



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Mission régionale d'autorité environnementale
BOURGOGNE - FRANCHE - COMTÉ

**Inspection générale de l'Environnement
et du Développement durable**

**Avis de la Mission Régionale d'Autorité environnementale
de Bourgogne-Franche-Comté
sur le projet de centrale photovoltaïque au sol
au sein de la zone d'activités économiques (ZAE) Actipôle
sur la commune de Châtillon-sur-Seine (21)**

N °BFC-2022-3511

PRÉAMBULE

La société « Soleil Éléments 12 » a déposé une demande de permis de construire pour le projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol, au sein de la zone d'activités économiques (ZAE) Actipôle, sur le territoire de la commune de Châtillon-sur-Seine, dans le département de la Côte-d'Or (21).

En application du code de l'environnement¹, le présent projet a fait l'objet d'une évaluation environnementale. La démarche d'évaluation environnementale consiste à prendre en compte l'environnement tout au long de la conception du projet. Elle doit être proportionnée à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet et à l'importance des impacts de ce dernier. Cette démarche est restituée dans une étude d'impact qui est jointe au dossier de demande d'autorisation. Le dossier expose notamment les dispositions prises pour éviter, réduire voire compenser les impacts sur l'environnement et la santé humaine.

Ce dossier fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale qui porte sur la qualité de l'étude d'impact ainsi que sur la manière dont l'environnement est pris en compte dans le projet. Il comporte une analyse du contexte du projet, du caractère complet de l'étude, de sa qualité, du caractère approprié des informations qu'elle contient. L'analyse de la prise en compte de l'environnement dans le projet porte tout particulièrement sur la pertinence et la suffisance des mesures d'évitement, de réduction, voire de compensation (ERC) des impacts. L'avis vise à contribuer à l'amélioration du projet et à éclairer le public, il constitue un des éléments pris en compte dans la décision d'autorisation.

Conformément au 3° de l'article R.122-6 et du I de l'article R.122-7 du code de l'environnement, la Mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) de Bourgogne-Franche-Comté (BFC), via la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL), a été saisie du dossier de demande d'avis.

Cet avis a été élaboré avec les contributions de l'agence régionale de santé (ARS) et de la direction départementale des territoires (DDT) de Côte-d'Or.

Au terme de la réunion de la MRAe du 4 octobre 2022, tenue en présence des membres suivants : Joël PRILLARD, membre permanent présidant la séance, Hervé RICHARD et Aurélie TOMADINI, membres associés, l'avis ci-après est adopté.

Nb : En application du règlement intérieur de la MRAe BFC adopté le 22 septembre 2020, les membres délibérants cités ci-dessus attestent qu'aucun intérêt particulier ou élément dans leurs activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause leur impartialité dans l'avis à donner sur le projet qui fait l'objet du présent avis.

Cet avis, mis en ligne sur le site internet des MRAe (<http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr>), est joint au dossier d'enquête publique ou mis à disposition du public.

Conformément à l'article L.122-1 du code de l'environnement, le présent avis de l'autorité environnementale devra faire l'objet d'une réponse écrite de la part du maître d'ouvrage, réponse qui doit être rendue publique par voie électronique au plus tard au moment de l'ouverture de l'enquête publique prévue à l'article L.123-2 ou de la participation du public par voie électronique prévue à l'article L.123-19. Ce mémoire en réponse devrait notamment préciser comment le porteur du projet envisage de tenir compte de l'avis de la MRAe, le cas échéant en modifiant son projet.

1 Articles L.122-1 et suivants et R.122-1 et suivants du code de l'environnement issus de la transposition de la directive 2011/92/UE du Parlement européen et du Conseil du 13 décembre 2011 modifiée concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement.

SYNTHÈSE

Le projet présenté par la société « Soleil Éléments 12 » porte sur la création d'un parc photovoltaïque au sol d'une puissance totale de 20,47 MWc, au sein de la zone d'activités économiques (ZAE) Actipôle, sur le territoire de la commune de Châtillon-sur-Seine, dans le nord du département de Côte-d'Or (21).

Le projet s'étend sur deux emprises clôturées de 22,15 ha au total, sur des terrains actuellement occupés par des cultures céréalières, initialement destinés à l'extension de la ZAE. La surface au sol couverte par les panneaux photovoltaïques est de 9,11 ha.

Le projet de centrale photovoltaïque de Châtillon-sur-Seine est une installation de production d'énergie renouvelable qui répond aux objectifs visant à favoriser la transition énergétique. Il s'inscrit dans la stratégie nationale bas carbone (SNBC) et la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE)² adoptées par décrets du 21 avril 2020. Il a vocation à contribuer à la lutte contre le changement climatique et s'inscrit dans les orientations du SRADDET³ de Bourgogne-Franche-Comté de développement des énergies renouvelables.

Les principaux enjeux environnementaux identifiés par l'autorité environnementale sont la lutte contre le changement climatique, la consommation d'espaces agricoles et la préservation de la biodiversité, du paysage et du cadre de vie.

Implanté sur des parcelles de grandes cultures sans intérêt écologique majeur, le projet, grâce à l'adaptation de ses caractéristiques techniques et aux mesures ERC prévues, permettra de produire de l'énergie renouvelable sans générer d'impact négatif notable sur l'environnement, tout en accompagnant la transformation de l'activité agricole vers des pratiques plus favorables aux impératifs d'adaptation au changement climatique et de lutte contre l'érosion de la biodiversité.

Au vu du dossier, la MRAe recommande principalement :

- de préciser l'analyse de la cohérence du projet avec le SRADDET, d'étudier des solutions de raccordement externe cohérentes avec le S3REnR⁴ et d'actualiser l'analyse de la compatibilité avec le PLU modifié ;
- de présenter une évaluation détaillée du bilan carbone, en tenant compte de l'ensemble du cycle de vie du projet, notamment avec l'analyse des effets indirects sur l'environnement de la technologie des cellules photovoltaïques ;
- de présenter le plan de gestion écologique du site et d'établir une contractualisation avec les exploitants agricoles concernés (fauche, pâturage et entretien des abords) garantissant la pérennité de sa mise en œuvre, le cas échéant par la mise en œuvre d'obligations réelles environnementales (ORE).

Les recommandations émises par la MRAe pour améliorer la qualité de l'étude d'impact et la prise en compte de l'environnement par le projet sont précisées dans l'avis détaillé ci-après.

