



Projet de centrale solaire agrivoltaïque sur la commune de Touillon (21)

Mémoire de réponse à l'Avis de la MRAe

N °BFC-2024-4447 du 20 août 2024



Sommaire

Général.....	2
1. Nota	2
2. Evaluation du tracé du raccordement.....	2
3. Descriptif de l'étude préalable agricole.....	2
4. Analyse du cycle de vie	3
Biodiversité, milieux naturels	4
1. Périmètre de la zone d'inventaire	4
2. Grande Faune.....	4
3. Espèces invasives.....	4
4. Exhaustivité des inventaires flores.....	4
5. Exhaustivité des inventaires faune.....	5
6. Séquence ERC	5
7. Période des travaux.....	6
8. Plantation de la nouvelle prairie	6
9. Suivi de l'avifaune en exploitation	6
Paysage	6
1. Environnement paysager	6
2. Effet cumulé avec les parcs éoliens refusés	6
3. Insertion paysagère vis-à-vis de la RD 980	7
4. Bourse aux arbres	8
Phase travaux.....	8
1. Impact du chantier sur les riverains	8
2. Usage de la RD 980 en phase travaux	8
3. Etude géotechnique	9
Annexe : Volet paysage - Photomontages	9

Général

1. Nota

8 Notons que l'annexe 6 sur le bilan carbone et l'analyse du cycle de vie annonce plutôt une production annuelle de 51,8 GWh pendant 25 ans, en intégrant la dégradation des modules.

Les 53 GWh annuels correspondent à la production lors de la première année. La production est de 51,8 GWh/an en moyenne par la suite.

10 L'étude préalable agricole indique dans sa partie 2.1 un linéaire de pistes légères à créer de 8,26 km : cette divergence serait à clarifier.

Des optimisations de l'implantation ont été effectuées afin de réduire le linéaire de pistes à 6,5 km qui constitue la valeur à retenir. Cette réduction peut être constatée par les différences visibles entre le plan préliminaire de l'étude préalable agricole et le plan définitif du permis de construire.

12 Il est en effet noté au paragraphe 7.3.1.1 que « D'après le site du Géoportail de l'urbanisme consulté le 18/04/2023 pour la dernière fois, le territoire de la commune de Touillon n'est pas couvert par un Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) ». Or celui-ci existe bien et il est approuvé depuis 2016.

Après avoir contacté le Pays Auxois Morvan, le 13/09/2024, aucun SCoT n'est en vigueur. Seul, un arrêté de périmètre datant de 2016 existe mais les élus du Pays n'ont pas avancé sur l'élaboration du SCoT.

2. Evaluation du tracé du raccordement

La MRAe recommande :

- d'inclure dans le périmètre du projet et donc de l'étude d'impact, le raccordement au réseau électrique, fonctionnellement lié au parc photovoltaïque ;
- d'évaluer ses incidences environnementales et de présenter les mesures prises pour les éviter, les réduire et si besoin les compenser.

Le tracé pressenti du raccordement est cartographié page 287 et décrit page 286 :

5.9.1 Solution de raccordement envisagée

Le tracé du raccordement selon la « proposition de raccordement avant complétude du dossier » (PRAC) transmise par ENEDIS est présentée à la page suivante.

Le raccordement s'effectuera par une ligne Haute Tension A enterrée qui reliera le poste source de Montbard, au sud-ouest du projet sur 10,3 km.

Le raccordement sera réalisé en souterrain selon les normes d'enfouissement et de croisement en vigueur, en empruntant des emprises existantes (chemins, pistes et bords de routes), avec l'accord des propriétaires et gestionnaires de ces voiries (conventions de passage de câbles). Le raccordement prévu est en grande partie en accotement de la D980. La majeure partie de son tracé se fait en bordure de champs ou de boisements, éloignée de toute habitation néanmoins la fin du tracé rejoint le centre de Montbard et traverse notamment la Brenne et le canal de Bourgogne. En cas d'impossibilité de réaliser des tranchées sur le tablier de ponts, les cours d'eau seront traversés grâce à des techniques non invasive afin d'éviter tout contact avec le milieu aquatique. A savoir par forge dirigé, fonçage ou encoffrement.

Les câbles circuleront en tranchée moins de 1 m/TA de profondeur en accotement de voirie pour limiter les impacts du raccordement sur les milieux naturels.

Le raccordement au réseau d'électricité public du parc agrivoltaïque de Touillon fait l'objet d'une procédure encadrée par le code de l'énergie. Une demande de raccordement auprès du gestionnaire du réseau de distribution, en l'occurrence Enedis, ne peut être déposée qu'après l'obtention d'une autorisation d'urbanisme.

De fait, la solution de raccordement définitive et son tracé définitif et précis ne sont connus qu'après l'autorisation du projet. Ainsi le tracé projeté présenté dans l'étude d'impact demeure pressenti.

Par définition, le tracé de raccordement par le gestionnaire de réseau obéit à un certain nombre de principes qui tendent à limiter, a fortiori, les incidences sur l'environnement :

- La mise en œuvre se fait dans le domaine public, privilégiant l'utilisation des axes de circulation existants, chaussées et accotement de routes et chemins déjà fortement anthropisés ;

- La traversée des cours d'eau se fait sans contact avec le milieu aquatique.

La jurisprudence considère que « le raccordement, à partir de son poste de livraison, d'une installation de production d'électricité au réseau électrique se rattache à une opération distincte de la construction de cette installation et est sans rapport avec la procédure de délivrance du permis de construire l'autorisant » (CE, 4 juin 2014, n° 357176).

En conséquence, elle précise que l'article R. 122-5 du code de l'environnement régissant le contenu de l'étude d'impact n'impose pas au pétitionnaire de préciser les modalités de raccordement des installations projetées au réseau électrique qui incombe aux gestionnaires de transport de distribution et de transport d'électricité de ces réseaux et qui relève d'une autorisation distincte (CAA Bordeaux, 23 février 2021, n° 20BX00979 confirmé par CE, 21 juillet 2022, n° 451959 ; voir également CAA Lyon, 27 avril 2023, n° 21LY02648 et CE, 27 mars 2023 n° 455753).

Le gestionnaire de réseau (Enedis) est le maître d'ouvrage des opérations de raccordement et est donc responsable de l'ensemble de la séquence ERC à mettre en œuvre pour préserver l'environnement.

