



Sources : <http://kronos-solar.de/fr/>

ÉTUDE D'IMPACT – RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

Projet d'aménagement d'un parc solaire au sol

Carisey (89)

Novembre 2022

KRONOS FRANSOL 28 SAS



sce

Aménagement
& environnement

MAÎTRE D'OUVRAGE**RAISON SOCIALE**

FRANSOL 28 SAS

COORDONNÉES29 rue Vauthier
92100 Boulogne-Billancourt**INTERLOCUTEURS**M. Clément Delhoume
Tél. 06.83.18.63.72
Mél. clement.delhoume@kronos-solar.fr
M. Romain Barrès
Tél. 06 24 35 90 42
romain.barres@kronos-solar.fr**SIGNATAIRE**

RÉFÉRENCE	DATE	RÉVISION DU DOCUMENT	OBJET DE LA RÉVISION	RÉDACTEUR	CONTRÔLE QUALITÉ
210288	24/11/2022	V1	Rédaction du résumé non technique	HLF	GDO

SCE**COORDONNÉES**Agence SCE Paris
9 – 11 boulevard du Général de Gaulle
92120 MONTRouGE
Tél. 01.55.58.13.20
Fax. 01.55.58.13.21
Mél. paris@sce.fr**INTERLOCUTEUR**M. Geoffroy DODEUX
Tél. 01.55.58.13.25
Mél. geoffroy.dodeux@sce.fr**RAPPORT****TITRE**Étude d'impact du projet d'aménagement d'un parc solaire
au sol à Carisey**NOMBRE DE PAGES**

234

OFFRE DE RÉFÉRENCE

Devis n° 21001156 – V1 – Mars 2021

N° COMMANDEMarché référencé SCE/GDO/ 21001156 -V1
Commande du 15 mars 2021

Sommaire

1. Le contexte réglementaire de l'opération	5
2. Analyse de l'état initial du site et de son environnement.....	5
2.1. Préambule	5
2.2. Méthode d'analyse de l'état initial.....	5
3. Synthèse de l'état initial.....	7
3.1. Synthèse de l'état initial du milieu naturel	7
3.2. Synthèse de l'état initial des milieux physique et humain	8
4. Le parti d'aménagement retenu.....	13
4.1. Le contexte du projet.....	13
4.2. La situation du projet	13
4.3. La genèse du projet.....	13
4.4. Les différents partis d'aménagement étudiés	14
4.5. Les raisons du choix du projet.....	14
4.5.1. La programmation.....	14
4.5.2. L'entretien, la maintenance des équipements et des terrains	18
4.5.3. Durée d'exploitation	18
4.5.4. Phasage et calendrier des travaux et opérations.....	18
5. Analyse des effets positifs et négatifs, directs et indirects, temporaires et permanents, à court, moyen et long terme du projet et mesures envisagées	19
5.1. Préambule	19
5.1.1. Analyse des effets.....	19
5.1.2. Évaluation des impacts du projet.....	19
5.1.3. Définition des mesures	19
5.2. Synthèse des effets et mesures en phase « travaux » et « exploitation » sur le milieu naturel	20
5.3. Synthèse des autres effets et mesures en phase « travaux »	22

5.4. Synthèse des autres effets et mesures en phase « exploitation »	27
5.4.1. Suivi écologique.....	30
5.4.2. Conclusion sur la non-nécessité de réalisation d'un dossier de demande de dérogation à la destruction d'espèces protégées.....	30
5.5. Synthèse des incidences négatives résultant de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs	31
5.5.1. Vulnérabilité au changement climatique.....	31
5.5.2. Vulnérabilité au risque de retrait-gonflement des argiles	31
5.5.3. Vulnérabilité au risque de remontée de la nappe phréatique	31
5.5.4. Vulnérabilité au risque parasismique	31
6. Évolution du scénario de référence en l'absence de projet et en cas de mise en œuvre du projet.....	31
7. Compatibilité du projet avec l'affectation des sols définie par le document d'urbanisme opposable, les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R.122-17.....	31
7.1. Planification en matière d'urbanisme.....	31
7.1.1. Le Règlement National d'Urbanisme.....	31
La réalisation du projet nécessite une mise en compatibilité avec le Règlement National d'Urbanisme par la demande d'une dérogation justifiée par un motif d'intérêt général.	31
7.1.2. Le SCoT du Grand Auxerrois	32
7.2. Schémas, plans et programmes	32
7.2.1. Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) de Bourgogne-Franche-Comté.....	32
7.2.2. Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire Bretagne	32
7.2.3. Le SAGE de l'Armançon	32
8. Évaluation des incidences sur les sites Natura 2000.....	32
9. Effets du parti d'aménagement sur la santé, l'hygiène, la sécurité et la salubrité publique et mesures compensatoires correspondantes	32
9.1. Effets des polluants atmosphériques sur la santé.....	32
9.2. Effets de la qualité de l'eau sur la santé	33

9.3. Effets du bruit sur la santé.....	33
9.4. Sécurité des riverains et usagers.....	33
9.5. Effets des champs électromagnétiques sur la santé.....	33
10. Appréciation des effets cumulés avec d'autres projets connus.	33
11. Estimation des coûts et modalités de suivi des mesures proposées pour éviter, réduire ou compenser les effets du projet	33
11.1. Estimation du coût des mesures.....	33
12. Introduction	35
13. AUTEURS DE L'ÉTUDE D'IMPACT	35
13.1. Analyse des méthodes utilisées et difficultés rencontrées	36
13.2. Déroulement de l'étude et difficultés rencontrées.....	36

Table des figures

<i>Figure 1 : Localisation du site en périmètre élargi, à l'échelle de la commune de Carisey.....</i>	<i>6</i>
<i>Figure 2 : Carte de synthèse des enjeux écologiques du site d'étude</i>	<i>11</i>
<i>Figure 3 : Synthèse des enjeux majeurs du site d'étude</i>	<i>12</i>
<i>Figure 4 : Plan d'installation de chantier.....</i>	<i>16</i>
<i>Figure 5 : Plan masse du projet d'aménagement retenu pour le parc solaire au sol à Carisey.....</i>	<i>17</i>
<i>Figure 6 : Tableau d'estimation des coûts des mesures ERC.....</i>	<i>34</i>

1. LE CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE DE L'OPÉRATION

La présente étude d'impact porte sur le projet d'un parc photovoltaïque sur la commune de Carisey dans le département de l'Yonne (89).

L'étude d'impact a été instituée par la loi n°76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature. L'article L. 122-1 du Code de l'Environnement précise que « *Les projets qui, par leur nature, leur dimension ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine font l'objet d'une évaluation environnementale en fonction de critères et de seuils définis par voie réglementaire et, pour certains d'entre eux, après un examen au cas par cas effectué par l'autorité environnementale.* »

Le présent projet est soumis à la réalisation d'une étude d'impact régie par les articles L.122-1 et suivants et R.122-1 et suivants du code de l'environnement dans leur rédaction issue de :

- ▶ L'ordonnance n°2016-1058 du 3 août 2018 (ratifiée par la loi n°2018-148 du 2 mars 2018) ;
- ▶ Du décret n°2016-1110 du 11 août 2016 relatifs à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes ;
- ▶ Du décret n°2018-435 du 4 juin 2018 modifiant des catégories de projets, plans et programmes relevant de l'évaluation environnementale.

Les articles L. 122-1 et suivants et R. 122-1 et suivants du Code de l'Environnement rassemblent l'ensemble des dispositions relatives au champ d'application, au contenu et au contrôle de l'étude d'impact.

Ainsi, conformément à la réglementation en vigueur, et notamment la rubrique 30 de la nomenclature annexée à l'article R122-2 du Code de l'Environnement « Ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire », **le projet de parc photovoltaïque est soumis à une évaluation environnementale systématique (étude d'impact).**

Catégories de projets	Projets soumis à évaluation environnementale	Projets soumis à examen au cas par cas
Énergie		
30. Ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire	Installations au sol d'une puissance égale ou supérieure à 250 kWc.	Installations sur serres et ombrières d'une puissance égale ou supérieure à 250 kWc.

2. ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

2.1. Préambule

La présente étude est le résultat du travail de deux bureaux d'études différents, l'un en charge de l'évaluation des impacts pour le milieu naturel, l'autre en charge de l'évaluation des impacts pour les milieux physique et humain. Ces deux parties seront présentées séparément dans ce résumé non technique.

2.2. Méthode d'analyse de l'état initial

Pour les différents thèmes étudiés, une évaluation des enjeux ou sensibilités est réalisée.

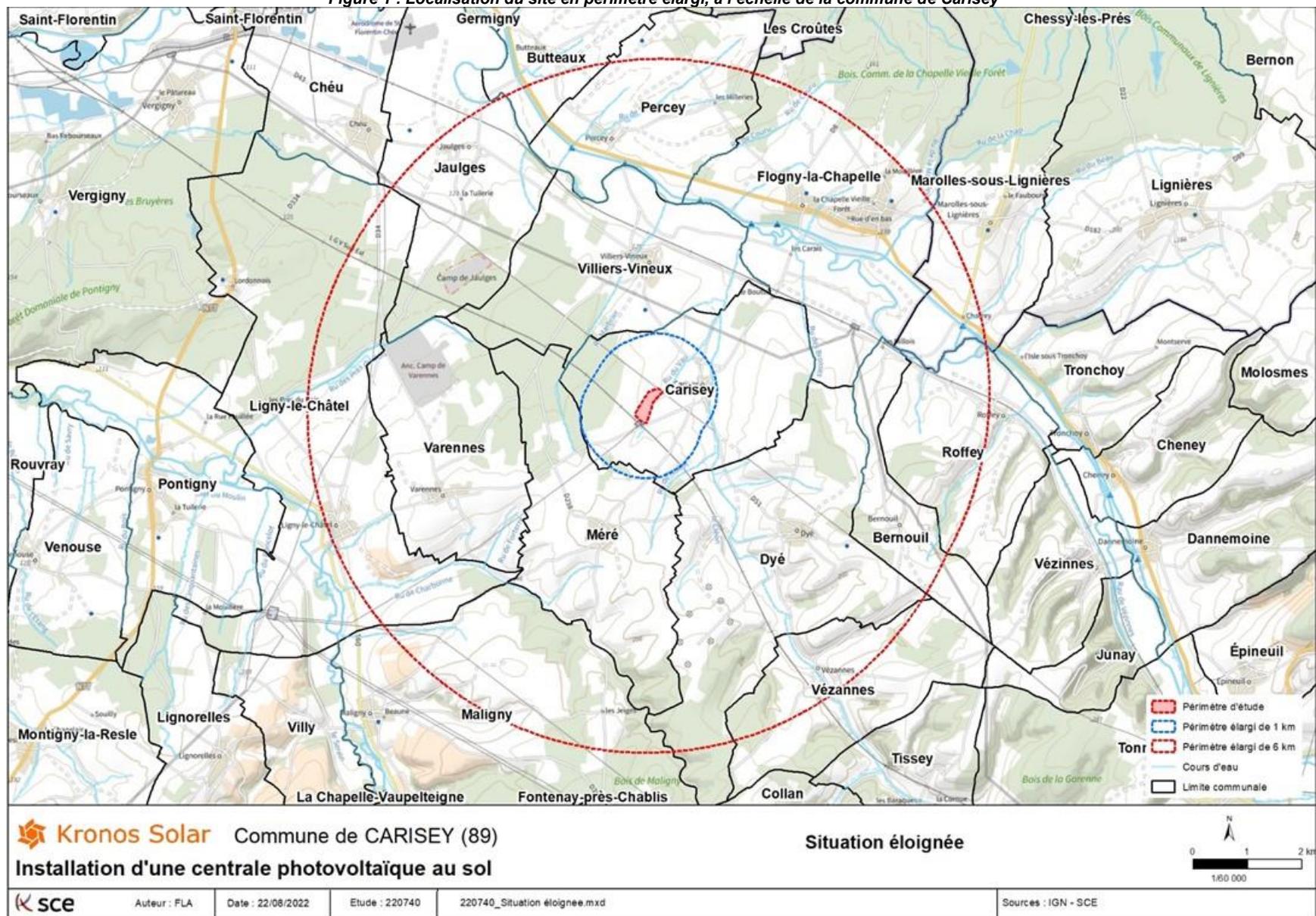
L'enjeu représente, pour une portion du territoire, compte-tenu de son état actuel ou prévisible, une valeur au regard de préoccupations patrimoniales, esthétiques, culturelles, de cadre de vie, économiques ou écologiques. L'enjeu peut également représenter un niveau de sensibilité ou de vulnérabilité du site par rapport à un événement/projet qui dégraderait sa valeur initiale.