2 Pour en savoir plus, voir les sites internet : <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/strategie-nationale-bas-carbone-snbc> et <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/programmations-pluriannuelles-lenergie-ppe>

3 SRADDET : schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires

4 S3REnR : schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables

AVIS DÉTAILLÉ

1. Contexte et présentation du projet

Le projet, porté par la société « Soleil Éléments 12 »⁵, concerne l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol sur des terrains agricoles, de part et d'autre de l'avenue Noël Navoizat (RD971), au sein de la zone d'activités économiques (ZAE) « Actipôle », sur le territoire de la commune de Châtillon-sur-Seine, dans le département de Côte-d'Or (21), à environ 70 km au nord-ouest de Dijon.

La commune de Châtillon-sur-Seine compte 5 347 habitants (INSEE 2019) et fait partie de la communauté de communes du Pays Châtillonnais, composée de 107 communes et comptant 19 615 habitants. Elle dispose d'un plan local d'urbanisme (PLU) approuvé en 2016, modifié en 2022. Aucun SCoT⁶ n'existe sur ce territoire.

La puissance totale prévisionnelle du parc est de 20,47 MWc⁷. Sa production moyenne annuelle, estimée à 24,02 GWh, correspond, selon le dossier, à la consommation de 8 007 équivalents foyers.

Le projet se situe sur des parcelles actuellement occupées par des cultures céréalières conventionnelles, sur des sols jugés à faible potentiel agronomique, à proximité immédiate de zones d'activités et d'industries. Ces parcelles, situées pour partie entre 2 ensembles urbanisés, étaient initialement destinées à l'extension de la ZAE.

La zone d'implantation potentielle (ZIP) ne comporte ni zone humide, ni cours d'eau (la Seine s'écoule à 200 m au sud), n'intersecte aucun périmètre de protection de captage d'alimentation en eau potable, ni aucune zone inondable. Quelques haies et petits boisements la jouxtent. Elle est traversée par la RD971 et longée à l'est par une voie ferrée et au sud-ouest par la RD118I. Une canalisation de transport de gaz naturel la traverse dans sa partie est. Les principales zones habitées de Châtillon-sur-Seine sont distantes d'environ 300 m, mais quelques habitations sont situées à environ 130 m au sud.



Localisation de la ZIP (cf. p.38 de l'étude d'impact)

Le projet s'étend sur 2 emprises d'une surface totale de 22,15 ha (15,29 ha à l'ouest de la RD971 et 6,86 ha à l'est). Les parcelles cadastrales font l'objet d'un bail emphytéotique avec les propriétaires privés. Elles sont exploitées par le GAEC du Grand Ganiage⁸, impliqué sur le volet agricole du projet. La surface au sol couverte par les panneaux photovoltaïques est de 9,11 ha (41 % des emprises).

Le projet, dont les travaux sont prévus sur 6 à 9 mois, comporte les caractéristiques techniques suivantes :

- le parc sera composé de 44 982 panneaux (ou modules) photovoltaïques, d'environ 2 m², de puissance 455 Wc, avec une technologie PERC⁹, en silicium monocristallin, bifacial ; la hauteur sous panneaux sera comprise entre un minimum de 1,2 m et un maximum de 4,03 m ; ils seront disposés,

5 Soleil Éléments 12 : société par actions simplifiées appartenant à la société française Éléments, basée à Montpellier (34)

6 SCoT : schéma de cohérence territoriale

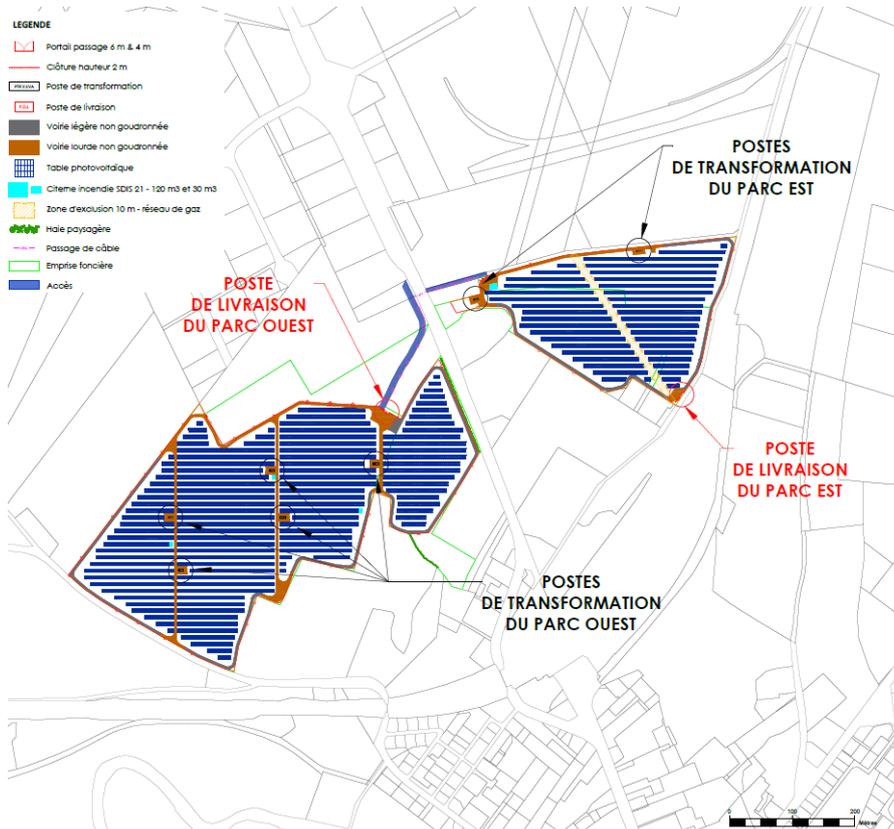
7 Méga Watt-crête. Le Watt-crête est la puissance maximale pouvant être produite dans des conditions standards normalisées

8 GAEC du Grand Ganiage : groupement d'exploitation agricole en commun, basé à Nesle-et-Massoult, à environ 13 km de la ZIP

9 PERC : *Passivated Emitter and Rear Cell* : technologie récente permettant une amélioration des rendements des panneaux

de manière non jointive pour permettre l'écoulement de l'eau pluviale et leur auto-nettoyage, sur 666 tables espacées de 5 m, ce qui permettra le passage des véhicules agricoles d'après le dossier ;

