

Centrale photovoltaïque « Châtillon »

SAS CHATILLON PV / 150 impasse de Chatillon / 71 470 Sainte Croix en Bresse

Étude d'impact – Résumé non technique



DEKRA Industrial

Activité Audit & Conseil QHSE Sud-Ouest
29 avenue Jean-François Champollion
31037 - TOULOUSE cedex 01
Tél. : 33(0) 05 61 40 22 16
Fax : 33(0) 05 61 41 03 28



Contact SAS CHATILLON PV

Frank Menschel
frankmenschel@icloud.com
670483771

DEKRA Industrial SAS

Siège Social : 19 rue Stuart Mill, PA Limoges Sud Orange, BP308, 87008 Limoges Cedex 1 - www.dekra-industrial.fr
SAS au capital de 8 628 320 € - SIREN 433 250 834 RCS Limoges - APE 7120 B - N°TVA FR 44 433 250 834

Table des matières

1 Préambule 5

2 situation administrative et géographique..... 5

2.1 Présentation du demandeur 5

2.2 Situation géographique du projet 6

2.3 Etude d’impact 9

2.4 Codification au titre de la législation IOTA – Loi sur l’eau 9

3 Descriptif du projet et de ses caractéristiques physiques 9

3.1 Présentation générale d’une installation photovoltaïque..... 9

3.2 Description des installations techniques 10

3.3 Conservation d’une activité agricole 11

3.4 Fin de vie de l’installation – Cessation d’activité..... 12

3.5 Synthèse des principales données du projet..... 12

4 Compatibilité du projet avec les documents d’urbanisme 13

5 Solutions de substitution raisonnables examinées et principales raisons du choix du projet 14

5.1 Choix du site 14

5.2 Raison technico-économiques 14

5.3 Raisons des choix environnementaux 14

6 Synthèse de l’état initial de l’environnement..... 15

7 Synthèse des impacts et des mesures associées..... 18

7.1 Généralité sur la démarche ERC 18

7.2 Synthèse des mesures ERC..... 18

8 Analyse des effets cumulés avec les autres projets recensés dans le secteur d’étude 23

9 Risque technologique – Analyse de risques..... 23

10 Conclusion de l’étude.....24

Table des figures

FIGURE 1 : PLAN CADASTRAL.....7

FIGURE 2 : VUE AERIENNE 8

FIGURE 3 : SCHEMA DE PRINCIPE D’UNE INSTALLATION.....10

FIGURE 4 : COUPE DE LA STRUCTURE DES PANNEAUX.....10

FIGURE 5 : LES 3 AXES MAJEURS DU PROJET DE MAINTIEN DE L’ACTIVITE AGRICOLE.....11

FIGURE 6 : EXTRAIT DU PROJET DE CARTE COMMUNALE 13

Table des tableaux

TABEAU 1 : IDENTITE ADMINISTRATIVE DU PORTEUR DE PROJET 5

TABEAU 2 : PARCELLES CADASTRALES 6

TABEAU 3 : COORDONNEES LAMBERT 93 DU PROJET 6

TABEAU 4 : CLASSEMENT DU PROJET SELON L’ANNEXE DE L’ARTICLE R.122-2.....9

TABEAU 5: CLASSEMENT IOTA DU PROJET 9

TABEAU 6 : DONNEES CHIFFREES RELATIVES AU PROJET.....12

Fiche d'identification

Ce document a été réalisé par :

Consultant sénior ICPE	Julien SCHLOTTER	Rédaction / Relecture / Validation	DEKRA Industrial
Consultant HSE	Antoine MALIS	Rédaction de l'état initial	DEKRA Industrial
Consultante HSE	Mina IZDAG	Reprises – Modifications du dossier	DEKRA Industrial

Pour le compte de la société et sous la responsabilité de :

IDENTIFICATION DU DEMANDEUR	SAS CHATILLON PV 150 impasse de Chatillon 71 470 SAINT CROIX EN BRESSE
INTERLOCUTEURS	Frank MENSCHHEL, signataire de la demande <i>frankmenschel@icloud.com</i> Patrick MERVEILLE, en charge du suivi du dossier et de la relecture <i>patrick.merveille@gmail.com</i>
PROJET	Aménagement d'une centrale photovoltaïque sur la commune de Sainte-Croix-en-Bresse
TYPE D'ETUDE	Etude d'impact environnemental – Résumé non technique

Avec la participation de :

ETUDE PAYSAGERE	Tiffany PINTAT	Responsable du Secteur Paysage Ingénieure Paysagiste	NCA
ETUDE NATURALISTE	Marie BENEVEISE	Ingénieur Ecologue	Faune Flore Environnement
ETUDE PREALABLE AGRICOLE	Emmanuel RATIE	Chargée d'étude agricole	TERRRALTO
ETUDE TECHNICO ECONOMIQUE	Laurent SOLAS	Responsable filière Ovine	Chambre d'agriculture de la Saône et Loire

HISTORIQUE	Version	Date	Nature de l'évolution / Modification
	1	16 06 2025	Version initiale
	2	09 02 2026	Modification de la puissance

1 PREAMBULE

La France a engagé depuis plusieurs années sa transition énergétique afin de réduire son impact climatique et garantir sa sécurité énergétique. La loi française définit aujourd'hui des objectifs ambitieux en matière d'énergies renouvelables. Il s'agit de porter à 33% leur part dans le mix énergétique national, représentant 40% de la production d'électricité en 2030.

L'électricité d'origine photovoltaïque a connu une baisse de coûts de production continue et constitue désormais une source incontournable d'énergie renouvelable. Les caractéristiques d'ensoleillement du territoire français, favorables à son développement, placent les centrales solaires en première ligne pour transformer le système électrique français.

En France, quand la puissance du parc solaire français s'élève à environ 17,2 GW à la fin du premier trimestre 2023, la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) fixe comme objectifs un parc photovoltaïque de puissance égal à 20,1 GW fin 2023 et une puissance comprise entre 35,1 GW et 44 GW en 2028. Ainsi, le photovoltaïque est promis à un développement important.

Dans ce cadre, la SAS CHATILLON PV projette l'implantation sur la commune de Sainte-Croix-en-Bresse d'un champ de panneaux photovoltaïques. Ce champ atteindra la puissance de 9,61 MW et s'étalera sur une surface de 21,07 Ha. La spécificité du projet porte sur la volonté de la société de permettre la poursuite de l'activité agricole sur la parcelle.

Conformément à l'annexe de l'article R 122-2 le projet de la société CHATILLON PV compte tenu de la puissance qui sera installée, est soumis à la réalisation d'une évaluation environnementale systématique.

L'évaluation environnementale est un processus visant à intégrer l'environnement dans l'élaboration d'un projet, et ce dès les phases amont de réflexions. Elle sert à éclairer tout à la fois le porteur de projet et l'administration sur les suites à donner au projet au regard des enjeux environnementaux et ceux relatifs à la santé humaine du territoire concerné, ainsi qu'à informer et garantir la participation du public. Elle doit rendre compte des effets potentiels ou avérés sur l'environnement du projet, du plan ou du programme et permet d'analyser et de justifier les choix retenus au regard des enjeux identifiés sur le territoire concerné.

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

L'évaluation environnementale est un processus constitué de :

- L'élaboration d'un rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement (étude d'impact pour les projets)
- La réalisation des consultations prévues, notamment la consultation de l'autorité environnementale, qui rend un avis sur le projet, et la consultation du public (enquête publique).
- L'examen par l'autorité autorisant le projet

Ce document constitue le rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement.

2 SITUATION ADMINISTRATIVE ET GEOGRAPHIQUE

2.1 PRESENTATION DU DEMANDEUR

Le présent dossier concerne un projet de parc photovoltaïque sur la commune de Sainte-Croix-en-Bresse, développé par la SAS CHATILLON PV. Le projet consiste en l'implantation de 13 392 modules photovoltaïques sur une superficie d'environ 21,1 ha pour une puissance nominale totale de 9,61 MW.

La demande est formulée par la SAS CHATILLON PV dont les coordonnées sont les suivantes :

Raison sociale	CHATILLON PV
Forme juridique	Société par actions simplifiée
N° de SIRET	94789306100012
Code APE / NAF	Production d'électricité (3511Z)
Adresse du siège	160 chemin Koskenia Ko Bidea 64210 BIDART
Signataire de la demande	Monsieur Franck MENSCHÉL frankmenschel@icloud.com 06 70 48 37 71
Adresse du projet	150 impasse de Chatillon 71 470 Sainte Croix en Bresse
Personne en charge du projet	Monsieur Patrick MERVEILLE Patrick.merveille@gmail.com 07 61 86 43 98

Tableau 1 : Identité administrative du porteur de projet

Frank MENSCHÉL, gérant de la SAS CHATILLON PV, société de projet créée pour le projet qui s'implantera sur la commune de Sainte-Croix-en-Bresse, est un développeur indépendant de parcs photovoltaïques depuis 2008.

De 2008 à 2014, il a développé 22 parcs photovoltaïques au sol dans la région Nouvelle - Aquitaine pour une puissance cumulée de 220 MW.

Depuis 2020, Frank MENSCHÉL, accompagné de Patrick MERVEILLE, développe de nouveaux projets photovoltaïques, principalement en co-activité agricole appelés projets agrivoltaïques. Un premier projet de 30 MWc vient d'être mis en service dans la Charente et le permis de construire pour un second projet dans la Haute Vienne a été accepté fin 2024.

Le projet objet de ce présent dossier ne comporte aucun financement de type CRE. L'objectif est la vente directe de l'électricité verte aux industriels, via des CPPA (Corporate Power Purchase Agreement).

Ces éléments permettent de justifier des capacités financières et techniques de la société.

