

Projet de centrale agrivoltaïque de la Chapelle-Bâton (86)



Réponse à l'avis de l'Autorité Environnementale

Septembre 2022

Table des matières

Introduction.....	3
Thème 1 : Projet et son contexte.....	4
Thème 2 : Projet agricole.....	6
Thème 3 : Raccordement.....	13
Thème 4 : Flore.....	16
Thème 5 : Faune	17
Thème 6 : Émissions de carbone.....	21
Thème 7 : Chantier.....	24
Thème 8 : Paysage.....	27
Thème 9 : Effets cumulés	29
Thème 10 : Alternatives des sites.....	31
ANALYSE COMPARATIVE DU SITE DE LA CHAPELLE-BÂTON :.....	32
Comparaison avec des sites industrielles dégradés :.....	32
Comparaison avec des friches naturelles et agricoles :.....	33

Introduction

Dans le cadre de l'instruction de la demande de permis de construire du projet de centrale agrivoltaïque de la Chapelle-Bâton sur la commune de la Chapelle-Bâton (86) la Mission Régionale de l'Autorité Environnementale (MRAe) a émis un avis le 18 juillet 2022.

Conformément à l'article L. 122-1 du code de l'environnement, le présent avis devra faire l'objet d'une réponse écrite de la part du maître d'ouvrage qui la mettra à disposition du public 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.

Le présent document s'attache donc à apporter des éléments de réponses ou justifications aux différentes éléments soulevés par la Mission Régionale de l'Autorité Environnementale. Il sera joint à l'enquête publique et également transmis à la MRAe afin de contribuer à l'amélioration des avis et de la prise en compte de l'environnement par les bureaux d'études et les porteurs de projets

Seuls les éléments de l'avis requérant une réponse sont ici repris.

Thème 1 : Projet et son contexte

Remarque MRAe : « La description du volet strictement photovoltaïque du projet comporte des imprécisions ou des incohérences (voir notamment les exemples relevés en notes de bas de pages précédentes n°1,2, 3, 4 ; les pistes de circulation, que seul le plan de masse permet de localiser ; l'évocation de cochons évoluant sous les panneaux en page 91) » page 5/11

Réponse Photosol : Photosol remercie la MRAE pour sa lecture attentive et les coquilles soulevées.

L'exploitation du parc photovoltaïque est bien prévue pour une durée de 30 ans minimum.

Les technologies choisies sont susceptibles d'évoluer d'ici à la construction du parc photovoltaïque. Les caractéristiques précises des structures, le nombre et la puissance des modules pourront donc différer des données chiffrées présentées dans l'étude d'impact (comme la puissance unitaire de 545 MWc) notamment au regard des avancées technologiques possibles entre la date de rédaction de l'étude et la date de construction du projet.

Les structures photovoltaïques peuvent être fixées au sol par ancrage au sol (de type pieux ou vis), soit par des fondations externes ne demandant pas d'excavation (de type plot béton ou longrines). La technique d'ancrage est fonction de la structure, des caractéristiques du sol ainsi que des contraintes de résistance mécaniques telles que la tenue au vent ou les surcharges de neige. Dans le cas du projet, un seul type d'ancrage est envisagé : des ancrages de profondeur (pieux vissés ou battus). Les pieux sont enfoncés dans le sol à une profondeur de 1,30 ou 3,50m en fonction des recommandations de l'étude géotechnique qui sera réalisé en amont du chantier. Les pieux en acier galvanisé sont « battus » ou « vissés » dans le sol au moyen d'un engin similaire en taille à une sondeuse de sols. A la fin de l'exploitation, l'implantation des panneaux est ainsi entièrement réversible : ces pieux sont tout simplement retirés du sol.

Le projet agrivoltaïque prévoit bien la mise en place d'un élevage ovin. Ce sont bien des brebis qui évolueront sous les panneaux et non des cochons.

Remarque MRAe : « Par ailleurs, l'étude d'impact ne comporte pas l'ensemble des éléments prévus à l'article R. 122-5 du code de l'environnement. Il semblerait que les modifications des attendus de l'étude d'impact entrées en vigueur depuis le 16 mai 2017 ne soient pas prises en compte, les éléments suivants étant notamment manquants : aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, analyse de la vulnérabilité du projet au changement climatique, et description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné » page 5/11

Réponse Photosol : Le site étudié pour l'installation de la centrale photovoltaïque prend place sur une exploitation ovine, comprenant majoritairement des grandes cultures de céréales, quelques pâtures et un bassin artificiel.

En l'absence de projet, l'exploitation agricole des parcelles perdurerait telle qu'actuellement.

Le projet de centrale photovoltaïque se rajoute donc sur un site qui fait déjà l'objet d'une exploitation humaine à vocation agricole, sans pour autant perturber celle-ci.

Concernant l'analyse de la vulnérabilité du projet au changement climatique, les incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement résultant de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents est traitée au paragraphe 9.5.4 du rapport d'étude d'impact.

Pour rappel :

- La phase chantier génère des risques d'accidents de la route et de pollution aux hydrocarbures (Mesures R2, R4, R5, R6, E4);
- La phase exploitation génère un risque électrique et d'incendie (Mesures E5, E6, E7).

