

PROJET PHOTOVOLTAIQUE DE RICHEMONT

COMMUNE DE RICHEMONT (57)

Demande de Permis de construire

Résumé non technique de l'étude d'impact sur l'environnement



PROJET PHOTOVOLTAIQUE DE RICHEMONT

COMMUNE DE RICHEMONT (57)

Demande de Permis de construire

Résumé non technique de l'étude d'impact sur l'environnement

Version finale

JPEE ENVIRONNEMENT

Version	Date	Description
Version finale	31/05/2024	Résume non technique de l'étude d'impact sur l'environnement

	Nom - fonction	Date	Signature
Rédaction	Vincent VELUT – Chef de projet environnement	31/05/2024	

TABLE DES MATIERES

1. EQUIPE PROJET (ETUDE D'IMPACT)	4
2. PRESENTATION ET SITUATION DU PROJET	5
3. CONTEXTE ET ENJEUX	6
A l'échelle nationale.....	6
A l'échelle régionale.....	6
4. JUSTIFICATION DU PROJET	7
4.1 Choix du site	7
4.2 Choix de la variante d'implantation	7
5. COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS DE REFERENCE.....	9
6. SYNTHESE DE L'ETUDE D'IMPACT	10
6.1 Environnement physique	10
6.1.1 Thématiques liées, terre et eau	10
6.1.2 Climat	11
6.1.3 Qualité de l'air	12
6.1.4 Risques naturels	12
6.2 Environnement naturel	13
6.2.1 Flore & habitats	13
6.2.2 Insectes.....	13
6.2.3 Amphibiens et reptiles	13

6.2.4 Oiseaux	13
6.2.5 Chauves-souris.....	13
6.2.6 Mammifères terrestres.....	14
6.3 Environnement humain, cadre de vie, sécurité et santé publique ».....	15
6.3.1 Situation administrative	15
6.3.2 Urbanisme	15
6.3.3 Activité agricole sur site.....	15
6.3.4 Réseaux et servitudes.....	15
6.3.5 Risques technologiques.....	16
6.3.6 Production et gestion de déchets.....	17
6.3.7 Risque sanitaire	18
6.4 Paysage et patrimoines.....	20
6.4.1 Impacts visuels du projet.....	21
6.4.2 Mesures envisagées pour supprimer, réduire et accompagner les impacts.....	28
6.5 Synthèse du processus d'étude du projet de l'état initial à la mise en place de mesures	30
7. CONCLUSION	40

1. EQUIPE PROJET (ETUDE D'IMPACT)

Réalisation	Rédacteur(s)	Spécialité(s)	Société(s)
Conception du projet	Théo BON Léopold ROUSSEAU	Responsable photovoltaïque Nord & Est Chef de projet solaire Grand Est	JP ENERGIE ENVIRONNEMENT
Etude d'impact	Vincent VELUT	Chef de projet en environnement	AUDDICE ENVIRONNEMENT
Volet paysager	Sandrine DE SA	Paysagiste	
Volet écologique	Quentin VALLERIE	Ecologue	
Cartographie	Jean-Marie Plessis	Cartographe	AUDDICE ENVIRONNEMENT

2. PRESENTATION ET SITUATION DU PROJET

Le projet consiste en la création d'un parc solaire photovoltaïque, en région Grand-Est, dans le département de la Moselle (57), sur la commune de Richemont, située à environ 15 kilomètres au nord de Metz.

La zone d'implantation potentielle (ZIP) du projet, d'une superficie de 7,27 ha, est divisée en deux parties : le secteur ouest qui correspond à un délaissé de zone d'activités industrielles, et le secteur est qui correspond à une ancienne zone de dépôt.



Structures porteuses	Modules photovoltaïques			Postes
Type	Type	Surface clôturée	Puissance installée	Nombre
Table fixe	Monocristallin	7,27 ha	4,5 à 5,2 MWc	1 poste de transformation + 1 poste de livraison

Caractéristiques	Chiffres clés
Puissance crête	4,5 à 5,2 MWc
Surface des modules	2,3 ha (surface projetée au sol)
Surface clôturée	7,27 ha
Surface des citernes	Pas de citerne (suite consultation SDIS)
Production annuelle moyenne d'électricité	4968 MWh/an
Quantité annuelle d'émission de CO2 évitée	191,2 tonnes annuellement
Production équivalente exprimée en nombre de foyers (sur une base de 4 435 kWh par foyer et par an (source : Les marchés de détail de l'électricité et du gaz naturel - 4ème trimestre 2020 - Données au 31/12/2020), Commission de régulation de l'énergie)	1 100 foyers
Durée minimale d'exploitation	35 ans

3. CONTEXTE ET ENJEUX

A l'échelle nationale

Suite aux accords du protocole de Kyoto et conformément à la directive européenne 2009/28/CE du 23 avril 2009 relative à la promotion de l'électricité produite à partir de sources d'énergies renouvelables, **la France s'est engagée à augmenter la part des énergies renouvelables dans sa production d'électricité.**

En particulier, la loi n°2005-781 du 13 juillet 2005 fixant les orientations de la politique énergétique (**loi POPE**) a donné un cap à suivre autour de quatre grands objectifs :

- l'indépendance énergétique du pays ;
- l'assurance de prix compétitifs de l'énergie ;
- la garantie de la cohésion sociale et territoriale par l'accès de tous à l'énergie ;
- la préservation de la santé, notamment en luttant contre l'aggravation de l'effet de serre.

La loi relative à la **transition énergétique pour la croissance verte** du 17 août 2015 définit des objectifs précis pour la transformation de notre système énergétique, qui constituent une déclinaison des engagements internationaux et européens de la France, notamment à l'horizon 2030. Elle fixe en particulier l'objectif d'augmenter la part des énergies renouvelables à 32% de la consommation finale brute d'énergie en 2030. En 2030, les énergies renouvelables doivent ainsi représenter 40% de la production d'électricité.

Le Gouvernement a publié, en janvier 2020, le projet de Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE). Parmi les objectifs fixés :

- L'ambition est rehaussée sur la réduction des énergies fossiles : -35% de consommation d'ici à 2028 (par rapport à 2012), pour respecter nos engagements en matière de réduction des gaz à effet de serre, et aller vers la neutralité carbone à l'horizon 2050 ;
- L'ambition des énergies renouvelables est affichée : le développement d'une nouvelle filière d'éolien en mer, multiplication par deux de l'éolien terrestre et du photovoltaïque à l'horizon 2030.

La Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC) décrit la feuille de route de la France pour conduire la politique d'atténuation du changement climatique. Elle donne des orientations pour mettre en œuvre la transition vers une économie bas-carbone dans tous les secteurs d'activités. Elle définit des objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre à l'échelle de la France et vise l'atteinte de la neutralité carbone à l'horizon 2050. Le développement de l'énergie solaire au sol est concerné par une orientation développée dans la version de mars 2020 :

- « *Orientation A 2 : réduire les émissions de CO₂ liées à la consommation d'énergie fossile et développer l'usage des énergies renouvelables*
→ *Développer et généraliser l'usage d'énergie renouvelable* », incluant l'énergie solaire ;

- En parallèle, il est demandé de porter attention aux effets antagonistes des énergies, et plus particulièrement sur la préservation des sols et la consommation d'espaces pour le photovoltaïque.

La Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) publiée le 25 janvier 2019 pour les périodes 2019-2023 et 2024-2028, qui a notamment pour objectifs :

- une réduction de 40 % des émissions de gaz à effet de serre d'ici à 2030 (par rapport à 1990) et la neutralité carbone à l'horizon 2050 ;
- des objectifs de développement pour les filières d'énergies renouvelables électriques afin de porter la capacité installée de 48,6 GW fin 2017 à 73,5 GW en 2023 et entre 101 à 113 GW en 2028, dont 20,1 GW en 2023 et 35,1 à 44,0 GW en 2028 pour le solaire photovoltaïque.

D'après les données et études statistiques réalisées par le ministère de la transition écologique et solidaire, le parc photovoltaïque de France s'élève à 19 000 MW fin 2023.

La France ne répond donc pas l'objectif de 2023 de la PPE. Elle doit accélérer la mise en œuvre de sa politique de développement des ENR pour rattraper son retard vis-à-vis de ses engagements nationaux et internationaux. Pour autant le projet de Richemont contribue à son échelle aux objectifs nationaux.

A l'échelle régionale

Au 31 décembre 2022, la région Nouvelle-Aquitaine reste la région dotée du plus grand parc installé, avec 3878 MW, suivie par la région Occitanie qui accueille un parc de 3092 MW. Enfin, la région PACA occupe le troisième rang, avec un parc de 1953 MW¹.

La région Grand Est se place en 5^{ème} position avec 1130 MW, soit environ 9 % de la puissance installée en France. Une des plus puissantes centrales solaires photovoltaïques de France est installée en Meuse : la centrale solaire du Pays de Montmédy (Meuse), d'une puissance de 145 MW.

La loi n°2015-991 du 7 août 2015 porte la nouvelle organisation territoriale de la République (ou Loi NOTRe). Dans son article 10, elle introduit l'élaboration d'un Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET).

Le SRADDET fixe les objectifs de moyen et long terme en lien avec plusieurs thématiques à l'échelle du territoire : égalité des territoires, habitat, transports, énergie, lutte contre le changement climatique, biodiversité, déchets. Dès son approbation, il se substitue aux schémas sectoriels : SRCE, SRCAE, PRPGD.

Le SRADDET est un document de planification porté par la Région Grand Est, qui l'a adopté le 22 novembre 2019. Le document, dénommé « Grand Est Territoire », a été approuvé le 24 janvier 2020.

¹ Source : Panorama des énergies renouvelables 2022, RTE, Syndicat des énergies renouvelables, ERDF et ADEEF

4. JUSTIFICATION DU PROJET

4.1 Choix du site

JPee développe, depuis 2021, un projet de centrale photovoltaïque au sol à Richemont (57270).

Un **appel à projets émis par la commune de Richemont en avril 2021** en est à l'origine, avec l'objectif de tirer profit d'une friche industrielle et d'une ancienne zone de dépôt de déchets situées au Nord de la commune. Cet appel d'offre s'inscrit également dans la démarche du **Plan Climat Air Energie Territorial** de la communauté de communes Rives de Moselle. Le développement de ce projet a commencé en Avril 2022, date à laquelle la candidature portée par JPee a été retenue.

Le projet de Richemont se divise en deux zones bordant la route départementale D953. Le site Ouest est une **friche industrielle** dont les derniers bâtiments ont été détruits en 2019. Le site à l'Est correspond à **une zone de dépôt de déchets**, aujourd'hui partiellement boisée et inutilisée. La surface totale clôturée des deux zones du projet est de 7,27 hectares.

Bien que le choix des sites du projet ait été motivé par les dispositions de l'appel à projet émis par la commune de Richemont, plusieurs facteurs relatifs à la nature et à l'historique des deux zones expliquent la pertinence du choix de ces sites.

D'abord, le site Est étant celui d'une ancienne zone de dépôt de déchets, il est aujourd'hui inadapté à la construction de nombreux ouvrages. L'implantation d'une centrale solaire est alors un levier de valorisation intéressant pour ce site pollué, en adaptant le dimensionnement de cette dernière aux contraintes du site en question.

Les deux zones du projet font partie du **Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT)** de l'usine Air Liquide, située au Nord du site Ouest. Plus particulièrement, elles se situent dans le secteur « DE1 » du périmètre « r ». Ce zonage contraint la construction de nouvelles infrastructures. Les installations photovoltaïques sont toutefois possibles en vertu du Code de l'Environnement (Article L. 515-16-1). L'implantation d'une centrale solaire dont le dimensionnement sera adapté aux contraintes de ce PPRT est dans ce cadre un moyen de valorisation intéressant pour ce site. Une étude de compatibilité vis-à-vis de ce PPRT a été réalisée afin de préciser les potentielles mesures préventives à mettre en place sur le site

Les deux zones étant présentes sur l'emprise du Plan de Prévention des Risques Inondation de Richemont, une étude hydraulique a également été réalisée afin de s'assurer de la compatibilité du projet avec ce dernier.