L'enjeu est apprécié par rapport aux critères de qualité, de rareté, d'originalité, de diversité, de richesse, etc.

Pour chaque thématique, quatre classes d'enjeux sont ainsi définies :

Enjeu nul	Absence de valeur ou de préoccupation sur le territoire.
Enjeu faible	Existence d'une valeur du territoire et/ou d'une préoccupation telles que la réalisation d'un projet est sans risque de dégradation de la valeur ni d'augmentation de la préoccupation.
Enjeu moyen	Existence d'une valeur du territoire et/ou d'une préoccupation telles que la réalisation d'un projet risque la dégradation partielle de la valeur et/ou l'augmentation moyenne de la préoccupation.
Enjeu fort	Existence d'une valeur du territoire et/ou d'une préoccupation telles que la réalisation d'un projet risque la perte totale de la valeur et/ou l'augmentation forte de la préoccupation.

Figure 1 : Localisation du site en périmètre élargi, à l'échelle de la commune de Carisey



3. SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL

3.1. Synthèse de l'état initial du milieu naturel

Thème	Sous-thème	Caractéristiques de l'aire d'étude	Enjeu	Sensibilité
MILIEU NATUREL	Flore / Habitats	Flore : Aucune espèce végétale patrimoniale recensée.	Très faible	Très faible
		Habitats : Trois habitats d'intérêt communautaire (DHFF) sont présents directement sur la ZIP ; la prairie mixte occupant la plus grande surface. Cet habitat, bien que d'intérêt communautaire et régional, est toutefois commun et présente une faible typicité.	Faible	Faible
		Zone humide : Aucune zone humide identifiée.	Nul	Très faible
	Avifaune reproductrice	43 espèces recensées, dont 35 sont nicheuses ou potentiellement nicheuses dans l'emprise sollicitée. Les espèces recensées sont inféodées aux milieux ouverts et semi-ouverts. 5 espèces nicheuses dans l'emprise sont remarquables par leur classement sur liste rouge et/ou leur statut de protection, dont 1 est d'intérêt communautaire (Pie-grièche écorcheur).	Fort	Faible
	Mammifères	Aucune espèce de mammifère protégé (hors chiroptères) ne fréquente la ZIP.	Très faible à nul	Nulle
	Chiroptères	9 espèces de Chiroptères protégés fréquentent le site. Les habitats ouverts et les lisières et haies constituent des zones de chasse secondaires et/ou sont utilisés comme corridor de déplacement. Les arbres matures et à cavités peuvent potentiellement être exploités en tant que gîte par les chiroptères, toutefois bien qu'en limite de la zone d'étude, ils n'en font pas partie.	Modéré	Faible
	Amphibiens	La ZIP n'est pas favorable à la présence et à la reproduction des Amphibiens du fait de l'absence de milieux humides permanents. Le ru en bordure est semi-permanent et peut accueillir la Grenouille commune.	Très faible à nul	Très faible à nulle
	Reptiles	1 espèce de reptile protégée a été observée autour de la ZIP, aucune espèce n'a été inventoriée sur la ZIP mais le site peut potentiellement abriter des reptiles sur une partie de leur cycle de vie.	Faible	Très faible à nulle
	Entomofaune	Aucune espèce d'insecte inventorié n'est protégée. Les prairies situées dans la limite de la ZIP sont favorables à un cortège d'espèces de lépidoptères.	Faible	Très faible à nulle
	Continuités écologiques	L'emprise du projet est comprise au sein d'une sous-trame de la Trame Verte du SRCE : continuum de la sous-trame « Forêt ». Le site ne fait pas parti de manière directe de la Trame Bleue identifiée au sein du SRCE. L'emprise de la ZIP est constituée de milieux ouverts, constituant un réservoir/corridor de prairie/bocage au niveau local.	Faible	Très faible à nulle

Thème	Sous-thème	Caractéristiques de l'aire d'étude	Enjeu	Sensibilité
		La voie ferrée située au sud de la ZIP constitue un obstacle majeur aux continuités écologiques du secteur.		
	Patrimoine naturel remarquable	Aucun espace remarquable (N2000, PNR, ...) n'est situé dans la ZIP. 5 ZNIEFF de type I et 3 ZNIEFF de type II sont identifiées dans un rayon de 5 km autour de la ZIP.	Très faible	Très faible à nulle

3.2. Synthèse de l'état initial des milieux physique et humain

THÈMES	SOUS-THÈMES	ENJEUX PRINCIPAUX	NIVEAU D'ENJEU
Milieu physique	Topographie	La zone d'étude possède un relief peu marqué. Des pentes importantes se trouvent en limites Est et au Nord de la prairie.	Faible
	Géologie	La géologie du site est constituée d'un sol sédimentaire principalement composé de marnes et de calcaires.	Faible
	Hydrogéologie	La masse d'eau correspondant au site d'étude est la masse d'eau FRHG216 « Albien-néocomien libre entre Yonne et Seine ». D'après les données de 2015 du service public EauFrance, la masse d'eau FRHG216 est considérée en état bon sur les paramètres chimique quantitatif. On relève une sensibilité faible des eaux souterraines dans la zone d'étude, avec un IDPR moyen. La profondeur de la nappe phréatique est supérieure à 15 m au droit du site d'étude.	Faible
	Hydrographie	Le site d'étude est situé à environ 3,35 km au Sud du cours d'eau de l'Armançon. Le Ru du Vau, qui rejoint ce dernier, est limitrophe à l'Est de la zone d'étude.	Moyen
	Climat	Avec une irradiation globale annuelle moyenne de 1 400 kWh/m ² /an pour une inclinaison optimale du panneau, et un ensoleillement supérieur à la moyenne française, le secteur est favorable à l'installation de modules photovoltaïques.	Faible
		Le climat n'est pas une contrainte à l'installation d'un parc photovoltaïque au niveau de la zone d'étude.	Faible
	Risque météorologique	Le risque météorologique n'étant pas spécifique à une aire géographique (hormis les zones côtières), l'ensemble de l'aire d'étude est exposé au même titre que le territoire national.	Faible
	Risque sismique	Le risque sismique correspond à un enjeu faible.	Faible
	Retrait-gonflement des argiles	La commune n'a pas de Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles (PPRN) relatif au retrait-gonflement des sols argileux. Le site d'étude est concerné par un risque moyen de retrait/gonflement des argiles.	Moyen
	Risque mouvement de terrain	Aucun mouvement de terrain n'est recensé dans le site d'étude.	Nul
	Cavités souterraines	Aucune cavité souterraine n'est identifiée dans la commune de Carisey ni dans le voisinage de la zone d'étude.	Nul
	Risque inondation	La commune ne possède pas de Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles Inondation (PPRI).	Nul
		La moitié Ouest du site d'étude se trouve sur une entité imperméable et n'est donc pas soumise au risque d'inondation par remontée de nappe. La partie à l'Est est potentiellement sujette aux inondations par inondation de cave, et se trouve à proximité, mais à l'extérieur, de l'enveloppe approchée d'inondation potentielle du ru du Vau.	Moyen
	Occupation du sol	Le site d'étude est libre de toute construction.	Faible
Les espaces agricoles	Le site d'étude est identifié comme un terrain de prairie permanente. La parcelle au Nord, qui représente environ ¼ de la surface du site, est en friche.	Moyen	
Foncier	La zone d'étude concerne 3 parcelles cadastrales pour une emprise totale d'environ 13,1 hectares	Faible	

THÈMES	SOUS-THÈMES	ENJEUX PRINCIPAUX	NIVEAU D'ENJEU
		La maîtrise foncière de la parcelle concernée par le projet passera par sa location sur la durée de vie du projet.	
Patrimoine		Le site d'étude n'est pas situé dans le périmètre de protection des monuments historiques, et la sensibilité visuelle du secteur sauvegardé vis-à-vis du projet reste faible en raison de la topographie, la distance aux sites patrimoniaux et par la faible hauteur des installations du projet. Aucun site archéologique n'est recensé à proximité du site d'étude.	Faible
Population et logement		La population de la commune de Carisey est en léger déclin depuis 2013 (-3%). Elle recense 360 habitants en 2019.	Faible
		Le site d'étude ne comprend aucun logement dans son périmètre et ne présente donc pas d'enjeu au regard du parc de logement et de la nature du projet. L'habitation la plus proche du projet se trouve à environ 480 m à l'Est du site d'étude.	Faible
Activités économiques		Le périmètre d'étude se situe dans une zone agricole de prairies permanente. Le site d'étude est donc concerné par un ou des emplois en lien avec l'activité agricole. La commune de Carisey concentre peu d'activités économiques.	Moyen
Équipements		Les équipements de la commune se concentrent dans le centre du bourg. Aucun équipement ne se trouve au sein de la zone d'étude.	Nul
Déplacements routiers, transports en commun et liaisons douces		Aucun axe routier majeur n'est situé à proximité immédiate du site d'étude. On note cependant un enjeu de visibilité relatif au passage de la RD8 à proximité du site d'étude.	Faible
Activités économiques		Le moyen de déplacement privilégié des habitants de Carisey est la voiture particulière.	Nul
Équipements		L'arrêt de bus le plus proche de la zone d'étude se situe à environ 750 m, dans le bourg de Carisey.	Faible
Déplacements routiers, transports en commun et liaisons douces		Le projet est situé à l'écart d'axes de déplacement doux.	Nul
Déplacements aériens		Situés respectivement à environ 7,6 km et 26 km du site d'étude, l'aérodrome de Saint-Florentin et l'aéroport de d'Auxerre-Branches ne présentent pas de sensibilité au regard du projet.	Nul
Réseaux d'AEP		Aucune canalisation d'eau potable ne se trouve à proximité du site d'étude.	Nul
Réseau d'électricité		Aucun réseau électrique, ni d'éclairage public ne se situe au droit du site. On note la présence d'une ligne HTA souterraine qui se situe à environ 20 m du périmètre d'étude et d'une artère pleine terre passant également à 15 m au Sud-Est du site	Faible
Réseau de gaz naturel		La canalisation de transport de gaz naturel la plus proche se trouve à 2,5 km au Nord-Est du site d'étude.	Nul
Autres réseaux de distribution		Aucun réseau d'assainissement ne se situe au droit du site. Aucun réseau numérique ne traverse le site d'étude. Le secteur bénéficie d'une bonne couverture en réseau numérique. Le site d'étude se trouve cependant à proximité d'une ligne ferroviaire induisant un risque de dégradation du réseau GSM-R	Moyen
Risques industriels		Une ICPE se localise à 3 km au Nord-Est du site d'étude. Il s'agit d'un bâtiment de stockage de céréales.	Nul
Risque TMD		D'après le DDRM, le site d'étude n'est pas soumis au risque lié au transport de matières dangereuses. La canalisation de transport de gaz la plus proche se trouve à 3 km au Nord du site.	Faible
Nuisances sonores		La zone d'étude est concernée par un secteur affecté par le bruit en raison de la présence de la LGV Paris-Lyon-Marseille à quelques mètres au Sud du site.	Fort
Pollution des sols		Aucun site BASIAS ou BASOL ne se situe à moins de 1,5 km du site d'étude.	Nul
Pollution de l'air		Globalement, l'air est de bonne qualité. Le site d'étude ne présente donc pas un enjeu particulier au regard de la nature du projet.	Faible
SCoT du Grand Auxerrois		Le site en projet se trouve dans le périmètre du SCoT du Grand Auxerrois qui est, à ce jour, en cours d'élaboration.	En cours d'élaboration
Le Règlement National d'Urbanisme (RNU)		Le site d'étude est soumis aux dispositions du Règlement National d'Urbanisme (RNU), dont le projet devra tenir compte. Les installations photovoltaïques sont autorisées par dérogation en-dehors des zones urbanisées de la commune lorsqu'elles se localisent sur des secteurs anthropisés et ne remettent pas en cause une activité agricole, pastorale et forestière. Le site étant majoritairement constitué d'une zone de prairie, une dérogation est nécessaire dans le cadre du projet.	Fort
Pollution de l'air		Aucune servitude d'utilité publique ne s'applique à l'endroit du site d'étude.	Nul