2.2 SITUATION GEOGRAPHIQUE DU PROJET

Le site est implanté sur la commune de Sainte-Croix-en-Bresse sur les parcelles cadastrales suivantes :

Tableau 2 : Parcelles cadastrales

	SECTION	NUMERO	SURFACE TOTALE
Sainte Croix en Bresse	OE	54	21255
	OE	55	24175
	OE	56	27545
	OE	57	12470
	OE	70	2370
	OE	157	3430
	OE	158	750
	OE	159	19350
	OE	160	6720
	OE	162	7210
	OE	163	2425
	OE	165	4700
	OE	166	23805
	OE	167	11500
	OE	168	51330
	OE	169	6400
	OE	170	77840
	TOTAL		30 3275

Il s'agit du bornage du projet devant faire foi et correspondant à celui présenté dans le permis de construire. La superficie du parc avec le chemin de circulation extérieure inclus sera de 21,07 hectares.

X	Y
870 690	66 09 040

Tableau 3 : Coordonnées Lambert 93 du projet

L'exploitant agricole conserve la maîtrise foncière du terrain. La société CHATILLON PV dispose d'un bail d'une durée de 40 ans, renouvelable 1*10 ans.

Le site en question se situe le long de la route départementale RD150 entre Montpont-en-Bresse et Sainte-Croix-en-Bresse. La commune fait partie de l'intercommunalité « Bresse Louhannaise Intercom ». Dans les limites strictes de l'emprise du parc, il se trouvait une grande culture, gérée de façon intensive, qui vient d'être semée en prairie de pâturage.

Les abords sont quant à eux composés :

- au nord par un verger et la RD 150 ;
- à l'est par un boisement et le ruisseau de la Sane Morte ;
- au sud le ruisseau de la Sane Morte et sa ripisylve ;
- à l'ouest par des prairies pâturées.

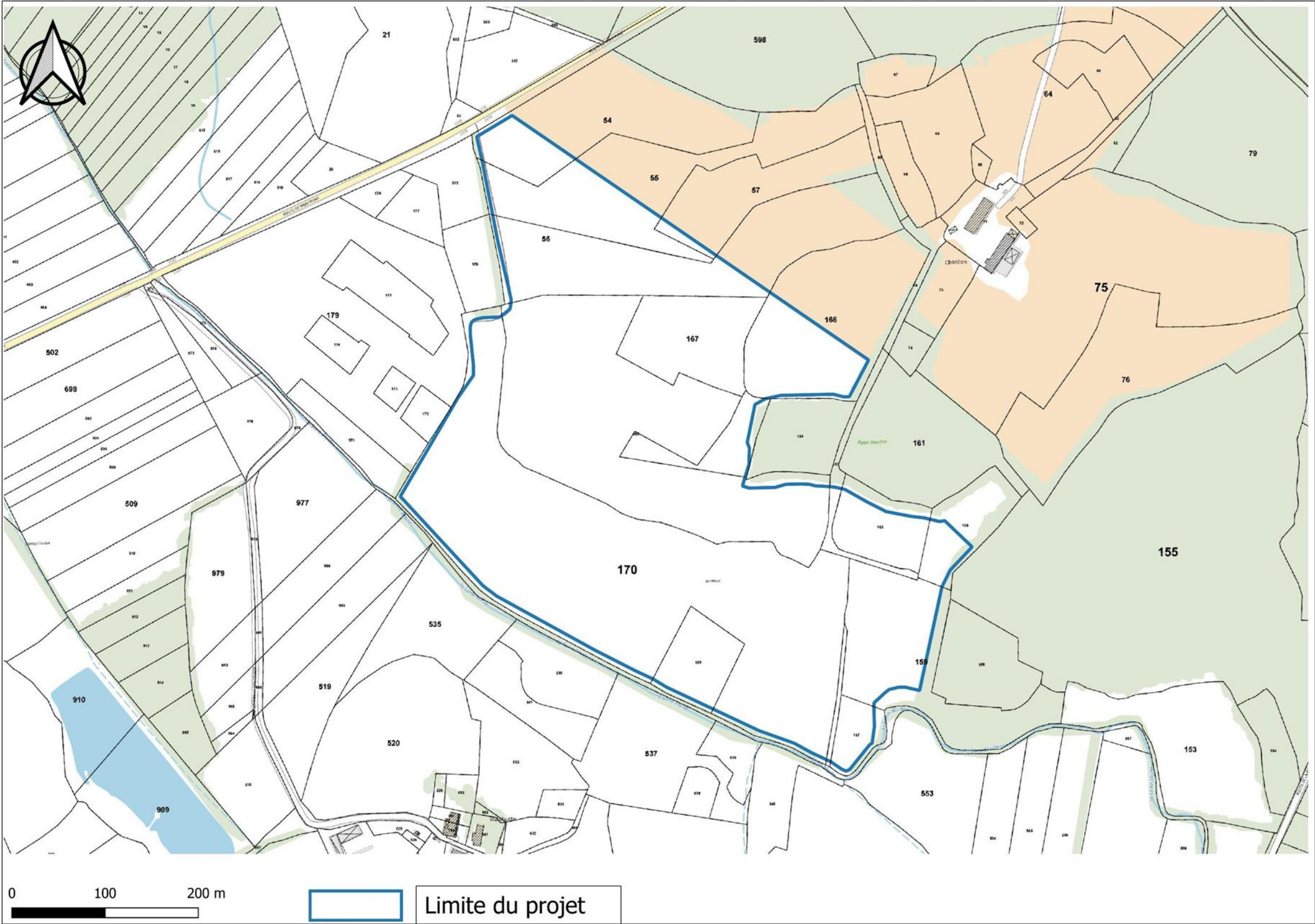


Figure 1 : Plan cadastral



Figure 2 : Vue aérienne

2.3 ETUDE D'IMPACT

Le projet d'implantation d'un champ de panneaux photovoltaïques est concerné par l'annexe de l'article R 122-2 « Les projets relevant d'une ou plusieurs rubriques énumérées dans le tableau annexé au présent article font l'objet d'une évaluation environnementale, **de façon systématique ou après un examen au cas par cas**, en application du II de l'article L. 122-1, en fonction des critères et des seuils précisés dans ce tableau ».

N° de la rubrique	Intitulé de la rubrique	Volume de l'activité	Evaluation environnementale
30	Installations photovoltaïques de production d'électricité (hormis celles sur toitures, ainsi que celles sur ombrières situées sur des aires de stationnement) Installations d'une puissance égale ou supérieure à 1 MWc, à l'exception des installations sur ombrières	9,61 MWc	Evaluation environnementale systématique

Tableau 4 : Classement du projet selon l'annexe de l'article R.122-2

Le projet est par conséquent soumis à évaluation environnementale.

2.4 CODIFICATION AU TITRE DE LA LEGISLATION IOTA – LOI SUR L'EAU

La nomenclature IOTA (annexée à l'article R.214-1 du code de l'environnement) concerne les installations, ouvrages, travaux et activités ayant une incidence sur l'eau et les milieux aquatiques.

Dans le cadre de l'autorisation environnementale unique, les installations, ouvrages, travaux et aménagements susceptibles d'être soumis à la loi sur l'eau et présentant un lien direct avec le projet **font l'objet d'une instruction commune**.

Ci-contre est présenté le classement au titre de la loi sur l'eau.

N° de la rubrique IOTA	Intitulé de la rubrique	Volume de l'activité correspondante	Régime
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : 1. Supérieure ou égale à 20 ha → A 2. Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha → D.	Le projet n'impactera pas l'écoulement des eaux pluviales.	NC
3.3.1.0	Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant : 1. Supérieure ou égale à 1 ha → A 2. Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha → D	L'implantation d'un champ de panneaux photovoltaïques n'altérera pas le sol. Effectivement, le procédé mis en œuvre pour le soutien des panneaux (mono-pieux battus sans fondations béton) n'impactera pas le fonctionnement des zones humides. Le sol ne devrait être touché que sur des surfaces ponctuelles. Les installations liées aux travaux ne se situeront pas en zone humide	NC

Tableau 5: Classement IOTA du projet

Le projet n'est par conséquent pas soumis à la nomenclature IOTA.

3 DESCRIPTIF DU PROJET ET DE SES CARACTERISTIQUES PHYSIQUES

3.1 PRESENTATION GENERALE D'UNE INSTALLATION PHOTOVOLTAÏQUE

Le projet porte sur la création d'un champ de panneaux photovoltaïques visant à alimenter des industriels via le réseau électrique en énergie verte. **La spécificité du projet porte sur la volonté de la société de permettre la poursuite de l'activité agricole sur la parcelle.**

Un système photovoltaïque est un ensemble de composants qui assemblés les uns aux autres convertissent l'énergie radiative du soleil en énergie électrique.

Il est rappelé ci-dessous, le principe de l'effet photovoltaïque :

- Les particules de lumière ou photons heurtent la surface du matériau photovoltaïque disposé en cellules ou en couches minces puis transfèrent leur énergie aux électrons présents dans la matière qui se mettent alors en mouvement dans une direction particulière.
- Le courant électrique continu qui se crée par le déplacement des électrons est alors recueilli par des fils métalliques très fins connectés les uns aux autres et ensuite acheminé à la cellule photovoltaïque suivante.
- Le courant s'additionne en passant d'une cellule à l'autre jusqu'aux bornes de connexion du panneau et il peut ensuite s'additionner à celui des autres panneaux raccordés au sein d'une installation.

L'énergie électrique générée par les modules photovoltaïques en courant continu est convertie en courant alternatif par l'onduleur puis comptabilisée par un compteur de production électrique avant d'être injectée sur le réseau.