Enfin, les deux sites ne sont concernés par aucun zonage Natura 2000 ou ZNIEFF, et bénéficient d'une exposition moindre au niveau paysager : deux sites éloignés des habitations, l'un masqué par des boisement (à l'Est) et l'autre déjà industrialisé (plateforme béton à l'Ouest). L'absence de telles contraintes a été observée à travers un processus qui a permis de confirmer la pertinence du site choisi par la commune.

Une première carte présente dans un rayon de 10km autour de la zone du projet les différents enjeux paysagers et environnementaux. Plusieurs contraintes sont prises en compte afin de former des zones d'exclusion dans lesquelles l'implantation d'un projet photovoltaïque est impossible. Notamment :

- Les abords des chemins de Grande Randonnée
- Les Zones naturelles d'intérêts environnementales floristiques et faunistiques de type 1
- Les sites boisés (forêts)
- Les abords des sites inscrits, classés, et monuments historiques

4.2 Choix de la variante d'implantation

Une fois la zone d'implantation potentielle définie (« ZIP » dans le reste du paragraphe), les études nécessaires à la constitution du dossier d'étude d'impact environnementale sont menées sur celle-ci et ses abords.

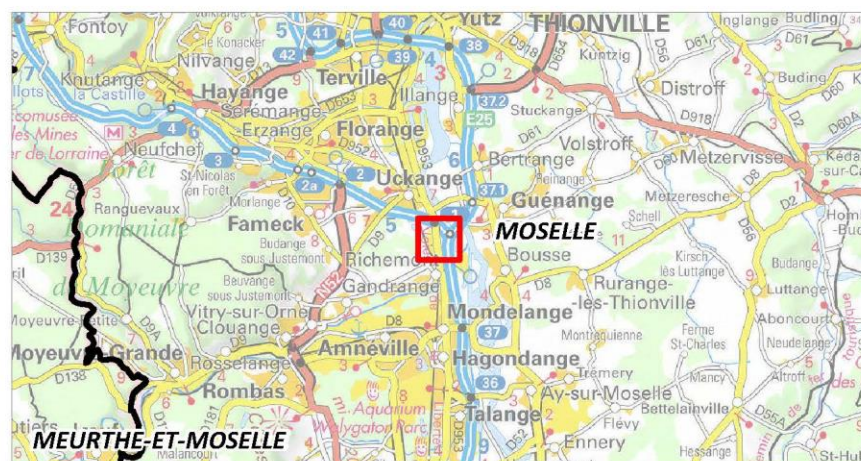
Au sein de la zone d'implantation potentielle, plusieurs variantes d'implantation ont été étudiées, afin de définir une implantation de moindre impact. Une analyse multicritère des impacts environnementaux a été réalisée à partir d'une première version du design, qui a ensuite été adaptée, afin d'aboutir au design définitif du projet :

- Variante n°1 : Optimisation du site ;
- Variante n°2 : Adaptation aux sensibilités sur le secteur est ;
- Variante n°3 finale : Adaptation fine aux sensibilités sur le secteur

La variante 3 est celle permettant de conjuguer au mieux les enjeux techniques, économiques, paysagers et écologiques du projet. De fait, c'est la variante retenue pour le reste de l'étude.

Ce processus de choix d'une variante et de conception d'un projet a permis à ce stade d'atténuer certains impacts en mettant en œuvre un principe d'évitement et de réduction.

La définition d'une variante de moindre impact, contrainte par la difficulté de moduler les éléments du projet tout en conservant une même puissance installée, consiste ici en une diminution de la surface aménagée dans un processus d'évitement des enjeux paysager et environnementaux.



Aires d'étude

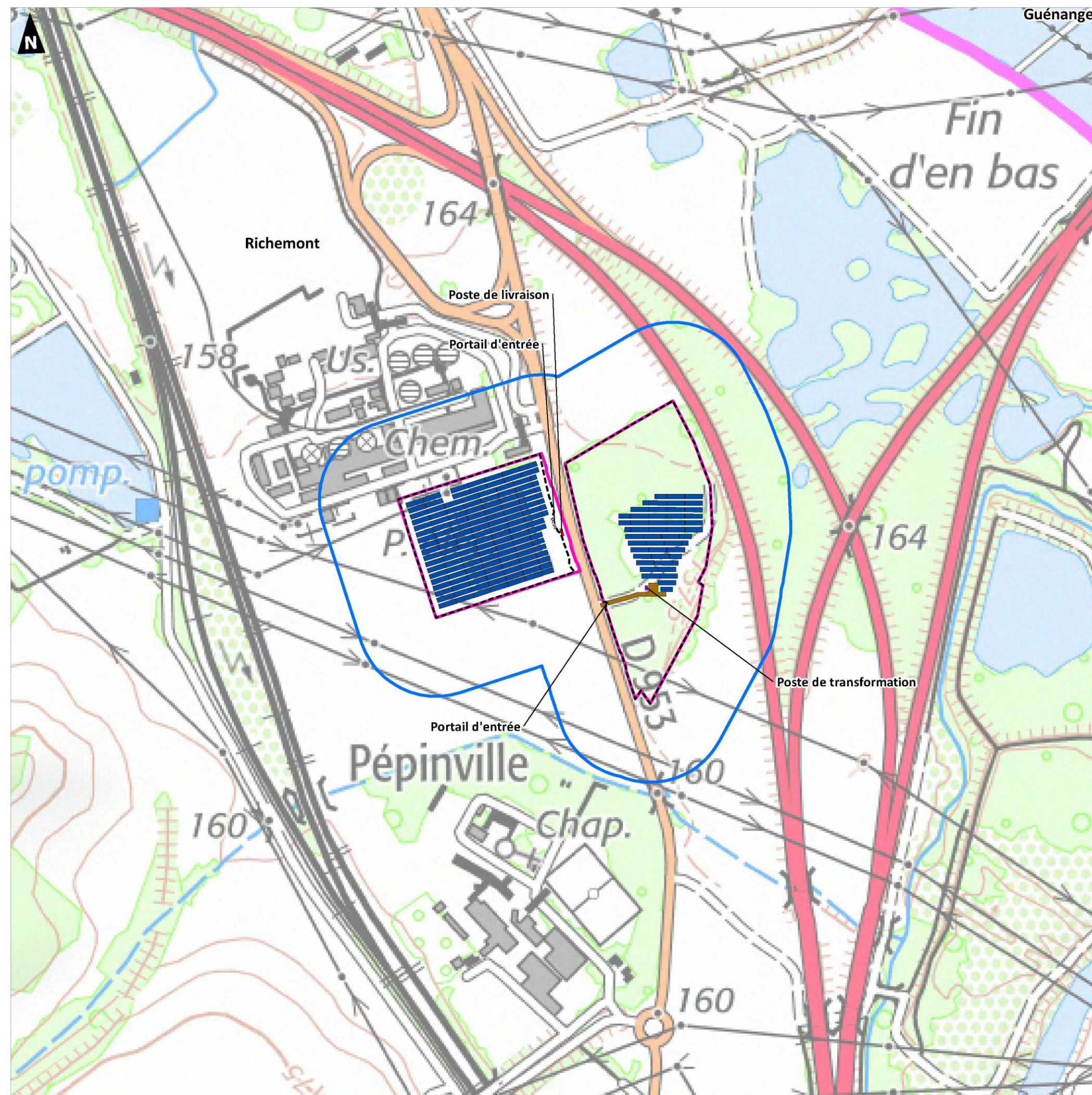
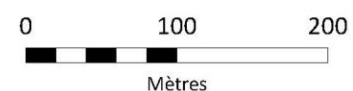
-  Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
-  Aire d'étude immédiate (100 m)

Limites administratives

-  Limite communale

Projet

-  Clôture
-  Portail d'accès
-  Piste d'accès
-  Table de modules PV
-  Poste de livraison
-  Poste de transformation



5. COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS DE REFERENCE

Plans, schémas, programmes	Compatibilité du projet photovoltaïque
Schémas de mise en valeur de la mer	Non concerné
Plans de déplacements urbains (PDU)	Pas de PDU sur la zone d'étude - Non concerné
Plans départementaux des itinéraires de randonnée motorisée	Absence dans l'aire d'étude immédiate – Non concerné
Schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux	SDAGE du bassin Rhin Meuse – Compatible
Plan national de prévention des déchets	Respect des dispositifs réglementaires en matière de gestion des déchets en phase chantier, exploitation et démantèlement
Plans nationaux de prévention et de gestion de certaines catégories de déchets	
Plans régionaux ou interrégionaux de prévention et de gestion des déchets dangereux	
Plans départementaux ou interdépartementaux de prévention et de gestion des déchets non dangereux	
Plans départementaux ou interdépartementaux de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics	

Plans, schémas, programmes	Compatibilité du projet photovoltaïque
Plan de prévention et de gestion des déchets non dangereux d'Ile-de-France	Hors Ile-de-France - Non concerné
Plan de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics d'Ile-de-France	
Schémas départementaux des carrières	Pas de carrière dans l'aire d'étude immédiate - Non concerné
Programme d'actions national et programmes d'actions régionaux pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole	Applicable aux exploitants agricoles et toute personne physique ou morale épandant des fertilisants azotés sur des terres agricoles - Non concerné
Directives régionales d'aménagement des forêts domaniales	Hors zone forestière – Non concerné
Schémas régionaux d'aménagement des forêts des collectivités	
Schémas régionaux de gestion sylvicole (SRGS) des forêts privées	
Schéma d'ensemble du réseau de transport public du Grand Paris et contrats de développement territorial	Hors Grand Paris - Non concerné
Plans de gestion des risques d'inondation	Etude hydraulique spécifique au projet et compatible avec le PPRI
Chartes des parcs nationaux	Non concerné
Document stratégique de façade	Non concerné
Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3RenR)	Compatible

6. SYNTHÈSE DE L'ÉTUDE D'IMPACT

6.1 Environnement physique

6.1.1 Thématiques liées, terre et eau

■ Relief

Situé dans l'ancienne région Lorraine, la zone d'implantation potentielle (ZIP) appartient au vaste ensemble du bassin sédimentaire du Bassin Parisien, formé d'une succession d'auréoles sédimentaires matérialisées par des côtes (Barrois, Meuse, Moselle).

Le secteur d'étude prend place au sein des Côtes de Moselle qui constituent l'une des cuvettes de Lorraine. Ces dernières délimitent l'ouest du plateau lorrain qui s'étend jusqu'aux Vosges gréseuses à l'est.

Le projet se situe en rive gauche de la Moselle. **Aucun obstacle topographique n'est répertorié dans l'emprise du projet.**

■ Géologie

L'aire d'étude immédiate recense deux couches géologiques majeurs :

- Des alluvions fluviales (petits galets et graviers calcaires) récentes à actuelles (Quaternaire-Holocène) ;
- Des alluvions fluviales anciennes de basses terrasses (Quaternaire-Pléistocène)

La Zone d'implantation Potentielle est localisée au sein des basses terrasses de la plaine alluviale de la Moselle. Ces basses terrasses sont peu marquées (maximum 5 à 8 m). L'enjeu lié à la thématique de la terre est faible.

■ Hydrogéologie

La totalité de la zone d'étude est localisée dans le territoire du SDAGE Rhin-Meuse. Elle n'est concernée par aucun SAGE.

■ Hydrologie

Le site du projet se situe en rive gauche de la Moselle et en rive droite de l'Orne.

La Moselle prend sa source dans les Vosges, au col de Bussang et se jette dans le Rhin. Sa longueur totale est de 560 kilomètres dont 314 en France. Lorsque la Moselle quitte le territoire français, son bassin versant est de 11 500 km².