THÈMES	SOUS-THÈMES	ENJEUX PRINCIPAUX	NIVEAU D'ENJEU
	Voies classées à grande circulation	Aucune route à proximité du site d'étude n'est classée comme voie à grande circulation.	Nul
	SRADDET SDAGE et SAGE	La commune de Carisey est soumise au SRADDET de la région Bourgogne-Franche-Comté. Le SRADDET encourage le développement des énergies renouvelables (Objectif n°11) et vise une couverture de 100% des besoins énergétiques de la région en 2050 par des énergies renouvelables et de récupération. Les préconisations du SDAGE Loire-Bretagne seront à respecter dans le cadre du projet. Le SAGE applicable à l'heure actuelle sur le site d'étude est le SAGE du bassin versant de l'Amrançon.	Faible Moyen
	Autres projets	Deux projets ont été identifiés à proximité du site d'étude. Leurs calendriers ne sont pas connus. Un enjeu faible réside dans la possibilité de concomitance des périodes de travaux dont les engins pourraient emprunter les mêmes axes de transports et impliquer un impact cumulé sur la fréquentation de ceux-ci.	Faible

Figure 2 : Carte de synthèse des enjeux écologiques du site d'étude

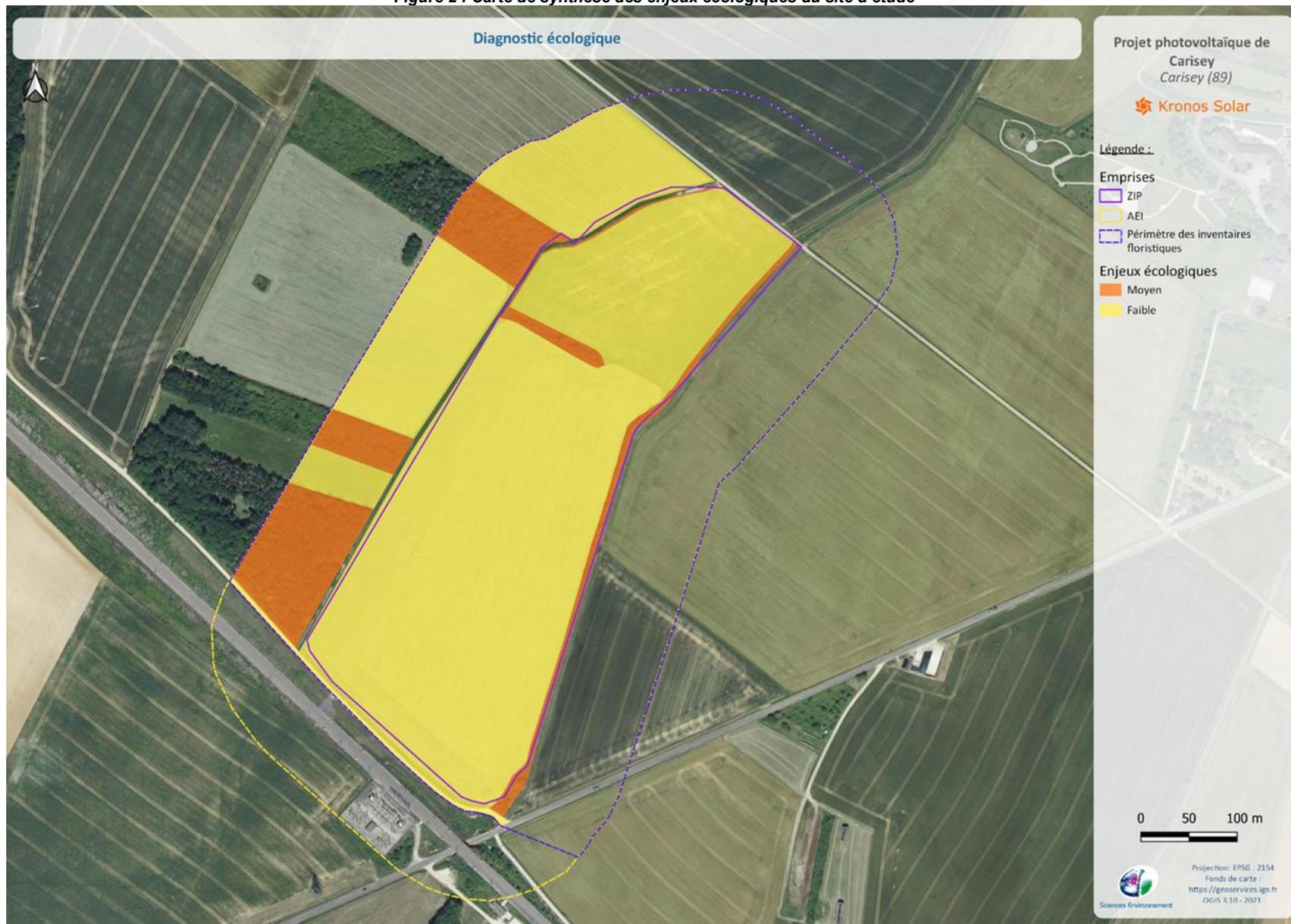
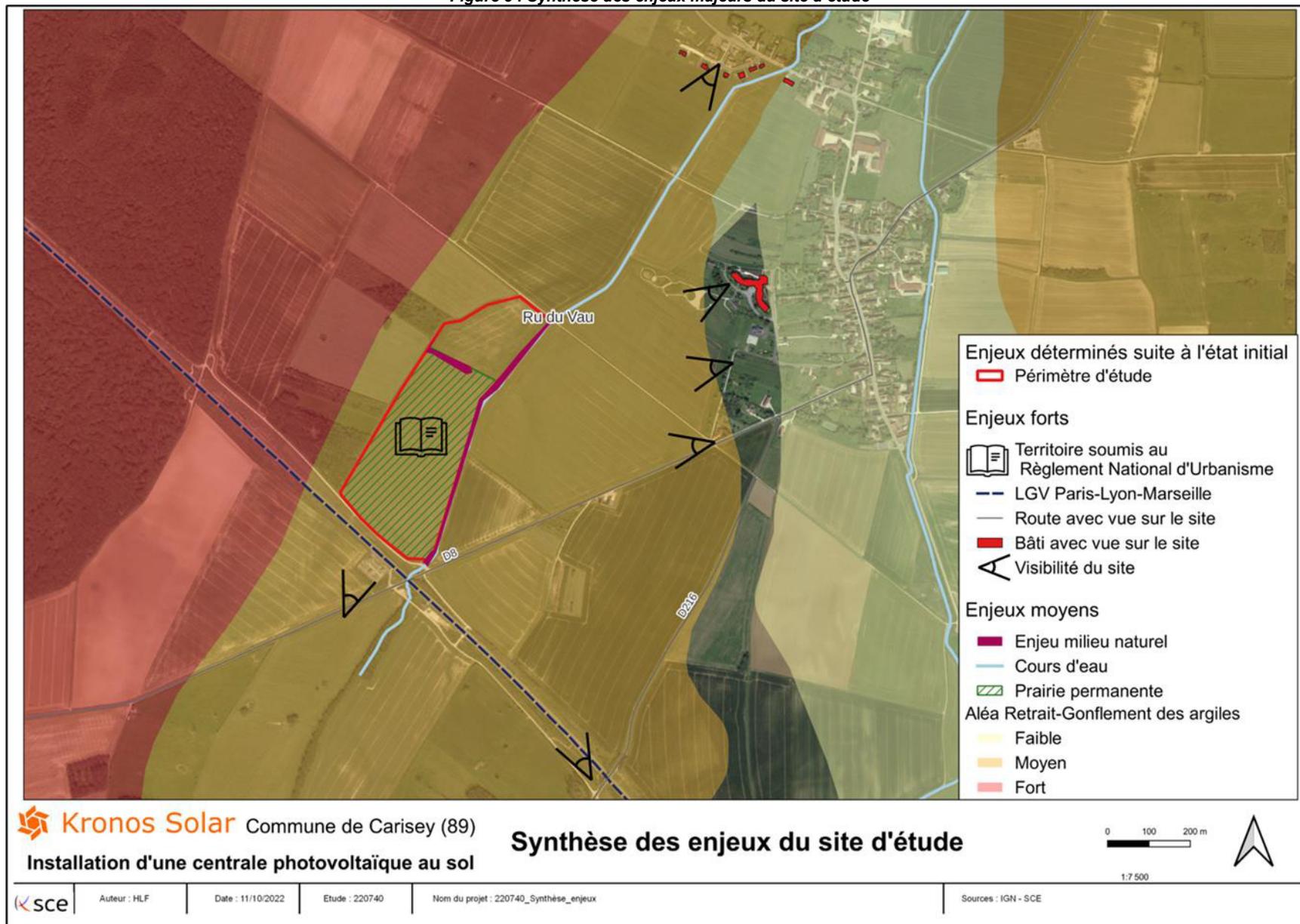


Figure 3 : Synthèse des enjeux majeurs du site d'étude



4. LE PARTI D'AMÉNAGEMENT RETENU

4.1. Le contexte du projet

Dans le cadre du Paquet énergie climat au niveau européen et du Grenelle de l'Environnement au niveau national, la lutte contre le changement climatique et le développement des énergies renouvelables sont placés en priorité des engagements pris. Même si aucune filière n'est totalement exempte d'impacts et de nuisances, les énergies renouvelables partagent de **nombreux atouts** :

- ▶ Elles sont dotées d'un potentiel énergétique dépassant les besoins actuels ;
- ▶ Elles ne génèrent pas de gaz à effet de serre durant leur exploitation ;
- ▶ Elles produisent peu de déchets dangereux et n'émettent pas (ou très peu) de polluants locaux ;
- ▶ Elles sont présentes partout et sont donc accessibles aux acteurs locaux.

Parmi les filières renouvelables, **l'énergie solaire photovoltaïque** a été visé au plan de développement des énergies renouvelables issu du Grenelle de l'Environnement. La réalisation d'installations solaires au sol présente **certaines intérêts non négligeables** : les parcs solaires au sol assurent **un développement rapide** de la filière afin d'atteindre la « parité avec le réseau » et permettent de **réaliser des économies d'échelle significatives** en comparaison des panneaux posés en toiture. Cet avantage est **déterminant dans la baisse des coûts de production** de la filière photovoltaïque, aujourd'hui la plus coûteuse parmi les énergies renouvelables disponibles.

4.2. La situation du projet

Le projet de centrale solaire photovoltaïque est porté par la société FRANSOL 28 SAS, filiale à 100% de Kronos Solar Projects France et créée essentiellement pour le projet. Le site d'implantation du projet se trouve à **Carisey**, dans le département de l'Yonne (89) dans la région Grand-Est. Le site prend emprise sur un terrain d'environ **13 ha**. Cette emprise s'étend sur la parcelle ZO 0031, 0032, 0033 (lieudit « Les Faches - Le crot Robin »).

Le choix du territoire en fonction du type d'énergie à produire dépend essentiellement de la **capacité du gisement solaire** et donc de l'évaluation du potentiel énergétique. Ainsi, pour Carisey, **le gisement solaire est favorable** au développement d'un parc solaire au sol.

Le choix d'implantation du site a recherché un **équilibre entre les critères environnementaux, paysagers, techniques, réglementaires et financiers**.

Le site de Carisey constitue un délaissé de construction de la ligne TGV qui le borde au sud. Il est considéré par conséquent comme étant à moindre enjeu foncier puisque la terre arable a été abrasée et que la qualité agronomique de la terre est particulièrement faible (classée catégorie 4 par une étude de sol de la chambre d'agriculture).

Le propriétaire et la mairie de Carisey se sont montrés intéressés par le projet.

Ce site est en effet très approprié : il est facile d'accès et à proximité d'infrastructures de réseau électrique.

4.3. La genèse du projet

Les principales étapes du projet de parc solaire de Carisey sont listées ci-après :

2019	Janvier	Identification du potentiel photovoltaïque des sites dans l'Yonne
	Octobre	Étude d'opportunité
2020	Janvier	Identification du site de Carisey
	Avril	Echange avec le propriétaire
	Novembre	Maitrise foncière
2021	Janvier	Recherche de justificatifs sur le passé / délaissé ferroviaire
	Juin	Echanges avec la mairie
	Octobre	Définition de l'emprise du projet
2022	Juin	Lancement de l'étude d'impact
	Novembre	Dépôt de la demande de permis de construire
Fin 2024		Démarrage des travaux
Début 2025		Livraison du parc solaire au sol et mise en activité

4.4. Les différents partis d'aménagement étudiés

L'élaboration du plan masse a été menée conjointement à la rédaction de l'étude d'impact. Une fois l'état initial et la caractérisation des enjeux établis, l'analyse démontre que ceux liés au **milieu naturel** et aux **zones humides** représentent les enjeux les plus importants du site pour définir l'emprise du projet. Plusieurs préconisations ont donc été formulées par le bureau d'étude SCE pour le milieu physique et le milieu humain, et par Sciences & Environnement pour le milieu naturel.