3. Descriptif de l'étude préalable agricole

La MRAe recommande pour la bonne information du public de compléter l'étude d'impact du projet et le RNT avec les éléments descriptifs du projet figurant dans l'étude préalable agricole.

Les données descriptives du projet sont disponibles au sein du tableau 41 « Synthèse des caractéristiques du projet » en page 253. De plus, la figure 28, présente dans l'EPA, illustre les trackers prévus pour le projet agrivoltaïque. La figure ci-dessous, présente dans l'EPA, présente les modalités de travail des cultures avec le système de trackers projeté.

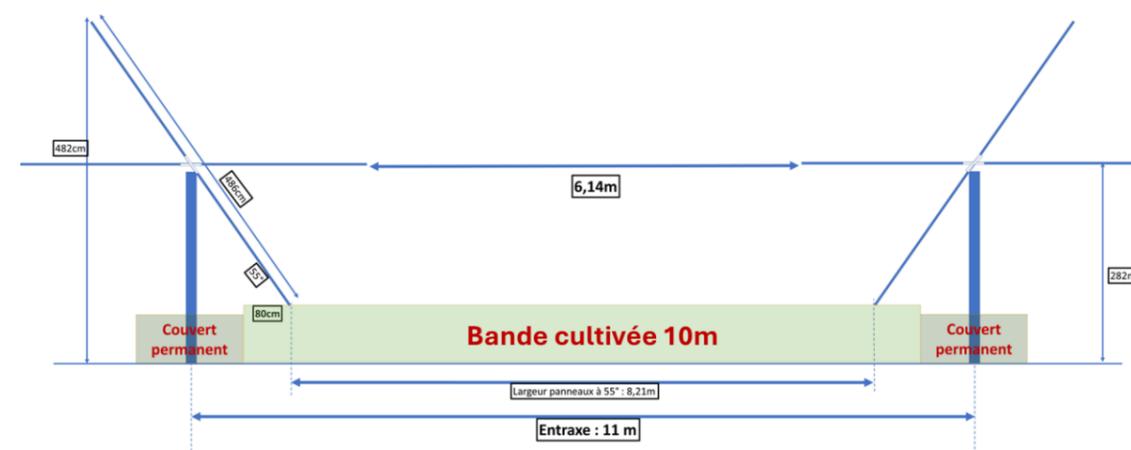


Figure 1 : Hauteurs et largeurs de travail des cultures avec le système de trackers prévu pour le projet agrivoltaïque (Source : BelEnergia)

4. Analyse du cycle de vie

La MRAe recommande de détailler le calcul du bilan des émissions de gaz à effet de serre et du temps de retour énergétique en tenant compte des différentes étapes du cycle de vie du projet, dont celles liées à la technologie des cellules, et d'explicitier les mesures spécifiques mises en œuvre pour limiter ses émissions

L'analyse d'un scénario avec des panneaux Français ou Européen n'a pas été effectuée en l'absence de fournisseur identifié disposant des capacités à répondre au besoin d'un tel projet. Pour l'illustrer, le dernier bilan de la CRE¹ montre qu'il n'y pas de centrales au sol récemment construites avec des panneaux Français ou Européen en France. Les fabricants Français existants ne sont pas en mesure de fournir des grandes centrales au sol (Systovi a été liquidée en 2023², Recom Silla en 2024³ ; Photowatt⁴, Voltec et Reden alimentent exclusivement le marché des toitures et des particuliers⁵). Les futurs fabricants ne sont pas encore implantés (Carbon et Holosolis fournira le marché des centrales au sol en 2027⁶-2028⁷).

Les panneaux actuels ont une garantie de performance de 87% à 30 ans et en effet inférieure à la durée d'exploitation de 40 ans envisagée pour le parc. Au-delà, les panneaux demeurent fonctionnels et il est tout à fait possible d'envisager une prolongation de la vie des panneaux jusqu'à 40 ans avec une baisse de performance acceptable. Les plus vieilles centrales installées sont régulièrement évaluées et les résultats permettent de l'envisager⁸ : la centrale photovoltaïque la plus vieille de France⁹ (Lhuis, Ain) produit toujours 79,5% de sa puissance initiale au bout de 31 ans et la centrale la plus vieille d'Europe (située en Suisse) 80% au bout de 40 ans¹⁰. Une technologie (à l'état de démonstration) permet de régénérer les panneaux et pourrait prolonger la durée de vie des panneaux actuels d'un équivalent de 5 ans¹¹.

Bien que ces réflexions permettraient d'améliorer le bilan carbone du parc, ce choix de remplacer ou pérenniser les panneaux en place réfère à un horizon lointain et demeure prospectif. Il est raisonnable de limiter à 30 ans le calcul du bilan carbone dans le cadre de l'instruction du projet et de se conformer aux méthodologies actuellement recommandées.

Concernant les onduleurs, leur durée de vie est estimée à 15 ans, le bilan carbone considère ainsi un remplacement à neuf sur 30 ans. Une extension de garantie à 20 ans sera privilégiée, responsabilisant ainsi le fournisseur sur le matériel et priorisant de fait la réparation plutôt que le remplacement à neuf sur cette période, permettant ainsi un seul remplacement à neuf sur 40 ans.

Une analyse du cycle de vie de la centrale a été réalisée et est présentée en annexe 6 de l'étude d'impact environnementale, page 462. La méthodologie mise en œuvre est définie par l'Ademe. Elle tient compte de l'ensemble des étapes du cycle de vie du projet, de la production des équipements jusqu'au démantèlement de l'installation.

Afin de s'assurer de ne pas sous-estimer le bilan carbone et énergétique du projet, l'analyse du cycle de vie a été réalisée avec des panneaux chinois, dont les caractéristiques maximisent ces évaluations (et dont le bilan carbone est justifié). Entre 2021 et 2023, les centrales lauréates des AO CRE font état d'une empreinte carbone moyenne de 433,8 kg eqCO₂/kWc¹². Le bilan carbone a donc considéré le panneau chinois Jinko Tiger Pro 72HL4-BDV 570Wc (448,68 kg eqCO₂/kWc) distribué en 2023 dans la fourchette haute des empreintes carbone pratiqué.

Tant que les appels d'offres pour les différents équipements de la centrale photovoltaïque n'ont pas été attribués, il n'est pas possible de déterminer précisément le type de module, onduleurs, transformateur choisis et donc leur provenance exacte. Toutefois, des études et des négociations sont en cours pour s'appuyer sur des panneaux fabriqués en Europe également.