L'exploitant a retenu une technologie utilisant des panneaux en silicium monocristallin. Il s'agit de cellules plates extrêmement fines (0,15 à 0,2 mm), découpées dans un lingot obtenu par fusion et moulage du silicium, puis connectées en série les unes aux autres pour être finalement recouvertes par le verre de protection du module. Les technologies cristallines représentent près de 95 % de la production mondiale de modules photovoltaïques.

Une installation photovoltaïque est constituée de plusieurs éléments :

- le système photovoltaïque incluant les onduleurs,
- les câbles de raccordement,
- les locaux techniques,
- la clôture et les accès.

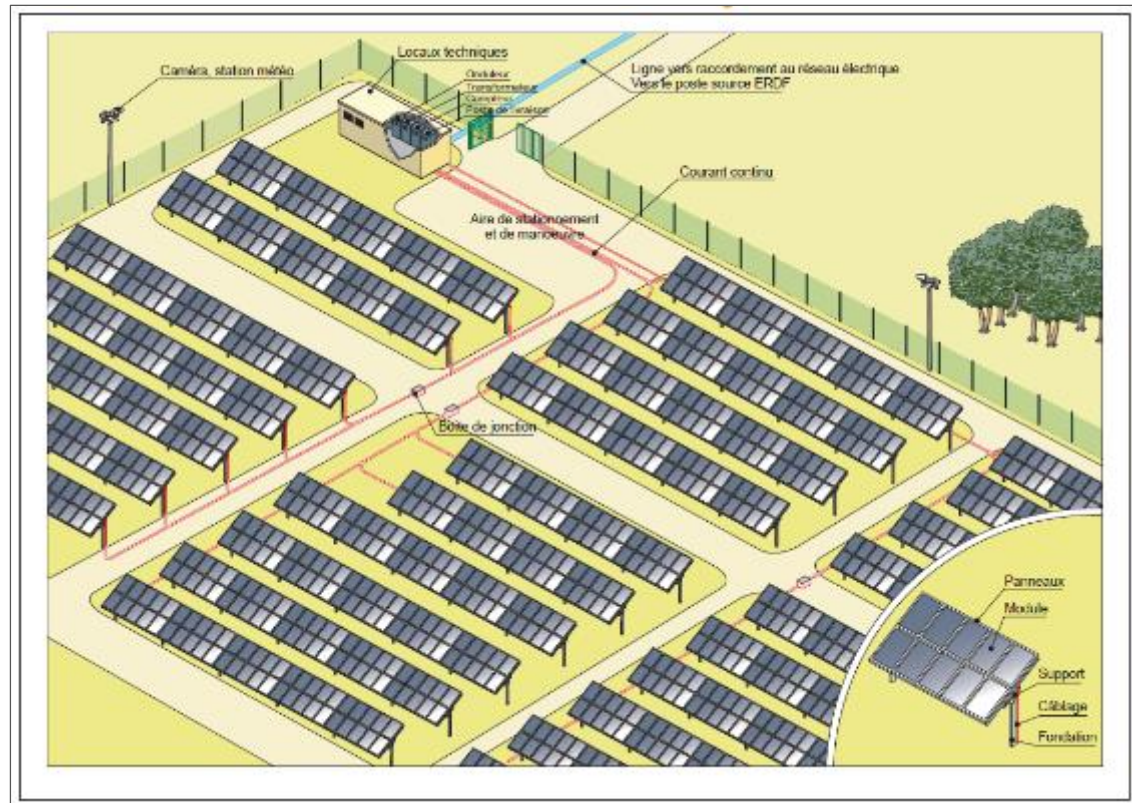


Figure 3 : Schéma de principe d'une installation

3.2 DESCRIPTION DES INSTALLATIONS TECHNIQUES

3.2.1 LE SYSTEME PHOTOVOLTAÏQUE

Pour le présent projet, les modules photovoltaïques installés sur les structures porteuses seront de **type monocristallin**. Les modules disposeront d'une plaque de verre non réfléchissante afin de protéger les cellules des intempéries.

Le projet sera composé d'environ **13 392 modules**. La puissance unitaire des modules sera de 715 Wc ce qui correspondra à une **puissance totale 9,61 MWc**.

Les dimensions type d'un tel module seront de 2 384 mm de long et 1 303 mm de large.

Chaque cellule du module photovoltaïque produira un courant électrique qui dépendra de l'apport d'énergie en provenance du soleil. Les cellules seront connectées en série dans un module produisant ainsi un courant continu exploitable.

Cependant, le courant continu étant très sujet aux pertes en ligne, il sera primordial de le transformer en courant alternatif et à plus haute tension, ce qui sera le rôle des onduleurs et des transformateurs.

3.2.1.1 Structures support

Les structures peuvent être fixées au sol soit par ancrage au sol (de type pieux ou vis) soit par des fondations externes ne demandant pas d'excavation (de type plot béton, longrines). La

solution technique d'ancrage est fonction de la structure, des caractéristiques du sol ainsi que des contraintes de résistance mécaniques telles que la tenue au vent ou à des surcharges.

Les capteurs photovoltaïques de la centrale seront donc installés sur des **structures métalliques mono-pied**, sans fondation béton, enfoncées à 1,4 m de profondeur, ce qui permettra :

- D'éviter la mise en place de socles en béton et donc d'imperméabiliser le sol.
- De conservation 100 % de la terre agricole destinée au pâturage des ovins.
- Une implantation des panneaux entièrement réversible en fin d'exploitation (les pieux seront tout simplement retirés du sol).

Les panneaux disposeront d'une **inclinaison de l'ordre de 20°** par rapport à l'horizontale.

L'assemblage des modules sur le support formera un plateau. Globalement, les modules seront assemblés par visserie sur les plateaux, dont la structure métallique est dimensionnée à cet effet et résistante à la corrosion.

Les châssis seront dimensionnés et implantés de façon à résister aux charges propres au site. Ils s'adapteront aux pentes et/ou aux irrégularités du terrain.

La figure suivante présente une coupe type de la structure d'un panneau.

Coupe de principe :

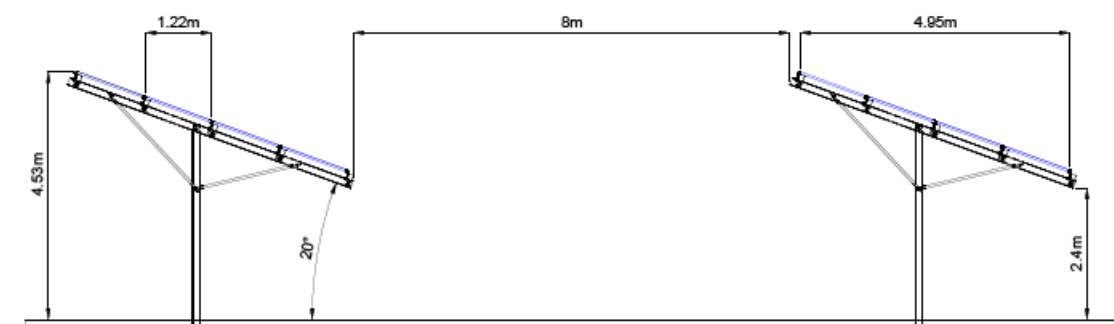


Figure 4 : Coupe de la structure des panneaux

Les panneaux sont tous montés avec un espacement permettant un écoulement régulier de l'eau de pluie sur toute la surface du parc.

3.2.2 LES CABLES DE RACCORDEMENT

Tous les câbles issus d'un groupe d'onduleurs rejoignent une boîte de jonction d'où repart le courant alternatif, dans un seul câble, vers le local transformateur. Les câbles issus des boîtes de jonction sont posés côte à côte sur une couche de sable au fond d'une tranchée dédiée, d'une profondeur de 70 à 90 cm. Les câbles haute tension en courant alternatif sont également enterrés et transportent le courant du local technique jusqu'au réseau de distribution.

3.2.3 LES LOCAUX TECHNIQUES

Les locaux techniques abritent :

- les transformateurs qui élèvent la tension électrique pour que celle-ci atteigne les niveaux d'injection dans le réseau ;
- les compteurs qui mesurent l'électricité envoyée sur le réseau extérieur ;
- les différentes installations de protection électrique.

Sur le site il est prévu :

- 3 locaux techniques de transformation. Les postes de transformation permettent d'élever la tension du courant électrique. Le but est de limiter la longueur de câbles et ainsi limiter les pertes de puissance. Ils regroupent en moyenne 7 000 à 9 000 modules.
- 1 poste de livraison : Il se composera d'un ensemble de cellules préfabriquées modulaires HTA, agréées par le distributeur d'énergie, raccordées sur le réseau de distribution (moyenne tension) de ce dernier. Tout le matériel HTA sera prévu pour une tension d'isolement de 24 kV. L'ensemble des cellules sera équipé d'un repérage. Le poste de livraison sera compartimenté de façon à séparer la partie haute tension de la partie basse tension abritant également l'installation courant faible. Chaque compartiment peut être équipé d'une ventilation selon les besoins de brassage d'air. Le poste de livraison n'a aucune fonction d'accueil ou de gardiennage. Il ne nécessite en conséquence aucun raccordement au réseau d'eau et assainissement.

Notons la présence d'un espace de stockage (qui ne contiendra pas de produits dangereux).

Afin d'alimenter le réseau électrique, il convient de connecter le champ au réseau. Cette connexion se fera via un poste source qui permettra le passage de 20 000 V à 63 000 V, à partir du poste source le plus proche, qui serait en capacité d'accueillir le branchement de ce champ. Il se situe Chemin du Tacot à Louhans (71 500).