Thème 2 : Projet agricole

Remarque MRAe : « La MRAe attend que l'étude d'impact soit revue notamment le descriptif du volet agricole du projet, de ses incidences brutes sur l'environnement et après mesures d'évitement et de réduction (sur le sol et l'agriculture notamment, en considérant l'ensemble de la période d'exploitation du parc solaire), éventuelles mesures de compensation » page 5/11

Réponse Photosol : Le volet agricole est décrit dans l'étude préalable agricole qui est pièce du permis de construire au même titre que l'étude d'impact. Effectivement, l'EPA est une annexe de l'EIE même si son analyse fait l'objet d'un dépôt séparé en préfecture pour le volet agricole.

Les conclusions de l'étude préalable agricole sont restituées ci-dessous :

L'expertise agropédologique révèle que la ZIP a un potentiel agronomique bon. Celui-ci est préservé puisque les parcelles du projet seront exploitées pour le développement de la production ovine de l'exploitant. L'exploitant, M. Mirebeau, a souhaité ce projet pour développer son atelier ovin, mais aussi par conviction personnelle en faveur du développement des énergies renouvelables. Il s'était, de plus, déjà intéressé au projet photovoltaïque au sol en synergie avec la production ovine car il est convaincu de la cohérence de cette association. De fait, ce projet est pleinement cohérent avec l'approche agricole et énergétique de l'exploitant. Le projet n'aura aucune incidence négative significative sur l'exploitation. En revanche, il aurait une réelle incidence positive sur les revenus de l'exploitation, vente d'agneaux, prestation d'entretien et redevance, permettant de la stabiliser et la pérenniser sur le long terme, cela au profit du maintien de l'activité ovine sur le territoire. Ce projet va également permettre des améliorations foncières significatives tels que la prairie, des points d'abreuvement, ... et il va aussi permettre de préserver la ressource en eau, tant sur le plan qualitatif que quantitatif.

Ce projet est une véritable synergie entre la production ovine et la production d'énergie photovoltaïque. Le projet est positif pour l'économie agricole du territoire et pour l'exploitation. Les revenus générés par l'accroissement de l'activité ovine et ceux liés à la mise en place du parc photovoltaïque sont très favorables à l'agriculture, dans la mesure où ils permettent de pérenniser et de développer l'exploitation d'un jeune agriculteur.

Ce projet agrivoltaïque est, de plus, en adéquation avec la charte établie par la Chambre d'Agriculture de la Vienne, et les nouvelles dispositions législatives en cours et approuvées par le Sénat notamment.

La CDPENAF a rendu un avis conforme le 22/06/2022 sur les conclusions relatives à la pertinence et la proportionnalité des mesures proposées par le maître d'ouvrage ainsi que pour les modalités de mise en œuvre de l'étude préalable sur laquelle elle a été consultée.

Néanmoins, le projet devrait se solder annuellement par un impact global (impact sur la production + effet indirect) de 28 576 €/an qu'il convient de collectivement compenser.

Ainsi, Photosol versera la somme de 43 700 € au titre de la compensation collective afin de soutenir toutes initiatives en faveur de l'économie agricole du territoire. (Chapitre 6 de l'EPA et mémoire en réponse à la CDPENAF)

Remarque MRAe : « La MRAe alerte le porteur de projet sur la nécessité de prévoir des modalités de suivi permettant de s'assurer du maintien d'une activité agricole réelle durant toute la durée prévue d'exploitation du parc. À défaut, la MRAe relève que le projet est susceptible d'engendrer la consommation de près de 30 ha de terres agricoles au cours de sa phase d'exploitation, ce qui ne correspond pas au projet annoncé et présenté au public » page 5/11

Réponse Photosol : Un contrat de prestation de services est signé entre l'exploitant et la société Photosol pour assurer le suivi de l'exploitation pendant toute la durée de vie de la centrale.

De plus, comme mentionnée dans l'EPA, afin de mesurer in situ l'impact des panneaux photovoltaïques sur le développement de la prairie naturelle et de la production ovine, Photosol pourra mettre en place un protocole pluriannuel de suivi en partenariat avec la Chambre d'Agriculture notamment, et un Comité de suivi sera mis en place. Cette étude pourrait permettre in fine d'étudier le comportement de la prairie sous les panneaux en fonction des conditions climatiques et de la consommation du troupeau, puis d'en optimiser la gestion. Dans ce cadre-là, un témoin doit être mis en place en dehors des panneaux qui servira de référence pour le suivi. La zone témoin se situe à proximité du site d'implantation. Le terrain est de même nature que ce dernier.

Comme indiqué ci-dessous, plusieurs placettes seront suivies pour effectuer les mesures décrites ci-après.

Suivi au niveau de la biomasse produite :

Il est proposé de réaliser un suivi floristique qui identifiera en particulier :

- Les espèces présentes
- La densité de chacune des espèces
- La quantité de biomasse produite
- La qualité du fourrage

Ces analyses permettront de comparer la production agricole sous la zone agrivoltaïque et la zone témoin mais aussi de comparer le développement des plantes à différents stades pour mieux comprendre l'impact de l'agrivoltaïsme sur tous les stades de développement agricole.