Par ailleurs, certains choix de conception non explicitement décrits participent à limiter l'empreinte du projet. Notamment :

- Le choix de la technologie trackers permet de produire 15 à 20% d'électricité en plus pour un même panneau par rapport à une installation fixe traditionnelle grâce au suivi motorisé de la course du soleil.
- Le choix de panneaux bifaciaux produisant ~6% d'électricité en plus des panneaux mono face grâce à la captation de la lumière sur la face arrière et ayant une garantie de performance sur 30 ans au lieu de 25 ans pour les panneaux monofaciaux.
- La réduction du linéaire de voirie (6,5 km au lieu de 8,2 km) par une meilleure optimisation de l'implantation des équipements (- 35 t CO₂eq non pris en compte dans l'ACV).
- Le ratio DC/AC plus élevé qu'une installation fixe qui permet d'installer plus de puissance crête pour un même nombre d'équipements AC (onduleurs, transformateurs, postes de livraison).

En effet, ces choix de conception permettent d'atteindre un bilan de 21,23 gCO₂eq /kWh produit comparé à 29 g CO₂eq /kWh pour une installation photovoltaïque fixe standard, soit une économie de 403 t CO₂eq sur 30 ans. Dans les deux cas, le bilan étant considérablement inférieur à l'intensité de la production d'électricité française, elle-même déjà fortement décarbonée¹³.

Enfin, l'ACV ne prend pas en compte la séquestration de carbone qu'engendrera l'implantation de 1,8 km de haies (0,73 t CO₂eq/km/an¹⁴) et le maintien de 5,97 ha de couverts permanents (0,5 t CO₂eq/ha/an¹⁵). Ces mesures écologiques permettront de séquestrer 129 t CO₂eq sur 30 ans.

¹ https://www.cre.fr/fileadmin/Documents/Rapports_et_etudes/2024/Rapport_bilan_PPE2.pdf

² <https://www.lesechos.fr/pme-regions/pays-de-la-loire/systovi-ferme-son-usine-de-panneaux-photovoltaiques-2089489>

³ <https://www.pv-magazine.fr/2024/05/10/lusine-francaise-du-fabricant-recom-sillia-placee-en-liquidation-judiciaire/>

⁴ <https://www.francebleu.fr/infos/economie-social/les-salaries-de-photowatt-denoncent-la-fermeture-deguisee-par-la-cession-a-la-start-up-carbon-6482400>

⁵ https://www.cre.fr/fileadmin/Documents/Rapports_et_etudes/2024/Rapport_bilan_PPE2.pdf

⁶ <https://holosolis.com/>

⁷ <https://carbon-solar.com/>

⁸ <https://www.revolution-energetique.com/ces-panneaux-solaires-vieux-de-32-ans-produisent-toujours-de-lelectricite/>

⁹ https://www.pv-magazine.com/press-releases/kyocera-solar-modules-tested-to-show-only-minimal-power-output-degradation-after-20-years-in-the-field_10008400/

¹⁰ <https://www.pv-magazine.com/2021/07/02/exploring-the-depths-of-europes-oldest-grid-connected-pv-system/>

¹¹ <https://www.pv-magazine.com/2023/12/21/singaporean-startup-unveils-high-intensity-illumination-tech-that-rejuvenates-solar-panels/>

¹² https://www.cre.fr/fileadmin/Documents/Rapports_et_etudes/2024/Rapport_bilan_PPE2.pdf

¹³ Page 94 : https://assets.rte-france.com/analyse-et-donnees/2024-03/Bilan%20%C3%A9lectrique%202023%20rapport%20complet_29fev24.pdf

¹⁴ <https://label-bas-carbone.ecologie.gouv.fr/la-methode-haies>

¹⁵ <https://www.inrae.fr/sites/default/files/pdf/5c0bc46ecbbced8bf850500a0829da6.pdf>

Biodiversité, milieux naturels

1. Périmètre de la zone d'inventaire

La MRAe recommande d'agrandir la surface de la zone tampon de l'AER, de manière à y inclure l'ensemble des milieux environnants, notamment l'ensemble du continuum forêt situé dans la zone boisée au nord.

Le choix de l'aire d'étude rapprochée prend en compte la diversité des milieux présents autour de la ZIP afin de prendre en compte les cortèges d'espèces susceptibles d'être impactés par le projet. Bien que tout le boisement n'ait pas été intégré au sein de l'aire d'étude rapprochée, les inventaires ont tout de même concerné 5 ha de ce boisement. De plus, les inventaires mis en place, notamment la pose de SMBAT, les points d'écoutes et les transects sur les chemins forestiers et en lisière ont permis d'inventorier le cortège d'espèces du milieu boisé. Les espèces forestières, notamment d'avifaune et de chiroptères ayant des capacités de dispersion forte, les espèces contactées au niveau de l'aire d'étude rapprochée fréquentent l'ensemble du boisement. Ainsi, le périmètre de l'AER, bien qu'il ne prenne pas l'entièreté du boisement, permet d'avoir un bon échantillonnage des espèces présentes et permet une évaluation des enjeux de cet habitat forestier en conséquence.

2. Grande Faune

La MRAe recommande d'aménager les pistes afin de faciliter le déplacement de la grande faune (augmentation de la largeur des pistes, plantation de haies, ...).

La grande faune présente ou considérée comme présente ne correspondant pas à des espèces protégées et/ou patrimoniales (Chevreuil européen, Sanglier, Cerf élaphe), ces espèces n'ont pas fait l'objet de prise en compte particulière.

Cependant, afin de ne pas impacter de manière notable les continuités écologiques locales, la plantation de plusieurs linéaires de haies a été proposée. La mesure MR08 a été revue par le porteur de projet et le linéaire passe de 1,1 km à 1,8 km (cf. linéaire en turquoise sur la figure ci-dessous) ce qui renforcera la trame écologique locale. Aussi, les passages libres seront de 6 m entre les clôtures (et non 4 m), permettant ainsi à la grande faune de circuler.

Il est à noter qu'aucun corridor d'importance n'avait été identifié à l'échelle régionale (cf. Carte 27 p189). Des corridors locaux avaient quant à eux été identifiés au niveau des lisières forestières présentes au nord de l'aire d'étude rapprochée (cf. Carte 29 p191).



Ainsi, le projet n'impactera pas de manière notable les déplacements de la grande faune et les mesures présentées seront suffisantes pour prendre en compte le déplacement de la grande faune entre les parcelles du projet agrivoltaïque.

