Deux sites Natura 2000 sont localisés à moins de 5 km de la ZEI :

- La ZPS FR2112004 : Confluence des vallées de la Meuse et de la Chiers qui inclut totalement la ZEI.
- La ZPS FR2112013 : Plateau ardennais, située à 5,63 km.

11.1.2.1. ZPS FR2112004 « CONFLUENCE DES VALLEES DE LA MEUSE ET DE LA CHIERS »

Aire de fonctionnalité

Le site se caractérise par une richesse ornithologique du fait de la présence d'une mosaïque de milieux ouverts (prairies de fauche et pâtures) et de milieux aquatiques (cours d'eau, anciens bras morts, plans d'eau, gravières) propice à accueillir les oiseaux aussi bien en période migratoire, en hivernage ou en période de reproduction.

La zone de la confluence des vallées de la Meuse et de la Chiers présente encore un aspect très intéressant pour l'avifaune, avec la présence de nombreuses prairies de fauche. On y rencontre de nombreuses espèces rares ou protégées, avec notamment comme espèces phares le courlis cendré ou la pie-grièche-écorcheur.

Tableau 100 : Aires d'évaluation des espèces de la ZPS FR2112004

Nom scientifique	Nom français	Aire d'évaluation spécifique	Interaction avec le projet	Présente dans la zone d'étude
Oiseaux visés à l'Annexe I de la directive 79/409/CEE du Conseil				
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Bihoreau gris	5 km autour des sites de reproduction	Oui	Non
<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	5 km autour des sites de reproduction.	Oui	Non
<i>Egretta alba</i>	Aigrette blanche		Non	Non
<i>Ciconia ciconia</i>	Cigogne blanche	15 km autour des sites de reproduction.	Oui	Oui
<i>Cygnus columbianus</i>	Cygne de Bewick		Non	Non
<i>Cygnus cygnus</i>	Cygne chanteur		Non	Non
<i>Mergus albellus</i>	Harle piette		Non	Non
<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	3,5 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux.	Oui	Non
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	10 km autour des sites de reproduction	Oui	Oui
<i>Milvus milvus</i>	Milan royal	10 km autour des sites de reproduction	Oui	Oui
<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux.	Oui	Non
<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	3 km autour des sites de reproduction.	Oui	Non
<i>Circus pygargus</i>	Busard cendré	3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux.	Oui	Non
<i>Pandion haliaetus</i>	Balbusard pêcheur		Non	Non
<i>Falco columbarius</i>	Faucon émerillon		Non	Non
<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	4 km autour de l'aire	Oui	Non
<i>Grus grus</i>	Grue cendrée		Non	Non
<i>Recurvirostra avosetta</i>	Avocette élégante	3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	Oui	Non
<i>Pluvialis apricaria</i>	Pluvier doré		Non	Non
<i>Philomachus pugnax</i>	Combattant varié		Non	Non
<i>Limosa lapponica</i>	Barge rousse		Non	Non
<i>Tringa glareola</i>	Chevalier sylvain		Non	Non
<i>Larus minutus</i>	Goéland leucopée		Non	Non
<i>Sterna hirundo</i>	Sterne pierregarin	3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	Oui	Oui
<i>Chlidonias niger</i>	Guifette noire		Non	Non
<i>Asio flammeus</i>	Hibou des marais	3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	Oui	Non
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	1 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux ; Bassin versant	Oui	Oui
<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir	1 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux.	Oui	Non
<i>Dendrocopos medius</i>	Pic mar	3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux.	Oui	Non
<i>Anthus campestris</i>	Pipit rousseline	3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux.	Oui	Non