- les tables (ou structures porteuses) seront fixes, orientées vers le sud et inclinées à 25° ; leur ancrage est prévu sur pieux battus ou forés, sans utilisation de béton, enfoncés sur une profondeur maximale de 1,5 m (espacement non précisé) ; le choix définitif du type de fondation et leur profondeur seront validés suivant les préconisations d'une étude géotechnique détaillée ultérieure ;
- les locaux techniques, d'une surface totale de 182 m², de teinte beige, équipés de cuves de rétention, seront constitués de 2 postes de livraison (1 par emprise, 24 m² chacun, 3,11 m de haut), et de 7 postes de transformation (5 à l'ouest et 2 à l'est, 19,2 m² chacun, 3,5 m de haut) accueillant les transformateurs qui permettent l'élévation de la tension ; 150 onduleurs permettront la conversion du courant continu produit par les panneaux en courant alternatif et seront installés à l'arrière des structures ; le parc ne fera l'objet d'aucun éclairage nocturne ;



Plan masse du projet (cf. pièce 2.3 du dossier de permis de construire)

- le câblage interne, de longueur non précisée, reliera les panneaux à des boîtes de jonction, puis aux onduleurs décentralisés et aux postes de transformation, puis, en tranchées souterraines d'environ 80 cm de profondeur, les postes de livraison et le réseau de raccordement externe ;
- les emprises seront entourées de clôtures grillagées (dimensions de la maille non précisée), de 2 m de hauteur, de teinte verte, sur un linéaire total de 3,3 km, fixées au sol par des poteaux d'ancrage (espacement non précisé) ; elles sont prévues avec des passages à faune de 15 cm de haut tous les 250 m et comporteront un système de surveillance ;
- le site sera desservi en interne par un linéaire de 4,54 km de pistes de 4 m de large à créer (surface totale de 2,19 ha), avec des voies lourdes en graves concassées et compactées (sur 1,07 ha) et des voies légères ceinturant les emprises clôturées et permettant notamment l'intervention des services de secours (1,22 ha) ; des plateformes et aires de retournement seront également créées ;
- l'accès au site est prévu depuis des voies à créer pour relier la RD971 à chaque emprise, via 2 portails de 6 m de large ; 4 autres portails de 4 m de large sont prévus autour des emprises ;
- 5 citernes à incendie, de 30 m³ (3 citernes) ou 120 m³ (2), seront réparties dans les 2 emprises.

Des haies seront par ailleurs plantées le long de la RD971 et sur une partie au sud-est de l'emprise ouest. Le raccordement électrique externe est envisagé sur le poste source de Châtillon-sur-Seine à 2 km à vol d'oiseau, avec une hypothèse de tracé suivant les voiries existantes. En phase d'exploitation, une conversion des cultures actuelles vers une production fourragère en agriculture biologique sera mise en œuvre, avec la mise en place de prairies permanentes fauchées et pâturées.

À l'issue de la durée d'exploitation, prévue sur 35 ans (avec une prolongation potentielle de 2 fois 10 ans), une remise en état est prévue, avec le démantèlement de toutes les composantes du parc. Concernant les panneaux, ils seront collectés et valorisés par l'association « PVCycle » (devenue la société « Soren »).

2. Principaux enjeux environnementaux du projet et du territoire

Les principaux enjeux environnementaux relevés par la MRAe sont les suivants :

- **lutte contre le changement climatique** : le projet a vocation à contribuer à la limitation des émissions de gaz à effet de serre par la production d'énergie renouvelable ; l'ensemble du cycle de vie est à considérer dans le bilan carbone et l'analyse des impacts environnementaux ;
- **consommation d'espaces agricoles** : le projet est implanté en parcelles de cultures céréalières conventionnelles ; il comporte un volet agricole visant la mise en place de prairies permanentes permettant le maintien d'une activité agricole sur le site ;
- **préservation de la biodiversité et des milieux naturels** : les enjeux écologiques sont actuellement faibles, notamment dans les grandes cultures majoritaires dans la ZIP ; les enjeux les plus significatifs se situent au niveau d'une jachère, ainsi que de fourrés, lisières et boisements en limite de ZIP ;
- **préservation du paysage et cadre de vie** : l'insertion paysagère du projet est à prendre en compte vis-à-vis des lieux habités et/ou fréquentés proches, ainsi que les nuisances potentielles sur le cadre de vie en phase de travaux et d'exploitation.

3. Analyse du caractère complet et de la qualité des informations contenues dans l'étude d'impact

3.1. Organisation, présentation du dossier et remarques générales

Le dossier est constitué des éléments du permis de construire déposé, d'une étude préalable agricole, d'une étude d'impact en date de septembre 2021 et de compléments en date de janvier 2022, notamment une étude hydraulique et une note paysagère. L'étude d'impact contient tous les éléments attendus par l'article R.122-5 du code de l'environnement, dont une évaluation des incidences Natura 2000. Le résumé non technique (RNT) présente de façon synthétique les principaux éléments de l'étude d'impact¹⁰. Il serait à présenter dans un document distinct comme préconisé dans l'article R.122-5 II du code de l'environnement. **La MRAe recommande de présenter le RNT dans un document distinct et d'intégrer les principaux éléments des études complémentaires transmises en 2022 dans le corps de l'étude d'impact.**

L'étude d'impact est dans l'ensemble de bonne qualité. Certaines parties générales pourraient toutefois être simplifiées. Des illustrations, tableaux et cartes facilitent sa lecture et permettent d'appréhender ses principaux éléments, notamment le tableau en p.298-299 qui présente la synthèse hiérarchisée des impacts du projet sur l'environnement et les mesures ERC prévues. Le coût des mesures sur la durée d'exploitation du parc est estimé entre 310 000 € et 330 000 €. Sa part du coût total du projet mériterait d'être indiquée. Il représente environ 4 % des retombées fiscales pour les collectivités locales (estimées à 214 000 €/an).