3. Espèces invasives

La MRAe recommande de relever le niveau d'enjeu écologique lié à la présence des espèces exotiques envahissantes.

Dans le volet biodiversité, l'enjeu écologique est établi selon les statuts de menace des espèces et l'intérêt fonctionnel de l'aire d'étude rapprochée pour celles-ci. Les espèces exotiques envahissantes (EEE) ne présentant pas de statut de menace sur les listes rouges, et ne correspondant pas à la biodiversité indigène, voire présentant même une menace pour cette dernière, il n'y a pas lieu de leur attribuer un enjeu écologique. Un enjeu écologique fort ne peut donc pas leur être attribué. Cependant, il a bien été notifié, p193 de l'étude d'impact, que ces espèces sont à prendre en compte en raison de leur enjeu fort en termes d'atteintes possibles à la biodiversité. L'enjeu que représentent les EEE dans le cadre de la définition du projet est donc bien été pris en compte, mais cela est à distinguer de leur « enjeu écologique ».

Par ailleurs, la Renouée du Japon et le Robinier faux-acacia font l'objet d'une mesure dédiée (cf. MR06 « Lutter contre les espèces végétales exotiques envahissantes »). Les EEE seront notamment évitées et balisées afin de limiter le risque de leur dispersion lors de la phase chantier.

4. Exhaustivité des inventaires flores

La MRAe recommande de compléter le relevé effectué en fonction des lacunes identifiées (flores précoce et estivale, plantes à floraison précoce et estivale ou à expression fugace).

Le manque de passage afin d'identifier la flore pré-vernale a été effectivement soulevé comme étant une limite méthodologique à notre étude, par principe de précaution. Toutefois, au regard de la bibliographie, aucune espèce à floraison précoce n'avait été identifiée. De plus, au regard du contexte agricole, les milieux ne sont pas favorables à ces espèces. Au regard de l'analyse bibliographique et des milieux présents, les espèces ciblées par les expertises étaient les messicoles, avec notamment la recherche du Spéculaire miroir de Vénus, espèce patrimoniale mentionnée dans la bibliographie. Néanmoins, aucune messicole n'a été observée alors que le passage réalisé au mois de juin était favorable à son observation. De plus, les cultures intensives ne sont pas propices à leur présence. En conséquence, aucun passage complémentaire ne sera réalisé au vu de l'enjeu identifié.

5. Exhaustivité des inventaires faune

Pour ce qui concerne la méthodologie et les enjeux concernant la faune, la MRAe recommande de caractériser d'une manière plus approfondie et suffisamment représentative l'activité de différents groupes, notamment par les moyens suivants :

- **accentuer les pressions d'inventaires, actuellement insuffisantes et relevées comme telles par le dossier³⁵, de manière à couvrir des cycles biologiques complets, en se référant par exemple au guide régional des protocoles d'inventaires et pour les groupes suivants : insectes, chiroptères, amphibiens et reptiles ;**
- **effectuer une recherche spécifique sur la présence des Busards cendrés et Saint-Martin, utilisant potentiellement le site pour la nidification ou comme zone de chasse et de transit ;**
- **rechercher les gîtes arboricoles potentiels utilisés par les chiroptères dans les lisières et boisements identifiés avec de forts enjeux au sein de l'AER, compléter la carte 26 de l'EIE en y intégrant les axes de migration supposés ainsi que les zones de chasse et y localiser ces gîtes potentiels.**

Tout d'abord ; il est à rappeler que les attendus de la DREAL en termes de nombre de passages d'inventaires ont été mis à jour et relevés en février 2024.

Concernant l'entomofaune (insectes), un seul passage a eu lieu pour évaluer les enjeux de ce taxon car celui-ci est considéré comme suffisant au vu du contexte agricole (grandes cultures conventionnelle) peu favorable aux insectes. De plus, la consultation de la bibliographie a permis de prendre en compte les espèces patrimoniales potentiellement présentes. C'est le cas du Lucane cerf-volant, qui a été considéré comme présent au sein des boisements et qui a donc été pris en compte dans l'évaluation des impacts et des mesures.

Concernant les amphibiens et les reptiles, les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent les lisières forestières, celles-ci étant favorables à la reproduction, la thermorégulation et l'hivernage des amphibiens et des reptiles en général. Au cours des 4 passages toute faune, aucun amphibien n'a été observé. Aucune mare ou fossé en eau n'était présent. Concernant les reptiles, la Couleuvre helvétique a été observée, à plus de 700 m en dehors de l'aire d'étude rapprochée (individu victime d'une collision routière). D'autres espèces, à la fois des amphibiens et des reptiles, ont été prises en compte et considérées comme présentes grâce à l'analyse de la bibliographie. Ainsi, en raison de la présence potentielle de l'Alyte accoucheur, espèce pionnière d'amphibien, la MR11 « Comblement des ornières ou des flaques durant le chantier » sera mis en place durant le chantier.

Par conséquent, les inventaires réalisés sur l'entomofaune, l'herpétofaune et les chiroptères sont considérés comme suffisants au regard du contexte agricole et des enjeux écologiques identifiés.

Concernant le Busard cendré et le Busard Saint-Martin, ces espèces n'ont pas été observées lors des inventaires alors que les milieux ouverts sont favorables à la chasse ou à la reproduction. L'Atlas des oiseaux nicheurs, consulté en ligne le 11/09/2024, relève que ces deux espèces étaient nicheuses probables en 2018 et 2021 sur la commune de Touillon. La période de nidification s'étend d'avril à juin et la période d'émancipation des jeunes peut intervenir jusqu'au mois d'août pour les nichés les plus tardives. Les conditions d'observations lors des inventaires du 01/06/2022 et du 16/08/2022 étant par conséquent optimales, ces espèces auraient été aperçues si elles étaient présentes sur l'aire d'étude rapprochée. En effet, ces rapaces sont territoriaux et sont très actifs autour de leur site de nidification. De plus, bien que ces espèces n'aient pas été vues, celles-ci ont bien été prises en compte dans l'évaluation des enjeux. De même, les mesures mises en place pour le cortège des milieux ouverts sont également favorables aux Busards cendré et Saint-Martin. En effet, la friche sera évitée à 90% (mesure ME01) et la plantation de 0,12 ha de prairie fleurie pourra être favorable à la chasse (mesure MR09). Également, afin de réduire le risque de destruction des nichées au sol, le

démarrage des travaux préparatoires du sol seront proscrits pendant la période de reproduction (mesure MR05). Enfin, les mesures pourront être adaptées avec l'écologue au moment du suivi de chantier afin de répondre aux éventuels nouveaux enjeux identifiés.