L'Orne, affluent de la Moselle et sous-affluent du Rhin prend sa source dans les côtes de Meuse sur la commune d'Ornes et fait 85,8 km de long.

Ces deux cours d'eau se situent à l'échelle de l'aire d'étude éloignée. Au sein de l'aire d'étude rapprochée se situe un ensemble de plan d'eau. En revanche, aucun cours d'eau ne se situe à moins de 100 mètres (aire d'étude immédiate) de la ZIP.

La commune de Richemont est intégrée au sein du Schéma d'aménagement et de gestion des eaux du Bassin Ferrifère, approuvé le 27 mars 2015. Ce dernier a pour objet de fixer des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur et de protection quantitatif et qualitatif de la ressource en eau.

Il s'agit d'une déclinaison, à une échelle plus locale du SDAGE Rhin-Meuse. Il concerne en effet 258 communes sur une superficie de 2 418 km² incluant trois bassins versants :

- a. Le bassin versant de l'Orne et de ses affluents ;
- b. Le bassin versant de la Chiers et de ses affluents ;
- c. Le bassin versant « Nord » les affluents et sous-affluents de la Moselle.

Compte tenu de l'absence de cours d'eau dans la Zone d'Implantation Potentielle, les enjeux liés à la ressource en eau superficielle sont qualifiés de faibles.

■ Impacts et mesures

La phase de chantier ne nécessitera que peu de remaniements des matériaux constitutifs du sol et du sous-sol compte tenu des servitudes SUP « eaux » et « sols » en vigueur et projetées.

Aux phases de réalisation des différentes infrastructures seront ponctuellement associés des apports de matériaux externes (sables et graviers, géotextiles, gaines en matière plastique, ...).

L'impact des travaux de terrassement est donc nul dans le cas particulier du projet de Richemont compte-tenu des restrictions applicables au sol.

Par ailleurs, des tassements et des ornières pourront apparaître ponctuellement du fait de la circulation des engins, dépendant notamment des conditions météorologiques de la phase de chantier. Mais le remaniement restera superficiel et localisé, et en tout état de cause temporaire. Le profil du terrain naturel sera respecté et le relief ne sera pas modifié. D'autant plus que la zone ouest est couverte par une dalle en béton (les ornières et tassements seront donc très rare).

La définition technique de la solution d'ancrage des structures prendra en compte les caractéristiques mécaniques des terrains d'assise et sera nécessairement réversible ; au vu des données sur le site, la solution technique envisagée est un ancrage des structures au sol à l'aide de fondations en pieux.

L'impact du projet en phase chantier sera donc **faible**.

La mise en œuvre de la centrale solaire au sol entraîne le « gel » du terrain qui le reçoit pour la durée de l'exploitation de la centrale.

Par ailleurs, les panneaux sont naturellement nettoyés par les eaux issues des précipitations, ce qui ne génère pas de pollution. Un lavage manuel peut être effectué en cas de besoin à l'aide d'un jet haute-pression.

Les seuls risques de pollution sont liés à la présence des véhicules de maintenance avec d'éventuelles fuites (huile, carburant...).

L'impact du projet sur le sol et le sous-sol (tassement, modification, pollution, ...) est **très faible** en phase d'exploitation.

6.1.2 Climat

Le climat de la région est marqué par une influence continentale du climat océanique. L'amplitude thermique est plus marquée que dans la majorité du territoire français avec des températures hivernales assez basses et des étés relativement chauds. Les précipitations se répartissent assez régulièrement sur l'année, avec une légère différence de précipitation entre l'hiver et l'été.

■ Précipitations locales

La hauteur des précipitations est de 855,3 millimètres annuellement.

■ Températures

La température moyenne annuelle est de 10,7°C.

■ Ensoleillement

La durée d'insolation sur la station de Reims est de 1 500 heures en moyenne.

6.1.3 Qualité de l'air

La publication des bilans de qualité de l'air sur la région est organisée par zone administrative de surveillance :

- 3 « zones agglomération – ZAG » (Strasbourg, Metz, Nancy) ;
- 1 « zone à risque – ZAR » (Reims) ;
- 1 « zone régionale – ZR » (le reste de la région).

La zone étudiée ici appartient à un secteur urbanisé et à fort trafic entre Metz et Thionville, le long de l'autoroute A31.

Le projet est implanté en milieu urbain, dans une zone assez fortement industrialisée. Le seuil d'alerte des particules PM10 a par ailleurs été atteint, ainsi que l'objectif qualité concernant l'ozone.

D'après les données disponibles, la qualité de l'air ne semble pas optimale dans ce secteur.

■ Impacts et mesures

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

La mise en exploitation du projet, d'une puissance totale maximale installée de 4,5 à 5,2 MWc pour une productivité annuelle moyenne estimée à environ 4968 MWh/an permettra d'éviter un rejet annuel d'environ 191,2 tonnes de dioxyde de carbone (CO₂).

Il s'agit d'un impact largement positif qui peut être élargi de la même manière aux autres polluants atmosphériques produits par la combustion des énergies fossiles, comme les SO₂, NOx, etc.

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

6.1.4 Risques naturels

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

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

Concernant le risque « Inondation(s) », la zone d'implantation potentielle présente un enjeu fort. De manière générale, les inondations sont liées à des remontées de nappes (risque fort) ou au ruissellement des eaux pluviales sur des terres agricoles et/ou sur des surfaces bâties, provoquant le débordement des cours d'eau du bassin versant concerné.

La zone d'implantation est par ailleurs concernée par un plan de prévention des risques inondation.

■ Impacts et mesures

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

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

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

Par ailleurs, les prescriptions et préconisations du service d'incendie et de secours (SDIS 51), ont été prises en compte dans le dimensionnement de la centrale photovoltaïque : positionnement des accès, citernes incendies réparties sur le site...

6.2 Environnement naturel

Les principaux groupes étudiés ont été la flore et les habitats, les insectes, les amphibiens, les reptiles, l'avifaune et les chauves-souris, ces groupes étant les plus sensibles à l'aménagement d'une centrale solaire photovoltaïque. En parallèle ont été étudiés les mammifères terrestres qui peuvent être impactés dans une moindre mesure.

6.2.1 Flore & habitats

Au total, ce ne sont pas moins de **238 espèces végétales** recensées dans l'emprise de la zone d'implantation potentielle et son aire d'étude immédiate.

Aucune espèce végétale réglementairement protégée aux niveaux national et régional n'a été observée sur le site.

Une espèce à statut de conservation défavorable figurant sur la liste rouge régionale de Lorraine selon les critères de l'UICN a été recensée. Il s'agit du *Torilis des champs* (*Torilis arvensis*) dont le statut est évalué comme étant quasi-menacé.

6.2.2 Insectes

Les espèces contactées sont en majorité très communes. Aucune de ces espèces n'est menacée au niveau national.

De ce fait, les enjeux relatifs à l'entomofaune sont faibles sur l'ensemble de la zone.

6.2.3 Amphibiens et reptiles

A l'issue des prospections sur l'herpétofaune, **aucune espèce d'amphibien** n'a été répertoriée sur le site.

Les zones présentant des mares temporaires et/ou des ornières ne semblent pas attirer d'espèces d'amphibiens. Ces dernières se sont vues disparaître assez rapidement durant la belle saison. Elles ne sont donc pas favorables aux grenouilles et aux tritons en période de reproduction.

Ces points d'eau sont également assez isolés des autres points d'eau présents aux alentours de la zone d'étude immédiate. L'un des facteurs limitants est la présence de deux axes routiers isolant ces milieux humides.

Ainsi, **les enjeux pour les Amphibiens sur la ZIP sont très faibles**.

1 seule espèce de reptile a été observée sur le terrain, au niveau des milieux ouverts présents sur les parties est et ouest de la ZIP. Il s'agit du Lézard des murailles.

Aucune espèce n'a été contactée sous les plaques à reptiles installées sur le site d'étude.

Sur la partie ouest, la présence de grava et d'arbustes/hautes herbes offrent un milieu de vie favorable à sa présence. Sur la partie est, des traverses de chemin de fer, des zones à grava et des buttes buissonnantes sont présentes offrant des habitats intéressants pour cette espèce.

Dans l'ensemble, les enjeux relevés sont faibles, hormis les zones favorables à la présence du lézard des murailles où l'enjeu est modéré.

6.2.4 Oiseaux

■ Avifaune en période de nidification

Au total, **36 espèces ont été observées** dans la zone d'implantation potentielle (ZIP) et ses abords immédiats en période de nidification dont **27 nicheuses potentielles**, soit une diversité considérée comme **modérée** au regard de la taille de l'aire d'étude et de la diversité d'habitat présent. En effet, elle se compose principalement de milieux artificiels, mais également de boisements, de fourrés et de friches. Sur sa partie ouest, elle est entourée par de la culture. Ainsi, les espèces rencontrées sont des espèces classiques des milieux anthropiques, semi-ouverts et forestiers. Parmi les espèces contactées, quelques-unes sont patrimoniales.

9 espèces sont considérées comme patrimoniales car elles présentent un statut de conservation élevé (7 espèces inscrites sur la Liste rouge nationale des oiseaux nicheurs) ou sont inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux (2 espèces) : le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, la Cigogne blanche, le Faucon crécerelle, la Linotte mélodieuse, le Martinet noir, le Milan noir, le Serin cini et le Verdier d'Europe. Ces espèces ont des statuts phénologiques différents au sein de la ZIP.

■ Avifaune hivernante

Lors de l'inventaire des oiseaux hivernants du 17 Janvier 2023, **22 espèces ont été contactées**. Parmi elles, aucune n'est patrimoniale.

La majorité sont des petits passereaux qui hivernent dans les fourrés, les boisements, en lisière ou dans les milieux ouverts comme la Bergeronnette grise et s'alimentent au sein des friches. Quelques espèces forestières ont également été contactées (Merle noir, Sittelle, Troglodyte mignon par exemple).

Aucun important regroupement d'oiseaux hivernants n'a été observé sur la ZIP.

6.2.5 Chauves-souris

• ZIP ouest

L'enregistreur a été posé en lisière de la zone buissonnante, sur la partie ouest de la ZIP ouest. Il a permis l'identification de **10 espèces de chiroptères**, soit une **diversité modérée**. Globalement, les espèces du groupe des **sérotules** (Noctule de Leisler, Noctule commune et Sérotine commune) sont les plus actives. Elles présentent une activité **modérée à forte à forte**. Les espèces du groupe des **murins** (Murin de Bechstein, Murin de Daubenton, Murin à moustaches, Murin de Natterer) ont une activité entre **modérée et modérée à forte**. Le groupe des pipistrelles quant à lui, présente une activité variée entre **faible et modérée** avec une activité globalement **modérée**.

- **ZIP est**

L'enregistreur a été déposé au centre de la ZIP est. Il a permis l'identification de **11 espèces de chiroptères**, soit un **effectif modéré**. Le groupe des **sérotules** (Sérotine commune, Noctule commune, Noctule de Leisler) est le seul groupe à présenter une activité **forte sur l'ensemble des nuits**. L'activité du groupe des **pipistrelles** varie entre **faible et modérée** en fonction des nuits. Quant au groupe des **murins**, leur activité est majoritairement **modérée à forte** avec des variations entre faible et modérée à forte.

6.2.6 Mammifères terrestres

Aucune espèce de mammifères (hors chiroptères) protégée ou patrimoniale n'a été recensée. Cinq espèces sont présentes sur la ZIP, notamment sur la partie est. Ainsi, les enjeux pour les mammifères terrestres sur la ZIP sont faibles

■ Impacts et mesures

Au regard des résultats du diagnostic écologique et des enjeux associés, le porteur du projet a mené un travail de réflexion afin de définir la variante d'implantation finale.