Concernant le raccordement électrique externe, composante du projet portée par ENEDIS, il est envisagé sur le poste source de Châtillon-sur-Seine à environ 2 km au sud. Une hypothèse de tracé d'environ 4 km de long est présentée, sans analyser ses impacts potentiels sur l'environnement, ni définir de mesures en conséquence (notamment dans la traversée de la Seine). La capacité d'accueil réservée au titre du S3REnR restant à affecter pour ce poste est insuffisante (nulle selon le site www.capareseau.fr). Le S3REnR révisé, entré en vigueur le 6 mai 2022, prévoit cependant des évolutions dans ce secteur (création de 2 postes sources), qu'il conviendrait de mentionner dans l'étude d'impact. **La MRAe recommande d'étudier des solutions de raccordement externe cohérentes avec le S3REnR révisé et d'analyser leurs effets sur l'environnement, en définissant, le cas échéant, les mesures ERC en conséquence.**

Une étude géotechnique est prévue avant la réalisation des travaux pour confirmer les solutions d'ancrage, notamment au regard de l'exposition au retrait-gonflement des argiles. Le projet est situé dans un contexte karstique, au droit de masses d'eau souterraines identifiées comme très fortement vulnérables aux pollutions. Des mesures génériques de prévention des pollutions sont prévues en phase de travaux. L'utilisation de béton pour les fondations n'est pas explicitement exclue, avec, dans ce cas, un risque de pollution des eaux souterraines par les laitances. **La MRAe recommande de présenter, dès l'étude d'impact, les éléments géotechniques permettant de confirmer la solution d'ancrage retenue et de définir le cas échéant les mesures à mettre en œuvre au regard des impacts potentiels sur les eaux souterraines.**

Concernant le démantèlement et la remise en état, l'étude d'impact indique que les travaux pourront être accompagnés par des mesures de même nature que celles proposées en phase de construction. L'état des milieux naturels devrait cependant évoluer significativement étant donnée la modification des pratiques

¹⁰ cf. résumé non technique présenté en p.9 à p.24 de l'étude d'impact

agricoles. La MRAe recommande que le pétitionnaire s'engage formellement à réaliser une étude spécifique préalablement au démantèlement afin de proposer le meilleur projet de remise en état prenant en compte les sensibilités environnementales qui se seront développées pendant la phase d'exploitation du parc.

3.2. Évolution probable de l'environnement

L'évolution probable de l'environnement, sans et avec mise en œuvre du projet, est présentée à une échelle de 35 ans¹¹. Pour une meilleure lisibilité, la présentation pourrait s'accompagner d'un tableau comparatif des scénarios par thématique. Le dossier estime notamment, qu'en l'absence de mise en œuvre du projet, l'extension et la densification de la zone d'activités se poursuivront vraisemblablement sur la ZIP.

3.3. Analyse des effets cumulés

L'analyse des effets cumulés a été réalisée dans un rayon d'environ 5 km¹², en considérant 2 autres projets : le parc éolien de « l'Orée du Bois » à 4,5 km au sud-ouest et l'unité de méthanisation « SECALIA » à 3,8 km au sud-ouest. Elle conclut notamment en l'absence d'effet cumulé sur le milieu naturel, en un effet cumulé positif en termes de réduction des émissions de gaz à effet de serre et un effet cumulé faible sur le paysage en raison de l'éloignement et des masques liés au relief et aux boisements.

3.4. Évaluation des incidences Natura 2000

Une évaluation simplifiée des incidences du projet sur le réseau Natura 2000 est présentée dans l'étude d'impact¹³. Elle tient compte du seul site dans un rayon de 10 km, celui des « massifs forestiers et vallées du Châtillonnais » (ZPS n°FR2612003) distant de 5,2 km. Parmi les espèces à l'origine de sa désignation, le dossier considère que les habitats de la zone d'étude ne sont favorables qu'au Busard cendré (pour la chasse et le transit). Aucun impact significatif n'est cependant attendu pour cette espèce, du fait de la faible surface de la ZIP par rapport à son territoire vital et des possibilités de report alentour (cultures et jachères).

3.5. Articulation du projet avec les schémas, plans et programmes

La cohérence du projet avec les schémas, plans et programmes existants sur le secteur est abordée de manière éparse dans l'étude d'impact. Elle pourrait utilement faire l'objet d'un chapitre spécifique. La charte du Parc national des forêts serait à analyser dans ce cadre. Le plan climat air énergie territorial (PCAET) de la communauté de communes du Pays Châtillonnais est cité concernant la territorialisation des objectifs de production d'énergie photovoltaïque du schéma régional climat air énergie (SRCAE) de Bourgogne, en indiquant que le présent projet permettrait de dépasser les objectifs prévus au-delà de 2050. Il conviendrait de préciser que le SRCAE n'est plus en vigueur et a été remplacé par le SRADDET depuis septembre 2020.

Les objectifs régionaux du SRADDET en matière de développement de la production photovoltaïque sont cités (puissance solaire installée de 2 240 MW en 2026, 3 800 MW en 2030 et 10 800 MW en 2050). L'objectif de limitation de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers mériterait d'être aussi évoqué, le SRADDET prévoyant, pour les parcs photovoltaïques au sol, de « favoriser les terrains urbanisés ou dégradés, les friches, les bordures d'autoroutes ou les parkings tout en maintenant des exigences élevées sur les sols agricoles et l'absence de déforestation ». **La MRAe recommande de préciser l'analyse de la cohérence du projet avec l'ensemble des dispositions du SRADDET.**

En matière d'urbanisme, l'étude d'impact mentionne le PLU de 2016, dans lequel la ZIP est classée en zones Uy (à l'est), 1AUy et 2AUy (à l'ouest), avec des orientations d'aménagement et de programmation (OAP) visant l'extension de la zone d'activités sur sa partie ouest et en bordure de sa partie est. Elle estime que la compatibilité de l'ensemble du projet avec ces dispositions n'est pas démontrée. L'étude d'impact mériterait d'être actualisée en considérant la modification du PLU réalisée par la commune en 2022¹⁴, pour permettre la réalisation du présent projet en classant l'ensemble de la zone d'étude en zone 1AUy. **La MRAe recommande d'actualiser l'analyse de la compatibilité du projet avec le PLU de Châtillon-sur-Seine.**

3.6. Justification du choix du parti retenu

L'étude d'impact indique que le site a été choisi suite au souhait des propriétaires des terrains d'y développer une activité en lien avec la transition énergétique. Des discussions avec l'exploitant agricole concernant une co-activité photovoltaïque et agricole du site ont ensuite été engagées et le conseil municipal de Châtillon-sur-Seine a émis un avis favorable à l'implantation d'une centrale photovoltaïque. Bien que le choix du site relève initialement d'une opportunité foncière, le dossier souligne le caractère particulièrement adapté du site,

11 cf. présentation des scénarios « tendanciel » et « projet » en p.179-182 de l'étude d'impact

12 cf. analyse des effets cumulés en p.255-260 de l'étude d'impact

13 cf. évaluation des incidences du projet vis-à-vis du réseau Natura 2000 en p.227-228 de l'étude d'impact

14 Modification du PLU n'ayant pas fait l'objet d'avis de la MRAe : absence d'avis publiée le 18 mai 2022

localisé en zones de type U et AU, avec globalement peu d'enjeux environnementaux. Aucun scénario alternatif d'implantation n'est ainsi présenté dans l'étude d'impact. Les possibilités offertes par les constructions et les parkings existants de la ZAE auraient méritées d'être étudiées.