Concernant les chiroptères, une nuit d'écoute a été réalisée à chaque saison (printemps, été, automne) avec la pose de 3 SMBat au sein de la culture, de la friche et en lisière. L'ensemble de la période d'activité a donc été couverte et les différents milieux ont été expertisés. Une évaluation de la possibilité de gîte sur l'aire d'étude rapprochée a eu lieu : aucun gîte anthropique n'est présent et aucun gîte arboricole n'a été mis en évidence. Au sein du boisement bordant l'aire d'étude immédiate au nord, il peut tout de même potentiellement y avoir des gîtes arboricoles, mais le projet n'impliquant pas de défrichage, le recensement précis des gîtes arboricoles n'apparaît pas indispensable, dans la mesure où ceux-ci ne risquent pas d'être détruits. L'évaluation des enjeux écologiques puis des impacts nécessite de savoir quelles espèces utilisent l'aire d'étude rapprochée et avec quelle « intensité », ceci quelle que soit la localisation de leurs gîtes (dans les boisements adjacents ou au-delà). Les enregistrements automatiques en continu (depuis les SMBat) permettent bien cela : espèces présentes et niveau d'activité. Par ailleurs, la carte 26 p 186 montre bien les axes de transits des chiroptères. Au regard des connaissances actuelles sur la migration des chauves-souris, il n'est pas possible de tracer localement ces axes migratoires. Comme mentionné au sein de l'étude d'impact, les lisières, le boisement et la friche sont les principales zones de chasses. Ils sont représentés par les habitats à enjeux moyen et fort sur la carte 26. Enfin, 14 espèces sur les 28 espèces connues en Bourgogne-Franche-Comté ont été contactées ; les impacts ont donc pu être évalués sur différents cortèges. Par conséquent, des mesures d'évitement et de réduction ont été proposées en prenant en compte les enjeux sur les différents types de cortèges des milieux ouverts, semi-ouverts et forestiers. En effet, en raison des enjeux forts sur les lisières et les boisements, ceux-ci seront évités (ME01). De plus, les panneaux seront positionnés à environ 20 m en moyenne des lisières, laissant ainsi un espace pour la chasse et le transit. Par ailleurs ils seront positionnés à plat la nuit et un espace de 6m libre entre chaque rangée sera maintenu. La plantation de 1,8 km de linéaire de haies (MR08) viendra renforcer ce linéaire de lisières et offrira des lieux d'alimentation, renforçant par la même occasion les corridors locaux. Enfin, afin de réduire l'impact de l'utilisation de 0,12 ha de friche en raison de l'implantation du poste source, une prairie fleurie de 0,12 ha sera plantée à côté de la friche (MR09) et pourra servir à nouveau comme zone de chasse.

6. Séquence ERC

La MRAe recommande vivement de mener une véritable analyse des impacts du projet sur les habitats, la flore et la faune qu'il reste toutefois à compléter, comme indiqué précédemment et de réviser la séquence ERC.

En raison des justifications précédentes, les niveaux d'enjeux écologiques ne seront pas réhaussés. En l'état, les inventaires de terrain et l'appui sur la bibliographie permettent une bonne appréciation des enjeux présents sur l'aire d'étude rapprochée. Les mesures proposées permettent d'avoir des impacts résiduels non notables et ainsi une absence de perte de biodiversité. Les mesures sont détaillées au chapitre 8.2 p 333 de l'étude d'impact. Les impacts résiduels sont quant à eux détaillés au chapitre 8.3.2.

La séquence Éviter Réduire Compenser (ERC) est bien respectée et par conséquent aucune demande de dérogation à la destruction d'espèces protégées n'apparaît nécessaire.

7. Période des travaux

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) ;

Sur l'emprise des travaux, l'espèce la plus sensible est l'Alouette des champs, nicheuse au sol de mars à mi-août. La MR05 visant à adapter la période de travaux aux périodes de plus forte sensibilité de la faune en interdisant tout démarrage de travaux lourds entre avril et juillet sera étendue de manière stricte de mars à fin août. Les travaux de mise à nu du sol en février (en ouverture ou en cours de chantier) permettront de rendre le sol défavorable à l'installation de nouveaux couples pour le reste de la saison, à l'instar des pratiques agricoles actuelles des exploitants qui les mènent usuellement à faire des préparations de sol pour les cultures de printemps.

Dans le cas où le chantier devrait être interrompu sur plus de 10 jours, un passage d'écologue aura lieu afin de vérifier qu'aucune espèce n'est venue nicher au sein de l'emprise chantier. Par ailleurs, le suivi par un écologue de chantier permettra d'ajuster les mesures afin de répondre aux nouveaux enjeux identifiés.

8. Plantation de la nouvelle prairie

La MRAe recommande de retenir la solution de semis de la prairie créée pour lutter contre la propagation des espèces exotiques envahissantes, suivre l'évolution de la situation et proposer des mesures adaptées si nécessaire.

Le porteur de projet intégrera la solution de semis recommandée par la MRAe.

9. Suivi de l'avifaune en exploitation

La MRAe recommande de mettre en place une ORE d'une durée au moins égale à la durée de vie du projet.

Concernant la MA03 (Gestion raisonnée de la végétation interstitielle / sous les panneaux), les agriculteurs seront sensibilisés à l'entretien par fauche tardive. Toutefois, l'activité principale des parcelles demeure agricole (agriculture conventionnelle et AB) et demeure prioritaire. La fauche tardive des bandes sous panneaux sera mise en œuvre si et seulement si elle ne porte pas atteinte aux cultures en place et si elle est compatible avec les pratiques culturales.

Concernant l'ORE, ce dispositif volontaire et contractuel qui repose sur la seule volonté des acteurs¹⁶ repose sur un engagement entre le propriétaire foncier et un organisme / collectivité. L'usage de la parcelle demeurant principalement agricole, le porteur de projet ne saurait imposer aux agriculteurs ce contrat alors qu'ils ne seraient pas signataires et en porteraient les contraintes potentielles sur leur activité agricole.

La MS01 (Assurer un suivi écologique avant la mise en œuvre du projet puis en phase d'exploitation) et la MS02 (Réaliser un suivi écologique de l'avifaune des milieux ouverts et semi-ouverts) portent sur toute la durée de l'exploitation et sont de ce fait jugées suffisantes.