Nom scientifique	Nom français	Aire d'évaluation spécifique	Interaction avec le projet	Présente dans la zone d'étude
<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux.	Oui	Oui
Oiseaux migrateurs régulièrement présents sur le site non visés à l'Annexe I de la directive 79/409/CEE du Conseil				
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Grèbe castagneux		Non	Non
<i>Podiceps cristatus</i>	Grèbe huppé		Oui	Oui
<i>Podiceps grisegena</i>	Grèbe jougris		Non	Non
<i>Podiceps nigricollis</i>	Grèbe à cou noir		Non	Non
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran		Non	Non
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré		Non	Non
<i>Cygnus olor</i>	Cygne tuberculé		Non	Non
<i>Anser fabalis</i>	Oie des moissons		Non	Non
<i>Anser anser</i>	Oie cendrée		Non	Non
<i>Tadorna tadorna</i>	Tadorne de Belon		Non	Non
<i>Anas penelope</i>	Canard siffleur		Non	Non
<i>Anas strepera</i>	Canard colvert		Non	Non
<i>Anas crecca</i>	Sarcelle d'hiver		Non	Non
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert		Oui	Oui
<i>Anas acuta</i>	Canard pilet		Non	Non
<i>Anas querquedula</i>	Sarcelle d'été		Non	Non
<i>Anas clypeata</i>	Canard souchet		Non	Non
<i>Aythya ferina</i>	Fuligule milouin		Non	Non
<i>Aythya fuligula</i>	Fuligule morillon		Non	Non
<i>Mergus merganser</i>	Harle bièvre		Non	Non
<i>Rallus aquaticus</i>	Râle d'eau		Non	Non
<i>Gallinula chloropus</i>	Poule-d'eau		Oui	Oui
<i>Fulica atra</i>	Foulque macroule		Oui	Oui
<i>Charadrius dubius</i>	Petit Gravelot		Non	Non
<i>Charadrius hiaticula</i>	Grand Gravelot		Non	Non
<i>Pluvialis squatarola</i>	Pluvier argenté		Non	Non
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé		Oui	Oui
<i>Calidris minuta</i>	Bécasseau minute		Non	Non
<i>Calidris temminckii</i>	Bécasseau de Temminck		Non	Non
<i>Calidris ferruginea</i>	Bécasseau cocorli		Non	Non
<i>Calidris alpina</i>	Bécasseau variable		Non	Non
<i>Limnocyttus minimus</i>	Bécassine sourde		Non	Non
<i>Gallinago gallinago</i>	Bécassine des marais		Non	Non
<i>Limosa limosa</i>	Barge à queue noire		Non	Non
<i>Numenius phaeopus</i>	Courlis corlieu		Non	Non
<i>Numenius arquata</i>	Courlis cendré		Oui	Oui
<i>Tringa erythropus</i>	Chevalier arlequin		Non	Non
<i>Tringa totanus</i>	Chevalier gambette		Non	Non
<i>Tringa nebularia</i>	Chevalier aboyeur		Non	Non
<i>Tringa ochropus</i>	Chevalier cul-blanc		Non	Non
<i>Actitis hypoleucos</i>	Chevalier guignette		Oui	Oui

Nom scientifique	Nom français	Aire d'évaluation spécifique	Interaction avec le projet	Présente dans la zone d'étude
<i>Larus ridibundus</i>	Goéland leucopée		Non	Non
<i>Larus canus</i>	Goéland cendré		Non	Non
<i>Larus fuscus</i>	Goéland brun		Non	Non
<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté		Non	Non
<i>Larus michaëllis</i>	Goéland leucopée		Non	Non
Autres espèces importantes de faune et de flore				
<i>Accipiter gentilis</i>	Autour des palombes		Non	Non
<i>Accipiter nisus</i>	Épervier d'Europe		Oui	Oui
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Phragmite des joncs		Non	Non
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable		Oui	Oui
<i>Coturnix coturnix</i>	Caille des blés		Non	Non
<i>Falco subbuteo</i>	Faucon hobereau		Oui	Oui
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle		Oui	Oui
<i>Jynx torquilla</i>	Torcol fourmilier		Non	Non
<i>Riparia riparia</i>	Hirondelle de rivage		Non	Non
<i>Turdus pilaris</i>	Grive litorne		Non	Non

En rouge les espèces détectées sur la ZEI et pour lesquelles le projet est en interaction avec l'aire d'évaluation.

• Interactions avec le projet

Le projet a des incidences potentielles sur 6 espèces d'Oiseaux visés à l'Annexe I de la directive 79/409/CEE du Conseil : La Cigogne blanche, le Milan royal et noir, la Sterne pierregarin, le Martin-pêcheur et la Pie-grièche écorcheur et 11 autres espèces non visées par cette annexe (Tableau 100).

Cependant, d'après l'analyse des incidences résiduelles, la mise en place de mesures pour les espèces des cortèges des milieux ouverts et semi-ouverts et l'évitement des zones humides ou à enjeux permet d'écarter la suspicion d'incidences sur ces espèces. Le Vanneau huppé est cependant une espèce qui a été observée en grand nombre pour son repos et son alimentation dans les prairies de la zone d'étude qui seront rendues non fonctionnelles. Néanmoins les données de présence de l'espèce montrent que les espaces environnants, à environ 2 km de la ZEI, peuvent accueillir d'aussi grands regroupements d'individus.