Quatre variantes d'aménagement sur la zone d'étude sont analysées et comparées¹⁵. Elles correspondent à l'évolution du projet depuis un scénario maximaliste (variante 0) jusqu'à la variante retenue (variante 3) au fil de la prise en compte des enjeux techniques, environnementaux et agricoles. Les principales zones à enjeux écologiques (dont une jachère au sud-est de l'emprise ouest) ont été évitées dans la variante retenue. Les caractéristiques des aménagements du parc ont par ailleurs été adaptées pour permettre la co-activité agricole (voir chapitre 4.1.2 ci-après). Plusieurs variantes concernant le type de cultures à planter sous les panneaux ont également été étudiées en partenariat avec le GAEC du Grand Ganiage et Dijon Céréales.

4. Prise en compte de l'environnement

4.1. État initial, analyse des effets et mesures proposées

L'étude d'impact définit des aires d'étude de façon variable entre les différentes thématiques environnementales étudiées¹⁶. Pour une meilleure lisibilité, une cohérence mériterait d'être recherchée.

4.1.1. Lutte contre le changement climatique

La puissance solaire raccordée en Bourgogne-Franche-Comté (459 MW au 31 décembre 2021) représente environ 3,5 % de la puissance solaire nationale (13 067 MW)¹⁷. Le projet contribuerait à l'atteinte de l'objectif régional 2030 de développement de l'énergie photovoltaïque pour environ 0,54 %, ainsi qu'aux engagements de la France aux niveaux européen et mondial en matière de promotion des énergies renouvelables.

Le dossier évalue les émissions de gaz à effet de serre (GES) évitées annuellement par rapport à différents modes de production d'énergie (de 541 T éq. CO₂ pour le nucléaire à 24 834 T éq. CO₂ pour le charbon). Une comparaison avec le mix énergétique français mériterait d'être présentée, en considérant son évolution vers davantage de décarbonation au cours de la durée de vie du projet. A titre de comparaison, en utilisant les hypothèses de la Base Carbone® de l'ADEME (55 g éq. CO₂/kWh pour le photovoltaïque contre 60,7 g éq. CO₂/kWh pour le mix français actuel), l'évitement serait plutôt de 137 T éq. CO₂ par an. Le dossier indique un temps de retour en termes d'émissions carbone de 2 de à 3 ans. Cette évaluation semble sous-estimée. Avec les hypothèses de la Base Carbone®, il serait de l'ordre de 7 à 8 ans.

Le projet ayant pour principale vocation de produire de l'électricité en réduisant les émissions de GES, l'évaluation du bilan carbone mériterait d'être présentée de façon détaillée, en précisant les contributions des différentes étapes du cycle de vie du projet (obtention des matières premières, fabrication, transport, construction, exploitation, maintenance, démantèlement, recyclage, stockage dans la végétation du site). Différentes variantes portant sur la provenance des panneaux (Chine, Europe, France...) mériteraient d'être étudiées dans ce cadre. Le remplacement des panneaux et des onduleurs défectueux pourrait aussi être précisé, leur durée de vie moyenne étant *a priori* inférieure à la durée d'exploitation du parc prévue sur au moins 35 ans. Des mesures permettant de limiter l'empreinte carbone du projet mériteraient en outre d'être proposées (ex : provenance et durée de vie des panneaux, maîtrise de la consommation énergétique des engins, utilisation de ressources locales et si possible secondaires pour les matériaux du chantier...).

L'ensemble des étapes du cycle de vie serait aussi à considérer pour analyser les effets indirects du projet sur l'environnement en termes d'émissions polluantes et de production de déchets, notamment pour les étapes en amont et en aval de l'exploitation sur site. Le tableau des émissions attendues figurant en p.53 de l'étude d'impact pourrait être complété en ce sens. Une analyse spécifique des effets sur l'environnement concernant la technologie des cellules en silicium cristallin pourrait ainsi être présentée¹⁸ et le dossier de consultation pourrait comprendre des clauses environnementales pour le choix des fournisseurs, comme le respect de la norme ISO 26 000 sur la responsabilité sociétale et environnementale des entreprises (RSE).

La MRAe recommande de présenter une évaluation détaillée du bilan carbone du projet, en le comparant au mix énergétique français, en tenant compte des différentes étapes de son cycle de vie, dont celles liées à la technologie des cellules, et d'explicitier les mesures spécifiques mises en œuvre pour limiter son empreinte carbone.

L'analyse de la vulnérabilité du projet au changement climatique présentée relève d'une part la perte potentielle de production électrique à hauteur de 0,5 % par degré de réchauffement, ce qui est jugé non

15 cf. présentation des variantes envisagées en p.187-197 de l'étude d'impact

16 cf. définition des aires d'étude en p.58-64 de l'étude d'impact

17 cf. panorama de l'électricité renouvelable à fin décembre 2021 (RTE)

18 cf. étude CGDD sur les enjeux « matières » du photovoltaïque (<https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Plan%20ressources%20Photovoltaïque.pdf>)

significatif à l'échelle de la durée d'exploitation, et d'autre part l'augmentation des phénomènes météorologiques imprévisibles, auxquels les dispositions constructives du parc permettent de faire face.