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

- ✓ Evitement (Adaptation des surfaces du projet)
- ✓ Réduction (mise en place d'une clôture spécifique perméable, limitation de la circulation des engins, lutte contre les espèces exotiques envahissantes)

L'ensemble de ces mesures permet d'envisager un projet qui impliquera des impacts non significatifs sur la faune et la flore.

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.

De plus, des mesures d'accompagnement sont proposées comme l'aide à la recolonisation végétale.

Mesures liées au projet photovoltaïque au sol :

Les tableaux en partie 6.5 proposent une synthèse de l'ensemble des enjeux, impacts et mesures à mettre en place, afin de limiter les impacts bruts du parc photovoltaïque au sol sur la faune, la flore et les habitats naturels.

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

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

6.3.1 Situation administrative

La commune de Richemont se situe en région Grand Est, dans le département de la Moselle, dont Metz est le chef-lieu de département.

Richemont est intégré à la Communauté de Communes Rives de Moselle. Cette dernière est basée à Maizières-lès-Metz et regroupe un ensemble de 20 communes sur 126 km², pour un total de 52 312 habitants (chiffre de 2019). Elle résulte de sa fusion avec la communauté de communes du Sillon mosellan le 1^{er} janvier 2014.

6.3.2 Urbanisme

La commune de Richemont est recouverte par un Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvée le 24 mars 2016

Concernant le secteur d'étude, la ZIP est divisée en deux zonages : un secteur Ux, réservé aux activités économiques hors grandes installations industrielles et un secteur N (naturelle) lui-même divisé en sous catégories (zone naturelle et forestière ; zone Ns autorisant l'aménagement de parc de stationnement et zone Ns délimitant l'ancienne zone de dépôt).

Les ouvrages techniques nécessaires au service public (dont font partie les parcs solaires) sont autorisés dans les zonages concernés par le plan local d'urbanisme de Richemont. **De plus, le projet répond à un appel d'offre lancé par la commune afin de réhabiliter ses deux secteurs délaissés**

Ainsi, l'enjeu peut être considéré comme faible.

■ Impacts et mesures

Le développement du projet photovoltaïque de Richemont étant reconnu comme d'intérêt collectif, il est donc autorisé au sein du zone urbanistique de la commune. Aucune mesure n'est donc à prévoir.

6.3.3 Activité agricole sur site

Nous constatons que contrairement aux communes rurales, le secteur agricole n'est pas un enjeu majeur sur la commune de Richemont. En effet il n'existait que 4 exploitations en 1988. Ce chiffre a été divisé par 2 en 2010.

Le secteur actuel n'étant pas couvert par une activité agricole, l'impact sera **nulle**.

6.3.4 Réseaux et servitudes

Servitudes radioélectriques : Deux réseaux de transports d'électricité aérien sont présente au sein de la ZIP ouest :

- Une première ligne très haute tension de 63 kV traverse la partie nord-ouest dans un axe ouest-est.
- Une seconde ligne très haute tension de 225 kV traverse la partie sud-ouest dans un axe nord-ouest/sud-est.

Un poste électrique est également présent à la pointe sud-est de la zone d'étude.

Une ligne aérienne de distribution d'électricité longe la ZIP ouest dans un axe sud/nord, le long de la route départementale.

Un retour de RTE en date du 09/12/2022 donne un avis favorable au projet sous réserve de respecter les distances minimales de sécurité entre les terrassements, les clôtures et les pylônes (2 mètres minimum). Une distance minimale verticale de 8 mètres est également nécessaire entre les liaisons aériennes et les voies de circulation/parking. Enfin toute plantation devra respecter une distance de 5 m minimum par rapport aux câbles sous tension.

Des lignes électriques et poste électrique étant présent au sein de la ZIP, l'enjeu est considéré comme fort.

Eau potable d'eau : Aucun captage d'eau potable n'est présent au sein de l'aire d'étude rapprochée. En revanche un réseau d'assainissement longe la ZIP ouest dans un axe sud/nord, le long de la route départementale.

Gaz : Aucun gazoduc n'est présent au sein de la ZIP. Le plus proche se situe au sein de l'aire d'étude immédiate, à la pointe sud de la ZIP est. Un retour de GRT Gaz en date du 02 novembre 2022 ne fait état d'aucune contrainte liée à ce gazoduc.

L'enjeu est qualifié de **faible**.

Réseau routier : Deux principaux axes se situent à proximité immédiate de la ZIP :

- La route départementale D953 qui passe entre les deux zones d'études et qui sera d'ailleurs l'axe d'accès du parc. Le trafic journalier moyen en 2021 était de 10 543 véhicules dont 509 poids lourds

L'autoroute A30 qui passe au sein de l'aire d'étude immédiate, en longeant la partie est de la ZIP est et qui en 2021 avait un trafic journalier moyen de 93 940 véhicules dont 10 897 poids lourds.

Aucune voie de circulation ne traverse la ZIP, mais l'une d'entre elle passe entre les deux zones d'études. **L'enjeu peut être considéré comme modéré**, d'autant plus qu'une attention particulière devra être portée sur l'accès au site (notamment en phase chantier) vis-à-vis de cette voie de communication.

Réseau ferroviaire

A environ 210m à l'ouest de la ZIP se situe la ligne 180 000 doublement électrifiée reliant Metz à Zoufftgen (commune frontalière du Luxembourg). Mise en service en 1854, la ligne est longue de 55 kilomètres et est empruntée à la fois par des trains de voyageurs et de fret. Un retour de consultation de la SNCF en date du 03/02/2023 ne fait état d'aucune objection par rapport à la réalisation d'un projet photovoltaïque.

L'enjeu est ici considéré comme faible.

Réseau fluvial

La ZIP se situe à proximité de la Moselle, à environ 750 m de la ZIP, au sein de l'aire d'étude éloignée.

La distance de cette voie navigable par rapport à la ZIP est assez importante pour que les enjeux soient qualifiés de négligeable.

■ Impacts et mesures

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

Les travaux seront réalisés dans le respect des règles d'hygiène et de sécurité propres aux chantiers. De plus, le chantier sera limité à la période diurne à l'exception des convois exceptionnels pouvant être nocturnes. L'ensemble des entreprises travaillant sur le chantier devra mettre en place, dans la mesure du possible, des engins permettant de réduire au maximum les vibrations.

La démarche relative à la Demande d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) sera menée préalablement au démarrage du chantier. Les consignes données par les gestionnaires des réseaux seront soigneusement respectées par le choix de l'implantation et les entreprises en charge de l'installation du parc photovoltaïque.

Un tracé dédié aux rotations des camions à destination du chantier sera mis en place à ses abords de manière à suivre le sens de circulation prévu pour les accès. Ce tracé sera balisé et signalé clairement. Les chemins interdits de circulation feront l'objet d'une signalétique dédiée. Les convois de transport exceptionnel seront organisés suivant la réglementation française en vigueur, pour l'acheminement de certaines installations (poste de transformation notamment).

6.3.5 Risques technologiques

Risque industriel

Le risque industriel concerne un événement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates et graves pour le personnel, les riverains, les biens et l'environnement.

Le DDRM de la Moselle recense les communes du département concernées par le risque industriel. La commune de Richemont est concernée par la présence de site potentiellement à risque avec la présence notamment des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) et site BASIAS suivants :

- Société Granulats Vicat
- Centre de production thermique EDF
- Air Liquide France Industrie (site SEVESO Seuil haut)
- Air Liquide ALFI-Canas
- Bordon Station TOTAL

La commune est concernée par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) lié à la société Air Liquide France Industrie située au niveau de la zone d'étude. Une étude spécifique de ce PPRT est disponible en annexe

Selon les conclusions de l'étude spécifique et du fait de la nature du projet envisagé par JPEE, il n'est pas prévu de personnel à demeure. L'exploitation d'une telle centrale photovoltaïque s'effectue à distance ; ce qui limite fortement l'exposition à un aléa provenant d'AIR LIQUIDE. Il n'est donc pas prévu, ni pertinent, de mettre en place un confinement sur zone. Une procédure d'urgence sera néanmoins mise en place en adéquation avec les risques toxiques de la zone, et JPEE pourra le cas échéant participer à des exercices communs avec AIR LIQUIDE.

L'enjeu est considéré comme modéré.

Rupture de barrage

La commune de Richemont n'est pas concerné par un éventuel risque de rupture de barrage. L'enjeu est **nul**.

Risque nucléaire

La centrale nucléaire la plus proche est celle de Cattenom en Moselle, à environ 15km. Divers périmètres de sécurité ont été mis en place au sein du DDRM de la Moselle :

- Un périmètre de mise à l'abri de 2 km pour le risque d'accident à cinétique rapide ;
- Un périmètre d'évacuation de 5 km pour le risque d'accident à cinétique lente ;
- Un périmètre de mise à l'abri de 10 km pour le risque d'accident à cinétique lente.

Ni la ZIP ni la commune de Richemont ne sont concernées par ses périmètres. L'enjeu est **faible**.

Transport de matières dangereuses

Le risque de transport de matières dangereuses, ou risque TMD, est consécutif à un accident se produisant lors du transport de ces matières par voie routière, ferroviaire ou canalisations.

Les RD 953 et A30 passant au sein de l'aire d'étude immédiate comptent, selon le DDRM de la Moselle, parmi les axes présentant un risque assez important lié au transport de matières dangereuse. La commune de Richemont est donc concernée par ce risque.

Enfin, comme évoqué en page précédente, la commune de Richemont est également concernée par le risque de transport de matière dangereuse liée à la présence d'un gazoduc, ce dernier étant située au sein de l'aire d'étude immédiate.

Le risque de transport de matières dangereuses étant relativement présent à proximité de la ZIP (voies routières, et réseau de gaz), l'enjeu peut être considéré comme **modéré**.

■ Impacts et mesures

La commune de Richemont est concernée par la présence de site potentiellement à risque avec la présence notamment des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) et site BASIAS suivants :

- Société Granulats Vicat
- Centre de production thermique EDF
- Air Liquide France Industrie (site SEVESO Seuil haut)
- Air Liquide ALFI-Canas
- Bordoni Station TOTAL

La commune est concernée par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) lié à la société Air Liquide France Industrie située au niveau de la zone d'étude.

Du fait de la nature du projet envisagé par JPEE, il n'est pas prévu de personnel à demeure. L'exploitation d'une telle centrale photovoltaïque s'effectue à distance ; ce qui limite fortement l'exposition à un aléa provenant d'AIR LIQUIDE. Il n'est donc pas prévu, ni pertinent, de mettre en place un confinement sur zone. Une procédure d'urgence sera néanmoins mise en place en adéquation avec les risques toxiques de la zone, et JPEE pourra le cas échéant participer à des exercices communs avec AIR LIQUIDE.

L'impact est donc considéré comme modéré.

6.3.6 Production et gestion de déchets

■ Impacts

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

■ Mesures

Phase chantier

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

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

Phase d'exploitation

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

Phase de démantèlement

La phase de démantèlement ne surviendra qu'à partir de 30 ans. La réglementation en vigueur devra alors être suivie avec application et chacune des catégories de déchets sera orientée vers la filière de recyclage la plus appropriée.

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

6.3.7 Risque sanitaire

■ Ambiance sonore

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

■ Impacts et mesures

Phase chantier

Les premiers résidents se situent à bonne distance du projet (premières habitations à plus de 500 mètres). Cependant pour la tranquillité des riverains, les travaux se dérouleront en journée, aux horaires classiques de travail. L'impact sera temporaire ; il est qualifié de **faible** compte tenu de la nature et de la durée des travaux envisagés.

Phase d'exploitation

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

■ Vibrations

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

■ Impacts et mesures

Phase chantier

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

Phase d'exploitation

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

■ Champs électromagnétiques

■ Impacts et mesures

Phase chantier

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

Phase d'exploitation

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

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

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

À titre d'exemple, les valeurs des champs électriques et magnétiques à proximité d'un transformateur sont respectivement de 10 V/m et de 1 à 10 μ T (valeur maximale en périphérie). Par comparaison, un microordinateur et un téléviseur émettent respectivement 1,4 μ T et 2,0 μ T.