11.1.2.2. ZPS FR2112013 « PLATEAU ARDENNAIS »

• Aire de fonctionnalité

La ZPS du Plateau Ardenne abrite entre 15 et 20 % de la population nicheuse française de Cigognes noires. Cette population trouve des conditions idéales sur le Plateau Ardenne, lui permettant de réaliser la majorité de ses activités : forêts étendues, quiétude, nombreuses zones humides pour son alimentation.

Concernant les espèces rupestres, le Hibou Grand-duc voit sa population se stabiliser sur la ZPS depuis ces cinq dernières années, tandis que le Faucon Pèlerin tend à régresser. Cette régression pourrait s'expliquer pour partie par la compétition avec le Hibou Grand-duc.

Parmi les espèces forestières à affinité submontagnarde, la Gélinothe des bois est faiblement représentée sur le site et en forte régression ces 20 dernières années. Des observations ponctuelles ont encore lieu, de façon irrégulière.

Le vieillissement des peuplements forestiers, le climat et l'alternance de feuillus/résineux favorise la présence des picidés et des espèces cavernicoles comme la Chouette de Tengmalm.

A contrario, la disparition de zones humides, la banalisation des essences forestières ou encore le rajeunissement des forêts constituent des facteurs limitant à la bonne santé de ces populations.

Les espèces forestières à affinité submontagnarde - Gélinothe des bois et Tétrasy lyre - donne son originalité à la ZPS. La population de Tétrasy lyre, forte de 20 mâles chanteurs en 1982, est très réduite mais encore présente aujourd'hui. Quelques

individus isolés sont observés tous les ans sur le plateau. Le vieillissement des peuplements forestiers favorise les picidés et les espèces inféodées comme la chouette de Tengmalm.

Tableau 101 : Aires d'évaluation des espèces de la ZPS FR2112013

Nom scientifique	Nom français	Aire d'évaluation spécifique	Interaction avec le projet	Présente dans la zone d'étude
Oiseaux visés à l'Annexe I de la directive 79/409/CEE du Conseil				
<i>Egretta alba</i>	Aigrette blanche		Non	Non
<i>Ciconia nigra</i>	Cigogne noire	15 km autour des sites de reproduction.	Oui	Oui
<i>Ciconia ciconia</i>	Cigogne blanche	15 km autour des sites de reproduction.	Oui	Oui
<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	3,5 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux.	Non	Non
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	10 km autour des sites de reproduction	Oui	Oui
<i>Milvus milvus</i>	Milan royal	10 km autour des sites de reproduction	Oui	Oui
<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux.	Non	Non
<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	3 km autour des sites de reproduction.	Non	Non
<i>Circus pygargus</i>	Busard cendré	3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux.	Non	Non
<i>Pandion haliaetus</i>	Balbusard pêcheur		Non	Non
<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	4 km autour de l'aire	Non	Non
<i>Bonasa bonasia</i>	Gélinothe des bois	3 km autour des domaines vitaux identifiés	Non	Non
<i>Grus grus</i>	Grue cendrée		Non	Non
<i>Bubo bubo</i>	Hibou grand-duc		Non	Non
<i>Asio flammeus</i>	Hibou des marais	3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	Non	Non
<i>Aegolius funereus</i>	Chouette de Tengmalm		Non	Non
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Engoulevent d'Europe		Non	Non
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	1 km autour des sites de reproduction et des domaines vitau ; Bassin versant	Non	Oui
<i>Picus canus</i>	Pic cendré	3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	Non	Non
<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir	1 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux.	Non	Non
<i>Dendrocopos medius</i>	Pic mar	3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux.	Non	Non
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux.	Non	Non
<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux.	Non	Oui
Oiseaux migrateurs régulièrement présents sur le site non visé à l'Annexe I de la directive 79/409/CEE du Conseil				
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Grèbe castagneux		Non	Non
<i>Podiceps cristatus</i>	Grèbe huppé		Non	Oui
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran		Non	Non
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré		Non	Non
<i>Cygnus olor</i>	Cygne tuberculé		Non	Non
<i>Tadorna tadorna</i>	Tadorne de Belon		Non	Non
<i>Anas penelope</i>	Canard siffleur		Non	Non
<i>Anas strepera</i>	Canard colvert		Non	Non
<i>Anas crecca</i>	Sarcelle d'hiver		Non	Non
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert		Non	Oui
<i>Anas acuta</i>	Canard pilet		Non	Non
<i>Anas querquedula</i>	Sarcelle d'été		Non	Non
<i>Anas clypeata</i>	Canard souchet		Non	Non
<i>Aythya ferina</i>	Fuligule milouin		Non	Non
<i>Aythya fuligula</i>	Fuligule morillon		Non	Non