4.1.2. Consommation d'espaces agricoles

Volet agricole du projet :

Le projet s'inscrit dans un contexte agricole dominé par les grandes cultures céréalières. L'étude d'impact indique que le GAEC du Grand Ganiage recherche à diversifier et stabiliser ses revenus agricoles, dans un contexte de net recul de la culture de colza du fait du changement climatique et de la présence d'insectes ravageurs résistants aux insecticides homologués. Le volet agricole du projet a été construit en partenariat avec le GAEC dans le cadre de l'étude préalable agricole annexée à l'étude d'impact. Il semble cohérent avec les mesures de la charte du Parc national des forêts en matière de développement de l'agroécologie, d'accompagnement des systèmes de polyculture-élevage et de soutien à l'agriculture biologique.

Le volet agricole du projet prévoit les 2 composantes ci-dessous, qui feront l'objet d'un suivi et d'un accompagnement par un expert agronome sur une durée de 30 ans :

- la conversion en agriculture biologique dans les emprises clôturées, par la mise en place de prairies permanentes (ensemencement de cultures fourragères) et leur valorisation par un cheptel ovin. Un fauchage mécanique est prévu une fois par an au printemps au niveau des inter-rangées de panneaux (bandes de 5 m entre rangées, étendues d'1 m de chaque côté), puis le pâturage sera mis en place sur les bandes non fauchées (d'environ 4 m sous panneaux). Un chargement moyen de 6 brebis/ha et de 3 brebis/ha sur l'année sont évoqués, ce qui est cohérent avec un pâturage extensif ;
- la mise en place d'une expérimentation agricole pour, d'une part, recueillir un retour d'expériences sur la pousse de l'herbe sous les panneaux et, d'autre part, permettre à l'exploitant agricole de développer des stratégies agricoles visant l'adaptation au changement climatique. Un protocole spécifique est prévu pour suivre la production à partir d'essais de différents mélanges d'espèces fourragères, avec la mise en place d'une parcelle témoin au nord à l'extérieur de l'emprise ouest (sur des milieux similaires aux emprises).

L'aménagement du parc photovoltaïque a été adapté pour permettre ces activités agricoles, en termes d'espacement inter-rangées (5 m), de hauteur minimale des panneaux (1,2 m), d'espaces de circulation des engins agricoles (zones de retournement) et d'accès aux parcelles (4 portails dédiés). La mise à disposition de points d'eau pour l'abreuvement des ovins est évoquée, ainsi que l'acquisition de matériels agricoles, mais sans précisions ni chiffrage dans l'étude d'impact. **La MRAe recommande de préciser les engagements du pétitionnaire sur ces points (abreuvement, acquisition de matériel agricole).**

Aucune information n'est fournie concernant l'éleveur ovin susceptible de mettre en œuvre le pâturage. Les possibilités existantes sur le territoire mériteraient d'être analysées, en termes de cheptels mobilisables et d'effets indirects sur le fonctionnement des exploitations concernées. Une convention avec un éleveur ovin serait ainsi à présenter dans l'étude d'impact pour formaliser la durée, le coût, les modalités techniques de gestion extensive, les dispositions particulières en cas d'enherbement insuffisant, d'apparition d'espèces exotiques envahissantes et les engagements pour trouver une solution de substitution équivalente en cas de défaillance. Une obligation réelle environnementale (ORE) pourrait être mise en place dans ce cadre. **La MRAe recommande de présenter dans l'étude d'impact une convention avec un éleveur ovin et de mettre en œuvre une ORE garantissant la pérennité de l'activité pastorale dans le temps.**

L'étude préalable agricole évalue par ailleurs les impacts du projet sur l'économie agricole en termes quantitatifs, structurels et systémiques. Une mesure de compensation collective est jugée nécessaire, à hauteur de 92 200 €. Elle a fait l'objet d'un avis favorable de la commission départementale de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers (CDPENAF), qu'il conviendrait de joindre à l'étude d'impact. Une participation au financement des actions de Dijon Céréales en faveur de la restructuration des exploitations céréalières est évoquée dans ce cadre, avec par exemple des aides à l'émergence de projets de méthanisation, à la structuration de la filière luzerne, au développement de l'agriculture biologique, etc.

Imperméabilisation et artificialisation des sols :

La surface imperméabilisée est évaluée à 291,4 m² en ne considérant que les surfaces des locaux techniques et d'ancrages des tables. La surface des citernes à incendie serait aussi à prendre en compte (170 m²). Les voies internes ne sont pas comptabilisées, car elles sont réalisées en matériaux perméables. Les panneaux photovoltaïques ne sont pas non plus considérés comme facteur d'imperméabilisation, étant donné notamment leur espacement interstitiel de 2 cm et le maintien d'un enherbement au sol. L'étude hydraulique annexée à l'étude d'impact prend en compte quant à elle l'ensemble des éléments concourant à une imperméabilisation totale ou partielle des sols, y compris la voirie, et montre une augmentation des débits de l'ordre de 30 à 35 %. Elle conclut en l'absence d'incidence significative du projet sur les écoulements des eaux de pluie, qui s'infiltreront principalement de manière diffuse sur la zone du projet. Elle préconise cependant la réalisation d'aménagements pour les pistes créées au niveau des pentes les plus

importantes (micro-barrages, revers d'eau) afin de limiter les risques d'érosion et de ravinement. **La MRAe recommande de reprendre dans l'étude d'impact les mesures préconisées dans l'étude hydraulique pour limiter les risques d'érosion et de ravinement au niveau des pistes créées.**

4.1.3. Biodiversité, milieux naturels

Méthodologie et enjeux :

Le diagnostic écologique a été réalisé sur la base d'une analyse bibliographique, de 11 journées d'inventaires entre avril et juillet 2020 et de 30 sondages pédologiques. Les horaires des inventaires seraient à préciser pour justifier leur représentativité. Pour l'avifaune, seules des observations à vue ont été réalisées. Il aurait été judicieux de mettre en œuvre le protocole des indices ponctuels d'abondance (IPA). Bien que ne couvrant pas l'ensemble du cycle biologique des espèces, la pression d'inventaire semble suffisante pour décrire l'état initial du milieu naturel de façon proportionnée au contexte et à la nature du projet.

La ZIP n'intersecte aucun élément identifié dans la trame verte et bleue (TVB) du SRADDET, ni aucun zonage naturaliste, le plus proche étant la zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) de type 1 de la combe du Grand Prieur à 1,8 km. Son inclusion dans l'aire d'adhésion du Parc national des forêts pourrait être davantage mise en avant dans l'étude d'impact.