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

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

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

■ Emissions des poussières

■ Impacts et mesures

Phase chantier

Les envols de poussières liés notamment à la circulation des engins de chantier en phase construction dépendront de l'humidité des sols et leur propagation de la force et l'orientation du vent.

L'envol de particules lors des déplacements de terre sera limité du fait des quantités de terre manipulées relativement limitées (pas de travaux de terrassement, fondations préfabriquées, ...) et le fait que le site soit déjà en partie imperméabilisé.

La gêne occasionnée par les émissions de poussières est qualifiée de nulle à faible.

Phase d'exploitation

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

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

■ Effets optiques

Les installations photovoltaïques pourront créer différents effets optiques :

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

■ Impacts et mesures

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

Pendant la phase exploitation, les effets sont de nature à entraîner une gêne pour les riverains par effet d'éblouissement, principalement lorsque le soleil produit une lumière rasante (début et fin de journée). Cet effet direct et permanent est jugé non significatif compte tenu de la localisation du projet par rapport aux riverains, de l'espacement et de l'inclinaison variables des tables.

■ Nuisances & sécurité

• Règles de sécurité

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

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

- Les opérations préalables de fauche/débroussaillage/abattage avec l'utilisation de machines à moteurs thermiques ;
- L'acheminement des équipements de la centrale et l'augmentation minime de la fréquentation des routes proches (4-6 PL/jour le trafic maximum par jour sur la durée du chantier, celui-ci étant atteint au moment de la livraison des panneaux (quelques semaines) ;
- Les travaux de construction avec l'utilisation d'engins pour la mise en place de la clôture, la pose des structures porteuses et des postes de transformation et livraison, etc.

6.4 Paysage et patrimoines

La situation même du site d'étude dans un secteur anthropisé, enclavé dans un paysage aux multiples facettes, profite à l'insertion d'un projet photovoltaïque dans cet espace particulier. Il convient toutefois d'assurer son intégration au cadre paysager, sans venir accentuer l'industrialisation de ce territoire et en participant à la recomposition d'un paysage de qualité.

La visibilité du site est limitée par la configuration du paysage aux abords du secteur d'étude et dans une aire de perception plus éloignée. Les perceptions se limitent à une faible portion paysagère, liée à des perceptions depuis la RD953 et l'A30 bordant le site.

La ligne directrice de l'aménagement paysager de ce site est de favoriser l'insertion du projet par rapport au contexte industriel et paysager du secteur, et de permettre une réappropriation paysagère des lieux, notamment par leur inscription visible depuis les axes routiers proches.

Il convient :

a. Secteur Ouest :

- b. Préserver le fonctionnement paysager du site en relation avec l'usine Air Liquide au nord, en conservant des fenêtres visuelles sur la centrale photovoltaïque ;
- c. Conserver, renforcer et/ou améliorer la végétation arbustive sur la frange ouest du secteur, pour l'intégration du projet sur sa façade rurale ;
- d. Conserver l'ouverture visuelle en franges est et sud, afin de permettre une découverte du projet, dans sa relation avec le site industriel ;
- e. Conserver quelques beaux arbres identifiés en frange de ce secteur ;
- f. Proposer un aménagement de l'espace de stationnement, afin de redonner de la qualité au site ;
- g. Privilégier des clôtures et portails sobres, dans une nuance neutre, en phase avec les couleurs dominantes de l'espace visuel ; ainsi que des systèmes de surveillance discrets ;
- h. Privilégier une clôture et un portail de type galvanisé en finition mate ;
- i. Envisager un projet pédagogique, avec information et accueil éventuel de public, dans un objectif de sensibilisation et d'acceptation locale.

j. Secteur Est :

- k. Limiter l'emprise visible du projet, en privilégiant une implantation en cœur de site, afin de préserver la lecture paysagère de ce site comme zone tampon végétale, vis-à-vis des axes routiers, mais également en lien avec la trame verte ;
- l. Conserver la frange arborée sur l'intégralité de la périphérie du secteur, afin de conserver la structure arborée actuellement identifiée, de limiter la modification de la lecture paysagère depuis l'autoroute A30 et de favoriser la préservation d'une trame végétale ;
- m. Supprimer la zone de stationnement sur la frange de ce secteur en contact avec la RD953 (privilégier le stationnement le long du secteur Ouest), afin d'appuyer ce secteur comme zone végétale dans le cadre paysager ;
- n. Privilégier des clôtures et portails sobres, dans une nuance neutre, en phase avec les couleurs dominantes de l'espace visuel ; ainsi que des systèmes de surveillance discrets ;
- o. Eviter la pollution lumineuse d'un éclairage important dans cet espace paysager
- p. Soigner les terrassements, réhabiliter les délaissés, enherber pour accélérer la reprise, le tout dans un ensemble cohérent et homogène avec la composition paysagère.

6.4.1 Impacts visuels du projet

Afin d'évaluer les impacts paysagers du projet photovoltaïque, **6 photomontages** ont été réalisés. Les points de vue ont été choisis à proximité du projet, d'après les éléments de sensibilité identifiés.

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

La carte en ci-contre localise les photomontages réalisés.

Le choix des prises de vue pour la réalisation des photomontages s'appuie à la fois sur les observations de terrain et sur les conclusions de l'état initial qui ont permis de mettre en exergue les principales sensibilités du site.

Les vues ont été choisies afin de mesurer l'incidence visuelle du projet dans le paysage, principalement vis-à-vis des axes de circulation offrant des vues ouvertes sur le site.

La période de réalisation des prises de vue s'est déroulée en **janvier 2023**, afin de limiter la présence des feuilles, et donc minimiser les filtres dans le champ visuel.

Point de vue n°1 : Depuis les abords immédiats du secteur Ouest, avec une vue sur le projet depuis la RD953 ;

Point de vue n°2 : Depuis l'aire de stationnement bordant le secteur Ouest, avec une vue directe sur le projet ;

Point de vue n°3 : Depuis les abords immédiats du secteur Est, avec une vue sur le projet depuis son portail ;

Point de vue n°4 : Depuis le cœur du secteur Est, avec une vue directe sur le projet ;

Point de vue n°5 : Depuis le nord du secteur Ouest, avec une vue sur le projet dans un angle plus large ;

Point de vue n°6 : Depuis les abords du secteur Est, avec une vue sur le site dans un angle plus large.

 Les pages suivantes présentent les simulations visuelles d'analyse des impacts du projet.

Point de vue n°1
Vue proche sur le secteur Ouest, depuis la RD953

Le site d'implantation OUEST s'inscrit en relation directe avec l'usine d'Air Liquide, se plaçant dans son prolongement au sud. Composé d'une ancienne dalle bétonnée retournant progressivement à la végétation, le site est ceinturé d'une clôture.
Ce site se place en perception directe depuis les abords de la RD953, son ouverture visuelle le rendant visible dans son intégralité et dans sa relation avec les bâtiments de l'usine au nord.

La situation même du site dans un secteur anthropisé, enclavé dans un paysage aux multiples facettes, profite à l'insertion du projet photovoltaïque dans cet espace particulier. La visibilité depuis la RD953 est conservée, dans sa relation avec l'usine proche.
Les panneaux couvrent l'intégralité de la surface du site, sans toutefois marquer d'échelle visuelle trop prégnante. La composition même de l'environnement proche contribue à l'insertion visuelle du projet, qui vient s'insérer dans le contexte industriel du secteur et participe à la réhabilitation d'un site anthropisé.
La préservation de quelques arbres, la présence de l'usine en arrière-plan, la conservation de la structure du site actuel (dalle bétonnée, clôture, ...) appuient l'insertion du projet sur ce site. Seul le poste de livraison se rend très visible depuis l'axe routier. Des mesures sont prises pour assurer une meilleure intégration de ce bâtiment, par le choix d'un revêtement vert ou un bardage bois (à valider par le porteur de projet). Ce poste est également à mettre en relation avec la réfection de l'aire de stationnement et la mise en place de panneaux d'informations.

La perception du projet est jugée faible depuis ce point de vue. Le projet est visible, notamment depuis l'axe de circulation proche, mais avec une insertion visuelle dans le contexte anthropisé du site.



Localisation des simulations présentées dans l'étude, avec identification du point de vue analysé par un encadré blanc.

Données techniques

Coordonnées (Système géographique, en degrés décimaux) : Lat.= 49.289393° / Long.= 6.168455°

Date et heure de la prise de vue : 27/01/2023 - 10h30



Prise de vue et montage par JPEE



Point de vue n°2
Vue sur le secteur Ouest depuis son abord immédiat

Cette vue présente une perception plus proche, depuis l'aire de stationnement, s'affranchissant de la visibilité du poste de livraison. La plateforme bétonnée est ici bien visible, avec un enrichissement progressif sur le pourtour de la zone.

Les panneaux sont installés sur l'intégralité du site, se rendant perceptibles depuis la RD953. L'ouverture visuelle sur le projet est conservée, l'objectif étant de montrer et d'informer le public sur l'aménagement de cette friche industrielle, ainsi que de conserver la relation entre ce projet et l'usine Air Liquide proche.

Il est prévu un réaménagement de l'aire de stationnement, aujourd'hui complètement dégradée, afin de sécuriser et permettre le stationnement, avec mise en place de panneaux informatifs à proximité du portail et du poste de livraison.

La clôture existante est conservée en l'état et renforcée, avec un remplacement envisagé des parties en moins bon état. Il est conseillé d'étudier le nettoyage des abords de la clôture, sur la façade donnant sur la RD953, tendant à être envahie par des pousses arbustives, afin d'améliorer la perception des abords du projet et de conserver la structure sécuritaire de la clôture (déformation par les arbustes notamment).

Malgré une certaine hauteur des panneaux, la perception sur le front boisé en arrière-plan est conservée, ainsi que sur la masse arborée marquant le hameau de Pépinville. Ces éléments paysagers contribuent à cadrer le projet dans le contexte environnant. A noter que la zone agricole au sud est préservée, la structure du paysage étant de ce fait similaire à l'existant.

La perception du projet est jugée faible depuis ce point de vue. Le projet est visible, notamment depuis l'axe de circulation proche, mais avec une insertion visuelle dans le contexte paysager du site.



Localisation des simulations présentées dans l'étude, avec identification du point de vue analysé par un encadré blanc.

Données techniques

Coordonnées (Système géographique, en degrés décimaux) : Lat.= 49.290023° / Long.= 6.168049°

Date et heure de la prise de vue : 27/01/2023 - 10h30



Prise de vue et montage par JPEE



Point de vue n°3
Vue proche sur le secteur Est, depuis le portail d'accès

Le site d'implantation EST s'inscrit comme un milieu fortement arboré, marquant un tampon végétal facilement identifiable par sa densité, entre la RD953 et l'autoroute A30. Il se place le long de la RD953, face au secteur Ouest, dans une configuration paysagère totalement différente. Le site Ouest présente une grande ouverture, tandis que ce site Est montre une densité arborée dense.

Le projet prévoit l'occupation du cœur du site, à l'emplacement de l'ancienne zone de déchets, et la conservation de la structure végétale actuelle autour du site. De ce fait, les panneaux ne se rendent perceptibles que depuis le portail d'entrée, dans l'axe du chemin d'accès, dans une visibilité très réduite.

Le poste de transformation est partiellement visible également, étant placé au plus proche du chemin d'accès. Mais sa perception est en partie filtrée par la végétation et diluée dans le contexte arboré prégnant de ce site.

La perception du projet est jugée très faible pour ce secteur Est, avec une visibilité limitée à l'ouverture depuis le portail d'entrée, le projet étant majoritairement masqué par le couvert arboré du site.



Prise de vue et montage par JPEE



Localisation des simulations présentées dans l'étude, avec identification du point de vue analysé par un encadré blanc.