À partir de l'étude faune/flore/habitats, une première variante s'est construite sur la base de **principes d'évitement des impacts sur le milieu naturel (évitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu présentes dans les haies bordant le site) pour la conservation des oiseaux, des reptiles, des mammifères et des chiroptères recensés sur le site d'étude.**

Une deuxième variante comprenant la rotation d'une partie des panneaux au sud du site afin de réduire les risques optiques pour les conducteurs de la LGV et les usagers de la RD8.

Le plan masse a ensuite évolué dans un souci de **pondération entre les critères environnementaux, paysagers, techniques et économiques** (câblage, disposition des locaux techniques et des tables photovoltaïques, voirie et circulations, respect de l'environnement, aménagements environnementaux et paysagers, servitudes d'urbanisme).

4.5. Les raisons du choix du projet

4.5.1. La programmation

Les capteurs solaires

La centrale solaire au sol comportera 26 622 panneaux solaires photovoltaïques de technologie cristalline et de puissance unitaire de 550 Wc. Cela représente une puissance totale de 14,64 MWc. Elle permettrait la production d'environ 15 920 461 kWh/an selon nos premières estimations, ce qui représente des économies de CO₂ d'environ 1178 tonnes et l'équivalent de la consommation annuelle d'environ 3 407 ménages.

L'emprise au sol des installations

Le projet se compose :

- ▶ **De plusieurs rangées de panneaux solaires** orientées vers le Sud ;
- ▶ **De 54 onduleurs décentralisés** servant à transformer le courant et la tension continus produits par les panneaux solaires en courant et tension alternatifs triphasés de 50 Hz et 400 V. Ils seront installés à même les structures de soutien des panneaux solaires, à l'arrière des rangées, directement sous les panneaux solaires, par groupes allant jusqu'à 4 onduleurs, selon la longueur des rangées ;
- ▶ **De bâtiments de petite taille** nécessaires au système de transformation de l'électricité :

- **Les postes électriques de transformation** sont de petits bâtiments abritant les transformateurs ainsi que les protections associées, positionnés le long de la voie de desserte permanente. 4 postes seront nécessaires pour transformer la tension des onduleurs à la tension du réseau Enedis de raccordement HTA ;

Le poste de livraison est un petit bâtiment faisant l'interface entre le réseau électrique Enedis et le réseau électrique privé de la centrale solaire. Il contient notamment des dispositifs de protection électrique et un système de comptage de l'énergie produite et consommée. Le poste de livraison sera raccordé au réseau Enedis existante. Le raccordement se fera par l'installation d'un nouveau câble souterrain par Enedis d'environ 900 m de long. Les modalités de travaux de raccordement devront être confirmées par Enedis, toutefois nous anticipons que l'ouverture d'une tranchée sera nécessaire pour l'installation du câble souterrain.

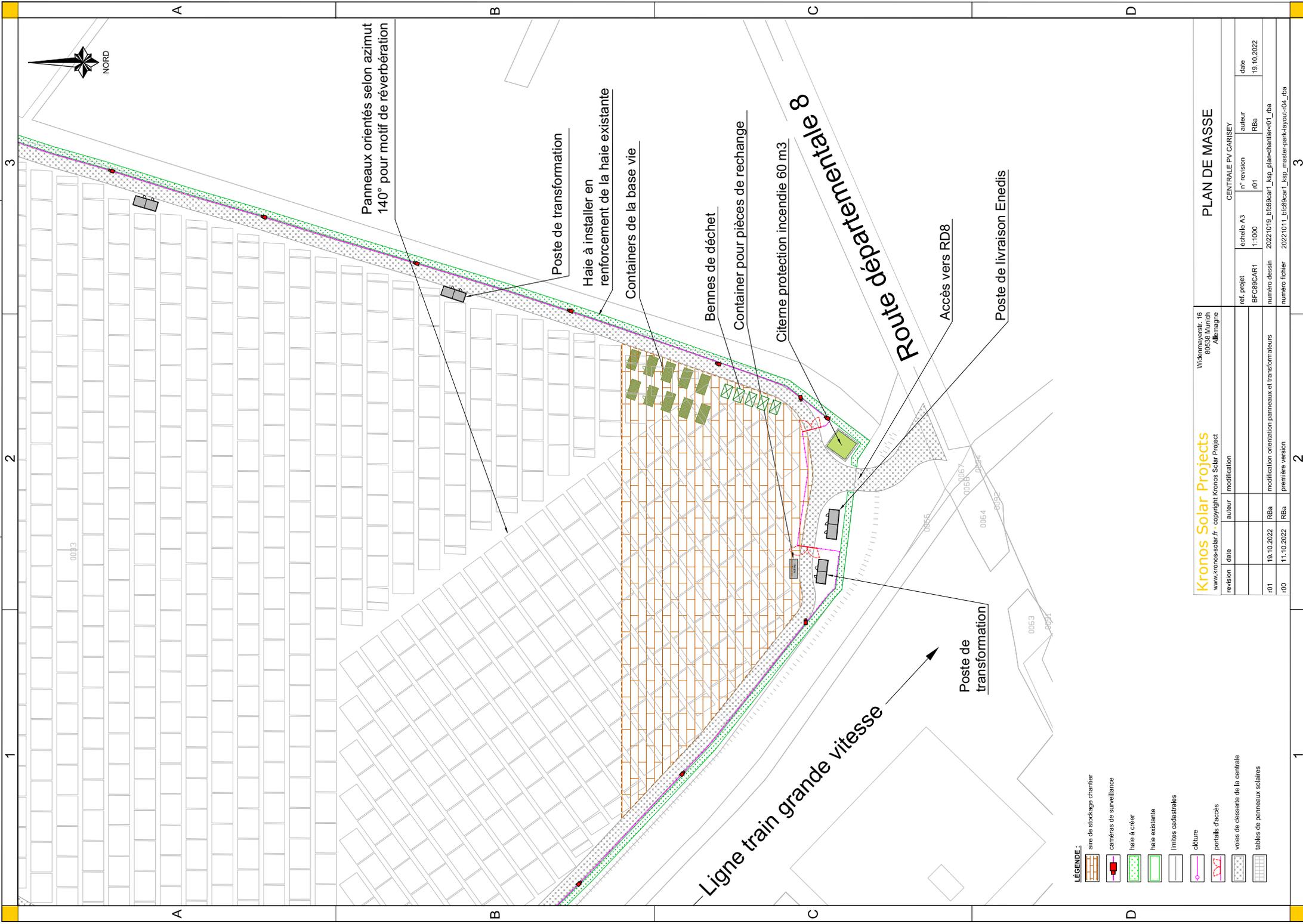
- ▶ **D'un container** de 20 pieds (6 m de long) **pour les pièces de rechange** afin de faciliter l'entretien du parc solaire.
- ▶ **D'une citerne de 30 m³** pour assurer la sécurité incendie du parc.

Les fondations des panneaux solaires

L'ancrage au sol se fera par des pieux battus. Les fondations sur pieux permettront de limiter la surface imperméabilisée au sol

La clôture, le système de sécurité et les voies d'accès

- ▶ **La centrale photovoltaïque sera ceinturée par une clôture de 2 m de hauteur**, garantissant la sécurité des personnes extérieures au site et la sécurité des installations en cas de tentative d'intrusion ;
- ▶ **Cette clôture sera accompagnée d'un système d'alarme anti-intrusion** afin de prévenir des infractions ;
- ▶ **L'accès au site se fera depuis la piste d'accès qui part de la route départemental 8 (RD8). L'entrée sera située à l'est du site.**
- ▶ **Des voies de desserte seront mises en place pour accéder aux postes électriques.** Elles feront 3 m de large et seront revêtues en matériaux concassés perméables, adaptés à une circulation lourde pendant la phase de chantier (livraison des postes de transformation). Pendant la phase d'exploitation, une circulation légère et occasionnelle aura lieu.
- ▶ **Un espace périphérique sera également prévu pour circuler le long de la clôture.**
- ▶ **Limiter l'impact paysager** : les structures sur pieux sont **plus fines et plus discrètes** que des fondations bétons



- LÉGENDE :**
- aire de stockage chantier
 - caméras de surveillance
 - haie à créer
 - haie existante
 - limites cadastrales
 - clôture
 - portails d'accès
 - voies de desserte de la centrale
 - tables de panneaux solaires

Kronos Solar Projects
www.kronos-solar.fr - copyright Kronos Solar Project

Vidéopark 16
80538 Munich
Allemagne

PLAN DE MASSE

revision	date	auteur	modification
r01	19.10.2022	RBa	modification orientation panneaux et transformateurs
r00	11.10.2022	RBa	première version

ref. projet	échelle A3	auteur	date
BFC89CART1	1:1000	RBa	19.10.2022

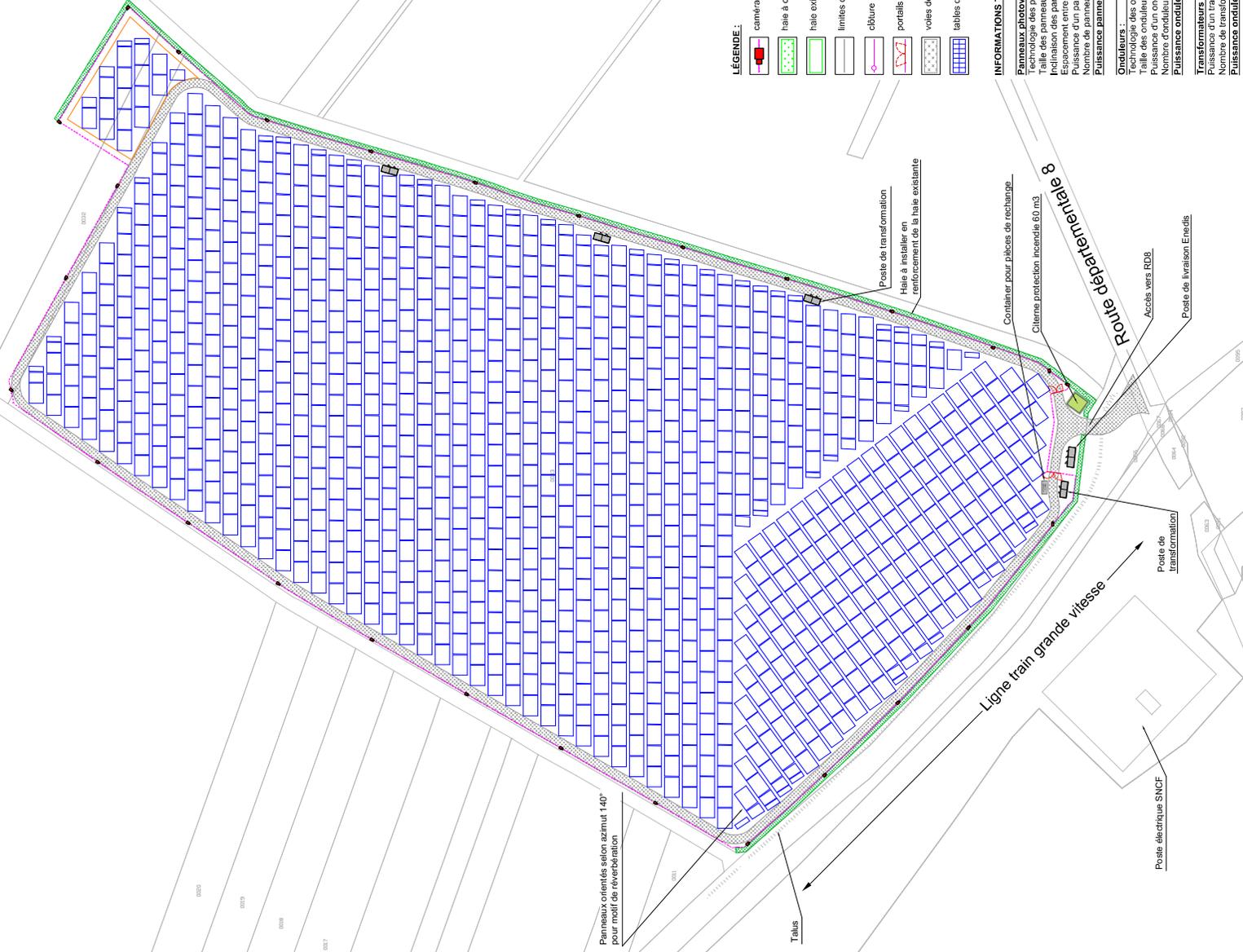
numéro dessin	n° revision	numéro fichier
20221019_bic89cart1_ksp_plan-chantier-01_ba	r01	20221011_bic89cart1_ksp_mastar-park-layout-r04_ba