Composée quasi exclusivement de cultures céréalières intensives, la ZIP ne comporte aucun habitat naturel d'intérêt patrimonial, aucune zone humide, ni aucune espèce végétale à enjeu, hormis les stations d'Ophrys araignée, seule espèce patrimoniale recensée dans une jachère au sud de la ZIP, considérée à enjeu modéré et évitée par le projet, selon le dossier. Une partie au nord de cette jachère semble toutefois incluse dans l'emprise clôturée ouest d'après le plan masse du projet. Il conviendrait de vérifier le bon évitement des stations d'Ophrys araignée. Une espèce exotique envahissante, le Robinier faux-acacia, est par ailleurs présente en faible quantité dans de petits boisements au nord de la ZIP (également évités par le projet).

Concernant la faune, les principaux enjeux, qualifiés de modérés, concernent les boisements et les zones de fourrés en périphérie de la ZIP, en tant qu'habitats favorables à la reproduction d'espèces patrimoniales d'oiseaux et aux déplacements du Lézard des murailles (reptile protégé), du Lucane Cerf-volant (coléoptère d'intérêt communautaire) et des chiroptères (transit, chasse, voire potentialité de gîtes arboricoles), ainsi que la jachère citée précédemment, qui est jugée favorable à l'installation de l'entomofaune et de ce fait attractive pour les chiroptères. Les enjeux sont jugés faibles pour les zones de cultures, utilisées comme zone d'alimentation de l'avifaune, notamment pour le Busard cendré (espèce protégée classée en danger d'extinction en Bourgogne), qui y chasse occasionnellement, son territoire de chasse étant bien plus vaste que la superficie de la ZIP. L'espacement conséquent entre les rangées de panneaux est aussi de nature à réduire l'impact potentiel du projet en termes de perte de territoire de chasse pour les rapaces en général.

Impacts et mesures :

Les principaux impacts bruts négatifs identifiés, qualifiés de modérés, concernent le dérangement de l'avifaune nicheuse et du Lézard des murailles en phase de travaux. Des mesures d'évitement et de réduction sont prévues en conséquence, notamment la mise en défens des secteurs sensibles et l'adaptation du calendrier des travaux. Une mesure est prévue de façon appropriée pour prévenir et lutter contre les espèces exotiques envahissantes. Le respect de l'arrêté préfectoral n°2018-17 du 18 juillet 2018 relatif à la lutte contre l'Ambrosie dans le département de la Côte-d'Or pourrait être cité dans ce cadre.

Le dossier met en avant l'amélioration probable des habitats naturels en phase d'exploitation liée à l'évolution de l'activité agricole, qui permettra un retour de la petite faune (insectes notamment) et de créer des ressources trophiques supplémentaires. D'autres mesures sont prévues de façon adaptée en phase d'exploitation concernant la gestion écologique des habitats, la réalisation de plantations, la limitation du dérangement nocturne, l'adaptation des clôtures et l'assistance pour le suivi écologique du parc.

Concernant l'adaptation du calendrier des travaux, la mesure proposée prévoit que les travaux de terrassement, de débroussaillage, de pose de clôture et de VRD ne commencent pas en période de reproduction (du 1^{er} mars au 31 juillet) et se déroulent de manière ininterrompue pour éviter la nidification et le cantonnement d'oiseaux et de reptiles sur le site. En cas d'impératif majeur à réaliser ces travaux pendant cette période, un expert écologue serait mandaté pour valider la présence ou l'absence d'espèces à enjeux. **La MRAe recommande d'éviter toute réalisation des travaux lourds pendant la période de sensibilité de la faune de début mars (début d'installation des couples) à fin août (fin d'élevage des jeunes).**

Concernant l'adaptation des clôtures au passage de la faune, le dossier prévoit l'aménagement de passages à petite faune terrestre dans les clôtures, d'une hauteur de 15 cm et espacés tous les 250 m. La largeur de ces passages n'est pas précisée dans le dossier, mais leur hauteur paraît insuffisante et leur espacement trop important, notamment si les milieux à l'intérieur des emprises clôturées évoluent favorablement pour la

petite faune, comme indiqué dans le dossier. **La MRAe recommande de prévoir l'installation de passages à petite faune dans les clôtures, espacés d'au maximum 50 m et de maille minimum 20 × 20 cm, et de préciser leurs modalités d'entretien pour garantir une perméabilité écologique dans le temps et l'absence de dégradation susceptible de causer des dommages à la faune.**

Concernant la mesure de gestion écologique des habitats au sein des emprises clôturées, elle est adossée au projet de reconversion agricole des parcelles (cf. chapitre 4.1.2). L'élaboration d'un plan de gestion écologique est évoquée dans ce cadre, avec la suppression de l'utilisation de produits phytosanitaires, la mise en place de mesures de gestion douce et le suivi de l'évolution des milieux. La réalisation d'un entretien régulier des haies et lisières, hors emprises clôturées, par l'exploitant agricole est par ailleurs évoquée dans le dossier, sans précision. Une contractualisation, par ORE le cas échéant, serait nécessaire pour garantir la mise en œuvre des modalités de gestion prévues, au sein des emprises clôturées et au niveau des habitats périphériques. **La MRAe recommande de présenter dans l'étude d'impact le plan de gestion écologique des emprises clôturées et des habitats périphériques et de mettre en place une contractualisation garantissant la pérennité de sa mise en œuvre (par ORE le cas échéant).**

Une mesure de suivi écologique prévoit un suivi de l'évolution de la recolonisation du site par les espèces à N+1, N+3, N+5, N+10, N+20 et N+30, afin de suivre la pertinence des mesures ERC dans le temps et de valider ou corriger si besoin leur efficacité. Les indicateurs de suivi et les modalités de communication des résultats auprès des acteurs potentiellement intéressés (collectivités, services de l'État, associations environnementales...) mériteraient d'être précisés dans l'étude d'impact. Les indicateurs devraient permettre de suivre l'évolution de la biodiversité en termes de richesse, d'abondance et de diversité. Il serait en outre intéressant de présenter dans l'étude d'impact un retour d'expériences d'autres parcs en exploitation sur des milieux similaires en détaillant les facteurs positifs ou négatifs pour la biodiversité, notamment en termes de composition et de gestion du parc. **La MRAe recommande de préciser les indicateurs de suivi écologique et de présenter un retour d'expériences d'autres parcs en fonctionnement.**

4.1.4. Paysage et cadre de vie

Paysage et patrimoine :

Le diagnostic paysager présente de façon détaillée les principaux enjeux paysagers, patrimoniaux et touristiques du territoire et leur sensibilité visuelle au projet¹⁹. Il se fonde sur une analyse bibliographique, un reportage photographique, une cartographie de la zone d'influence visuelle du projet (ZIV)²⁰, des photomontages, des blocs-diagrammes et des coupes topographiques. Une sensibilité archéologique importante est aussi identifiée dans le secteur proche de la ZAE et le dossier prévoit la réalisation d'opérations de fouilles préventives en préalable à la réalisation du projet.