Finalement, tous les accidents qui pourront expliquer les niveaux de rendement et les différences entre modalités couverte/non couverte seront enregistrés.

Sur le plan zootechnique, il s'agit de mesurer les éventuels impacts sanitaires de la présence de panneaux photovoltaïques sur les animaux qui sont une partie de leur temps dessous ou dans l'environnement électromagnétique de la centrale.

1. Un suivi de reproduction pour les lots d'animaux séjournant dans le parc, ainsi que l'enregistrement des mortalités et incidents sanitaires. Sur ces points, l'éleveur sera mis à contribution pour les enregistrements d'événements de ce type.
2. Un suivi de croissance peut également être réalisé pour évaluer les gains ou pertes de poids dans le parc. Pesées en entrée et en sortie de parc accompagnées de mesure de note d'état. Les enregistrements zootechniques de production et reproduction seront évidemment adaptés en fonction des types d'animaux mis en place (agnelles, brebis suitées, animaux en finition...).
3. Un protocole peut être mis en place pour la mesure du bien-être animal avec une analyse de l'utilisation de l'espace par les animaux afin de noter les zones d'évitement ou au

contraire préférentiellement utilisées, les modifications de comportements éventuels au sein des troupeaux. Ce travail sera conduit à partir d'observations sur site et/ou de capteurs sur certains animaux.

Les résultats obtenus feront l'objet d'une analyse technico-économique aux fins de justifier, de façon précise et argumentée, si le projet présente une vocation de production agricole viable et pérenne. (Paragraphe IV.3 du Chapitre 2 de l'EPA)

Remarque MR Ae : « La MR Ae relève que le maître d'ouvrage annonce l'exploitation de 21 centrales photovoltaïques abritant une exploitation agricole pour un total de 436 ha, ainsi qu'une étude en cours sur l'impact des panneaux solaires sur la pousse de l'herbe en partenariat avec l'Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement (INRAE) afin de renforcer sa démarche et de développer les connaissances scientifiques sur le sujet (page 10). Cette expérience n'est cependant pas valorisée dans le dossier » page 5/11

Réponse Photosol : Les différentes études menées par Photosol et notamment l'étude de la pousse en partenariat avec l'INRAE sont présentées dans préambule de de l'EPA au paragraphe II.4 :

En France, une étude scientifique réalisée dans le cadre d'un stage de fin d'étude⁵, en collaboration avec l'INRAE, JPEE et PHOTOSOL, a montré que le potentiel de croissance, l'état de la végétation et sa qualité s'est retrouvée moins perturbée sous les panneaux grâce à la réduction des stress hydrique, lumineux et thermique. Au contraire, la végétation se trouvant en inter-rangée a quant à elle présenté une diminution de croissance. Cependant, la productivité à l'ombre n'a pas présenté une plus grande biomasse que la végétation située en pleine lumière. En effet, il y a une production équivalente de biomasse sur l'année, mais la répartition de la pousse sur l'année est différente : pousse plus importante en période de sécheresse, reprise plus précoce à l'automne mais pousse moins vigoureuse au printemps. On ne peut donc pas conclure suite à cette étude à une augmentation de fourrages sous les panneaux, mais seulement à une qualité et une croissance plus élevée (MADEJ, 2021).

Une autre étude menée sur l'une des centrales agrivoltaïques de PHOTOSOL dans le sud de la Bourgogne- Franche-Comté, par la Chambre d'Agriculture de La Nièvre, a permis de mettre en avant les bons résultats de développement des agneaux élevés sur la centrale agrivoltaïque. En effet, entre l'agnelage et le sevrage, soit du 6 avril au 6 août 2021, deux groupes d'agneaux distincts ont été observés et pesés. Le premier se trouvait durant toute cette période sur la centrale et le deuxième se trouvait sur une prairie hors centrale, à proximité. Il en est ressorti qu'en moyenne les agneaux élevés sur la centrale avaient gagné 3 kg de plus que les autres (30 kg comparés à 27 kg par agneau en moyenne), soit un Gain Moyen Quotidien (GMQ) de 198 g/j contre 172 g/j. Les raisons évoquées, qui ont besoin d'être encore approfondies notamment lors d'une deuxième année de mesures, sont la protection offerte par les panneaux aux agneaux et leurs mères aux conditions climatiques que ce soit au printemps (pluie et froid) ou en été (chaleur) et la meilleure qualité de l'herbe, même si cette année 2021 a été particulière et n'a pas montré de différence significative en termes de pousse de l'herbe hormis au début de printemps qui a souffert de sécheresse.