Paysage

1. Environnement paysager

La MRAe recommande de reprendre les photomontages effectués et de les proposer à une échelle permettant d'appréhender correctement les enjeux recensés et l'efficacité des mesures proposées.

Les photomontages ont été repris et sont disponibles en annexe de ce mémoire en réponse.

2. Effet cumulé avec les parcs éoliens refusés

La MRAe recommande de réaliser des photomontages permettant d'objectiver les impacts des effets cumulés, qualifiés de modérés, liés aux projets éoliens de Savoisy et Touillon.

D'après le référencement des parcs éoliens de la DREAL dans la région¹⁷, les demandes d'autorisation des parcs de Touillon et Savoisy ont respectivement été refusées le 28/10/2011 et 12/06/2012, soit il y a 13 ans et 12 ans. Ces délais reflètent que tous les recours ont été purgés.

La demande d'autorisation du parc des arches à Savoisy a été déposée le 28/07/22. Le projet est référencé comme abandonné d'après « l'état de l'éolien dans le département de la Côte-d'Or » en date du 11 avril 2023¹⁸.

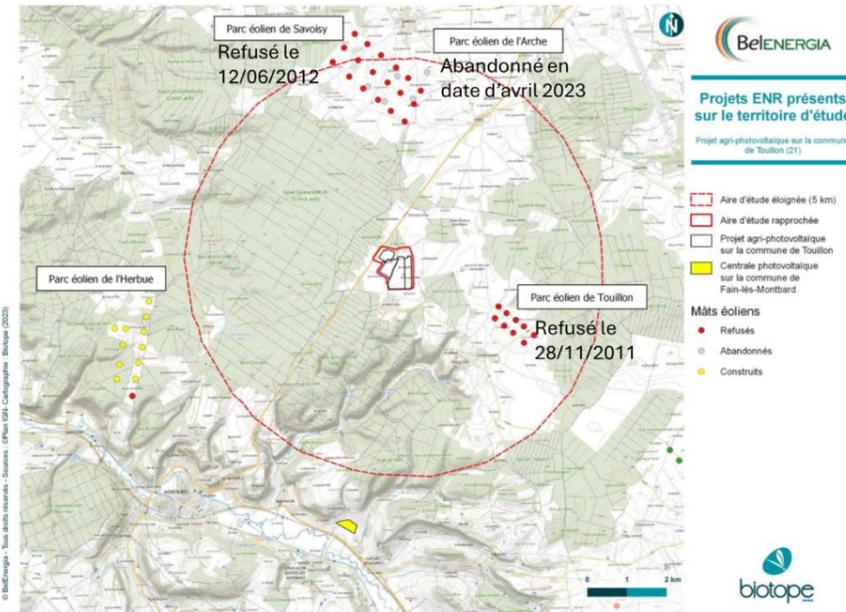
¹⁶ <https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/obligation-reelle-environnementale>

¹⁷ <https://trouver.ternum-bfc.fr/dataset?tags=%C3%A9olienne>

¹⁸ https://www.cote-dor.gouv.fr/contenu/telechargement/13732/111224/file/tab_internet_etat_eolien_20230411.pdf

Par conséquent, le projet agrivoltaïque de Touillon ne peut avoir un impact cumulé avec ces projets qui ne verront pas le jour et l'étude de leur impact n'est pas nécessaire.

Ainsi, avec les mises à jour récentes, il est montré qu'aucun parc éolien n'est envisagé sur le plateau de Touillon. Les autres projets ENR prévus sur l'aire d'étude ne sont pas visibles en même temps que le projet agrivoltaïque. Au regard de ces mises à jour et à ce jour (25/09/2024), les effets cumulés sont donc jugés nuls.



MESURES (à maturité)
Deux haies plantées sont visibles depuis ce point de vue : une haie arbustive au second plan et une haie mixte en arrière-plan (voir vue 3). La haie arbustive est la plus visible. Elle est située sur le flanc Sud des modules Est du projet de centrale agrivoltaïque. Elle camoufle une partie du projet au sein des champs. La haie « casse » l'aspect uniforme du projet depuis ce point de vue et réduit son importance dans le paysage.
L'impact résiduel est jugé faible à modéré.

Concernant la partie nord de la route, l'îlot avec les panneaux à plus de 75 m est visible pour les usagers de la RD venant du nord durant huit secondes avant que leur champ de vision s'ouvre sur des espaces hors de l'emprise du projet. Vue 1 page 395.



Aucune mesure paysagère autre que l'évitement n'est prévue au niveau de la départementale D905. L'impact résiduel reste faible à modéré.

3. Insertion paysagère vis-à-vis de la RD 980

La MRAe recommande de proposer des mesures de réduction ou de compensation au besoin afin de limiter l'impact paysager du projet du projet depuis la RD 905.

**Nota : une erreur est présente dans l'étude d'impact et reprise par la MRAe : il est question de la RD 980 et non la RD 905.*

Le projet est visible depuis la route sur une longueur de moins d'un kilomètre, soit durant moins de 40 secondes lors du passage des usagers.

Concernant la partie sud de la route :

Depuis la partie Sud de la route D980, le premier plan se compose de parcelles cultivées. Le second plan est occupé par le Petit Jaillay et l'arrière-plan se caractérise par la présence de boisements qui tronquent fortement les vues vers le reste du plateau. Le projet est visible en arrière-plan et en covisibilité avec le Petit Jaillay. Les panneaux solaires remplacent le vert des champs mais ils ne perturbent les lignes de lecture du paysage, ne provoquent pas de disharmonie forte et ne tronquent pas davantage les vues lointaines.]