L'exploitation d'un système photovoltaïque est dans l'ensemble simple, ce qui n'exclut pas de prendre les mesures nécessaires au bon fonctionnement de l'installation. En comparaison à la technologie mobile, cette solution (fixe) nécessite peu d'entretien et de maintenance pendant la durée totale de fonctionnement de l'installation.

L'objectif de l'exploitation est d'assurer la production d'électricité tout en maintenant chaque partie de l'installation en état de sécurité et en cherchant un fonctionnement technico-économique optimal. Il s'agit pour cela de définir les opérations d'exploitation et de maintenance préventive, de les programmer et de les répartir selon les différentes parties prenantes (producteur, exploitant, mainteneur).

Concernant l'entretien et la maintenance du parc, il s'agit essentiellement d'opérations d'inspection visuelle, en complément du suivi de production.

3.3 CONSERVATION D'UNE ACTIVITE AGRICOLE

Dans le cadre de ce projet, la SAS CHATILLON PV a fait le choix, avec l'agriculteur propriétaire-exploitant, de mettre en place un projet agrivoltaïque : cela leur permet de conserver l'activité

agricole, puisqu'une activité pérenne peut être mise en place entre et sous les panneaux. **La superficie photovoltaïque représente moins de 40% de l'emprise foncière.**

L'actuel propriétaire des terres, arboriculteur et apiculteur s'est associé avec une éleveuse de brebis. L'objectif est de créer une structure agricole permettant l'exploitation commune de la propriété sur laquelle sera installée les panneaux photovoltaïques.

Cette structure permettra la conversion à l'agriculture biologique de l'ensemble des surfaces exploitées.

Les cultures céréalières intensives autrefois en fermage, ont été reprise par le propriétaire pour y semer une prairie. Cette prairie est pâturée par les brebis de l'exploitante depuis septembre 2023.

L'ancienne exploitation consistait en plusieurs cultures gérées de façon intensive. Cela sous-entend l'usage de produits phytosanitaires, de fertilisants. Or, avec la nappe et le ruisseau si proches, il est supposé que lors de pluies, une partie des produits devaient être lessivés et emportés dans la nappe. Cette exploitation pouvait ainsi avoir des effets sur la qualité des sols et le milieu aquatique local.

La nouvelle exploitation est en pâturage ovin extensif, ce qui sous-entend : pas de sur-piétinement, diversification de la strate herbacée donc pouvoir filtrant plus important, pas d'usages de fertilisants autre que celui représenté par les déjections animales des bêtes sur place.

Il apparait donc que le nouveau projet agricole répondra mieux aux enjeux de la transition climatique et de la protection de la ressource en eau.

Ces éléments sont présentés de manière exhaustive dans l'Etude Préalable Agricole présentée en annexe de ce dossier. Cette étude permet toutefois d'évaluer le montant total de la compensation collective agricole supportée pour le porteur de projet, qui sera de **21 584 €**.

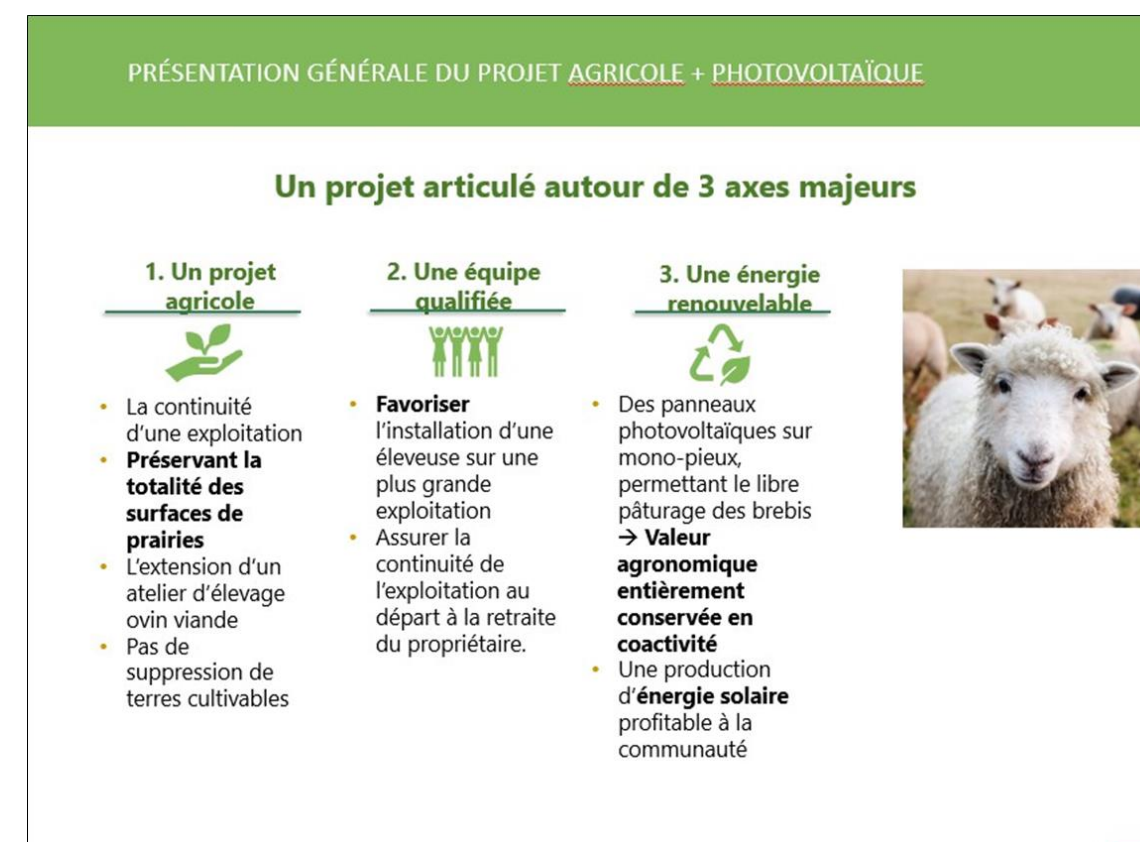


Figure 5 : Les 3 axes majeurs du projet de maintien de l'activité agricole

3.4 FIN DE VIE DE L'INSTALLATION – CESSATION D'ACTIVITE

A l'échéance de la période d'exploitation de la centrale qui sera au plus tôt à l'issue d'une période de 35 ans (avec une prolongation possible de 2*10 ans), la centrale sera entièrement démantelée :

- Démontage des panneaux photovoltaïques et des structures porteuses métalliques,
- Enlèvement des pieux,
- Enlèvement des locaux techniques,
- Enlèvement des câbles et des coffrages aériens,
- Enlèvement des clôtures.

La centrale photovoltaïque sera entièrement démontable et ainsi à l'issue de la phase d'exploitation, le terrain sera rendu dans un état comparable à l'état actuel. Le temps nécessaire pour démonter l'équipement est d'environ 6 mois.

Le projet d'aménagement du champ de panneaux photovoltaïques peut ainsi être considéré comme étant réversible.

3.5 SYNTHESE DES PRINCIPALES DONNEES DU PROJET

Dès qu'ils reçoivent une certaine quantité de lumière, les modules se mettent à produire de l'électricité sous forme de courant continu à une tension nominale (mesurée en Volts), dont l'intensité (mesurée en Ampères) augmente avec la quantité de lumière reçue, jusqu'à ce que la puissance délivrée (mesurée en Watts) atteigne son maximum.

L'objet de ce chapitre est de synthétiser les données d'entrées.

Données générales	
Surface d'emprise de la centrale photovoltaïque (surface clôturée + chemin de ronde intérieur	21,07 Ha
Puissance installée de la centrale	9,61 MWc
Rendement de l'installation	22,2 %
Production d'énergie estimée	11 990 MWh
Modules et tables	
Nombre de modules	13 392 modules
Dimensions d'un module (L x l x e)	2 384 x 1 303 x 35 mm
Puissance maximale par panneaux	715 Wc
Surface unitaire par module	3,1 m²
Hauteur minimale du module par rapport au sol	2,4 m
Hauteur maximale du module par rapport au sol	4,53 m
Type de fixation au sol	Mono pieux
Surface totale projetée au sol des capteurs photovoltaïques	40 131 m²
Postes électriques	
Locaux techniques	2
Nombre de postes transformateurs	3
Nombre de postes de livraison	1