En ce qui concerne le bien-être animal, certains agriculteurs témoignent des bienfaits des panneaux photovoltaïques sur leur élevage. En effet, un éleveur de 900 brebis en Saône-et-Loire a testé l'agrivoltaïsme sur une surface de 95 ha, et a observé que ses animaux trouvent un certain confort dans cette situation : « en période de fortes chaleurs, les brebis se mettent à l'ombre sous les

panneaux et, de même, quand il pleut, les panneaux font un bon abri ». De plus, les couloirs formés par les panneaux permettent de créer un courant d'air et de mieux supporter les fortes chaleurs. Aussi, un microclimat se crée en dessous des panneaux, offrant une température plus clémente. Des recherches sont actuellement en train d'être menées par l'INRAE pour étudier cet effet sur les brebis. Enfin, en ce qui concerne la prédation et notamment la problématique du loup, la centrale photovoltaïque offre une protection grâce aux clôtures qui l'entourent, initialement prévues pour protéger les panneaux du vol. Dans le cadre du projet, l'agrivoltaïsme permettra à l'agriculteur de mettre en place un véritable atelier ovin par l'agrandissement de son cheptel qui se traduira par un suivi technique et économique plus poussé. De plus, ce projet entraînera la conversion des cultures en prairies, en phase avec l'environnement naturel et l'élevage traditionnel.

La synthèse des Résultats des travaux menées par PHOTOSOL en collaboration avec l'INRAe et JPEE dans le cadre de l'étude de la Dynamique végétale sous l'influence de panneaux photovoltaïques sur deux sites prairiaux pâturés en période estivale est de plus détaillée dans l'annexe 4 de l'EPA (page 124).

Remarque MRAe : « La MRAe rappelle que l'étude d'impact ne comprend aucun élément venant à l'appui de cette assertion et qu'elle attend que l'étude d'impact soit complétée sur le volet agricole : impact du projet sur l'agriculture (impact du changement d'usage des sols, présentant un bon potentiel agronomique, de terres arables en agriculture biologique en prairies) » page 9/11

Réponse Photosol : Les impacts du projet sur l'agriculture sont décrits dans le chapitre 5 de l'EPA et ont été repris dans le mémoire en réponse à la CDPENAF :

Surfaces consommées : Le projet va concerner 2,4% de la SAU communale, mais il n'y a pas consommation de SAU puisque les terres vont rester à usage agricole. Seule son utilisation agricole va évoluer, passant d'une activité de production végétale à une co-activité élevage ovin/production d'énergie.

Assolement de l'exploitation : L'assolement de l'exploitation ne sera pas perturbé par le projet, car l'agriculteur a décidé en amont du projet de convertir la zone du projet en prairies en vue de l'accroissement de son troupeau.

Artificialisation : L'impact du projet de parc photovoltaïque sur l'artificialisation de terres agricoles est nul, et l'article 194 de la Loi Résilience et Climat du 22 août 2021, le photovoltaïque n'est plus comptabilisé dans l'artificialisation des sols.

Imperméabilisation des terres agricoles : La composante dominante du projet d'installation de production d'énergie solaire concerne les panneaux photovoltaïques. Les panneaux photovoltaïques sont répartis linéairement sur toute la surface disponible sur des tables d'assemblage. Les tables doivent supporter la charge statique du poids des modules et résister aux forces du vent. Des infrastructures annexes de conversion de petites dimensions viendront compléter les installations. Lors de la période de construction, l'intervention des divers engins et la mise en place d'aires de chantier ont pour conséquence un tassement et une imperméabilisation du sol et donc l'augmentation des ruissellements. Le système d'ancrage seront des pieux vissés ou battus (suivant résultats de l'étude géotechnique). Ce système d'ancrage par pieux présente des avantages, notamment l'absence d'impact pour le sol (pas de fondations, pas de terrassement, pas d'affouillement, pas de nivellement, pas d'entretien). De plus, ils sont entièrement réversibles et

leur démontage est facile (simple dévissage). Dans le détail, les surfaces imperméabilisées sont les suivantes :

- 1 Local Technique,
- 1 Poste de Livraison,
- 6 Postes de transformation,
- 2 citernes incendies de 120 m³

Cela représente 341,4 m² sur l'ensemble du site, soit environ 0.13% de l'emprise clôturée. Une piste de circulation intérieure, d'une largeur de 4 à 5 m, nécessaire à la maintenance et permettant l'intervention des services de secours et de lutte contre l'incendie, sera créé. Il y aura en complément une aire de stockage et de manœuvre de 900 m² située à proximité direct du poste de livraison et de l'entrée de l'emprise clôturée n°2 du parc. Cette aire sera renforcée en grave GNT sur une épaisseur de 40 cm. La piste renforcée située à l'intérieure et en périphérie du parc sera de 5 m de large en grave GNT sur une épaisseur de 40 cm. Concernant la piste périphérique légère intérieure, celle-ci sera de 4 m de large en grave GNT sur une épaisseur de 20 cm. Une clôture d'une hauteur de 2,00 m délimitant l'emprise du site exploité est prévue. Elle sera constituée d'un grillage à mailles rigides de 5 cm x 5 cm en acier galvanisé sur un linéaire total d'environ 3 200 ml.

L'impact du projet de parc photovoltaïque sur l'imperméabilisation de terres agricoles est limité et faible.