Données techniques

Coordonnées (Système géographique, en degrés décimaux) : Lat.= 49.288696° / Long.= 6.16913°

Date et heure de la prise de vue : 27/01/2023 - 10h45

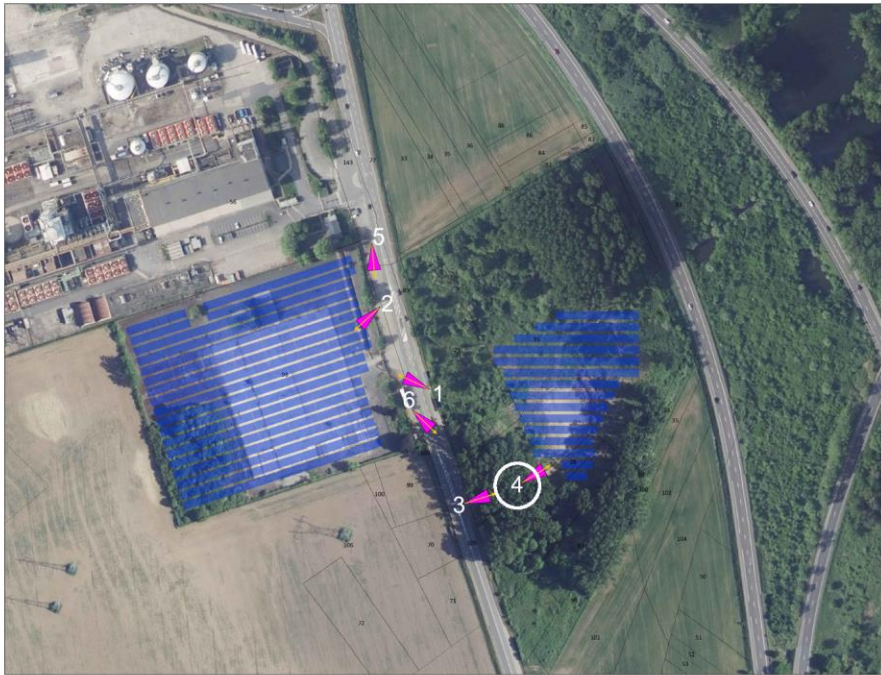


Point de vue n°4
Vue depuis le coeur du secteur Est

Il faut pénétrer au coeur du secteur Est pour percevoir pleinement la centrale photovoltaïque. Les panneaux prennent place sur la partie centrale ouverte, anciennement utilisée comme zone de dépôt de matériaux.
La frange arborée entourant la zone centrale est maintenue et entretenue, afin de préserver le filtre végétal dessiné par cette végétation.

Le projet Est est inséré dans un contexte arboré dense, limitant ses relations visuelles avec l'extérieur. Seul le projet Ouest se rend perceptible en relation avec le site d'Air Liquide. Cette absence de double visibilité permet d'axer la perception sur le réaménagement de la friche industrielle à l'ouest, de conserver l'aspect naturel et le filtre végétal à l'est et d'éviter la formation d'un front industriel sur les deux franges le long de la RD953.

La perception du projet est jugée très faible pour ce secteur Est, avec la conservation de la végétation en place et une visibilité limitée à l'ouverture depuis le portail d'entrée.



Localisation des simulations présentées dans l'étude, avec identification du point de vue analysé par un encadré blanc.

Données techniques

Coordonnées (Système géographique, en degrés décimaux) : Lat.= 49.288917° / Long.= 6.169687°

Date et heure de la prise de vue : 27/01/2023 - 10h45



Prise de vue et montage par JPEE



Point de vue n°5

Vue décalée sur les abords du secteur Ouest

Cette vue complète les vues n°1 et n°2 sur le secteur Ouest, dans un angle de perception un peu plus large, permettant d'appréhender l'insertion du projet dans son contexte paysager proche.

Le projet sur le secteur Ouest se place en relation visuelle directe avec la RD953, axe structurant important du territoire d'étude, très fréquenté, et axe historique (voie commémorative de la Liberté). Lors de la définition du projet, il est apparu intéressant de conserver l'ouverture visuelle sur les panneaux photovoltaïques, dans un objectif d'information et de mise en valeur du réemploi de cette friche industrielle. Ainsi, aucune plantation n'est prévue sur la façade en lien avec la RD953, hormis la conservation de quelques beaux arbres existants.

La structure même du site n'est que peu modifiée, le projet conservant la surface actuelle, ainsi que la clôture existante. Un nettoyage des abords sera nécessaire, ainsi que la réfection de l'aire de stationnement, avec pour but d'améliorer l'insertion visuelle du projet. Le poste de livraison présente un revêtement vert ou un bardage bois (à valider par le porteur de projet), assurant une meilleure perception de ce bâtiment, en contact avec la RD953 proche.

La perception du projet est jugée faible depuis ce point de vue. Le projet est visible, notamment depuis l'axe de circulation proche, mais avec une insertion visuelle maîtrisée sur une ancienne friche industrielle.



Localisation des simulations présentées dans l'étude, avec identification du point de vue analysé par un encadré blanc.

Données techniques

Coordonnées (Système géographique, en degrés décimaux) : Lat.= 49.29041° / Long.= 6.167968°

Date et heure de la prise de vue : 27/01/2023 - 10h30

ÉTAT INITIAL



Prise de vue et montage par JPEE

ÉTAT SIMULE



Point de vue n°6
Vue décalée sur les abords du secteur Est

Cette vue complète les vues n°3 et n°4 sur le secteur Est, dans un angle de perception un peu plus large, permettant d’appréhender l’insertion du projet dans son contexte paysager proche.

Cet espace arboré marque un lien avec les autres espaces boisés proches, liés aux interstices entre les axes autoroutiers. Il dessine également un lien avec le boisement du hameau de Pépinville, et tend à fermer le paysage en sortie de Richemont.

Lors de la définition du projet, il a été acté la nécessité de préserver la structure arborée existante autour de ce site, afin de conserver sa lecture initiale, jouant un rôle de tampon entre des axes routiers structurants, de continuité paysagère entre les boisements du secteur, de coupure naturelle entre un secteur rural au sud et un secteur industriel au nord, ...

Le projet en lui-même n’occupe que la partie centrale ouverte du site (ancienne zone de dépôt de matériaux). De ce fait, il n’est pas perceptible depuis des vues extérieures, hormis une vue très limitée au droit du portail d’accès depuis la RD953. La végétation conservée, même en période hivernale, crée un filtre visuel efficace sur les panneaux photovoltaïques.

L’absence de double visibilité, sur le secteur Ouest et sur le secteur Est, permet d’axer la perception sur le réaménagement de la friche industrielle à l’ouest, de conserver l’aspect naturel et le filtre végétal à l’est et d’éviter la formation d’un front industriel sur les deux franges le long de la RD953.

La perception du projet est jugée très faible pour ce secteur Est, avec la conservation de la végétation en place et une visibilité limitée à l’ouverture depuis le portail d’entrée.



Localisation des simulations présentées dans l’étude, avec identification du point de vue analysé par un encadré blanc.

Données techniques

Coordonnées (Système géographique, en degrés décimaux) : Lat.= 49.288914° / Long.= 6.168548°

Date et heure de la prise de vue : 27/01/2023 - 10h45



Prise de vue et montage par JPEE



Le projet est ici présenté par transparence, afin de pouvoir le situer à l’arrière du filtre de la végétation (imperceptible dans la réalité).

6.4.2 Mesures envisagées pour supprimer, réduire et accompagner les impacts

Des mesures sont prises en phase de conception du projet pour éviter les effets du projet sur la composante paysagère. Des mesures d'ordre général, en phase chantier, sont également définies pour éviter et limiter toute dégradation visuelle du site. Le positionnement des locaux de maintenance ainsi que ceux des installations électriques est choisi pour limiter les impacts visuels.

Les mesures suivantes sont prises plus spécifiquement pour ce projet.

Choix d'implantation sur des sites dégradés

Le site à l'ouest est ancien site à vocation industrielle, occupé par des bâtiments détruits en 2019, et dont ne reste que la dalle bétonnée et la clôture d'enceinte. Le site à l'est à longtemps servi de zone de dépôt de matériaux, son pourtour se couvrant progressivement d'une ceinture arborée masquant le site aux regards.

L'implantation de projets photovoltaïque est un moyen de valorisation intéressant de ces deux sites anthropisés, avec pour objectif d'occuper des espaces dégradés, plutôt que des espaces naturels environnants.

Réduction de la surface d'implantation du projet

Les mesures d'évitement du projet ont été appliquées dès le choix d'implantation du parc photovoltaïque, à l'issue de la détermination des principaux enjeux. La démarche de réduction d'emprise et la localisation des secteurs évités font partie de l'analyse des variantes. Ainsi, la définition du projet a vu une adaptation de l'implantation sur le secteur à l'est. Le secteur à l'ouest n'a fait l'objet que de mesures d'évitement mineures, compte tenu de sa configuration même (dalle bétonnée, végétation restreinte, ...).

Préservation de la frange arborée sur le site à l'est

Cette mesure d'évitement permet de faciliter l'insertion du projet dans son environnement, notamment en limitant (voire interdisant) les interactions visuelles entre le projet et la RD953, et permettant de conserver la lisibilité actuelle du site et sa reconnexion avec son environnement proche (proximité de zones arborées et de l'axe de la Moselle).

Préservation des grands arbres en bordure du site ouest

La conservation des arbres situés en bordure du site ouest, en contact avec la RD953, permet une accroche visuelle du site dans le paysage, de conserver du volume sur un secteur majoritairement plat et d'agrémenter visuellement ses abords.

Maîtrise de la phase de chantier

Les travaux, nécessaires à l'installation de la centrale photovoltaïque, ont des effets directs et indirects sur le paysage immédiat. Il s'agit de bien organiser les **périodes de travaux** et le **déroulement du chantier**, afin de limiter les conséquences sur le paysage.

Le **périmètre du chantier** sera délimité, afin de préserver l'espace de toute perturbation superflue, et d'éviter d'engendrer une occupation de surface plus importante que celle prévue.

Les **aires de stockage** seront organisées en retrait des ouvertures visuelles majeures. Cela permet d'éviter la création d'obstacles visuels indésirables et artificiels, dénaturant les vues paysagères du territoire. Il est ainsi recommandé de **s'éloigner des axes routiers principaux, et principalement l'axe de la RD953**.

Il sera **remis en état** tous les espaces dégradés (les surfaces enherbées, les aires de stockage et de montage temporaires) après le chantier, afin d'éviter la création de zones abandonnées, de dépôts de matériaux en tout genre, et de remblais superflus, par exemple. A ce titre, toutes les terres inutilisées seront évacuées ou aplanies.

Il sera mis en place des **bennes à ordures** vers lesquelles seront acheminés tous les gravats et détritiques issus du chantier. Aucun stock de gravats et autres déchets n'est à tolérer sur le site. Les bennes seront régulièrement relevées et emportées en décharge contrôlée.

Mise en place d'une convention Chantier propre

Une **convention avec les entreprises** chargées des travaux sera instaurée, afin de mettre en place un chantier propre. Le respect de normes pendant le chantier est indispensable pour inscrire le projet dans sa logique environnementale. La réalisation d'un chantier propre impose, par exemple, son balisage.

La **charte Chantier propre** décline plusieurs axes d'amélioration : les nuisances subies par les riverains (bruits, émissions de poussières, ...), les risques pour la santé des ouvriers, les pollutions générées dans un environnement proche du chantier (gestion de l'eau, délimitation du chantier, ...) et les déchets émis (réduction, tri, valorisation et évacuation).

La charte est un document partagé. Elle est adossée au cahier des charges de consultation de entreprises intervenant sur les chantiers. Elle reprend les éléments suivants : l'organisation du chantier (propreté du chantier, accès des véhicules), la limitation des nuisances causées aux riverains, la limitation des pollutions de proximité, la gestion et la collecte sélective des déchets.