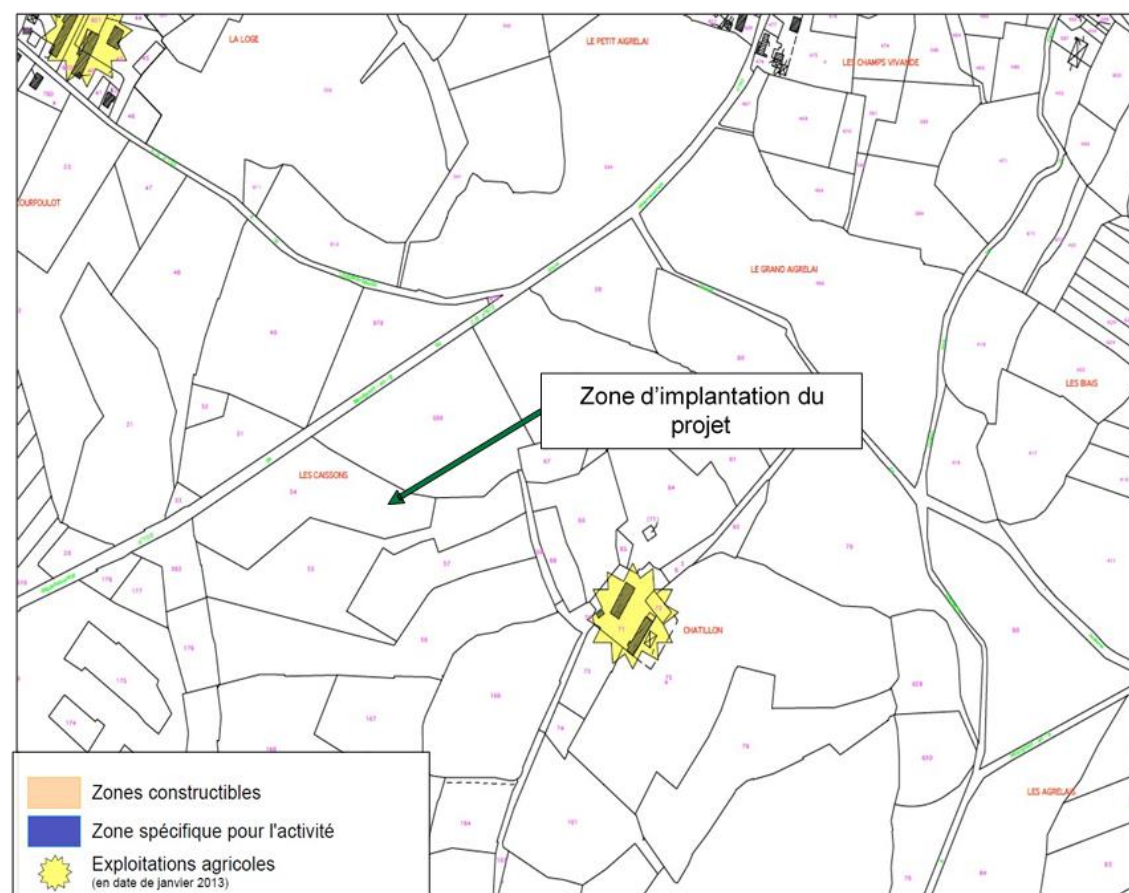
Tableau 6 : Données chiffrées relatives au projet

La durée d'exploitation envisagée est de 40 ans (renouvelable 1*10 ans).

4 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME

La compatibilité du projet a été analysée avec les différents documents opposables. Il en ressort que le projet est compatible avec ces derniers. Il est toutefois détaillé ci-dessous l'analyse relative au document d'urbanisme.

La commune de Sainte-Croix-en-Bresse est couverte par une carte communale datant de 2013. Un extrait est présenté ci-dessous.



En application de l'article L. 161-4 du code de l'urbanisme, la carte communale délimite les secteurs où les constructions sont autorisées et les secteurs où les constructions ne sont pas admises.

Ce même article précise que constituent des exceptions au principe d'inconstructibilité, les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs, sous réserve que ces constructions et installations ne soient pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels ou des paysages.

De plus, ces constructions et installations sont soumises à l'avis de la commission départementale de la préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers

Le projet permettra la vente de la production électrique via des CPPA (Corporate Power Purchase Agreement) sans subvention de l'État, et il bénéficiera d'un prix de revente garanti. L'installation peut être regardée comme nécessaire à des équipements collectifs au sens des dispositions de

l'article L. 161-4 du code de l'urbanisme et de la jurisprudence administrative. En effet, elles contribuent à la satisfaction d'un besoin collectif par la production d'électricité vendue au public. De plus, l'activité agricole sera volontairement maintenue dans le cadre de la mise en œuvre d'un projet d'agrovoltaïsme. Le projet permettra la mise en place d'une production ovine extensive et biologique, constituant une activité représentative des activités agricoles locales, ce qui apparaît contribuer à nouveau à la compatibilité de l'installation avec l'exercice d'une activité agricole. Les installations photovoltaïques seront édifiées en hauteur pour permettre la libre déambulation des brebis et ainsi permettre leur pâturage sur l'intégralité du terrain. En outre, la distance observée entre les rangées de panneaux permettra le passage de tracteurs avec semoir.

Seules les surfaces en grandes cultures seront impactées et non les productions spécifiques et plus rares sur le territoire (vergers et noyeraie). Des éléments spécifiques concernant ce point sont présentés dans l'étude d'impact agricole.

De plus, la présente étude d'impact démontre que le projet n'apparaît pas porter atteinte à la sauvegarde des espaces naturels ou des paysages.

D'une manière générale, les utilités nécessaires arrivent à proximité du site. En effet, la propriété située au nord-est du futur parc est desservie par les réseaux secs et humides, soit à environ 100 m du futur parc.

Le projet de la société CHATILLON PV est par conséquent conforme à la réglementation d'urbanisme (carte communale – article L. 161-4 du code de l'urbanisme) dès lors qu'il constitue une installation nécessaire à des équipements collectifs, qu'il n'apparaît pas incompatible avec l'exercice d'une activité agricole et pastorale sur le terrain sur lequel il s'implante et qu'il n'est pas de nature à porter atteinte à la sauvegarde des espaces naturels ou des paysages.

Il n'est identifié aucune servitude au droit de la zone d'implantation.

5 SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES EXAMINEES ET PRINCIPALES RAISONS DU CHOIX DU PROJET

5.1 CHOIX DU SITE

La sélection d'un site pour l'implantation d'une centrale photovoltaïque doit toujours concilier, voire harmoniser les exigences économiques et énergétiques avec les enjeux naturels et paysagers.

Ce terrain présente une surface agricole et un cheptel suffisant pour l'exploitation du site.

De plus, le site retenu ne se situe pas dans un espace naturel protégé tel Parc Naturel Régional, site NATURA 2000, ZNIEFF...

Enfin la localisation des terrains présente l'intérêt d'être, en majeure partie, éloignée des populations riveraines. Au vu du caractère isolé du site d'étude et de sa visibilité limitée à l'échelle du territoire d'étude, l'implantation du projet sur ces parcelles est justifiée en prenant soin d'ajouter des filtres visuels pour atténuer la visibilité du projet dans son environnement proche.

Ainsi, la possibilité de mise en œuvre d'un projet d'agrivoltaïsme à fortement contraint les sites potentiels d'implantation

5.2 RAISON TECHNICO-ECONOMIQUES

5.2.1 LES CHOIX TECHNIQUES

La technologie photovoltaïque présente une haute fiabilité qui la rend particulièrement appropriée aux régions isolées, ou parcelles difficilement accessibles.

Le caractère modulaire des panneaux photovoltaïques permet un montage simple et adaptable. Leurs coûts de fonctionnement sont très faibles au vu du nombre d'entretiens réduits et à l'absence de nécessité de combustibles et de personnel hautement spécialisé.

5.2.2 INTERET ECONOMIQUE

Les différentes taxes et impôts perçus par les collectivités sont :

- La CET : Contribution Économique Territoriale composée de la cotisation foncière des entreprises (CFE) et la cotisation sur la valeur ajoutée des entreprises (CVAE) ;
- L'IFER : Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseau, applicable à des sociétés dans le secteur de l'énergie, du transport ferroviaire ou des télécommunications. L'une de ses composantes porte sur les centrales de production d'énergie électrique d'origine photovoltaïque ou hydraulique ;
- Les taxes d'aménagement et foncière

L'augmentation du produit des recettes fiscales permettra à la commune et aux collectivités locales d'assurer la poursuite du développement de leurs équipements publics et des actions d'intérêt général.

Le projet générera également des emplois directs pour la construction de la centrale mais également indirects : approvisionnements, logement, restauration, matériel de location, etc.

Plus généralement, l'installation d'une centrale solaire photovoltaïque présente des intérêts économiques apportés par la décentralisation des moyens de production (par exemple, limitation des coûts liés aux infrastructures de transport de l'énergie grâce à une production proche de la consommation).

5.2.3 INTERET COLLECTIF

La réalisation d'un équipement collectif participera à la mise en valeur des ressources locales et répondra aux besoins liés à la croissance démographique et économique du bassin de vie. Le parc photovoltaïque permettra de couvrir une partie de la consommation annuelle du secteur de manière propre et renouvelable.

5.3 RAISONS DES CHOIX ENVIRONNEMENTAUX

Le projet respecte la séquence Éviter / Réduire / Compenser dans la mesure où, au regard de la surface potentielle initialement étudiée, il évite les zones de sensibilités environnementales et paysagères les plus fortes et il réduit les incidences sur le milieu physique, le milieu naturel, le milieu humain et le paysage. Aucune incidence majeure ne persiste après application des mesures et aucune mesure compensatoire n'est donc nécessaire.

Par ailleurs, la technologie photovoltaïque présente des qualités sur le plan écologique car le produit fini est non polluant, silencieux et n'entraîne aucune perturbation du milieu, si ce n'est par l'occupation de l'espace. De plus, en fin de vie, les matériaux de base (cadre d'aluminium, verre, silicium, supports en acier zingué et composants électroniques) peuvent tous être réutilisés ou recyclés.

En revanche, la construction des capteurs photovoltaïques, comme tout produit industriel, a un impact sur l'environnement, essentiellement dû à la phase de fabrication qui nécessite une consommation d'énergie et l'utilisation de produits employés d'ordinaire dans l'industrie électronique. Cependant, le temps de retour énergétique est largement favorable, si on considère qu'un capteur photovoltaïque avec cadre, met entre un an et demi et trois ans pour produire l'énergie équivalente à ce qui a été nécessaire à sa fabrication (suivant la technologie employée). Ce qui est négligeable par rapport à sa durée de vie (> 25 ans).

6 SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Ce chapitre est une synthèse de la caractérisation de l'état initial du site. Le but est de mettre en avant les vulnérabilités et les enjeux afin d'orienter l'étude d'impact.

Cela permet de proposer des études proportionnées aux enjeux pour chaque compartiment de l'environnement.