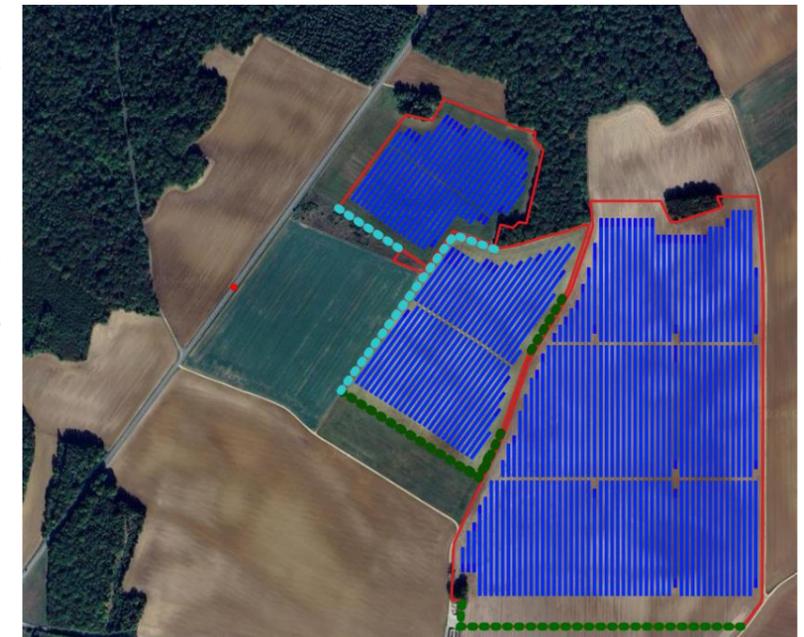
L'impact est modéré pour la route départementale. En effet, cette vision sur le projet ne concerne qu'une partie courte de la D980. Il s'agit d'un impact ponctuel dans le cadre d'une perception dynamique.

Il y a bien une mesure paysagère illustrée en Vue 2 page 396 (zoom page 397) qui permet de réduire l'impact paysager de « modéré à faible » à « modéré » concernant les usagers de la RD980 en provenance du Sud (Montbard).

Depuis la loi d'accélération des ENR de mars 2023, les infrastructures de production d'énergie photovoltaïque (panneaux photovoltaïques) ne sont plus interdites à une distance inférieure à 75 m de l'axe des routes à grande circulation telle que la RD980 (article L111-7 du code de l'urbanisme¹⁹). Cette distance de référence a été considérée et appliquée pour la mesure ME01 (Evitement des secteurs à enjeux) vis-à-vis des usagers de la RD. Les usagers venant du nord ayant une vue de moins de dix secondes sur le parc, le bosquet masquant le parc en amont.

Le porteur de projet propose de renforcer la MR08 (plantation de 1,1 km de haies) en portant le linéaire à 1,8km selon l'implantation ci-dessous (couleur turquoise) :

Avec l'ajout du linéaire de 700 m de haies, l'impact résiduel au niveau du sud de la RD980 est diminué et est jugé faible. Ce renforcement de mesure permet également d'améliorer sensiblement la vue au pied de



¹⁹https://www.legifrance.gouv.fr/codes/section_lc/LEGITEXT000006074075/LEGISCTA000031210175/#LEGISCTA000031212589

la forêt de Fontenay (quelques modules camouflés en arrière-plan).

Les photomontages et les conclusions détaillées sont présentées en annexe de ce mémoire en réponse.

4. Bourse aux arbres

La MRAe recommande une meilleure identification des sensibilités paysagères du projet vis-à-vis des riverains, permettant de préciser et assurer la mise en œuvre de la mesure MA04 (nombre d'arbres fournis, aide à leur mise en place et entretien jusqu'à long terme, à l'image de ce que prévoit MS01) tout en prenant en compte les effets du changement climatique pour le choix des essences.

Plusieurs habitations présentent déjà des haies ou des murets agissant comme masque paysager vis-à-vis du projet. Moins de cinq habitations n'ont pas de masque existant. Toutes sont couvertes par les mesures collectives d'implantation de haies qui font l'objet d'une mesure de suivi (MS01). Les 30 arbres préconisés sont donc suffisants.

La MS01 ne peut être prolongée à la MA04 car elle serait complexe à mettre en place chez des particuliers. La mesure demeure une mesure d'accompagnement et une fiche conseil de plantation et d'entretien sera distribuée pour chaque essence.

Le porteur de projet propose l'extension de cette mesure (MA04) à une centaine d'arbres (de moindre maturité) à vocation écologique, sans condition de vis-à-vis avec le projet. La fourniture de nouveaux plants sera assurée pour les arbres mort à 2 ans.

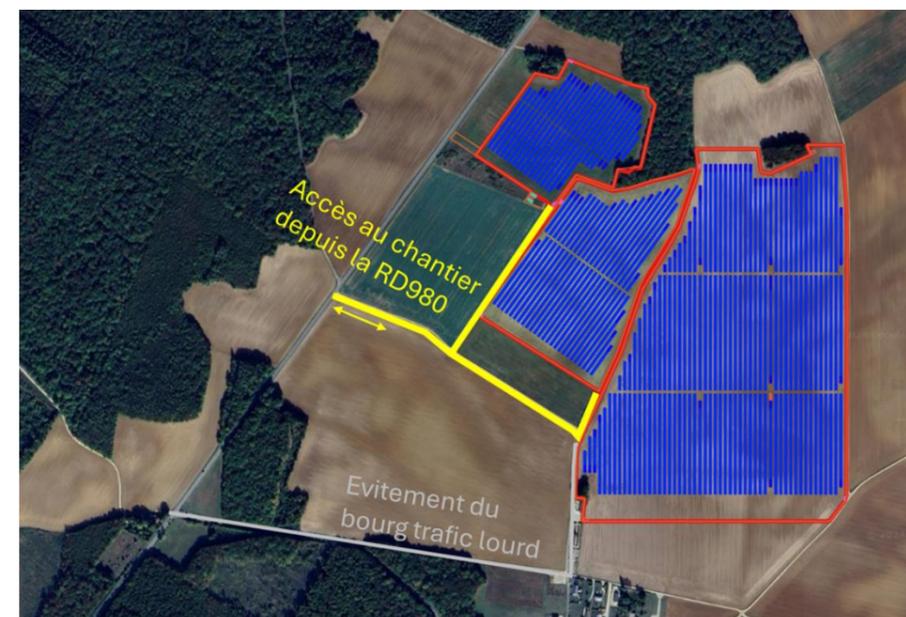
La mesure de bourse aux arbres cherche à proposer la plantation d'arbres pour les habitants les plus proches d'un projet d'envergure. Ici, la bourse aux arbres est réservée aux habitants du Petit Jailly, qui sont les plus exposés au parc agrivoltaïque. Elle est basée sur la volonté des habitants à implanter de nouveaux végétaux pour améliorer leur cadre de vie. Cette bourse aux arbres se fera en partenariat avec des pépiniéristes locaux, qui donneront accès à des végétaux rustiques et adaptés au milieu.