Parcelle hors projet

0001

0001



LÉGENDE :

- caméras de surveillance
- haie à créer
- haie existante
- limites cadastrales
- clôture
- portails d'accès
- voies de desserte de la centrale
- tables de panneaux solaires

INFORMATIONS TECHNIQUES

Panneaux photovoltaïques :

Technologie des panneaux : cristallin
 Taille des panneaux : 2230 x 1134 x 40 mm
 Nombre de panneaux : 1076
 Espacement entre les rangées : 1,5 m (selon topographie)
 Puissance d'un panneau : 550 Wc
 Nombre de panneaux : 26 622
Puissance panneaux : 14 642 kWc

Onduleurs :

Technologie des onduleurs : descentralisés
 Taille des onduleurs : 1076 x 605 x 310 mm
 Puissance d'un onduleur : 185 kW
 Nombre d'onduleurs : 61
Puissance onduleurs : 11 285 kW

Transformateurs :

Puissance transformateur : 3 000 kVA
 Nombre de transformateurs : 2
Puissance onduleurs : 12 000 kVA

Terrain :

Superficie brute : 9,63 ha
 Altitude : 150 m
 Coordonnées : 47°55'1,14"N / 3°49'56,59"E

TOUTES LES COTES SONT INDIQUÉES EN METRE (m)

Kronos Solar Projects

www.kronos-solar.fr - copyright Kronos Solar Project

revision	date	auteur	modification
r03	28.10.2022	RBa	décaimutage d'une partie des panneaux
r02	19.10.2022	RBa	modification orientation panneaux et transformateurs
r01	07.10.2022	RBa	modification espacements inter-panneaux
r00	07.10.2022	RBa	première version

Widerringsack 16
 80458 Munich
 Allemagne

PLAN DE MASSE

CENTRALE PV CARISEY

ref. projet	échelle A3	n° revision	auteur	date
BFC289CAR1	1:2000	r03	RBa	28.10.2022
numéro dessin : 20221028_16069car1_ksp_mplan=03_r1a				
numéro fichier : 20221027_16069car1_ksp_masteer-layout-r06_r1a				

4.5.2. L'entretien, la maintenance des équipements et des terrains

- ▶ **La maintenance et l'exploitation de la centrale solaire** au sol ainsi que des terrains d'implantation sont la responsabilité de FRANSOL 28 SAS. **Un système de surveillance à distance** ainsi que des visites occasionnelles permettront de contrôler le site.
- ▶ Un container de pièces de rechange et divers éléments nécessaires pendant l'exploitation sera installé.
- ▶ Un entretien par pâturage ovin sera mis en place.

4.5.3. Durée d'exploitation

L'exploitation est prévue pour une durée d'environ **30 ans**, qui sera réévaluée avec le propriétaire foncier à l'issue des 20 premières années d'exploitation (correspondant à la période du tarif de rachat de l'énergie produite dans le cadre des appels d'offre de la CRE). **Les modules seront récupérés et retraités par le fabricant, les éléments porteurs recyclés, les supports retirés et acheminés vers les centres de recyclages ou récupérations adaptés** (aluminium, acier, cuivre). **Les locaux techniques et le câblage feront également l'objet d'un retraitement.**

4.5.4. Phasage et calendrier des travaux et opérations

La phase de travaux est prévue sur une période d'environ 16 semaines (5 mois). Pour minimiser l'impact sur l'environnement, et notamment des oiseaux, les travaux auront lieu entre octobre et février afin d'éviter les périodes sensibles des espèces identifiées sur le site.

Les travaux seront ensuite réalisés dans cet ordre (certaines tâches pourront se dérouler en parallèle) :

1. Plantation des haies paysagères
2. Création des voies de desserte permanentes.
3. Préparation des fondations des postes de transformation et du poste de livraison.
4. Installation des clôtures, et des portails.
5. Installation des aires de stockage, des bases de vie (containers de chantier), de la voie de desserte temporaire et des bennes de tri.
6. Battage des pieux et montage des structures des tables photovoltaïques (sauf sur la zone de stockage).

7. Livraison et installation des postes de transformation.
8. Fixation des panneaux photovoltaïques.
9. Montage des onduleurs et des boîtiers de raccordement et interconnexion.
10. Réduction des aires de stockage aux bases de vie, puis battage des pieux supplémentaires, montage des tables et des panneaux.
11. Interconnexion des panneaux entre eux et avec les onduleurs.
12. Interconnexion des postes de transformations entre eux et avec les onduleurs.
13. Retrait des bennes à déchets, de la base de vie et de la voie temporaire périphérique.
14. Montage et connexion des derniers panneaux solaires.
15. Installation des caméras de surveillance.
16. Réception du poste de livraison, installation et raccordement au réseau, mise en service et nettoyage du site.

Voici un programme de travaux prévisionnel, basé sur le phasage ci-dessus :

Tableau 1 : Phases de travaux prévisionnels

	Semaines																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	■																			
2	■																			
3	■																			
4		■																		
5		■	■																	
6			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
7							■													
8							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
9									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
10														■						
11														■	■	■	■	■	■	■
12																	■	■	■	■
13																			■	■
14																				■
15																				■
16																				■

5. ANALYSE DES EFFETS POSITIFS ET NÉGATIFS, DIRECTS ET INDIRECTS, TEMPORAIRES ET PERMANENTS, À COURT, MOYEN ET LONG TERME DU PROJET ET MESURES ENVISAGÉES

5.1. Préambule

Ce chapitre propose, pour chacun des thèmes analysés dans l'état initial, **d'examiner les effets du projet de parc solaire au sol sur l'environnement et d'apporter des mesures destinées à les éviter, à défaut les réduire et à compenser les impacts résiduels, soit ce qui n'aura pu être ni évité ni réduit suffisamment**, conformément aux décrets d'application successifs de la loi n°76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature (textes désormais intégrés au Code de l'Environnement).

5.1.1. Analyse des effets

Les effets directs sont immédiatement liés à l'opération elle-même, à sa création et à son exploitation. **Les effets indirects sont des conséquences**, et résultent généralement de mesures de correction des effets directs.

Les effets permanents correspondent à des effets irréversibles. En revanche, **les effets temporaires sont appelés à régresser, voire disparaître totalement**, plus ou moins rapidement, soit parce que leur cause aura disparu, soit parce que la situation se sera restaurée, naturellement ou après travaux d'aménagement.

La plupart des effets décrits sont **négatifs** vis-à-vis de l'environnement, mais certains, qui permettent une amélioration de l'existant, sont **positifs**.

5.1.2. Évaluation des impacts du projet

En fonction du degré de l'effet et du niveau d'enjeu du site (décrit dans l'analyse de l'état initial), les incidences, ou **impacts, du projet sur l'environnement** sont plus ou moins importants, hiérarchisés en cinq niveaux (voir tableau ci-après).

L'impact initial, qui est évalué en premier lieu, rend compte de l'impact qu'auraient les travaux ou le projet dans le cas où l'ensemble de la zone d'étude serait aménagé : il s'agit d'un **impact initial potentiel qui sert à définir les contours du projet et les principes d'aménagement à respecter dans le but d'éviter ou de réduire cet impact**.

	Enjeu nul	Enjeu faible	Enjeu moyen	Enjeu fort
Effet positif	Impact positif	Impact positif	Impact positif	Impact positif
Effet nul	Impact nul	Impact nul	Impact nul	Impact nul
Effet faible	Impact nul	Impact faible	Impact faible	Impact moyen
Effet moyen	Impact nul	Impact faible	Impact moyen	Impact fort
Effet fort	Impact nul	Impact moyen	Impact fort	Impact fort

En effet, le projet de parc photovoltaïque s'est construit progressivement à mesure de la rédaction de l'étude d'impact, afin de prendre en compte les enjeux du site le plus en amont possible et de définir, avec l'aide du bureau d'étude environnemental, les **mesures nécessaires pour modifier le niveau d'effet du projet** sur l'enjeu considéré.

Après application des mesures, **le niveau de l'impact résiduel est réévalué**, correspondant à **l'impact du projet retenu**.

5.1.3. Définition des mesures

L'ensemble des mesures environnementales est déterminé suite à l'analyse des effets du projet sur son environnement (séquence **ERC : Éviter, Réduire et Compenser**) :

- ▶ **Les mesures d'évitement (E)** : elles peuvent consister à renoncer à certains projets ou éléments de projets qui pourraient avoir des impacts négatifs, à modifier l'emprise du projet pour éviter les zones fragiles du point de vue de l'environnement ;
- ▶ **Les mesures de réduction (R)** : elles visent à atténuer ou supprimer les impacts dommageables du projet sur le lieu au moment où ils se développent. Il s'agit de proposer des mesures qui font partie intégrante du projet : rétablissement ou raccordement des accès et des communications, insertion du projet dans le paysage, protections phoniques, etc. ;
- ▶ **Les mesures d'accompagnement (A)** : elles peuvent être définies en complément des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation, dans le but d'améliorer la performance environnementale du projet : étude scientifique, soutien à un programme d'actions locales, régionales ou nationales, soutien à des centres de sauvegarde, soutien d'actions d'éradication des plantes invasives, action de sensibilisation du public, méthode d'entretien, etc.

L'ensemble de ces mesures fera l'objet de suivis et d'indicateurs afin d'assurer l'atteinte des objectifs fixés..

5.2. Synthèse des effets et mesures en phase « travaux » et « exploitation » sur le milieu naturel

Sous-thème	Type d'impact	Phase	Niveau de l'impact brut avant évitement amont	Mesure d'évitement en phase amont	Niveau de l'impact résiduel	Mesure	Niveau de l'impact résiduel	Mesure compensatoire
Flore et habitat	Suppression de la végétation et des habitats (prairie mixte, haie, friche dans coupe forestière)	Chantier	Faible	E1.1a : Evitement amont des haies et friches	Faible	R2.1a : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier R2.2o : Gestion écologique des habitats au sein du parc	Nul	/
	Destruction des zones humides	Chantier	Nul	/	Nul	/	Nul	/
	Risque d'implantation et d'expansion d'espèces exotiques envahissantes	Chantier	Faible	/	Faible	R2.1f : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)	Nul	/
	Modification des conditions stationnelles locales (compactage des sols)	Chantier	Modéré	/	Modéré	R2.1a : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier R2.1r : Dispositif de repli du chantier	Nul	/
	Modifications des conditions stationnelles locales lors de l'exploitation du parc photovoltaïque (ombrage)	Exploitation	Nul ou très faible	/	Nul ou très faible	/	Nul ou très faible	/
Tout taxon faune	Dérangement durant travaux	Chantier	Faible à très faible	/	Faible à très faible	E4.1a : Adaptation de la période des travaux de terrassement (démarrage hors période de reproduction) R2.2c : Dispositif de limitation de l'éclairage nocturne	Nul ou très faible	/
Oiseaux à petit territoire des milieux ouverts	Risque de mortalité	Chantier	Modéré	/	Modéré	E4.1a : Adaptation de la période des travaux (terrassement léger et localisé)	Nul	/
	Perte d'habitats	Chantier et exploitation	Très faible	/	Très faible	R2.2o : Gestion écologique des habitats au sein du parc	Nul à très faible	/
Oiseaux à petit territoire des haies	Risque de mortalité	Chantier	Fort	E1.1a : Evitement amont des haies	Nul	/	Nul	/
	Perte d'habitats	Chantier et exploitation	Fort	E1.1a : Evitement amont des haies	Nul	/	Nul	/
Mammifères terrestres	Risque de mortalité	Chantier	Très faible	/	Très faible	E4.1a : Adaptation de la période des travaux (terrassement léger et localisé)	Nul	/
	Perte d'habitats	Chantier et exploitation	Nul à très faible	/	Nul à très faible	R2.2j : Clôture spécifique (y compris échappatoire) R2.2o : Gestion écologique des habitats au sein du parc	Nul à très faible	/