Légende

Vulnérabilité / enjeu nul	Vulnérabilité / enjeu non significatif	Vulnérabilité / enjeu moyen	Vulnérabilité / enjeu fort

Cibles potentielles / Thème	Description de l'état initial constaté	Vulnérabilité et enjeu	Objectif de l'étude d'impact
Environnement humain			
Voisinage humain et sensible	Premières habitations à environ 200 m du site. Peu de populations sensibles identifiées dans un rayon de 3km autour du site		Préserver la qualité de vie des riverains du site
Activités socio- économiques	Aucun équipement de tourisme ou de loisirs à proximité du site		Étudier l'impact socio- économique du projet
Environnement industriel	Site situé dans une zone non industrialisée		Absence d'enjeu / peu de risque d'effets cumulés
Voies de communication	Axes routiers à proximité immédiate Absence de voie ferroviaire, maritime et aérienne à proximité immédiate du site.		S'assurer de la capacité du réseau routier pour la phase travaux
Paysages et aspects visuels	Site qui s'implante sur un terrain agricole au cœur d'un paysage peu urbanisé et donc peu impacté.		Assurer une cohérence esthétique à l'ensemble
Activités agricoles	Projet qui s'implante sur une terre agricole. Commune concernée par AOC et IGP (sur le site aucune culture n'est visée)		Conserver l'usage agricole du site
Activités forestières	Aucun déboisement ne sera nécessaire.		Absence d'enjeu
Patrimoine culturel et archéologique	Absence de monuments historiques ou d'autres sites protégés Zone peu sensible d'un point de vue archéologique		
Contexte sonore	Premières habitations à environ 200 m du site.		S'assurer de l'absence d'émergences au droit des limites de propriétés et ZER.
Environnement naturel			
Sites NATURA 2000	FR2610006 – Basse vallée de la Seille, site concerné par la directive « Oiseaux » et FR2600979 - Dunes continentales, tourbière de la truchère et prairies de la Basse Seille, site concerné par la directive « habitats, faune, flore », se situent à environ 7,5km du site.		Réaliser une évaluation préliminaire des impacts.
ZNIEFF type I et II	ZNIEFF 260030480 – Vallée de la Sâne Morte à Sainte-Croix et la chapelle Naude, directement en bordure du site. ZNIEFF 260014841 – Vallée du Solnan, à moins de 1,8 km au nord-est du site.		Une attention particulière a donc été portée sur ces espèces lors des investigations de terrain (faites par Faune, Flore & Environnement). Il convient de caractériser l'impact.
Parcs Naturels Nationaux et Régionaux ; Sites inscrits et classés	Aucune autre protection ne cible le site.		Absence d'enjeu
Zone humide	Présence de 13,07 ha de zone humide (sur la base de sondages pédologiques).		Confirmer l'absence d'impact de l'installation de panneaux sur la zone humide.
Habitats et espèces identifiés au droit du site	Les analyses menées par Faune, Flore & Environnement indiquent que le projet pourrait avoir un effet positif localement, tant pour la faune, la flore que pour la zone humide.		Confirmer l'absence d'impact

Continuité écologique (trame verte et bleue)	Proximité de corridors		Préserver les corridors.
Environnement physique			
Sols	Sol non pollué. Sol susceptible de saturer en eau.		Préserver la qualité des sols sur la base de l'état initial présenté dans ce dossier Présentation des mesures mises en œuvre par l'exploitant pour éviter toute pollution
Eaux souterraines	Possible présence d'une masse d'eau souterraine peu profonde. Pas de risque de remontée de nappe Pas de captage AEP en aval à proximité du site.		Préserver la qualité des souterraines sur la base de l'état 0 présenté dans ce dossier Présentation des mesures mises en œuvre par l'exploitant pour éviter toute pollution
Eaux superficielles	Cours d'eau situé en bordure immédiate du site		Garantir l'absence de transfert de polluant via les eaux pluviales
Climat	Climat semi-continental		Confirmer l'intérêt du site pour l'implantation de panneaux solaires
Qualité de l'air	Qualité de l'air à priori non impacté par des activités industrielles Site situé hors de tout périmètre d'un Plan de Protection à l'Atmosphère		Confirmer l'absence de rejets atmosphériques liés à l'installation
Risques naturels et technologiques			
Risques naturels	Absence de PPRn sur la commune Site situé hors zone inondable		Absence d'enjeu
Risques technologiques	Absence de PPRt sur la commune.		Absence d'enjeu

7 SYNTHÈSE DES IMPACTS ET DES MESURES ASSOCIÉES

7.1 GÉNÉRALITÉ SUR LA DÉMARCHE ERC

Ce paragraphe répond aux dispositions des articles R 122-5-II-8 et 9 du code de l'environnement. La séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC) a été introduite en France par la loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature. Elle a été complétée par la loi portant sur les objectifs du Grenelle de l'environnement du 3 août 2009 et par la loi portant sur la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement du 12 juillet 2010. La loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages du 8 août 2016 a, quant à elle, consolidé le dispositif.

Les mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'évitement sont définies comme suit :

- **Les mesures d'évitement**, comme étant une « mesure qui modifie un projet ou une action d'un document de planification afin de supprimer un impact négatif identifié que ce projet ou cette action engendrerait ». Les mesures d'évitement sont ainsi les seules mesures qui n'ont pas d'impact sur les entités considérées, celles-ci étant laissées en l'état. Elles peuvent néanmoins être complétées par des mesures d'accompagnement qui, en préservant les caractéristiques du milieu, s'assurent de l'évitement à long terme.
- **Les mesures de réduction**, comme étant une « mesure définie après l'évitement et visant à réduire les impacts négatifs permanents ou temporaires d'un projet sur l'environnement, en phase chantier ou en phase exploitation. » La mesure de réduction peut avoir plusieurs effets sur l'impact identifié. Elle peut agir en diminuant soit la durée de cet impact, soit son intensité, soit son étendue, soit la combinaison de plusieurs de ces éléments, ceci en mobilisant les meilleures techniques disponibles (moindre impact à un coût raisonnable). Toutes les catégories d'impact sont concernées : impacts direct, indirect, permanent, temporaire et cumulé.
- **Les mesures de compensation** ont pour objet d'apporter une contrepartie aux effets négatifs notables, directs ou indirects du projet qui n'ont pu être évités ou suffisamment réduits. Elles sont mises en œuvre en priorité sur le site endommagé ou à proximité de celui-ci afin de garantir sa fonctionnalité de manière pérenne. Elles doivent permettre de conserver globalement et, si possible, d'améliorer la qualité environnementale des milieux.

Le présent paragraphe a pour but de lister les principales mesures prises par le site pour éviter, réduire et compenser les effets négatifs du projet sur l'environnement ou la santé humaine. Il reprend donc les principales actions identifiées au cours des paragraphes précédents.

Il permet également de définir les modalités de suivi de ces mesures et de chiffrer le coût global de ces mesures.

7.2 SYNTHÈSE DES MESURES ERC

Les différentes mesures qui seront mises en œuvre pour atteindre ces objectifs sont présentées ci-dessous. Il convient de noter que la présentation exhaustive de chacune de ces mesures se trouve dans les chapitres dédiés à chaque compartiment de l'environnement susceptible d'être affecté.

Les mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement prévues vis-à-vis des habitats et espèces identifiés au droit de l'emprise du projet sont détaillées dans les mesures relatives à la faune et à la flore. Il s'agit en réalité de se reporter au rapport faune flore présenté en annexe de ce dossier.

Le tableau ci-après récapitule les principales mesures ERC (éviter, réduire, compenser) mises en place ou envisagées au sein du site, les investissements ou coûts associés et les modalités de suivi.