Nature du sol : La fixation des panneaux au sol se fait par l'intermédiaire de pieux vissés ou battus ou de longrines, selon contrainte locale de pente et les conclusions de l'expertise géotechnique. Elle ne nécessite aucun terrassement. Le sol n'est donc pas déstructuré sur l'emprise du projet. Toutefois, le passage des câbles enterrés à une profondeur d'environ 1 m nécessitera la réalisation de tranchées. Celles-ci seront comblées après la mise en place des câbles, avec une restitution du sol en place. Aucun apport de gravats ou de terres extérieures n'est prévu dans l'emprise du projet. Le sol gardera donc les caractéristiques des sols limono-argileux et son potentiel agronomique associé. De plus, aucun chaulage, travail du sol profond, ou tout autre amendement pouvant impliquer des modifications de pH, de teneur en calcaire ou de texture ne sera fait sur l'emprise du projet. Toutefois, un travail du sol pourrait être réalisé dans le cadre de la création d'une prairie. Un apport maîtrisé de matières organiques, déjections de brebis et résidus de prairies, permettra une bonne productivité de l'enherbement pâturé par des ovins sans pour autant nuire à la teneur en éléments nutritifs du sol.

La nature des sols ainsi que leur potentiel agronomique ne seront pas impactés par le projet.

Erosion, battance et tassement du sol : « Splash » (érosion d'un sol provoqué par l'impact des gouttes d'eau). Ce phénomène s'accompagne d'un déplacement des particules et d'un tassement du sol, à l'origine d'une dégradation de la structure et de la formation d'une pellicule de battance (légère croûte superficielle). Cet effet disparaît en présence d'une couverture du sol via la mise en place de la prairie et un interstice d'1 à 2 cm est maintenu entre chaque module pour permettre à l'eau de ruisseler entre les panneaux, afin d'éviter cet effet "Splash".

Ainsi, le projet ne va pas engendrer d'érosion, de battance ou de tassement du sol.

Réserve utile en eau : La nature des sols est préservée et aucune gestion des eaux pluviales n'implique de perturbation des quantités d'eau disponibles dans le sol. L'impact du projet sur la réserve utile en eau est négligeable.

Ouvrages hydriques : la mise en place du projet et de la prairie s'accompagne de l'arrêt de l'irrigation, ce qui est positif pour la préservation quantitative de la ressource en eau.

Signes de qualité : Le projet n'aura pas d'incidence sur ces signes de qualité car la production actuelle de l'agriculteur ne suit aucun de ces signes de qualité.

Pression foncière : Les terres situées dans la ZIP sont situées sur un territoire concerné par l'étalement urbain et l'artificialisation des sols et le prix de celles-ci est le plus élevé du département. Néanmoins, le projet priorise l'agriculture et la production agricole, et ne modifie donc pas l'usage agricole des parcelles de la ZIP. Sur le plan agricole, le projet n'a donc aucune incidence sur la situation foncière du territoire.

Estimation de l'impact économique : Sur la base de ces données et en considérant que l'assolement de l'exploitant est de type grandes cultures AB, les résultats moyens sont les suivants : En moyenne, les 27,72 ha du projet sont associés à une production agricole AB annuelle de 32 132 €, soit 1159 €/ha. On part du postulat que le produit réalisé par l'activité agricole du territoire permet de générer du chiffre d'affaires au niveau des entreprises de première transformation ou IAA de ce même territoire. On détermine donc un coefficient multiplicateur³ lié au territoire qui permet de déduire le chiffre d'affaires hors taxe au niveau des IAA. Ce coefficient de 1,26 en Nouvelle-Aquitaine sur la période 2016-2018. Pour l'aval, l'impact économique indirect est donc de : $32\ 132 \times 1,26 = 40\ 486$ €, soit 1 460,5 €/ha. A l'échelle de la filière AB, l'impact économique annuelle est donc estimé à : $32\ 132 + 40\ 486 = 72\ 618$ €/an, soit 2 620 €/ha/an En reprenant les chiffres prévisionnels de l'atelier ovin après projet dans l'étude préalable agricole présentée, et en appliquant ce nouveau coefficient de 1,26, l'atelier ovin serait associé à une valeur économique de la production à la 1ère transformation de 44 042 €/an. Malgré les mesures d'évitement et de réduction, le projet se solderait alors par une perte de 1 031 €/ha/an, soit 28 575,5 €/an, pour l'agriculture. Ce montant doit alors être compensé. En considérant qu'en Nouvelle-Aquitaine, la durée de reconstitution du potentiel agricole est de 10 ans et que 1€ investi génère 6,53€⁴ de valeur économique au niveau agricole, le montant de la compensation est alors estimé à 43 760 €, contre 15 354 € initialement. Dans la mesure où l'impact porte sur la filière AB, Photosol souhaite que ce montant soutienne des projets ou toute initiative en faveur de l'agriculture biologique à l'échelle de l'AER ou l'AEE, le cas échéant, du département. Ainsi, les intérêts de la filière AB et l'agriculture locale sont préservés et le projet initial de l'exploitant de convertir ses parcelles en prairies pour développer son atelier ovin est sécurisé, tout en produisant de l'énergie renouvelable.

Impact du projet sur la filière AB nationale et régionale : A l'échelle nationale, l'impact du projet sur les volumes AB produits sont compris entre 0,03 à 0,4%, ce qui est très faible.