Nom scientifique	Nom français	Aire d'évaluation spécifique	Interaction avec le projet	Présente dans la zone d'étude
<i>Somateria mollissima</i>	Eider à duvet		Non	Non
<i>Bucephala clangula</i>	Garrot à œil d'or		Non	Non
<i>Mergus merganser</i>	Harle bièvre		Non	Non
Autres espèces importantes de faune et de flore				
<i>Rallus aquaticus</i>	Râle d'eau		Non	Non
<i>Gallinula chloropus</i>	Poule d'eau		Non	Oui
<i>Fulica atra</i>	Foulque macroule		Non	Oui
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé		Non	Oui
<i>Gallinago gallinago</i>	Bécassine des marais		Non	Non
<i>Scolopax rusticola</i>	Bécasse des bois		Non	Non
<i>Tringa nebularia</i>	Chevalier aboyeur		Non	Non
<i>Tringa ochropus</i>	Chevalier cul-blanc		Non	Non
<i>Actitis hypoleucos</i>	Chevalier guignette		Non	Oui
<i>Larus ridibundus</i>	Goéland leucopnée		Non	Non
<i>Larus canus</i>	Goéland cendré		Non	Non
<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté		Non	Non
<i>Larus michahellis</i>	Goéland leucopnée		Non	Non

En rouge les espèces détectées sur la ZEI et pour lesquelles le projet est en interaction avec l'aire d'évaluation.

• Interactions avec le projet

Le projet a des incidences potentielles sur 4 espèces d'Oiseaux visés à l'Annexe I de la directive 79/409/CEE du Conseil : la Cigogne blanche, la Cigogne noire, le Milan royal et le Milan noir.

Cependant, d'après l'analyse des incidences résiduelles, la mise en place de mesures pour les espèces des cortèges des milieux ouverts et semi-ouverts et l'évitement des zones humides ou à enjeux permet d'écarter la suspicion d'incidences sur ces espèces.

11.1.3. CONCLUSION SUR LE MAINTIEN À LONG TERME DE L'INTÉGRITÉ DU RÉSEAU NATURA 2000

Une étude approfondie des espèces à enjeux (cf fiches espèces) n'a pas révélé d'impacts résiduels significatifs pour une partie des espèces potentiellement concernées par des incidences. D'autres part, les mesures ER mises en place sont suffisantes pour conclure à des incidences résiduelles négligeables sur ces espèces. Le projet de création de parc photovoltaïque à Douzy ne portera pas atteinte au maintien en bon état de conservation des habitats naturels et des espèces ayant participées à la désignation des sites du réseau Natura 2000 local

11.2. ÉVALUATION DE LA NECESSITE D'UNE DEMANDE DE DÉROGATION ESPÈCES PROTÉGÉES

11.2.1. ESPECES PROTEGEES DE LA FLORE

L'Œnanthe à feuilles de Silaüs est la seule espèce protégée inventoriée sur la ZEI. Cette espèce fait l'objet d'une mesure d'évitement amont et n'est donc pas concernée par d'éventuelles incidences.

11.2.2. ESPECES PROTEGEES DE LA FAUNE

Les espèces de l'avifaune des milieux ouverts et semi-ouverts sont les plus sensibles aux effets du projet.

Des mesures ERC efficaces pour limiter les incidences sur les habitats telles que l'évitement des habitats à enjeux, du respect du calendrier de sensibilité, la gestion extensive des milieux et le renforcement et création de haies ont été préconisées.

Des mesures efficaces pour limiter les incidences sur les individus telles que le respect du calendrier de sensibilité des espèces ont été préconisées.

Ces mesures limitent significativement les incidences négatives et peut résulter à des incidences résiduelles positives selon les espèces.

Dans les secteurs environnants, les espèces peuvent également bénéficier de multiples possibilités de déport dans des secteurs proches. Les incidences résiduelles des espèces protégées à enjeu sont détaillées dans les fiches espèces.