Sous-thème	Type d'impact	Phase	Niveau de l'impact brut avant évitement amont	Mesure d'évitement en phase amont	Niveau de l'impact résiduel	Mesure	Niveau de l'impact résiduel	Mesure compensatoire
Chiroptères	Risque de mortalité	Chantier	Modéré	E1.1a : Evitement amont des haies et friches	Nul	/	Nul	/
	Perte d'habitats	Chantier et exploitation	Modéré	E1.1a : Evitement amont des haies et friches	Nul	/	Nul	/
Reptiles	Risque de mortalité	Chantier	Fort	E1.1a : Evitement amont des haies et friches	Nul	/	Nul	/
	Perte d'habitats	Chantier	Modéré	E1.1a : Evitement amont des haies et friches	Nul	/	Nul	/
Amphibiens	Risque de mortalité	Chantier	Nul	/	Nul	/	Nul	/
	Perte d'habitats	Chantier et exploitation	Nul	/	Nul	/	Nul	/
Entomofaune	Risque de mortalité	Chantier	Très faible	/	Très faible	/	Nul	/
	Perte d'habitats	Chantier et exploitation	Très faible à positif	/	Très faible à positif	R2.2o : Gestion écologique des habitats au sein du parc	Nul à positif	/
Equilibre biologique local	Destruction d'habitats et gestion de l'emprise	Chantier et exploitation	Très faible	E1.1a : Evitement amont des haies et friches	Très faible	R2.2o : Gestion écologique des habitats au sein du parc	Nul	/
Continuité écologique	Destruction d'habitats et gestion de l'emprise	Chantier et exploitation	Modéré	E1.1a : Evitement amont des haies	Faible	R2.2j : Clôture spécifique (y compris échappatoire)	Nul	/
Incidences N2000	Mortalité durant travaux, Destruction d'habitats et gestion de l'emprise	Chantier et exploitation	Nul	/	Nul	/	Nul	/

5.3. Synthèse des autres effets et mesures en phase « travaux »

Thèmes	Impact initial	Niveau	Mesures			Impact résiduel
			E	R	A/C	
PRINCIPES GÉNÉRAUX						
Gestion des emprises des travaux et de leur environnement	- Emprises du chantier dans la vie urbaine induisant de nombreuses nuisances et conflits d'usages (circulation des véhicules, usage de l'espace public, occupation occasionnelle de l'espace public, etc.)	Faible		R1 – Principes généraux de gestion des emprises des travaux - Emprises réservées aux activités propres au chantier - Respect des horaires légaux de travail - Délimitation des emprises par un dispositif de protection s'opposant aux chutes de personnes et aux chocs de véhicules - Respect de l'hygiène, de la sécurité et de la santé des travailleurs - Évolution des emprises et des circulations en fonction du phasage des travaux - Installations temporaires : aire de stockage/déchargement, base de vie, zone de stockage de déchets avec bennes de tri, zone de stationnement et possibilité de voie d'accès temporaire - Restitution et remise en l'état des emprises du chantier R2 – Gestion de l'environnement des emprises de chantier - Zones de travaux délimitées conformément au Plan de Gestion Environnemental (PGE) et au Plan Général de Coordination (PGC). - Gestion des opérations réalisées par les engins (opérations de chargements et de déchargements à effectuer à l'intérieur des emprises, entrées et sorties de chantier assurées en marche avant, dispositions réglementaires pour les engins bruyants et convois exceptionnels) - Maintien des accès riverains, usagers et livraisons - Maintien des accès des services publics et de secours, circulation à reporter sur des plans d'aménagement du site - Aucune occupation temporaire du domaine public prévue		Faible
Information des riverains – phasage des	- Délai de réalisation court (3 mois) à l'impact négligeable sur l'organisation de la vie urbaine	Moyen		R3 – Information des riverains – phasage des travaux et planning		Faible

Thèmes	Impact initial	Niveau	Mesures			Impact résiduel
			E	R	A/C	
travaux et planning				<ul style="list-style-type: none"> - Optimisation des éléments urbains et techniques du chantier pour veiller au confort, à la tranquillité et à la sécurité des riverains - Information du public (publications internet, panneaux, lettres et plaquettes d'information, réunions, etc.) 		
Gestion des déchets	- Production de déchets propres aux entreprises	Moyen		R4 – Maîtrise des déchets du chantier <ul style="list-style-type: none"> - Interdire formellement l'abandon ou l'enfouissement - Rechercher systématiquement la valorisation - Trier les déchets - Produire un Schéma d'Organisation et de Gestion des Déchets (SOGED) 		Faible
Sécurité des chantiers	- Nombreuses insécurité dues à la confrontation entre engins de chantiers et circulation générale	Moyen		R5 – Sécurité des riverains et de personnel de chantier <ul style="list-style-type: none"> - Calendrier prévisionnel des travaux - Élaboration du Plan Général de Coordination (PGC) et du Dossier d'Intervention Ultime sur les Ouvrages (DIUO) - Respect du règlement et des consignes de sécurité (garde-corps provisoires, éclairage, etc.) - Signalisation des chantiers à l'égard de la circulation publique - Sécurité des piétons le long du chantier (revêtement provisoires, clôtures du chantier, bonne visualisation de la signalisation en place, etc.) - Signalisation des voies (limite des chaussées bien identifiées, signalisation « à temps ») - Sécurité du personnel de chantier (tenue de travail réglementaire, EPI, absence de stockage de produits dangereux, révisions des matériels et respect des normes en matière de nuisances) 		Faible
MILIEU PHYSIQUE						
Topographie	<ul style="list-style-type: none"> - Topographie peu marquée (5% en moyenne) vers l'Est - Travaux de nivellements ponctuels notamment au droit des postes électriques - Terrassements non nécessaire pour l'installation des pieux battus - Creusement des tranchées <1 m 	Faible		R6 – Optimiser la gestion des matériaux <ul style="list-style-type: none"> - Fondations qui seront sur pieux battus nécessitant très peu de déplacement de terre - Installation des panneaux qui respectera la topographie : topographie du terrain pas modifiée dans son ensemble - Recherche de l'optimisation déblais / remblais et de la valorisation des déblais non pollués 		Négligeable

Thèmes	Impact initial	Niveau	Mesures			Impact résiduel
			E	R	A/C	
				- Déplacements de terre limités au creusement des tranchées peu profondes et aux nivellements ponctuels nécessaires aux postes électriques		
Géologie	- Impact faible des pieux battus - Tassements superficiels du sol, imperméabilisation temporaire (voies de desserte, aires de stockage, circulation des engins) et permanente (postes électriques, plots béton)	Faible		R7 – Limiter les tassements et l'imperméabilisation du sol - Étude géotechnique spécifique au projet de centrale solaire au sol à réaliser - Emprise du chantier limitée - Engins de chantier choisis de façon à limiter la pression sur le sol - Aucun travaux mené en cas de forte humidité - Résidus de chantier à éliminer		Négligeable
Eau souterraine	- Impact quantitatif : modification des conditions d'écoulement de l'eau (compactage et imperméabilisation du sol, nouveau cheminement de l'eau, concentration du rejet) - Impact qualitatif : pollutions accidentelles des eaux souterraines (stockage de matières nocives), émissions de poussières (mouvements de matériaux), gaz d'échappement - Sensibilité des eaux souterraines moyenne au risque de pollution de la nappe.	Faible		<u>R7 – Limiter les tassements et l'imperméabilisation du sol</u> R8 – Maîtriser le risque de pollution des eaux et des sols par le chantier - Imperméabilisation temporaire de la base de vie, des aires de stockage et de stationnement - Assainissement des eaux pluviales ruisselant sur le chantier, récupération des eaux potentiellement polluées et des eaux de lavage - Stockage en dehors des zones sensibles (habitat naturel, milieu humide) - Interdiction de déversement des huiles et lubrifiants dans les eaux superficielles et souterraines - Entretien et réparation des engins et approvisionnement en carburant sur les aires adéquates - Terrassements en période peu pluvieuse - Sensibilisation du personnel de chantier sur la pollution		Nul
Eau superficielles	- Risque de pollution (matières en suspension à la suite du lessivage pendant le terrassement ou issues du stockage des matériaux ou de la circulation des engins, rejet des eaux de lavage ou d'hydrocarbures, mauvaise gestion des déchets, utilisation de matériaux de construction, etc.)	Moyen		<u>R8 – Maîtriser le risque de pollution des eaux et des sols par le chantier</u>		Nul

Thèmes	Impact initial	Niveau	Mesures			Impact résiduel
			E	R	A/C	
	- Proximité avec un plan d'eau en aval du projet					
Climat	- Émissions de CO ₂ par la circulation des engins de chantier	Faible		R9 – Limiter les rejets dans l'atmosphère dus au chantier - Phasage des travaux de façon à réduire les émissions de CO ₂ - Respect des normes en vigueur en matière d'émission de gaz par les véhicules, consigne d'arrêt des moteurs		Négligeable
Risques naturels	- Enjeu initial moyen de retrait-gonflement des argiles et d'inondation par remontée de nappe	Faible		<u>R5 – Sécurité des riverains et de personnel de chantier</u> <u>R7 – Limiter les tassements et l'imperméabilisation du sol</u> - Pour rappel, réalisation d'une étude géotechnique définissant des prescriptions particulières pour le phasage des travaux. En outre, travaux de construction à éviter en cas d'humidité persistante.		Nul
MILIEU HUMAIN ET URBAIN						
Paysage	- Altération du paysage et du cadre de vie des usagers dus au chantier, impacts provisoires et inhérentes à tous travaux	Fort		R10 – Limiter l'impact paysager des travaux : - Limiter l'emprise des travaux - Interdiction de stocker des matériaux en dehors des emprises du chantier - Conservation de tous les éléments végétaux servant à un masque visuel		Moyen
Patrimoine	- Aucun monument historique ni périmètre de protection ; - Sensibilité archéologique faible	Faible	E1 – Consulter le préfet de région / La DRAC - Demande avec un dossier décrivant les travaux projetés et leur emplacement prévu - A la suite, des mesures de détection et, le cas échéant, de conservation et de sauvegarde seront possibles.			Nul
Population et logements	Aucun impact	Nul				Nul
Activités économiques	- Création d'emplois dans le secteur des travaux publics - Augmentation de la clientèle dans les commerces à proximité du site	Positif				Positif

Thèmes	Impact initial	Niveau	Mesures			Impact résiduel
			E	R	A/C	
Équipements et services	Aucun impact	Nul				Nul
Déplacements	- Passages de camions prévus sur environ 5 mois - Accès par la RD 8 - Stationnement des engins uniquement sur les emprises prévues à cet effet	Négligeable				Négligeable
Réseaux	- Le site n'est traversé par aucun réseau - Le site est localisé proche d'une ligne HTA	Nul				Nul
Risques industriels et technologiques	Une ICPE (stockage de céréales) se localise à 3km du site. Elle ne présente pas de risques.	Nul				Nul
Nuisances sonores	- Présence de la LGV Paris-Lyon-Marseille à quelques mètres au sud du site d'étude - Bruit générés par les travaux non impactant pour les riverains et les activités les plus proches - Respect des normes en matière de bruits	Moyen		R11 – Respecter les normes en vigueur en matière de bruit - Les matériels utilisés par les entreprises de travaux respecteront les normes actuelles en matière de bruit. - Mise à disposition des Équipements de Protection Individuelle pour le personnel de chantier		Moyen
Pollution des sols	- Aucun site pollué à moins de 1,5 km - Risque de pollution accidentelle	Faible		<u>R8 – Maîtriser le risque de pollution des eaux et des sols par le chantier</u>		Négligeable
Pollution de l'air	- Gaz, poussières et odeurs émises par la circulation des engins	Faible		<u>R9 – Limiter les rejets dans l'atmosphère dus au chantier</u>		Négligeable
Démantèlement	- Tous les impacts de la phase « travaux » - Élimination des déchets en plus (panneaux solaires, structures, etc.) - Démolition des postes électriques	Fort	Toutes les mesures de la phase « travaux »	Toutes les mesures de la phase « travaux » R12 – Recycler les composantes de la centrale - Recyclage des panneaux solaires par PV CYCLE selon la directive DEEE – 2002/96/CE - Revente de 84% de la masse du produit, réemploi des polymères plastiques pour la fabrication, extirpation des composants métalliques alors intégrés dans le processus de fabrication de nouveaux modules - Recyclage des onduleurs	Toutes les mesures de la phase « travaux »	Faible

Thèmes	Impact initial	Niveau	Mesures			Impact résiduel
			E	R	A/C	
				- Filières de recyclage classiques pour l'acier, l'aluminium, les gravats, le béton, les câbles électriques		