Emplois agricoles : Le projet de parc photovoltaïque n'a pas d'impact sur la population agricole. Il pourrait même avoir un impact positif en pérennisant une exploitation, dans un contexte agricole plus qu'incertain. M. Mirebeau est récemment installé, la transmission de l'exploitation n'est pas donc pas un enjeu. Sa pérennité en est un et le projet aura un impact significatif positif.

Effets sur l'ancrage du territoire : Le projet de centrale photovoltaïque au sol porté par PHOTOSOL sur la commune de La Chapelle-Bâton s'inscrit pleinement dans les ambitions territoriales pour le développement des énergies renouvelables déclinées à travers les différentes démarches climatiques et énergétiques, que ce soit au niveau du PCAET ou du SRADDET tout en assurant une

synergie avec la production agricole. Le projet contribue à la protection des terres agricoles. L'impact du projet sur la multifonctionnalité de l'espace agricole est positif.

Thème 3 : Raccordement

Remarque MRAe : « Concernant le raccordement de la centrale solaire, le poste-source possible est indiqué mais le tracé de raccordement associé ne figure pas dans le dossier » page 5/11

Remarque MRAe : « La MRAe attend que l'étude d'impact soit revue concernant le tracé de raccordement envisagé au poste-source de Civray, élément indissociable du projet, variantes de tracés étudiées, incidences brutes sur l'environnement et après mesures d'évitement et de réduction, éventuelles mesures de compensation. LA MRAe relève que la procédure de raccordement au réseau public d'électricité pourrait nécessiter une actualisation de l'étude d'impact » page 5/11

Réponse Photosol : Le raccordement au réseau électrique national sera réalisé sous la maîtrise d'ouvrage d'ENEDIS. La procédure en vigueur prévoit l'étude détaillée par ENEDIS du raccordement de la centrale photovoltaïque une fois le permis de construire obtenu. Le tracé définitif du câble de raccordement ne sera connu qu'une fois l'étude technique réalisée par ENEDIS et accepté par le porteur de projet. Ses résultats définissent de manière précise la solution et les modalités de raccordement. Un trajet hypothétique mais probable a été présenté dans l'étude d'impact.

Cet ouvrage de raccordement qui sera intégré au Réseau de Distribution fera l'objet d'une demande d'autorisation selon la procédure définie par l'Article 50 du Décret n°75/781 du 14 août 1975 modifiant le Décret du 29 juillet 1927 pris pour application de la Loi du 15 juin 1906 sur la distribution d'énergie. Cette autorisation sera demandée par le Gestionnaire du Réseau de Distribution (ENEDIS) qui réalisera les travaux de raccordement du parc photovoltaïque. Le financement de ces travaux reste à la charge de Photosol Développement, maître d'ouvrage de la centrale photovoltaïque. Le raccordement final est sous l'entière responsabilité d'ENEDIS.

Le raccordement se fera depuis le poste de livraison du parc agrivoltaïque qui correspond à l'interface entre le réseau public et le réseau propre aux installations sous tension de 20 000 volts.

De manière générale, les opérations de réalisation de la tranchée, de la pose du câble et du remblaiement se dérouleront simultanément et suivront les accotements routiers autant que possible. Les trancheuses utilisées permettront de creuser et déposer le câble en fond de tranchée de façon continue et très rapide. Le remblaiement sera effectué manuellement après le passage de la machine. Si de nouvelles lignes électriques doivent être installées, elles seront systématiquement enterrées par ENEDIS et suivront prioritairement la bordure de la voirie existante (concession publique).

L'emprise de ce chantier mobile est donc réduite à quelques mètres linéaires et la longueur de câble pouvant être enfouie en une seule journée de travail est de 500 m. Les impacts liés au raccordement seront ainsi temporaires et ne concernent que la durée des travaux. Ces impacts seront étudiés dans la demande d'autorisation réalisée par ENEDIS.

Sur le tracé hypothétique estimé par Photosol, deux choix probables dont le premier est un raccordement au poste de Civray situé à environ 13 km au Sud-Est du projet et le second un raccordement au poste Sud Vienne dont l'implantation n'est pas encore définie.

Le poste de Civray possède une capacité de transformation HTB/HTA restante disponible pour l'injection sur le réseau public de distribution de 42,4 MW au 19 Juillet 2022 d'après caparéseau.

De plus, ce poste a déjà subi plusieurs transferts de capacité au cours des dernières années, il est donc fort probable que le projet soit raccordé à ce poste.

Si ce scénario se réalisait, les impacts estimés sont les suivants : les travaux nécessiteraient la création d'une tranchée de 1 m de profondeur maximum, sur environ 1 m de large au plus. Comme expliqué au paragraphe 9.6 du rapport d'étude d'impact, les impacts potentiels liés à la phase de raccordement du parc solaire au réseau électrique sont les suivants :

- Modification de la nature du sous-sol (à la suite du remblaiement des tranchées), limitée en profondeur ;
- Destruction localisée et temporaire du couvert végétal, par la circulation des engins et par la création des tranchées ;
- Perturbation temporaire de la circulation routière ;
- Nuisances sonores et émissions de poussières pendant le chantier.