Légende

-  E = Evitement
-  R = Réduction
-  C = Compensation

Thématique / milieu impacté	Mesures	Type de mesures	Coût prévisionnel associé	Entretien et modalités de suivi	Objectifs et effets attendus
Localisation du projet	Implantation réfléchie du parc photovoltaïque, sur un terrain isolé et éloigné des habitations. Les conditions sont également réunies pour permettre l'agrivoltaïsme. Corridor de 10 m de large en pourtour du parc longeant la forêt et la ripisylve et son cours d'eau afin de s'écarter des zones les plus riches en biodiversité.	e	Perte d'exploitation sur la bande de 10 m (on ne connaît pas encore le prix de vente de l'électricité)	Respect de l'implantation des modules par rapport au plan présent dans ce dossier.	Limiter à l'échelle du projet les impacts et les nuisances.
Choix technologique	Choix technologie : usage de pieux (sans fondations bétons) pour la réalisation des structures, permet le recours à des engins légers et évite la mise en place de fondation en béton.	E	Cette technique ne présente pas de surcout.		Conservation de la topographie du site. Cette technologie permet de rendre le projet compatible avec la présence d'une zone humide.
Limitation du tassement et de l'imperméabilisation du sol	Localisation de la plateforme chantier en dehors de toute zone humide	E	Coût intégré au projet	Vérifier l'emprise de la plateforme chantier	Faciliter une bonne restructuration du sol après travaux (construction du parc) et la recolonisation naturelle végétale (nécessaire au projet de pâturage).
Zone humide en phase travaux	Implantation des postes de transformation en dehors de la zone humide.	E	Uniquement une mesure organisationnelle	/	Eviter toute altération de la zone humide
Travaux et démantèlement du site	Chantier à faible impact environnemental - Sanitaire sèche, ne nécessitant pas la création d'un réseau - Toutes opérations de vidange, d'alimentation en carburant ou de maintenance des véhicules et engins de chantier seront interdites sur et autour de l'emprise du chantier ; - Les engins de travaux publics feront l'objet de contrôles réguliers (réparations, signal de fuites de carburants, huiles, etc.) ; - Chaque engin de chantier devra être équipé d'un kit anti-pollution d'une capacité d'absorption défini en amont avec le responsable environnemental du chantier ; - Un stock de matériaux absorbant (sable, absorbeur d'hydrocarbure, etc.) sera présent sur site afin de neutraliser rapidement une pollution accidentelle - Mise en place de surface étanche si nécessaire - Mise en place d'un système d'aspersion pour éviter l'envol des poussières, si nécessaire. - Les déchets, chutes ou résidus de chantier de tout genre seront éliminés scrupuleusement selon leur constitution, que ce soit les divers matériaux de construction ou les consommables	R	Coût du CSPS : 12 000 € Coût d'un sanitaire autonome : 4 000 € HT Coût d'un kit anti-pollution : 900 € HT Coût d'un stock de matériaux absorbant: 900 € HT	Suivi par le coordinateur CSPS et Environnement pendant toute la durée du chantier Rapport de fin de chantier	Assurer la mise en œuvre des bonnes pratiques en phase chantier. Cette phase étant la plus critique pour ce type de projet en termes de risque de pollution du milieu naturel.
	La plupart des mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre en phase travaux seront à réitérer lors de la phase de démantèlement : - Etat initial écologique du parc et de ses abords avant démantèlement, suivi le cas échéant de l'ajustement des mesures écologiques à prévoir pour le démantèlement ; - Respect des zones évitées et des enjeux présents ; - Recyclage des panneaux photovoltaïques - Gestion du risque de pollution, en prenant en compte le traitement différencié des différents matériaux et déchets à gérer lors du démantèlement. - Préservation de la zone humide (risque de tassement) - Remise en état de la parcelle	R	Coût intégré au démantèlement (environ 10 000 € par MWc). Soit 11 540 €	Vérification des caractéristiques humides du site.	Restituer le site conformément à son état d'origine, pour permettre la reprise le cas échéant de tout type d'activités agricoles.
	Mise en place d'un plan d'action spécifique pour lutter contre l'ambrosie en phase travaux. Ce plan d'action est présenté dans l'étude faune / flore en annexe de ce dossier. Il comprend notamment : - que les engins de chantiers soient nettoyés avant de quitter le site - éviter tout déplacement de ces derniers entre plusieurs chantiers le temps que celui-ci s'achève, ou à défaut, il faudra prévoir le nettoyage systématique en entrée et sortie de site.	R	Mesures comprises dans le cadre de la gestion globale du chantier.	Vérification de l'absence à termes de cette espèce sur le site.	Destruction d'espèces invasives (ambrosie) en veillant à ne pas l'exporter au-delà des limites du projet et à ne pas en ramener d'autres par nettoyage des engins après travaux.

Thématique / milieu impacté	Mesures	Type de mesures	Coût prévisionnel associé	Entretien et modalités de suivi	Objectifs et effets attendus
	- prévoir un nettoyage complet des engins et outils après travaux, pour éliminer toutes les boues dans lesquelles les graines pourraient se trouver piégées. - prévoir un semi rapide après travaux, par des espèces végétales à effet couvrant (espèces hautes et au développement rapide de préférence) (ex: raygrass en mélange).				
	Adaptation du calendrier des travaux Concernant la réalisation des travaux et la protection de l'avifaune, l'exploitant s'engage à ne pas engager les travaux bruyants sur la période comprise entre mars et fin juillet. La mise en place des pieux se fera donc sur la période d'août à mars (permettant ainsi d'éviter l'impact acoustique sur l'avifaune en période de reproduction). Le montage des panneaux se faisant manuellement, il n'est pas générateur d'un impact spécifique pour les espèces animales. Concernant la zone humide et afin d'éviter les tassements de sols, l'exploitant évitera d'y circuler durant les périodes les plus humides de l'année (de novembre à mars).	R	Uniquement une mesure organisationnelle		L'objet est de ne pas impacter l'avifaune.
Agricole	Mise à disposition des surfaces pour le pâturage ovin (agrivoltaïsme).	C	21 584 €	Versement de la somme pour un projet.	Préservation de l'activité agricole.
	Réalisation d'une étude préalable agricole et d'une étude technico-économique.				
	L'exploitant assurera un suivi de la qualité fourragère sous les panneaux.	R	Intervention d'un expert 1 fois/an 3 000 €/an	Rapport de l'expert	Assurer et garantir la fonctionnalité du double usage d'un terrain (production d'énergie / élevage)
Trafic	/	/	/	/	/
Paysage	Plantation d'une haie en bordure de site pour atténuer la visibilité	R	Arbuste : 12 € l'unité Arbre : Au plus 700 €	Entretien annuel de la haie et vérification de sa croissance et de son opacité.	Limiter la dénaturation d'un ensemble paysager cohérent.
	Le détail des mesures est présenté dans l'étude paysagère en annexe de ce dossier.				Assurer l'intégration paysagère du projet.
	Enfouissement des lignes de raccordement électriques	R	Obligatoire, donc pris en compte dans le coût du projet.		Assurer l'intégration paysagère du projet
Effets d'optique	Installation uniquement de panneaux traités contre les reflets.	R	Il s'agit désormais d'une option de base sur les modules.		Eviter les effets, de miroitements par réflexions, les reflets et la formation de lumières polarisée sur des surfaces lisses ou brillantes.
Patrimoine culturel	/	/		/	/
Patrimoine archéologique	En cas de découverte fortuite, déclaration au service régional archéologique	/	/	/	/
Bruit	Transformateurs situés dans des locaux isolés et éloignés des habitations et des limites de propriétés.	R	Il s'agit désormais d'une option de base sur les transformateurs.	Vérification de la correspondance entre le plan permis et l'implantation réelle.	Maîtrise des émissions sonores
Vibration	/	/	/	/	/

Thématique / milieu impacté	Mesures	Type de mesures	Coût prévisionnel associé	Entretien et modalités de suivi	Objectifs et effets attendus
Emission lumineuse	Le porteur de projet fait le choix de ne pas mettre en place de système d'éclairage	E	Economie sur le matériel et sur la consommation énergétique	/	Limiter l'impact sur la faune en période nocturne. Réduire la consommation énergétique.
Faune / Flore Avifaune	Cf tableau page suivante et étude faune flore en annexe du présent dossier				
Sol / sous-sols / eau	Pas d'utilisation de produits phytosanitaires, l'entretien de la végétation s'effectue uniquement par pâturage animal ou naturellement par fauche ; Pas d'utilisation de produits de nettoyage spécifiques des éléments du parc, ils seront lavés à l'eau si nécessaire.	E	/	Agriculture biologique devant justifier de l'obtention d'un label.	Ne pas impacter les sols, les sous-sols et les eaux.
Zone humide	Mise en place sur une durée de 5 ans, d'un suivi du maintien de la zone humide		Intervention d'un expert 1 fois/an 1 500 €/an	Rapport de visite de l'expert	Garantir le maintien de la fonctionnalité humide du terrain.
Eau	Espacement des panneaux à 8 m Non-jonction des modules et des structures. Maintien de la topographie naturelle Choix de la technique d'ancrage sur pieux (sans fondation béton) réduisant la surface imperméabilisée. Maintien et favorisation d'une végétation herbacée	R	Perte d'exploitation liée à cet espacement 12,6 % en termes de puissance. Impossible à calculer ne connaissant pas le prix définitif de vente de la production électrique.	Vérification de la correspondance entre le plan permis et l'implantation réelle.	Eviter tout impact sur le comportement des eaux pluviales. Maintenir un écoulement homogène sur la parcelle. Limiter l'apparition d'un microclimat.
Air	Arrêt systématique des moteurs des véhicules venant sur le site pour de la sous-traitance – une mesure similaire est prévue en phase travaux.	E	Economie sur le matériel et sur la consommation énergétique	/	Effets négligeables sur la qualité de l'air
Gestion des déchets	Recyclage de tous les déchets (tant en phase travaux qu'en phase d'exploitation)	R	Non quantifiable	Registre de suivi des déchets.	Favoriser la revalorisation des panneaux et équipements électroniques usagés.
Climat	Installation d'une unité de production d'énergie renouvelable.	E	Objet du projet		Economie de gaz à effet de serre – effet sur les ressources énergétiques
Sanitaire	/	/	/	/	/
Gestion du risque	Mise en place d'une citerne d'un volume de 120 m ³	R	Coût de la cuve + installation 6 000 €	Vérifier annuellement le volume d'eau présent dans la cuve.	Disposer d'une capacité d'intervention en cas d'incendie Limiter les conséquences et le risque de propagation d'un incendie.
	Protection de l'intégrité des équipements électriques. Dispositif de détection et de coupure automatique de l'alimentation électrique en cas de dysfonctionnement et notamment d'élévation de la température.	R	Intégrer au coût du projet pour sécuriser la production.	Entretien périodique des équipements Vérification de ces systèmes de sécurité.	Réduire la probabilité de départ d'un incendie
	Aménagement du site permettant l'accès des véhicules de secours.	R	Accès commun pour les opérations de maintenance, donc déjà intégré au coût du projet.	Maintenir l'accès dégagé en tout temps.	Extinction de l'incendie

Mesures ERC - Biodiversité

L'impact résiduel a été défini d'après les espèces concernées, le nombre d'individus/couples concernés par rapport à leur statut à l'échelle régionale et nationale.

L'ensemble des mesures proposées est ainsi considéré comme permettant au projet de centrale photovoltaïque de Sainte-Croix-en-Bresse d'avoir un impact non significatif à positif sur les populations locales, et de les maintenir dans un bon état de conservation.