La recherche active de solutions conduisant à minimiser les nuisances, à améliorer l'insertion paysagère, à réduire les impacts sont recherchées et valorisées.

Aménagement de la zone de stationnement du secteur ouest (et suppression de la zone de stationnement du secteur est)

Les abords des deux secteurs d'implantation sont aujourd'hui en mauvais état. Considérées comme des zones de stationnement, les deux bandes sont en très mauvais état et contribuent à l'aspect d'abandon et de friches de ces secteurs.

Il est proposé de supprimer la bande de stationnement le long du secteur Est, afin de redonner un aspect plus naturel, en lien avec cette zone tampon.

Par contre, il est envisagé de remettre en état la zone de stationnement le long du secteur Ouest, afin de créer un site en « vitrine », avec une aire d'arrêt ouvrant sur la centrale photovoltaïque et agrémentée de panneaux d'informations.

6.5 Synthèse du processus d’étude du projet de l’état initial à la mise en place de mesures

■ Milieu Physique

Aspect(s) considéré(s)	Nature de l'impact potentiel		Type d'impact : Temporaire (T) / Permanent (P) Direct (D) / Indirect (I)		Intensité de l'impact potentiel* (avant mesures)	Mesures proposées	Intensité de l'impact résiduel (après mesures)
Géologie, sols et érosion	Modification du relief	Phase de chantier	P	D	Nulle	P-EI : Etude géotechnique P-R1 : Adaptation des emprises des travaux (limitation de l'emprise au sol) P-R2 : Optimisation de la gestion des sols remaniés (tri lors de l'excavation des tranchées)	Nulle
	Désorganisation des couches horizons géologiques et des couches superficielles du sol, tassements		P	D	Faible		Négligeable
	Pollution du sol	Phase de chantier	T	D	Faible	P-R3 : Mesures de réduction générales	
		Phase d'exploitation	P	D	Très faible		
Eaux souterraines et superficielles	Imperméabilisation Quantité des eaux ruisselées Dégradation de la qualité des eaux	Phase de chantier	T	D	Faible	P-E2 : Chantier propre (sanitaires chimiques, entretien et maintenance des engins, protection de la ressource en eau et utilisation de kit anti-pollution)	Négligeable
		Phase d'exploitation	P	D	Négligeable	P-R3 : Mesures de réduction générales (respect de la réglementation en vigueur, limitation de l'utilisation de fluides)	
Air-Climat	Qualité de l'air	Phase d'exploitation	P	I	Positive	/	Positive
	Climat / Emissions de gaz à effet de serre (GES)	Phase d'exploitation	P	I	Positive	/	Positive
Risques naturels	Risque sismique, feu de forêt, foudroiement, tempête	Phase de chantier	T	D	Faible	P-R6 : Adapter les périodes de travaux P-E1 : Etude géotechnique P-E2 : Conception du projet P-R5 : Respect des prescriptions du SDIS	Négligeable
		Phase d'exploitation	P	D	Faible		
	Risque de mouvement de terrain, cavités, retrait gonflement des argiles	Phase de chantier	T	D	Nulle	P-R6 : Adapter les périodes de travaux P-E1 : Etude géotechnique P-E2 : Conception du projet P-R5 : Respect des prescriptions du SDIS	
		Phase d'exploitation	P	I	Nulle		
	Risque d'inondation	Phase de chantier	T	I	Forte	P-R6 : Adapter les périodes de travaux P-E1 : Etude géotechnique P-E2 : Conception du projet P-R5 : Respect des prescriptions du SDIS	Modérée
		Phase d'exploitation	P	D	Forte		

■ Milieu Humain

Aspect(s) considéré(s)		Nature de l'impact potentiel		Type d'impact : Temporaire (T) / Permanent (P) Direct (D) / Indirect (I)		Intensité de l'impact potentiel* (avant mesures)	Mesures proposées	Intensité de l'impact résiduel (après mesures)
Santé et cadre de vie	Chantier(s)	Bruit, vibrations, qualité de l'air (émissions polluantes, soulèvement de poussières, odeurs), incidences sur le trafic	Phase de chantier	T	D	Faible	H-E1 : Respect des règles d'hygiène et de sécurité H-E2 : Mise en place de restriction de circulation H-E3 : Remise en état du site après le chantier H-R1 : Chantier propre H-R4 : Maîtrise des sources sonores et des nuisances engendrées H-A1 : Information des riverains	Négligeable
			Phase d'exploitation	P	D	Négligeable	H-R2 : Gestion des déchets lors de l'exploitation H-R3 : Gestion des déchets lors du démantèlement H-E2 : Mise en place de restriction de circulation	
	Ambiance sonore	Bruit éolien sur les structures des ouvrages Bruit électrique	Phase d'exploitation	P	D		/	
	Effets optiques	Reflets ou miroitements	Phase de chantier	T	D		/	
			Phase d'exploitation	P	D		/	
	Santé publique	Exposition aux champs électromagnétiques et aux infrasons	Phase de chantier	T	D		/	
			Phase d'exploitation	P	D		/	
		Gestion des déchets	Phase de chantier	T	D	Faible	H-R1 : Chantier propre	
			Phase d'exploitation	P	D	Très faible	H-R2 : Gestion des déchets en phase d'exploitation	
Activités socio-économiques	Agriculture	Contrainte d'exploitation et perte de surface cultivables	Phase de chantier / Phase d'exploitation	P	D	Nulle	/	Nulle
	Autres activités économiques	Retombées fiscales pour les collectivités	Phase de chantier / Phase d'exploitation	P	D	Positive	/	Positive
Réseaux et servitudes	Réseaux techniques	Modifications locales éventuelles Servitudes liées à des réseaux	Phase de chantier	T	D	Modérée	H-E1 : Respect des règles d'hygiène et de sécurité H-E2 : Mise en place de restriction de circulation H-A1 : Information des riverains	Faible
			Phase d'exploitation	P	I	Nulle	/	Nulle
Risques technologiques	Risques industriels, TMD Engins de guerre	Destruction d'éléments Destruction d'installations Servitudes liées à des installations	Phase de chantier	T	D	Modérée		Modérée
			Phase d'exploitation	P	D	Modérée		Modérée

■ Paysage et patrimoines

Thèmes	Sensibilité identifiée dans l'état initial	Analyse de la perception réelle du projet	Evaluation de l'impact final lié au projet						Mesure(s) proposée(s)	Impact résiduel après mesures					
			N	TFa	Fa	M	Fo	TFo		N	TFa	Fa	M	Fo	TFo
Grand paysage	Très faible <i>Aire immédiate</i>	Perception du projet implanté sur le secteur Ouest, dans ses abords immédiats, en cohérence avec les motifs paysagers environnants, notamment l'usine d'Air Liquide.			X				P-Ev.1 : Choix d'implantation sur des sites dégradés P-Ev.2 : Réduction de la surface d'implantation du projet sur le site Est P-Ev.3 : Préservation de la frange arborée sur le site Est P-Ev.4 : Préservation des grands arbres en bordure du site Ouest P-Re.1 : Maitrise de la phase de chantier P-Re.2 : Mise en place d'une convention Chantier propre P-Re.3 : Application d'un revêtement adapté pour les postes de transformation et de livraison P-Co.1 : Renforcement de la haie à l'ouest P-Ac.1 : Fourniture et pose de signalétiques pédagogiques sur le parc photovoltaïque au sol P-Ac.2 : Réaménagement végétal de la pointe sud du secteur Est P-Ac.3 : Aménagement de la zone de stationnement du secteur Ouest		X				
		Absence de perception notable du projet implanté sur le secteur Est, visible uniquement depuis son portail d'accès, majoritairement masqué par la ceinture arborée préservée.		X							X				
Infrastructures	Forte <i>Aire immédiate (RD953 et A30)</i>	Perception du projet implanté sur le secteur Ouest depuis la RD953, uniquement dans ses abords immédiats, en cohérence avec les motifs paysagers environnants, notamment l'usine d'Air Liquide.			X						X				
		Visibilité quasi nulle du projet implanté sur le secteur Est, perceptible uniquement depuis la RD953 dans son passage aux abords du portail d'accès. Le projet reste majoritairement masqué par la ceinture arborée préservée.		X							X				
Urbanisation	Très faible <i>Aire rapprochée</i>	Absence d'incidences du projet (secteur Ouest et secteur Est confondus) depuis les zones urbaines les plus proches. L'éloignement, la configuration paysagère et la définition du projet concourent à l'absence de relations visuelles.	X							X					
Patrimoine et Tourisme	Forte <i>Aire immédiate (RD953 – Voie de la Liberté)</i>	Perception du projet implanté sur le secteur Ouest depuis la RD953, uniquement dans ses abords immédiats, en cohérence avec les motifs paysagers environnants, notamment l'usine d'Air Liquide.			X						X				
		Visibilité quasi nulle du projet implanté sur le secteur Est, perceptible uniquement depuis la RD953 dans son passage aux abords du portail d'accès. Le projet reste majoritairement masqué par la ceinture arborée préservée.		X							X				
Patrimoine archéologique	Nulle <i>Aire immédiate</i>	Absence d'enjeux majeurs identifiés (courrier de la DRAC Grand Est).	X							X					

■ Milieux naturels

Impacts et mesures sur la flore et les habitats

Sujet		Enjeu	Effet de la centrale PV	Mesure amont	Impact brut	Mesure de réduction	Impact résiduel	Mesure compensatoire	Mesure d'accompagnement
Habitats	Boisement dégradé à Erable sycomore, et Frêne	Modéré	Suppression d'habitats	E1.c : Conception du projet	Très faible et non significatif		Très faible et non significatif	Non nécessaires	A6.a : Suivi du chantier par un écologue
			Dégradation d'habitats		Faible	R1.1c : Balisage préventif des zones évitées dans l'emprise des travaux et à proximité			
			Pollutions (hydrocarbures)		Faible	R1.1a, R2.1d, R2.1k - Limitation du dérangement de la faune et de la dégradation des habitats par le chantier			
			Pollutions (poussière)	E1.c : Conception du projet	Très faible et non significatif				
	Fourré pionnier à Cornouiller sanguin et Prunellier	Faible	Suppression d'habitats	E1.c : Conception du projet	Très faible et non significatif		Très faible et non significatif	Non nécessaires	
			Dégradation d'habitats						
			Pollutions (hydrocarbures)						
			Pollutions (poussière)						
	Ourlet nitrophile sur sol frais	Faible	Suppression d'habitats	E1.c : Conception du projet	Très faible et non significatif		Très faible et non significatif	Non nécessaires	
			Dégradation d'habitats						
			Pollutions (hydrocarbures)						
			Pollutions (poussière)						
	Friche vivace sur sol frais x ourlet nitrophile	Faible	Suppression d'habitats	E1.c : Conception du projet	Très faible et non significatif		Très faible et non significatif	Non nécessaires	
			Dégradation d'habitats						
			Pollutions (hydrocarbures)						
			Pollutions (poussière)						
	Roncier x Friche vivace nitrophile	Faible	Suppression d'habitats	E1.c : Conception du projet	Très faible et non significatif		Très faible et non significatif	Non nécessaires	
			Dégradation d'habitats		Très faible et non significatif				
			Pollutions (hydrocarbures)		Faible	R1.1a, R2.1d, R2.1k - Limitation du dérangement de la faune et de la dégradation des habitats par le chantier			A6.a : Suivi du chantier par un écologue