Le raccordement étant effectué de manière souterraine, il n'y aura pas d'impact sur le paysage. Le suivi du réseau routier est par ailleurs privilégié pour la réalisation des tranchées, ce qui limite l'impact du raccordement sur le milieu naturel (association à un élément fragmentant).

Les mesures ERCAS suivantes sont applicables aux travaux :

- EVITEMENT 2 : évitement des travaux en période de reproduction et d'activité de la faune
- EVITEMENT 3 : éviter la création de pièges mortels à petite faune
- REDUCTION 1 : précautions de chantier pour limiter le tassement
- REDUCTION 2 : précautions contre le risque de pollution accidentelle des sols
- REDUCTION 5 : précautions contre le risque de pollution accidentelle et chronique
- REDUCTION 6 : mesures contre le risque de relargage de matières en suspension
- REDUCTION 8 : préconisations spécifiques en phase travaux
- REDUCTION 13 : limiter l'émission de poussières

Le futur poste Sud Vienne doit être créé au S3REnR Nouvelle Aquitaine. Sa commune d'implantation n'est pas encore définie. Il possèdera une capacité de 80 MW.

En conclusion, Photosol rappelle que c'est bien ENEDIS qui entreprendra toutes les démarches et études nécessaires pour la réalisation de ces travaux une fois le tracé définitivement validé.

Remarque MRAe : « La MRAe recommande en conséquence de compléter l'analyse des effets cumulés avec d'autres projets, en particulier en ce qui concerne l'avifaune et la capacité de raccordement électrique. » page 10/11

Réponse Photosol : Différentes solutions ont déjà été étudiées par Photosol pour le raccordement en intégrant les effets cumulés avec d'autres projets. Aujourd'hui, trois projets (un projet photovoltaïque et deux projets éolien) vont potentiellement se raccorder à ce poste d'après les données publiques que nous avons pu récolter. Cette solution reste donc viable pour Photosol. A noter aussi que ce poste est susceptible d'être renforcé dans le prochain S3RENr. Comme expliqué précédemment, c'est le gestionnaire de réseau qui réalisera le tracé définitif.

Concernant l'impact cumulé pour l'avifaune la réponse est fournie en page 29 (Thème 9 : Effets cumulés)

Thème 3 : Flore

Remarque MRAe : « Le principal enjeu retenu par la MRAe pour la flore, au vu des résultats d'inventaire présentés dans l'étude d'impact, concerne la présence de plusieurs espèces envahissantes sur le site du projet : Datura, Bambou géant. L'état initial concernant la flore est cependant ni exhaustif ni figé selon le dossier (page 32), un seul inventaire ayant été réalisé avant la fauche des prairies (9 avril 2020) et les espèces alors recensées n'ayant pas été localisées » page 6/11

Réponse Photosol / ECR : L'activité agricole sur site est un impératif pour le prospecteur comme pour la flore qui s'y est adaptée. Ainsi, *Datura stramonium* n'a pas été observé durant la première prospection vernale, soit avant l'export et les fauche, mais uniquement après le battage des céréales, sur le terrain nu, le 22/07/2020.

Comme expliqué au paragraphe 4.3.3 du rapport d'étude d'impact, cette espèce a été observé spontanément dans l'ensemble de la grande culture, en repousse erratique et dont la géolocalisation serait peu exploitable en raison de sa présence quasiment partout, sans pour autant qu'un ou des ilots puissent être tracés. La localisation des pieds de *Datura* n'est pas apparue comme pertinent eu égard à sa présence sur une parcelle de culture intensive, sujette à traitements phytosanitaires, pour une espèce dont la repousse n'est pas spécifiquement liée au pied d'origine.

La figure 26 en page 37 du rapport d'étude d'impact localise spécifiquement *Phyllostachys bambusoides*.

Remarque MRAe : « La MRAe souligne que la lutte contre la dispersion des espèces invasives est essentielle dans le cadre du projet et recommande au maître d'ouvrage de préciser ses engagements. La MRAe attire en particulier l'attention du porteur de projet sur la nécessité de prendre des dispositions pour lutter contre le développement de l'Ambroisie, plante fortement allergisante, en phase de chantier comme d'exploitation » page 8/11

Réponse Photosol / ECR : La gestion de *Datura stramonium* est spécifiquement cadrée par la mesure de réduction n°10 en page 99 du rapport d'étude d'impact.

La zone où ont été localisés des individus de *Phyllostachys bambusoides* ne comporte aucun aménagement. Une dispersion n'est donc pas à craindre de la part du projet, de sa mise en œuvre ou de son exploitation.

Les prospections sur site n'ont pas mis en évidence la présence d'*Ambrosia artemisiifolia*. En cas de présence ou même de doute, les mesures préconisées par l'ARS et par l'observatoire des plantes exotiques envahissantes du Limousin seront observées, à savoir :

- Arrachage manuel des plants avant la période de floraison (fin juillet),
- Pas de transport ou de mouvement de terre à partir des zones contaminées par la plante ou susceptibles de l'être,

Nettoyage des engins agricoles ou de terrassement après contact avec des zones contaminées par la plante ou susceptibles de l'être.