5.4. Synthèse des autres effets et mesures en phase « exploitation »

Thèmes	Impact initial	Niveau	Mesures			Impact résiduel
			E	R	C/A	
MILIEU PHYSIQUE						
Topographie	- Nivellements ponctuels pour les postes de transformation et de livraison - Pieux battus pouvant s'adapter à la topographie du terrain, donc aucun impact	Nul				Nul
Géologie	- Imperméabilisation sur la surface totale du projet (correspondant aux fondations sur pieux, postes de transformation, poste de livraison, container et réservoir) ; - Concentration des eaux pluviales interceptées vers le bas des panneaux, provoquant une érosion à l'aplomb de l'écoulement ; - Recouvrement du sol provoquant ombre et assèchement superficiel du sol	Faible		R13 – Limiter l'érosion et l'assèchement du sol - Hauteur minimale des structures à 0,80 m pour limiter l'ombre sous les panneaux et permettre à la végétation de s'y développer - Espacement entre les tables (20 cm) et les panneaux (2 cm) pour répartir les eaux pluviales interceptées et ainsi limiter l'imperméabilisation du sol - Étude géotechnique spécifique obligatoire réalisée en phase travaux permettant de limiter l'impact sur les sols durant la vie du projet		Négligeable
Eaux souterraines	- Quantitatif : les modules et leur support peuvent constituer un obstacle à l'écoulement des eaux, réduisant ainsi la quantité d'eau pluviale infiltrée ou modifiant le cheminement de l'eau ; - Qualitatif : pollution uniquement en cas de mauvais entretien ou de casse des panneaux provoquant des fuites de cadmium à l'impact très faible	Faible	E2 – Empêcher la charge en pollution des eaux - Aucun produit phytosanitaire ou chimique pour l'entretien - Aucune batterie sur site - Bacs de rétentions sous les postes électriques pour contenir d'éventuelles fuites	R14 – Réduire les quantités ruisselées d'eaux pluviales - Eau des toitures des postes de transformations recueillies et infiltrées - Maintien d'un espacement entre les tables afin de permettre une installation de la végétation et réduire les vitesses d'écoulement pour favoriser l'infiltration		Nul
Eaux superficielles	Entretien non polluant du site permettant d'éviter d'éventuelles pollutions des plans d'eau	Nul	<u>E2 – Empêcher la charge en pollution des eaux</u>			Nul
Climat	- Lutte contre le réchauffement climatique par la production d'une énergie propre	Négligeable	E3 – Permettre la circulation de l'air et l'ensoleillement du sol			Positif

Thèmes	Impact initial	Niveau	Mesures			Impact résiduel
			E	R	C/A	
	- Risque de création d'un microclimat sous les panneaux si ces derniers sont trop rapprochés du sol		Conservation d'un angle d'ombrage de 50° et une distance entre le sol et l'arrête inférieure des panneaux de 0,80 m.			
Risques naturels	- Risque moyen de retrait-gonflement des argiles - Risque incendie amené par le projet	Faible		R15 – Installation des panneaux photovoltaïques sur des pieux battus - Structure autoportante permettant d'atténuer le risque d'altération lié au retrait-gonflement des argiles. R16 – Minimiser le risque incendie sur le projet - Prescriptions du SDIS 54 à respecter (réserve d'eau disponible de 60 m ³ minimum, voies engins de 4 m minimum))		Nul
MILIEU HUMAIN ET URBAIN						
Paysage	Du fait de la topographie environnante, une forte visibilité sur la centrale reste présente pour les usagers de la RD 42 en direction de Bouxières-sous-Froidmont et pour les usagers de la RD 657	Fort		R17 – Penser l'insertion paysagère du projet - Finesse des structures porteuses ; - Absence d'encadrement des panneaux - Implantation d'une haie sur la limite Est de la parcelle permettant de dissimuler le parc depuis la RD 42		Moyen
Patrimoine	Aucun monument historique ni périmètre de protection	Nul				Nul
Population et logements	Aucun impact	Nul				Nul
Activités économiques	Entretien et surveillance de la centrale assuré par plusieurs emplois locaux	Positif				Positif
Activités agricoles	Changement de l'activité agricole vers de l'écopâturage, pour la durée de fonctionnement de la centrale	Moyen		A1 – Réalisation d'une étude des potentialités agricoles du site - Etude des potentialités agronomiques du site par la chambre d'agriculture de l'Yonne - Potentiel agronomique évalué comme très faible sur 100% de la zone C1 – Mise en œuvre d'une compensation collective agricole		Négligeable

Thèmes	Impact initial	Niveau	Mesures			Impact résiduel
			E	R	C/A	
					- Compensation collective agricole de 6829,53€	
Équipements et services	Aucun impact	Nul				Nul
Déplacements	- Accès du site se fera depuis la RD 8 - Accès spécifique aménagé pour les services de secours ; - Desserte des postes de transformation par une voie permanente interne - Trafic ponctuel lié à la maintenance et l'entretien du site	Nul				Nul
Réseaux	- Le site est localisé au nord de la LGV - Production d'une énergie propre - Pas d'impact sur le réseau GSM-R à proximité	Nul				Nul
Risques industriels et technologiques	Aucun impact en phase exploitation sur l'ICPE la plus proche	Nul				Nul
Nuisances sonores	- Bruit uniquement par les postes de transformation et les véhicules de maintenance - Aucune nuisance pour les habitations les plus proches	Nul				Nul
Effets optiques	- Effets de miroitement, reflets et lumière polarisée - Aéroport de Saint-Florentin situé à plus de 7,6 km de la zone d'étude - Risque de réverbération pour les automobilistes de la RD 8 et pour les conducteurs de train de la LGV	Moyen		R18 – Rotation d'une partie des panneaux photovoltaïques de la centrale - Réalisation d'une étude de réverbération - Rotation des panneaux au Sud du site (30% de la superficie totale du projet) de 140° vers le Sud-Est		Faible
Pollution des sols	- Pas d'emprise sur un site pollué ou potentiellement pollué ; - Projet qui n'est pas de nature à générer des risques de pollution du sol	Nul				Nul
Pollution de l'air	- Production d'une énergie propre évitant le rejet de 1178 tonnes par an de CO ₂ dans l'atmosphère	Positif				Positif
Sécurité	- Infrastructures électriques induisant des risques pour la sécurité des personnes	Très faible	E4 – Assurer la sécurité du site - Clôture - Système de surveillance - Système anti-incendie			Nul
Démantèlement	- Restitution du site à l'état initial	Positif				Positif

5.4.1. Suivi écologique

En complément, des mesures de suivi écologique seront réalisés en phase de chantier et d'exploitation

L'objectif de ces mesures est de missionner un écologue sur le site afin de suivre la mise en place des mesures en phase chantier, puis exploitation.

Phase chantier :

Le suivi en phase chantier s'effectuera de la manière suivante :

- ▶ Un passage avant tout démarrage des travaux de mises à nu du terrain, afin de s'assurer du balisage des zones non impactées par le chantier ;
- ▶ Un passage au cours du démarrage des travaux, afin de s'assurer du respect des mesures de prévention vis-à-vis du risque de propagation des espèces exotiques envahissantes ;
- ▶ Un passage en dernière phase de chantier, afin de s'assurer que l'ensemble des mesures d'évitement et de réduction évoquées dans l'étude d'impact ont bien été respectées.

Chaque passage fera l'objet d'un compte-rendu au maître d'ouvrage.

Les mesures de suivi préconisées en phase exploitation sont évoquées dans la mesure S2.

Phase exploitation :

Passage d'un écologue en avril, puis fin mai /début juin permettra d'évaluer :

- ▶ Les oiseaux nicheurs présents sur la zone évitée ;
- ▶ L'état général des fonctionnalités des milieux naturels et semi-naturels du site (dont relevés partiels de la faune et flore), comprenant les différents aménagements paysagers ;
- ▶ La réalisation d'un diagnostic des continuités écologiques et de leur fonctionnalité au droit du site ;
- ▶ Le contrôle du plan de gestion à n+1, n+3, n+5 et n+10 visant notamment à éliminer les espèces considérées comme exotiques envahissantes.

Chaque année de suivi fera l'objet de la rédaction d'un rapport illustré de cartes et photographies qui conclura sur l'efficacité des mesures et du plan de gestion et qui

apportera, au besoin, des suggestions de modification voire d'intervention visant à garantir les résultats visés.

▶ **Méthodologie :**

La méthodologie utilisée lors des inventaires de suivi correspondra à la méthodologie indiquée au chapitre « Analyse des méthodes utilisées pour évaluer les effets du projet sur l'environnement et la santé et difficultés rencontrées, auteurs des études » de cette étude d'impact.

▶ **Fréquence de suivi :**

Le suivi écologique en phase exploitation correspondra au passage d'un écologue une fois par an aux années n+1, n+3, n+5 et n+10, soit 4 passages au total.

5.4.2. Conclusion sur la non-nécessité de réalisation d'un dossier de demande de dérogation à la destruction d'espèces protégées

Sous réserve de l'application de l'ensemble des mesures préconisées, la réalisation du parc solaire photovoltaïque sur la commune de Pont-à-Mousson sera sans effet significatif sur l'état de conservation aux échelles régionales et nationales des populations floristiques et faunistiques recensées dans la zone d'implantation potentielle du projet.

Aussi, dans la mesure où le projet n'induit pas de risque de mortalité, de perturbation ou de destruction d'habitats de nature à remettre en cause le bon accomplissement des cycles biologiques et le maintien en bon état de conservation des populations locales d'espèces animales et végétales à enjeu de conservation, une demande de dérogation pour les espèces protégées au titre de l'article L.411.2 du Code de l'Environnement n'apparaît pas nécessaire.

5.5. Synthèse des incidences négatives résultant de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs

5.5.1. Vulnérabilité au changement climatique

L'ensemble des aménagements réalisés dans le cadre du projet de parc photovoltaïque sont étudiés pour **résister aux évolutions climatiques précédemment citées** (température et pluviométrie).

5.5.2. Vulnérabilité au risque de retrait-gonflement des argiles

L'installation photovoltaïque possède une structure modulaire qui lui permet de s'adapter de manière flexible à des mouvements du sol. Dans ces conditions, le projet est très peu vulnérable au risque de retrait gonflement des argiles (à dire d'experts). **L'enjeu principal concerne la portance des installations.** Contrairement à une construction classique en béton, la centrale solaire représente peu de charge, ce qui explique la possibilité de réaliser des **fondations moins intrusives tout en garantissant la stabilité des ouvrages : des pieux battus.** Une étude géotechnique adaptée sera réalisée, et tiendra compte de l'aléa retrait gonflement des argiles présent sur le site. Cette dernière déterminera, le cas échéant, des mesures spécifiques à mettre en place (dont le dimensionnement et la profondeur des pieux).

5.5.3. Vulnérabilité au risque de remontée de la nappe phréatique

Les aménagements du projet prennent en compte la problématique de remontée de nappe.

5.5.4. Vulnérabilité au risque parasismique

Les aménagements du projet pourront prendre en compte les règles parasismiques, néanmoins le risque pour le projet reste très faible.

6. ÉVOLUTION DU SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE EN L'ABSENCE DE PROJET ET EN CAS DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

Globalement, l'évolution du site en l'absence de mise en œuvre du projet est **relativement similaire au scénario de référence.**

Concernant le milieu naturel, la mise en œuvre du projet est considérée comme neutre pour les Chiroptères et Amphibiens. La fonctionnalité écologique du secteur d'étude ne sera pas modifiée, voire pourrait être améliorée. Pour plusieurs taxons (Avifaune, Reptiles, Mammifère et Entomofaune), les effets liés à la mise en œuvre du projet peuvent être considérés comme aux pires neutres voire positifs. Seuls les impacts résiduels sur la Flore et les habitats seront négatifs et très faible en cas de mise en œuvre du projet en raison de la disparition d'une couverture herbacée sur 0,5 ha du site.

7. COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS DÉFINIE PAR LE DOCUMENT D'URBANISME OPPOSABLE, LES PLANS, SCHÉMAS ET PROGRAMMES MENTIONNÉS À L'ARTICLE R.122-17

7.1. Planification en matière d'urbanisme

7.1.1. Le Règlement National d'Urbanisme

La commune de Carisey ne dispose pas de Plan Local d'Urbanisme (PLU). Elle ne dispose donc pas non plus des documents complémentaires du PLU que sont le Programme d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) et les Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP)

La réalisation du projet nécessite une mise en compatibilité avec le Règlement National d'Urbanisme par la demande d'une dérogation justifiée par un motif d'intérêt général.

7.1.2. Le SCoT du Grand Auxerrois

Le Scot du Grand Auxerrois est en cours d'élaboration et n'induit pas de contraintes réglementaires pour le projet à l'heure de publication de cette étude

7.2. Schémas, plans et programmes

7.2.1. Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) de Bourgogne-Franche-Comté

Le SRADDET de Bourgogne Franche Comté met notamment en avant le développement de la production d'énergies renouvelables.
Le projet est ainsi compatible avec celui-ci.