Sujet	Enjeu	Effet de la centrale PV	Mesure amont	Impact brut	Mesure de réduction	Impact résiduel	Mesure compensatoire	Mesure d'accompagnement
	Friche vivace de transition sur sol mésohygrophile x fourrés de recolonisation	Faible	Pollutions (poussière)		Très faible et non significatif		Très faible et non significatif	Non nécessaires
			Suppression d'habitats	E1.c : Conception du projet	Très faible et non significatif			
			Dégradation d'habitats					
			Pollutions (hydrocarbures)					
			Pollutions (poussière)	E1.c : Conception du projet				
	Fourrés de recolonisation à Sureau noir	Faible	Suppression d'habitats	E1.c : Conception du projet	Très faible et non significatif	Très faible et non significatif	Non nécessaires	A6.a : Suivi du chantier par un écologue
			Dégradation d'habitats		Très faible et non significatif			
			Pollutions (hydrocarbures)		Faible			
			Pollutions (poussière)		Très faible et non significatif			
	Friche vivace mésophile	Faible	Suppression d'habitats	E1.c : Conception du projet	Très faible et non significatif	Très faible et non significatif	Non nécessaires	A6.a : Suivi du chantier par un écologue
			Dégradation d'habitats	E1.c : Conception du projet	Très faible et non significatif			
			Pollutions (hydrocarbures)		Faible			
			Pollutions (poussière)		Faible			
	Friche à espèces rudérales, annuelles, nitrophiles	Faible	Suppression d'habitats	E1.c : Conception du projet	Très faible et non significatif	Très faible et non significatif	Non nécessaires	A6.a : Suivi du chantier par un écologue
			Dégradation d'habitats	E1.c : Conception du projet	Très faible et non significatif			
			Pollutions (hydrocarbures)		Faible			
			Pollutions (poussière)	E1.c : Conception du projet	Très faible et non significatif			
	Talus enherbé de bord de route	Faible	Suppression d'habitats	E1.c : Conception du projet	Très faible et non significatif	Très faible et non significatif	Non nécessaires	
			Dégradation d'habitats					
			Pollutions (hydrocarbures)					

Sujet		Enjeu	Effet de la centrale PV	Mesure amont	Impact brut	Mesure de réduction	Impact résiduel	Mesure compensatoire	Mesure d'accompagnement
	Dépôts de déchets	Très faible	Pollutions (poussière)		Très faible et non significatif		Très faible et non significatif	Non nécessaires	
			Suppression d'habitats						
			Dégradation d'habitats						
			Pollutions (hydrocarbures)		Faible	R1.1a, R2.1d, R2.1k - Limitation du dérangement de la faune et de la dégradation des habitats par le chantier			A6.a : Suivi du chantier par un écologue
			Pollutions (poussière)		Faible				
	Ancien site industriel	Très faible	Suppression d'habitats		Très faible et non significatif		Très faible et non significatif	Non nécessaires	
			Dégradation d'habitats						
			Pollutions (hydrocarbures)		Faible	R1.1a, R2.1d, R2.1k - Limitation du dérangement de la faune et de la dégradation des habitats par le chantier			A6.a : Suivi du chantier par un écologue
			Pollutions (poussière)		Très faible et non significatif				
EEE	Tous les habitats	Très faible	Dissémination d'espèces exotiques envahissantes	E1.c : Conception du projet	Faible	Lutter contre les Espèces Exotiques Envahissantes (R2.1.f)	Très faible et non significatif		A6.a : Suivi du chantier par un écologue

Impacts et mesures sur les insectes

Phase	Sujet	Enjeu	Effet de la centrale PV	Mesure amont	Impact brut	Mesure de réduction	Impact résiduel	Mesure compensatoire	Mesure d'accompagnement
Chantier	Insectes	Faible	Destruction ou altération d'habitats	E1.c : Conception du projet	Très faible et non significatif		Très faible et non significatif	Non nécessaire	
			Destruction directe d'individus						
Exploitation		Faible	Modification du microclimat sous les panneaux	E1.c : Conception du projet	Très faible et non significatif		Très faible et non significatif		A3.b - Aide à la recolonisation végétale – Prairie permanente
			Dégradation des habitats et destructions d'individus lors des opérations d'entretien de la centrale	E1.c : Conception du projet	Très faible et non significatif				
			Pollution lumineuse		Faible	R2.2c : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune en phase exploitation - Absence d'éclairage			
			Pollution chimique		Faible	R2.2o : Gestion écologique des habitats dans le parc photovoltaïque			

Impacts et mesures sur les amphibiens

Phase	Sujet	Enjeu	Effet de la centrale PV	Mesure amont	Impact brut	Mesure de réduction	Impact résiduel	Mesure compensatoire	Mesure d'accompagnement
Chantier	Amphibiens	Très faible	Destruction ou altération d'habitats	E1.c : Conception du projet	Très faible et non significatif		Très faible et non significatif	Non nécessaire	
			Destruction directe d'individus						
			Dérangement, fragmentation des habitats lié au chantier						
Exploitation		Très faible	Pollution lumineuse	E1.c : Conception du projet	Très faible et non significatif		Très faible et non significatif		
			Pollution chimique						
			Dégradation des habitats et destructions d'individus lors des opérations d'entretien de la centrale						

Impacts et mesures sur les reptiles

Phase	Sujet	Enjeu	Effet de la centrale PV	Mesure amont	Impact brut	Mesure de réduction	Impact résiduel	Mesure compensatoire	Mesure d’accompagnement
Chantier	Reptiles	Modéré	Destruction ou altération d’habitats	E1.c : Conception du projet	Modéré	E4.1a ou R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l’année	Très faible et non significatif	Non nécessaire	
			Destruction directe d’individus			R1.1a, R2.1d, R2.1k - Limitation du dérangement de la faune et de la dégradation des habitats par le chantier			
			Dérangement, fragmentation des habitats lié au chantier			R3.a --Aménagements définitifs d’abris pour la faune			
Exploitation			Dégradation des habitats et destructions d’individus lors des opérations d’entretien de la centrale		Faible	R2.2c, R3.2a : Limiter les impacts liés à l’entretien			A3.b - Aide à la recolonisation végétale – Prairie permanente A3.b - Aide à la recolonisation végétale – Mise en place de haies

Impacts et mesures sur l'avifaune en phase chantier

Sujet		Enjeu	Effet de la centrale PV	Mesure amont	Impact brut	Mesures d'évitement et réduction	Impact résiduel	Mesure compensatoire
Phase de chantier	Espèces du cortège des milieux semi-ouvert	Faible à Fort	Dérangements et destruction directe d'individus	E1.c : Conception du projet	Modéré	E4.1a ou R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année R1.1a, R2.1d, R2.1k - Limitation du dérangement de la faune et de la dégradation des habitats par le chantier	Très faible et non significatif	A3.b - Aide à la recolonisation végétale – Prairie permanente A3.b - Aide à la recolonisation végétale – Mise en place de haies
			Perte, dégradation et modification d'habitats		Très faible et non significatif			
	Espèces du cortège des milieux forestiers	Faible à Fort	Dérangements et destruction directe d'individus	E1.c : Conception du projet	Modéré	E4.1a ou R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année R1.1a, R2.1d, R2.1k - Limitation du dérangement de la faune et de la dégradation des habitats par le chantier	Très faible et non significatif	
			Perte, dégradation et modification d'habitats		Très faible et non significatif			
	Autres espèces	Faible	Dérangements et destruction directe d'individus	E1.c : Conception du projet	Très faible et non significatif		Très faible et non significatif	
			Perte, dégradation et modification d'habitats					

Impacts et mesures sur l'avifaune en phase exploitation

Sujet	Enjeu	Effet de la centrale PV	Mesure amont	Impact brut	Mesure de réduction	Impact résiduel	Mesure compensatoire	Mesure accompagnement
Avifaune	Faible à fort	Collisions directes avec les panneaux	E1.c : Conception du projet	Très faible et non significatif		Très faible et non significatif	Non nécessaire	A3.b - Aide à la recolonisation végétale – Prairie permanente A3.b - Aide à la recolonisation végétale – Mise en place de haies
		Dégradation des habitats et destructions d’individus lors des opérations d’entretien		Faible	R2.2o : Gestion écologique des habitats dans le parc photovoltaïque	Très faible et non significatif		
		Perturbations par l’éclairage		Faible	R2.2c : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune en phase exploitation - Absence d'éclairage			

Impacts et mesures sur les mammifères hors chiroptères

Phase	Sujet	Enjeu	Effet de la centrale PV	Mesure amont	Impact brut	Mesure de réduction	Impact résiduel	Mesure compensatoire	Mesure d'accompagnement
Chantier	Mammifères hors chiroptères	Faible	Destruction ou altération d'habitats	E1.c : Conception du projet	Très faible et non significatif		Très faible et non significatif	Non nécessaire	
			Destruction directe d'individus		Très faible et non significatif				
			Dérangement, fragmentation des habitats lié au chantier		Faible	E4.1a ou R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année R1.1a, R2.1d, R2.1k - Limitation du dérangement de la faune et de la dégradation des habitats par le chantier			
Exploitation		Faible	Dégradation des habitats et destructions d'individus lors des opérations d'entretien de la centrale		Faible	R2.2c, R3.2a : Limiter les impacts liés à l'entretien			
			Fragmentation des habitats		Faible	R2.2.j – Mettre en place une clôture spécifique perméable			

Impacts et mesures sur chiroptères

Phase	Sujet	Enjeu	Effet de la centrale PV	Mesure amont	Impact brut	Mesure de réduction	Impact résiduel	Mesure compensatoire	Mesure d’accompagnement
Chantier	Chiroptères	Faible à fort	Destruction ou altération d’habitats	E1.c : Conception du projet	Très faible et non significatif		Très faible et non significatif	Non nécessaire	
			Destruction directe d’individus		Très faible et non significatif				
			Dérangement – Pollution lumineuse		Faible	R1.1a, R2.1d, R2.1k - Limitation du dérangement de la faune et de la dégradation des habitats par le chantier			
			Rupture des continuités écologiques		Très faible et non significatif				
Exploitation			Collision avec les panneaux		Très faible et non significatif				A3.b - Aide à la recolonisation végétale – Prairie permanente A3.b - Aide à la recolonisation végétale – Mise en place de haies
			Dérangement – Pollution lumineuse		Modéré	R2.2c : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune en phase exploitation - Absence d'éclairage			
			Dégradation des habitats et destructions d’individus lors des opérations d’entretien de la centrale		Très faible et non significatif				

Impacts et mesures sur zones naturelles d'intérêt reconnu (hors Natura 2000)

Sujet		Enjeu	Effet de la centrale PV	Mesure amont	Impact brut	Mesure de réduction	Impact résiduel	Mesure compensatoire	Mesure d'accompagnement
Continuités écologiques	SRCE – Trame verte	Modéré	Dégradation des réservoirs de biodiversité, ruptures des continuités écologiques	E1.c : Conception du projet	Faible	R2.2.j – Mettre en place une clôture spécifique perméable R1.1a, R2.1d, R2.1k - Limitation du dérangement de la faune et de la dégradation des habitats par le chantier	Très faible et non significatif	Non nécessaire	
	SRCE – Trame bleue			E1.c : Conception du projet	Très faible et non significatif			Non nécessaire	
	Échelle locale – Trame verte			E1.c : Conception du projet	Faible	R2.2.j – Mettre en place une clôture spécifique perméable R1.1a, R2.1d, R2.1k - Limitation du dérangement de la faune et de la dégradation des habitats par le chantier		Non nécessaire	A3.b - Aide à la recolonisation végétale – Mise en place de haies
	Échelle locale – Trame bleue			E1.c : Conception du projet	Très faible et non significatif			Non nécessaire	

7. CONCLUSION

L'étude d'impact du projet photovoltaïque de Richemont s'est attachée à rendre compte de l'ensemble des études réalisées par la société **JPEE Environnement** pour concevoir un projet et analyser ses impacts.

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

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

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

Le projet photovoltaïque de Richemont porté par la société **JPEE Environnement** et soutenu par les élus de la commune et de l'intercommunalité, répond à l'enjeu du développement des énergies renouvelables sur le territoire, dans le cadre d'impacts appréhendés et maîtrisés, en permettant la production de 4 968 MWh annuels, soit la consommation d'électricité d'environ 1 100 foyers.