Ces conclusions semblent être appuyées par l'étude BNE de novembre 2019 (Solar parks – profits for biodiversity) qui tend à montrer la plus-value écologique de tels projets. Cela dépend évidemment des modalités de gestion qui accompagnent l'exploitation, mais celle actuellement prévue a déjà présenté des retours positifs ailleurs.

Groupe	Impact		Classification des mesures ER		Impacts résiduels
	Phase travaux	Phase d'exploitation	Phase travaux	Phase d'exploitation	
Flore/habitats / zone humide	Non significatifs à Fort	Non significatifs à Fort	<i>E3.1a Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, soussol) / R2.1d Dispositif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier</i> → Prévoir un parking sur rétention pour les engins de chantier. En cas de fuite, il faut que les fluides puissent être collectés et traités <i>R2.1g Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier</i> → Utilisation d'engins légers ou de platelages <i>R3.1.a Adaptation de la période des travaux sur l'année</i> → Intervenir en dehors des périodes de forte pluviométrie, soit mener les travaux d'août à mi-novembre et de février à mi-mars.	<i>E3.2a Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu</i> → Préserver les eaux proches en supprimant tout usage de produits phytosanitaires <i>R2.1f - Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes</i> → Mesures préventives (nettoyage des engins avant et après travaux) et curatives (avec pâturage et fauchage) <i>R2.2k Plantation diverse visant la mise en valeur des paysages / A7.a Aménagements paysager du projet dans les emprises et hors emprises</i> → Consolidation par plantation de la ripisylve	Non significatif (Fonctionnalité de la zone humide préservée) à positif (suppression de fertilisants ou intrants grâce au changement de pratique)
Raccordement	Moyen	Nul	<i>E2.1b Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux</i> → Eviter les milieux humides et les bas-côtés trop restreints <i>R3.1.a Adaptation de la période des travaux sur l'année</i> → Eviter la période de reproduction : intervenir du mois d'août à début février	-	Non significatif
Oiseaux	Non significatifs	Positif	<i>E1.1a Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeux et/ou de leurs habitats</i> → Préserver la bande enherbée longeant le sud et l'ouest du site ainsi que la ripisylve <i>E2.1b Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux</i> → Préserver les habitats refuges des espèces en évitant toute circulation dans les habitats semi-naturels voisins du site <i>R3.1.a Adaptation de la période des travaux sur l'année</i> → Eviter la période de reproduction : intervenir du mois d'août à mi-mars	<i>R2.1k/R2.2c Dispositif de limitation des nuisances envers la faune</i> → Eviter tout éclairage la nuit, ou alors utilisation des ampoules spéciales avec minuteur	Non significatif à positif (consolidation de la fonctionnalité écologique locale et amélioration qualitative des habitats locaux)
	Moyen	Positif		<i>R2.2j Clôture spécifique</i> → Prévoir un maillage permettant de laisser passer la petite faune	
Chauves-souris	Non significatifs	Positif		<i>R2.2o Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet</i> → Assurer un entretien tardif par fauchage de la bande enherbée conservée	
Amphibiens	Moyen	Non significatifs		<i>R2.2k Plantation diverse visant la mise en valeur des paysages / A7.a Aménagements paysagers d'accompagnement du projet dans les emprises et hors emprises</i> → Consolidation par plantation de la ripisylve	
Reptiles	Faible	Positif			
Insectes	Non significatifs	Positif			
Autres mammifères	Non significatifs	Faible			

8 ANALYSE DES EFFETS CUMULES AVEC LES AUTRES PROJETS RECENSES DANS LE SECTEUR D'ETUDE

Après consultation des avis de l'autorité environnementale parus sur le site de la DREAL Bourgogne-Franche-Comté entre janvier 2024 et juin 2025, il apparaît qu'aucun autre projet connu n'est recensé dans le secteur de Sainte-Croix-en-Bresse (rayon de 5 km).

L'exploitation des activités actuelles et projetées de la société CHATILLON PV engendre peu d'effets sur l'environnement et le voisinage. En effet, la nature des activités et le mode d'exploitation limitent les sources de nuisance et les rejets vers le milieu naturel.

Aucun effet d'interaction ne sera donc à envisager dans le cadre de l'exploitation projetée de la centrale photovoltaïque.

9 RISQUE TECHNOLOGIQUE – ANALYSE DE RISQUES

Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence.

La sécurité des biens et des personnes doit implicitement être prise en compte dans l'installation et l'entretien des panneaux photovoltaïques.

En tant qu'installation électrique, le parc solaire pourrait être à l'origine d'un risque incendie.

Afin de limiter ce risque, l'exploitant se propose de mettre en œuvre les mesures suivantes :

- Sécurité des locaux techniques : Les locaux techniques intégrant les organes électriques les plus sensibles sont équipés de parois coupe-feu 2h00. Le poste de livraison possède un extincteur spécifique au risque électrique (CO2) ; cet équipement n'est cependant pertinent que pour la sécurité des personnes.
- Organes de coupure : La centrale sera d'autre part équipée d'un système de coupure électrique à distance. Des organes de coupures permettront de limiter le risque d'incendie d'origine électrique :
 - Au niveau des onduleurs : présence d'un disjoncteur principal Courant Continu (CC) et d'un disjoncteur principal Courant Alternatif (CA) ;
 - Au niveau des transformateurs : installation d'une cellule de protection type fusible (courts circuits) ; et mise en place d'une protection en cas de défaillance ou surcharge du transformateur par détecteur de gaz, pression et température 2 niveaux (DGPT2) ;
 - Au niveau des câbles électriques : protections de type fusible et/ou disjoncteur côté CC et CA.

Les mesures suivantes font partie des mesures les plus significatives pour prévenir des risques liés aux impacts de la foudre :

- Réalisation d'un maillage de terre à l'aide de conducteurs de cuivre visant à assurer une équipotentialité sur toute la surface utilisée par l'installation et destiné à maintenir une tension de pas en cas d'impact foudre en dessous de 50 Volts.
- Mise à la terre de toutes les structures support des modules photovoltaïques à l'aide de liaisons équipotentielle entre les structures elles-mêmes, et entre les structures et le réseau maillé de terre.
- Mise en œuvre de techniques de câblage spécifiques visant à réduire et à annuler les boucles inductives consécutives à la réticulation des câbles photovoltaïques vers les postes de transformation.
- Mise en place de parafoudres aux extrémités de toutes les interconnexions entre les équipements exposés au risque de foudre.
- Choix de liaisons de communication par fibres optiques permet de limiter la propagation des impacts indirects vers des équipements sensibles.

Bien qu'existant le risque de propagation de l'incendie serait limité. En effet, le projet n'est pas situé en zone forestière, ni au sein des départements réputés particulièrement exposés aux risques d'incendie visés par l'article L. 133-1 du code forestier, ni au sein de bois et forêts classés comme exposés au risque d'incendie, ni au sein d'une zone couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles en matière d'incendies de forêt (PPRIF).

Prévention et organisation de sécurité : Le règlement départemental de défense extérieure contre l'incendie (RDDECI) de Saône et Loire approuvé le 1er mars 2017 ne prévoit pas de dispositions propres aux installations photovoltaïques au sol.

Toutefois, toutes les précautions seront prises afin de faciliter l'alerte et l'accès des secours en cas de catastrophe. Ainsi, le projet inclura :

- une signalisation du risque électrique à l'entrée du parc et l'affichage des coordonnées de l'exploitant,
- un affichage des consignes de sécurité,
- un portail avec une serrure à clef normalisée Services Publics.
- la mise en place d'une citerne de 120 m³ à l'entrée du site. En l'absence de bâtiment (en dehors des transformateurs, représentant une surface très limitée d'environ 20 m², cette capacité apparaît pertinente.

Tout autour de la centrale photovoltaïque, des pistes d'une largeur de 5 m seront conservées afin de permettre les interventions d'entretien de la centrale, et pour permettre la circulation des engins de lutte contre l'incendie.

Ainsi, les risques technologiques apparaissent maîtrisés par l'exploitant.

10 CONCLUSION DE L'ETUDE

Le site du Châtillon sur la commune de Sainte-Croix-en-Bresse a été initialement retenu en raison :

- de sa compatibilité avec une activité agricole existante, qu'il contribuera à pérenniser,
- de sa faible visibilité tant lointaine que proximale,
- par la faible densité de l'habitat local qui limite l'impact sur le voisinage,
- l'absence d'enjeux environnementaux majeurs en terme d'espèces animales et végétales.

Les études naturalistes préalables ont permis de localiser les secteurs à enjeux locaux, et le projet a été réduit de manière à :

- préserver toute les zones humides repérées,
- préserver tous les espaces boisés et les haies.

L'étude d'impact a confirmé la faible sensibilité des parcelles retenues en raison de son exploitation, déjà ancienne, sous la forme d'une culture agricole intensive. En ce sens, le projet permettra de supprimer le recours aux pesticides, sources de pollution des sols, des sous-sols et des cours d'eau.

Le projet, tel qu'il est réfléchi, enrichi de mesures d'évitement et de réduction complémentaires, n'empêchera pas la mobilité des eaux locales, il est donc considéré comme n'ayant pas d'impacts significatifs sur la fonctionnalité de la zone humide.

Comme indiqué plus haut les aménagements resteront peu visibles en raison de la topographie et du maintien et renforcement des éléments boisés. Un aménagement paysager (haies, habillage des préfabriqués) soigné permet une bonne intégration du projet dans son environnement.

Il prévoit également la transformation de cultures gérées de façon intensive en prairies pâturées.

C'est donc un projet apportant une plus-value écologique sur le site projeté.

Par ailleurs le projet est compatible avec tous les plans, schémas, programmes, lois et règlements d'urbanisme.

Il contribuera également à l'indépendance énergétique locale et alimentera de nombreux foyers en générant un impact résiduel positif.