Phase travaux

1. Impact du chantier sur les riverains

La MRAe recommande de mieux justifier l'absence d'impact sur les habitations proches, particulièrement en phase chantier.

L'accès au chantier pour le trafic lourd a été déterminé afin de minimiser les nuisances du trafic générés par le chantier au niveau du hameau du Petit Jailly. Il s'effectuera depuis un chemin rural ayant un accès existant depuis la RD980 selon le plan ci-dessous :



Le chantier se déroulera seulement en journée les jours ouvrés. Les principales nuisances sonores concerneront les opérations de terrassement et d'installation des pieux et seront limitées dans le temps durant la première phase du chantier.

Si les premiers panneaux sont situés à 190 m des habitations, le point le plus éloigné du parc est situé à 1,2 km avec une diminution progressive des nuisances sonores associées et réduite dans le temps pour les secteurs les plus proches.

Un planning des travaux sera communiqué à la mairie pour une mise à disposition aux habitants afin qu'ils puissent connaître le déroulement des différentes phases du chantier.

Enfin, en cas d'émanation de poussière conditionnée à une période de sécheresse et des travaux de terrassement dans la partie sud du chantier, de l'arrosage des chemins permettra de limiter l'envol des poussières et une communication sera réalisée par un post sur panneau pocket en partenariat avec la mairie afin de prévenir les riverains proches.

Une ligne téléphonique directe d'un responsable de chantier sera mise à disposition des riverains.

2. Usage de la RD 980 en phase travaux

La MRAe recommande d'insérer dans l'étude d'impact l'accord préalable des gestionnaires du réseau routier emprunté (conseil départemental) 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.

La référence à la remise en état des routes citées concerne uniquement les chemins ruraux qui seront utilisés pour l'accès au chantier depuis la RD980. Ces éléments ont été présentés au maire et au conseil municipal en amont du dépôt de permis de construire.

Comme le souligne la MRAe, la RD 980 est classée route à grande circulation et accueille un trafic de 3 400 VL / jour et 520 PL / jour. Le trafic généré par le chantier estimé à 1 400 poids lourds (sur la durée du chantier) représentera 1,05 % de poids lourds ou 0,16% du trafic total supplémentaires et ce, sur une seule année. Par conséquent, l'impact du projet sur l'état de la RD 980 peut être considéré comme négligeable et aucune remise en état de la RD 980 n'est nécessaire.

Le porteur de projet a sollicité le conseil départemental qui a émis le 30 juin 2022 un avis favorable sur le projet assorti de prescriptions routières.

Dans le cadre de la préparation des travaux, une demande d'autorisation auprès du Conseil Départemental sera réalisée après l'obtention du permis de construire :

« Dans le cadre des procédures d'autorisation ultérieures et conformément à l'article 3.4.2.4 du dossier administratif, le dossier comprendra impérativement le projet d'itinéraire d'accès précis au site qui devra être validé par le Conseil Départemental. »

Concernant l'accès au site depuis le chemin rural, le porteur de projet a sollicité le Conseil Départemental. Les préconisations du CD du 12 septembre 2024 sont :

« En fonction de la durée des travaux cet accès pourrait s'envisager avec la mise en œuvre d'une signalisation particulière (lumineuse) de danger + limitation à 70 au frais du demandeur " »

Le coût des aménagements, temporaires, seront supportés par le porteur du projet.

3. Etude géotechnique

Au regard des impacts potentiels sur les eaux souterraines et compte tenu de la vulnérabilité de la nappe concernée, la MRAe recommande de réaliser l'étude géotechnique envisagée, de préciser ses attentes ainsi que son budget et d'apporter toutes les garanties pour intégrer et mettre en œuvre les mesures ERC qui s'avèreraient nécessaires.

L'étude d'impact indique page 18 : « D'après les données de l'Agence régionale de santé, aucun captage n'est présent sur la commune de Touillon et donc sur l'aire d'étude rapprochée. De même, aucun périmètre de protection de captage n'est présent sur l'aire d'étude rapprochée. »

L'étude géotechnique a pour objectif d'apporter des éléments complémentaires afin de valider le dimensionnement des équipements (notamment les ancrages au sol) et apporter le cas échéant des préconisations en déterminant les caractéristiques mécaniques du sol au droit des sondages. Concrètement, elle a pour objet de préciser la profondeur d'enfoncement des pieux pour la pose des supports des panneaux. Les méthodes de réalisation (par battage direct ou pré percement) étant déjà décrites page 256 de l'EIE :

- Préparation du terrain :
 - Décapage de la terre végétale et terrassement des espaces dédiées aux pistes, aux transformateurs et postes de livraisons.
 - Au niveau des poteaux de la structure trackers en cas de terrain dur : pré-perçement de trous au diamètre 35-40cm afin d'ajouter et de compacter du sable en vue de battre les pieux ou en dernier recours d'ajouter du béton afin de maintenir les poteaux en place. Evacuation des déblais.
 - Réaliser des tranchées accueillant les fourreaux et les câbles électriques et de communication.
 - La centrale n'ayant pas d'impact sur l'écoulement des eaux de pluie à l'échelle de la parcelle, aucun travaux supplémentaires ne sont à prévoir.
- Construction des infrastructures :
 - Battage des pieux, installations de la structure et pose des panneaux.

Les risques de pollution liés à ces méthodes feront l'objet d'une évaluation spécifique (MA05) dont les conclusions seront intégrées aux mesures MR15 (prévention des pollutions chroniques accidentelles en phase chantier) et MR16 (traitement des pollutions chroniques et accidentelles) pour prise en compte et application par les entreprises de chantier.

Les méthodes de réalisation des fondations étant déjà expliquées, l'étude géotechnique n'apportera aucun élément nouveau à l'étude d'impact environnementale. De plus, elle nécessite des prélèvements de sol et des tests au pénétromètre *in situ*. Il s'agit d'une première étape des travaux et sera réalisée après l'obtention du permis de construire.

Le chantier, tout comme l'exploitation du parc, ne générera ni nitrates ni pesticides hors activités agricoles déjà en place. Par ailleurs, l'étude d'impact reprend les éléments de l'étude hydrologique réalisée au titre du dossier de demande d'autorisation au titre de la loi sur l'eau avec notamment les mesures intégrées visant à limiter le ruissellement et améliorer l'infiltration des eaux dans les sols. Enfin, la présence des 1,8 km de haies et des 5,97 ha de bandes enherbées permanentes améliorera également l'infiltration.

Annexe : Volet paysage - Photomontages