Les incidences résiduelles sur les espèces protégées sont évaluées comme non significatives et concluent à une non nécessité de demande de dérogation

11.3. ÉVALUATION DE LA NECESSITE D'UNE DEMANDE D'AUTORISATION DE DÉFRICHEMENT

Aucun défrichement ou déboisement n'est prévu dans le cadre du projet, par conséquent **aucune demande d'autorisation de défrichement n'est requise.**

11.4. ÉVALUATION DE LA NECESSITE D'UNE ETUDE DES INCIDENCES LOI SUR L'EAU

La loi N°2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques (dite « Loi sur l'eau »), codifiée dans le Code de l'Environnement aux articles L.214-1 et suivants, prévoit une nomenclature définie à l'article R.214-1 du même code des installations, ouvrages, travaux et activités (IOTA) dont l'impact sur les eaux nécessite d'être déclaré ou autorisé.

D'après l'article R2114-1 du Code de l'environnement, les rubriques de la nomenclature « Loi sur l'Eau » concernant potentiellement ce projet sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 1022 - Analyse des rubriques de la nomenclature Loi sur l'Eau pouvant potentiellement concerner le projet

Rubrique	Caractéristiques du projet
3.2.2.0 Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau : 1) Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m ² : <i>Autorisation</i> 2) Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m ² et inférieure à 10 000 m ² : <i>Déclaration</i> Au sens de la présente rubrique, le lit majeur du cours d'eau est la zone naturellement inondable par la plus forte crue connue ou par la crue centennale si celle-ci est supérieure. La surface soustraite est la surface soustraite à l'expansion des crues du fait de l'existence de l'installation ou ouvrage, y compris la surface occupée par l'installation, l'ouvrage ou le remblai dans le lit majeur.	Le projet présente 29,68 m² de surface remblayée au sein du lit majeur de la Chiers (surélévations des postes de livraison, postes de transformation et citernes). NON CONCERNÉ
3.3.1.0 Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant : 1) Supérieure ou égale à 1 ha : <i>Autorisation</i> 2) Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha : <i>Déclaration</i>	Le projet impacte 500 m² de zones humides (fondation des structures, tranchées de câbles) NON CONCERNÉ

⇒ Ainsi, au regard des éléments présentés dans l'étude d'impact ainsi que dans l'étude hydraulique présentée en annexe, ce projet n'est pas concerné par une étude au titre de la Loi sur l'Eau.

11.5. ÉVALUATION DE LA NECESSITE D'UNE ETUDE RELATIVE A LA COMPENSATION COLLECTIVE AGRICOLE

La société EDF renouvelables a sollicité la Chambre d'Agriculture des Ardennes pour réaliser l'étude d'impact sur l'économie agricole de leur projet photovoltaïque sur l'aérodrome de Douzy dont l'emprise foncière définitive (30 ans) nécessaire est supérieure à 3 ha.

APPLICATION DU DECRET DU 31 AOUT 2016 DANS LES ARDENNES

En effet, la Loi d'Avenir pour l'Agriculture, l'Alimentation et la Forêt du 13 octobre 2014 (article L112.1.3 du Code Rural) et le décret d'application du 31 août 2016 ont introduit un nouveau dispositif prévoyant l'étude des conséquences de projets d'aménagement sur l'économie agricole du territoire et instaure le principe de la compensation agricole collective.

Dans le département des Ardennes, sont concernés tous les projets d'aménagement qui remplissent les critères suivants :

- Projet soumis à étude d'impact environnemental systématique,

- **Emprise définitive du projet supérieure à 3 ha** de surface affectée à une activité agricole (au sens de l'article L 311 du Code Rural) ou l'ayant été dans les 5 ans précédant le dossier de demande d'autorisation.

La compensation agricole collective est à **différencier des compensations individuelles faites aux exploitants pour les préjudices subis**.

Elle vise à mesurer et à compenser la perte de valeur ajoutée de la « ferme Ardennes » (exploitations et filières amont et aval), liée à la perte de foncier (dans les Ardennes, environ 200 ha annuels).

L'objectif est d'encourager dans un premier temps les porteurs de projets à optimiser cette consommation de foncier. Ce dispositif prévoit que l'impact résiduel soit compensé grâce à des projets collectifs générant une nouvelle valeur ajoutée pour l'agriculture locale

- ⇒ **Une étude d'impact sur la filière économique agricole a été menée en juillet 2022 par la Chambre d'Agriculture des Ardennes.**
- ⇒ **Elle vise à cibler l'influence du projet sur la production agricole mais aussi sur les filières amont et aval mises en place. Ainsi, l'étude comprend l'état des lieux de l'activité agricole du territoire, permettant de chiffrer l'impact sur toute la filière, l'analyse des mesures d'évitement et de réduction mises en place.**
- ⇒ **Elle propose finalement une série de mesures de compensation pour consolider l'économie agricole du territoire.**