7.2.2. Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire Bretagne

Le projet sera compatible avec les objectifs du SDAGE du bassin Loire-Bretagne, compte tenu de l'application des préconisations exposées précédemment dans les chapitres relatifs aux impacts temporaires et permanents sur les eaux souterraines et superficielles et des mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre.

7.2.3. Le SAGE de l'Armançon

Le projet sera compatible avec les objectifs du SAGE de l'Armançon, compte tenu de l'application des préconisations exposées précédemment dans les chapitres relatifs aux impacts temporaires et permanents sur les eaux souterraines et superficielles et des mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre, et notamment la maîtrise de l'impact qualitatif et quantitatif des eaux pluviales et la préservation de la capacité d'Auto-épuration du milieu aquatique.

8. ÉVALUATION DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000

Le projet ne remet pas en cause la viabilité ou le développement des populations existantes sur le site Natura 2000. Il n'aura aucune incidence directe (destruction de biotopes ou d'animaux lors des travaux) ou indirecte (suppression d'une zone d'alimentation ou de repos, coupure corridor de déplacement, perturbations sonores...) sur les habitats et les espèces animales d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du site en ZSC. L'incidence du projet sur le site Natura 2000 le plus proche est donc considéré comme nul.

9. EFFETS DU PARTI D'AMÉNAGEMENT SUR LA SANTÉ, L'HYGIÈNE, LA SÉCURITÉ ET LA SALUBRITÉ PUBLIQUE ET MESURES COMPENSATOIRES CORRESPONDANTES

9.1. Effets des polluants atmosphériques sur la santé

Le projet de parc solaire au sol de Carisey ne va pas induire une augmentation des circulations routières par rapport à l'état initial. Il ne concerne pas l'implantation d'une activité potentiellement polluante. En effet, contrairement à d'autres systèmes de production d'électricité, une centrale photovoltaïque ne rejette pas de polluants dans l'atmosphère tels que le dioxyde et le monoxyde de carbone, le dioxyde de soufre, les poussières, les GHB, etc. Le seul risque de rejet dans l'atmosphère en ce qui concerne le cadmium est considéré comme négligeable, notamment grâce aux mesures de protection et de surveillance du site qui évite tout risque de dégradation.

Le projet n'a donc aucun effet négatif sur la santé en ce qui concerne la pollution atmosphérique. Au contraire, l'analyse des incidences a montré que le projet aura un impact positif sur la qualité globale de l'air en empêchant le rejet de 1178 T de CO₂ par an, rejets liés à la production d'électricité.

9.2. Effets de la qualité de l'eau sur la santé

Le projet ne fait pas l'objet de connexion au réseau d'assainissement des eaux usées et des eaux pluviales ni au réseau d'alimentation en eau potable (AEP). Aucune canalisation d'AEP ne traverse le site d'étude. Seul un raccordement au réseau ENEDIS est nécessaire.

Le projet n'aura donc aucun impact sur la santé en lien avec la qualité de l'eau.

9.3. Effets du bruit sur la santé

Les panneaux fixes des centrales photovoltaïques n'émettent aucun bruit. Les sources de bruit à envisager concernent uniquement les postes de transformation et de livraison. Ces nuisances sonores ne se manifesteront pas la nuit.

Le projet n'aura aucun impact sur la santé en lien avec les nuisances sonores.

9.4. Sécurité des riverains et usagers

Les infrastructures du parc solaire, notamment électriques, induisent des risques pour la sécurité des personnes.

Afin d'éviter toute interférence avec des éléments extérieurs (intrusion, maîtrise des risques inhérents aux activités exercées), la clôture, les systèmes de surveillance, les systèmes anti-incendie et les principes de fonctionnement et de maintenance des installations permettront de façon intrinsèque de répondre aux exigences de sécurité.

9.5. Effets des champs électromagnétiques sur la santé

Les champs électriques et magnétiques émis par les transformateurs du parc photovoltaïque ne présentent pas de risque pour la santé.

10. APPRÉCIATION DES EFFETS CUMULÉS AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

Sont concernés les projets qui, lors du dépôt de la présente étude d'impact, ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R.241-6 et d'une enquête publique, ou ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement a été rendu public.

Il n'existe aujourd'hui aucun projet connu susceptible d'interagir avec le projet d'aménagement du parc photovoltaïque de Carisey, aussi bien en phase « travaux » qu'en phase de vie du projet.

11. ESTIMATION DES COÛTS ET MODALITÉS DE SUIVI DES MESURES PROPOSÉES POUR ÉVITER, RÉDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS DU PROJET

11.1. Estimation du coût des mesures

Conformément aux dispositions du Code de l'Environnement (article R.122-3 notamment), les mesures adoptées pour Éviter, Réduire ou Compenser (ERC) l'impact du projet sur l'environnement font l'objet d'une estimation financière.

Le projet a été constitué autour des préoccupations environnementales. Toutes les dispositions prises au cours de l'élaboration du projet visent à la fois à l'intégrer à son environnement paysager, à son environnement naturel et à intégrer les contraintes locales notamment réglementaires.

Les mesures prises en faveur de l'environnement peuvent être classées en trois catégories :

- ▶ Les mesures qui constituent des caractéristiques du projet, qui relèvent des choix opérés au cours du processus d'élaboration du projet ;
- ▶ Celles qui consistent à apporter des modifications à des éléments prévus initialement au projet, et occasionnant des surcoûts ;
- ▶ Celles qui visent à supprimer ou diminuer des effets négatifs temporaires du projet sur l'environnement, qui correspondent à des aménagements ou à des dispositions spécifiques et ponctuelles.

L'incidence financière de la première catégorie de mesures ne peut être appréhendée, car elle fait partie intégrante d'une démarche globale et ne peuvent être chiffrées de manière distincte des estimations globales de travaux.

Figure 6 : Tableau d'estimation des coûts des mesures ERC

Type de Mesure	Phase	Intitulé de la mesure	Coût estimé
Evitement	Phase Amont (conception du projet)	Implantation du projet sur des milieux de faible intérêt écologique (E1.1a)	Intégré au projet
	Evitement temporel en phase chantier	Adaptation de la période des travaux de terrassement (E4.1a)	Intégré au projet
Réduction	Réduction technique en phase travaux	Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier (R2.1a)	Intégré au projet
		Dispositif de lutte contre les espèces invasives (R2.1f)	- Intégré au projet (mise en place d'un laveur de roues) - 700 € (accompagnement en phase travaux) Hors coût si action curative nécessaire (difficile à chiffrer)
		Dispositif de repli du chantier (R2.1r)	500 € / ha
	Réduction technique en phase d'exploitation	Dispositif de limitation de l'éclairage nocturne (R2.2c)	Intégré au projet
		Clôture spécifique (y compris échappatoire) et dispositif anti-pénétration dans les emprises (R2.2j)	Echappatoires : 900 €
Mesures de suivi		Contrôle du retour de l'avifaune sur l'emprise	3 visites / an sur 4 années soit : 10 000 €

12. INTRODUCTION

La présente étude d'impact a été réalisée en conjuguant différents moyens :

- ▶ Collecte bibliographique auprès des administrations régionales, départementales, locales et d'organismes divers pour rassembler les données et les documents disponibles sur les différents volets étudiés :
 - Le Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires ;
 - L'Institut National de la Statistique et des Études Économiques (INSEE) ;
 - L'observatoire national des services d'eau et d'assainissement ;
 - L'Association www.infoclimat.fr ;
 - Le Comité de bassin Seine Normandie
 - La Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Bourgogne Franche Comté
 - Le réseau de surveillance de la qualité de l'air (Lig'air) Bourgogne Franche Comté ;
 - Le Conseil Départemental de l'Yonne (CD 37) ;
 - La Direction Départementale des Territoires de l'Yonne (DDT 37) ;
 - La Communauté de communes du Grand Auxerrois
 - La commune de Carisey ;
- ▶ Intégration d'études spécifiques menées sur le projet et le site d'étude :
 - Étude « Milieu naturel », Sciences & Environnement, Octobre 2022 ;
- ▶ Visites de site :
 - De septembre 2021 à juillet 2022 : 6 jours d'inventaires faune / flore / habitats / zones humides
 - 03 août 2022 : reportage photographique.

13. AUTEURS DE L'ÉTUDE D'IMPACT

La présente étude d'impact a été réalisée par :



sce
Aménagement
& environnement

SCE - Agence de Paris
9 boulevard du Général de Gaulle
92120 Montrouge
Tél. 01 55 58 13 20 / Fax. 01 55 58 13 21
paris@sce.fr
www.sce.fr

GROUPE KERAN

Chef de projet :

▶ **Geoffroy DODEUX**

- Poste : Chef de projets, agence SCE Paris ;
- Formation : Master 2 « Villes Durables », Institut Français d'Urbanisme (nouvellement École d'Urbanisme de Paris EUP), Université Paris-Est Marne-la-Vallée (UPEM).

Chargé(e)s d'étude :

▶ **Guy ALEXANDRE**

- Poste : chargé d'études environnement, agence SCE Paris
- Formation : Ingénieur AgroParisTech, spécialisation Environnement et Spécialité IDEA « Ingénierie de l'Environnement, Eau, Déchets et Aménagements Durables

▶ **Hugo LEFEBVRE**

- Poste : chargé d'études environnement, agence SCE Paris
- Formation : Ingénieur AgroParisTech, spécialisation Environnement et Spécialité IDEA « Ingénierie de l'Environnement, Eau, Déchets et Aménagements Durables »

13.1. Analyse des méthodes utilisées et difficultés rencontrées

Tout au long de l'étude d'impact, plusieurs documents ont servi pour cadrer les thématiques à aborder et les informations nécessaires pour obtenir un état initial et une analyse des impacts complets :

- ▶ Plusieurs études d'impacts et retours d'expériences de SCE permettant notamment de cibler l'ensemble des thématiques à étudier dans l'analyse de l'état initial, et d'apporter les connaissances sur les impacts généraux en phase chantier et d'exploitation et les mesures associées obligatoires pour tout type de projet ;
- ▶ Des informations propres à FRANSOL 28 SAS ont permis de cibler les thématiques nécessitant davantage d'attention concernant ce type de projet (concernant le paysage par exemple), et de comprendre les impacts récurrents sur l'environnement et les mesures associées. Cela a également permis de comprendre quelles solutions techniques ont pu être trouvées pour atteindre l'objectif de moindre impact sur l'environnement dans la conception de ces projets.
- ▶ Un guide de l'étude d'impact pour les installations photovoltaïques au sol de 2011, rédigé par la Direction générale de l'Energie et du Climat (ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement), a permis de comprendre les enjeux généraux qu'induisent ces projets, les impacts qu'ils peuvent entraîner sur l'environnement, et d'avoir des méthodes d'analyse et d'élaboration de mesures pour éviter, réduire ou compenser ces impacts.

Chaque carte a été réalisée sur Illustrator ou GIS afin d'y ajouter tous les éléments nécessaires à leur compréhension (échelle, orientation, légende, sources).

Des instructions ont été données par les services de l'État à mi-parcours de l'étude d'impact afin de compléter l'état initial et d'orienter l'analyse des impacts.

13.2. Déroulement de l'étude et difficultés rencontrées

L'introduction de l'étude d'impact a été rédigée sur la base des différents textes réglementaires existants (lois, décrets, codes de l'environnement et du patrimoine, etc.) qui servent d'appui aux différents chapitres de l'étude d'impact.

L'état initial de l'environnement a été mené à l'aide des moyens décrits ci-avant (consultation des services de l'État, recherches bibliographiques sur internet, visites de terrains). L'ensemble des thématiques de l'environnement a été abordé afin de dresser un portrait du territoire le plus exhaustif possible tout en respectant le principe de proportionnalité en fonction des enjeux et sensibilités du site.

Toutefois, les données récupérables sont parfois incomplètes, datées ou à une échelle trop vaste (d'espace comme de temps). Cela rend donc parfois l'analyse quelque peu difficile à mener.

La présentation du projet a été réalisée sur la base des informations transmises par le maître d'ouvrage. Ces éléments ont permis de détailler au sein de l'étude d'impact la description des aménagements (avec plan masse), leurs coûts et le planning envisagé.

Les impacts temporaires et permanents de ce projet sur l'environnement (au sens large) et sur la santé ont été évalués à partir des différents retours d'expérience que nous avons sur des projets similaires. Certains effets sont toutefois difficilement quantifiables sans étude spécifique complémentaire et ne répondent pas toujours à des modèles. Ces effets ne sont pour autant pas omis de l'étude et leur analyse tente alors de minimiser les risques d'impact. C'est dans ce but que des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement ont été prescrites.



sce

Aménagement
& environnement

www.sce.fr

GROUPE KERAN