Les principaux impacts visuels du projet, qualifiés de modérés à forts, concernent selon le dossier :

- la RD971, sur un court tronçon au niveau de la sortie sud de la ZAE de l'Actipôle et sur un tronçon d'environ 200 m dans la descente en vis-à-vis de l'entreprise Crown Emballage ;
- la RD118l, sur un tronçon d'environ 1 km entre le boisement de la montée d'Etrochey et la descente vers Sainte-Colombe-sur-Seine, notamment sur la partie longeant immédiatement le parc ;
- le GR2, avec des vues immédiates et rapprochées depuis l'est du parc, sans concurrence cependant avec des éléments patrimoniaux ou paysager d'intérêt ;
- quelques habitations proches au sud-est de l'emprise ouest (à environ 130 m). Un photomontage figurant dans les compléments de 2022 permet d'appréhender l'insertion visuelle du projet vis-à-vis de ces habitations. Il mériterait d'être inséré dans l'étude d'impact.

Des mesures relatives au renforcement du motif de l'arbre d'alignement le long de la RD971, au renforcement du motif de la haie bocagère (sur 180 ml le long de la RD971 et sur 70 ml au niveau des habitations au sud-est), à la mise en place d'une gestion différenciée de la strate herbacée et à la protection d'une stèle située en bord de RD118l sont proposées de façon appropriée. La mesure de plantation de haies pourrait être étendue au tronçon de la RD118l concerné par d'importantes visibilité, voire à la RD971 en sortie sud de la ZAE. Les mesures d'intégration paysagère sont bien décrites dans l'étude d'impact²¹. Concernant l'entretien des plantations, il n'est prévu que sur 3 ans dans le dossier. Les périodes de sensibilité de la faune sont prises en compte et l'utilisation de produits phytosanitaires est exclue. L'avis du Conseil départemental de Côte-d'Or mériterait d'être inséré dans l'étude d'impact en tant que gestionnaire des routes départementales, concernant l'entretien de leurs abords et la sécurité routière. **La MRAe recommande d'insérer l'avis du Conseil départemental de la Côte-d'Or sur les mesures prévues en bordure de routes départementales et de prévoir une contractualisation avec une entreprise**

19 cf. tableau de synthèse des enjeux paysagers et des sensibilités visuelles en p.151 de l'étude d'impact

20 cf. carte de la zone de visibilité du projet en p.231 de l'étude d'impact

21 cf. description des mesures d'intégration paysagère du projet en p.274-277 de l'étude d'impact

spécialisée en espaces verts sur une durée minimale de 5 ans pour la gestion des plantations, incluant la fourniture de plants d'espèces locales et leur remplacement en cas de non reprise.

Nuisances et cadre de vie :

En phase de travaux, les nuisances sur le cadre de vie et la santé ne sont pas jugées significatives, du fait de la mise en œuvre de plusieurs mesures, portant notamment sur une coordination environnementale du chantier, la prévention des pollutions accidentelles et chroniques, la gestion des déchets et l'information des usagers. Compte tenu de la proximité d'habitations, l'étude d'impact devrait préciser les mesures permettant de limiter les nuisances sonores, dans le respect de la réglementation en vigueur (relative aux émissions sonores des engins, du matériel utilisé, aux horaires et jours de chantier). Il conviendrait par ailleurs de préciser dans l'étude d'impact la localisation des différentes composantes de la zone de chantier, dont la superficie totale serait de 1 200 m² selon le dossier (base-vie, zones de stockage, de stationnement, etc.).

L'étude d'impact indique d'autre part que des problèmes d'accès et de circulation pourraient être générés durant la phase de chantier, sans préciser le nombre et le type de véhicules attendus, et que les accès à la zone du projet ont été définis et validés en concertation avec le Conseil départemental de la Côte-d'Or, sans préciser leurs modalités d'aménagement éventuel. Une évaluation du trafic généré pendant les travaux et de ses impacts potentiels (dégradation de la chaussée, présence de terre la rendant glissante, augmentation du trafic,...) pourrait être présentée dans l'étude d'impact. Des mesures spécifiques mériteraient d'être proposées pour limiter les nuisances, notamment au droit de la RD971 à grande circulation (signalisation routière, nettoyage de la chaussée, etc.). **La MRAe recommande d'insérer dans l'étude d'impact l'accord préalable des gestionnaires du réseau routier emprunté (Conseil départemental, voire gestionnaire de la voirie de la ZAE) pour s'assurer d'un dimensionnement suffisant et des conditions de sécurité routière, ainsi que pour fixer les modalités de confortement ou de remise en état si nécessaire.**

Le dossier indique qu'une servitude interdit toute construction et installation dans une bande de 100 m de part et d'autre de la RD971, alors que les premiers panneaux seront distants d'environ 20 m de cet axe. Là encore, **la MRAe recommande d'insérer dans l'étude d'impact l'avis du Conseil départemental de Côte-d'Or concernant la suffisance de l'éloignement du projet avec la RD971.**

En phase d'exploitation, les nuisances liées aux champs électromagnétiques sont jugées nulles à négligeables compte tenu de l'éloignement des habitations. Les nuisances acoustiques seraient également à traiter. Leur impact ne devrait cependant pas être significatif étant donné l'éloignement des habitations et l'ambiance sonore de type périurbain, avec déjà des nuisances liées à la RD971 et aux activités proches.

Une zone d'exclusion de 10 m est prévue au droit de la canalisation de transport de gaz naturel traversant l'emprise clôturée à l'est. Différentes mesures ont été définies avec GRT Gaz, d'après le dossier (marquage, piquetage, note de calcul de charges, accessibilité à GRT Gaz, etc...). **La MRAe recommande d'insérer dans l'étude d'impact l'avis de GRT Gaz sur les mesures prévues au niveau de la canalisation.**