Thème 4 : Faune

Remarque MRAe : « Concernant globalement la faune, la MRAe relève des limites concernant l'établissement de l'état initial :

- *inventaires insuffisants, en particulier : absence d'écoute des chiroptères¹² en période automnale (deux périodes d'écoute, le 27/05/20 et le 20/07/20) et un seul inventaire concernant les amphibiens (le 09/04/20) ;*
- *niveaux d'enjeux insuffisamment justifiés, notamment : l'enjeu, qualifié de faible pour le Busard Saint-Martin, apparaît sous-estimé (espèce d'intérêt communautaire, quasi-menacée en Europe et en Poitou-Charentes, nicheuse possible sur le site compte-tenu de la présence d'habitats favorables) ; la seule espèce d'amphibiens qui a été recensée est la Grenouille verte, quasi-menacée, est dite « non protégée » alors que toutes les espèces d'amphibiens sont protégées en France » page 7/11*

Réponse Photosol / ECR : Menés en 2020, les inventaires et les dates de présence de terrain ont été fortement dépendantes des restrictions de déplacement causés par la crise sanitaire.

Six campagnes de terrain ont été réalisées :

- Par ECR Environnement du 19 au 20 février 2020, le 15 avril 2020, les 28 et 29 mai 2020, les 20,21 et 22 juillet 2020 et le 15 octobre 2020 ;
- Par NCA Environnement le 09 avril 2020.

Selon le calendrier d'investigations proposé par le commissariat général au développement durable et la direction de l'eau et de la biodiversité en octobre 2013 dans le document « Lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels » (cf figure en page suivante), les dates retenues permettent bien de balayer les taxons principaux cités au paragraphe 4.3.5 du rapport d'étude d'impact, à savoir : les oiseaux, les mammifères (dont chauves-souris), les reptiles et amphibiens, les insectes.

Concernant les chiroptères, ce document ne préconise pas d'inventaires en septembre.

Ce groupe est par ailleurs peu représenté sur le secteur d'étude qui offre très peu de potentialités d'accueil (pas de gîtes recensés ou potentiels) ou de nourrissage (peu de haies, peu de prairies, par ailleurs préservées voire renforcées).

Lignes directrices nationales sur la séquence ERC les impacts sur les milieux naturels (2013)

	MOIS DE L'ANNÉE											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Bryophytes (mousses) et lichens	Visibles toute l'année mais périodes de fructification variables selon les espèces											
Ptéridophytes et phanérogames (végétation)			Espèces précoces (zones boisées, pelouses)	Période en général la plus favorable mais plusieurs passages nécessaires				Espèces tardives (zones humides et altitude)				
Invertébrés : ensemble des insectes (lépidoptères/papillons, odonates/libellules, coléoptères, etc.) et autres (araignides/araignées, etc.)			Plusieurs passages nécessaires par temps ensoleillé (sauf cas particuliers, ex. : lépidoptères nocturnes)									
Cas particulier des orthoptères (sauterelles, criquets)							Par temps sec et ensoleillé					
Cas particulier des macroinvertébrés benthiques					1 ^{er} inventaire fin du printemps			2 ^e inventaire en fin d'été				
Amphibiens (adultes, larves)		Plusieurs prospections nocturnes/crépusculaires par temps doux et pluvieux										
Reptiles			Recherches par temps sec, voire orageux									
Oiseaux	Hivernage		Nidification et migration					Migration			Hiver	
Poissons				Fréquence de passage selon le protocole				Fréquence de passage selon le protocole				
Chiroptères (chauve-souris)	Gites d'hiver				Gites d'été, inventaires par détecteurs ultrasons						Gites d'hiver	
Mammifères (autres que chiroptères)			Déplacement, reproduction									

À la date du 12/09/2022, les statuts du Busard saint Martin délivré par le site de l'INPN sont identiques à ceux présentés en page 46 du rapport d'étude d'impact. L'oiseau n'est pas menacé à l'échelle régionale, ni aux échelles géographiques supérieures (nationale et au-delà). La motivation de son classement en enjeu « faible », s'est également appuyée sur sa non-nidification au sein de l'aire d'étude. Seul un comportement de chasse a été observé, celui-ci restant, comme la nidification de l'oiseau, possible sur les parcelles du projet en phase exploitation.

Il n'en résulte qu'un dérangement éventuel en phase travaux, spécifiquement pris en considération et atténué par la mesure d'évitement 2 : « évitement des travaux en période de reproduction et d'activité de la faune » (complétée ci-après dans le présent mémoire de réponse. De nombreux espaces favorables étant disponibles pour l'espèce dans le périmètre éloigné, un report temporaire de l'espèce en phase travaux est possible et très probable dans les alentours proches.

La grenouille verte *Pelophylax klesculentus* est protégée par l'article 4 de l'arrêté du 8 janvier 2021. Il est toutefois rappelé que sa pêche est autorisée (article R436-11 du Code de l'Environnement).

Il s'agit par ailleurs d'une espèce exclusivement aquatique, sans phase terrestre. Elle n'a été contactée que dans le bassin de rétention de l'exploitation, qui n'est pas dans l'emprise du projet ou des travaux. Aucun impact sur l'espèce n'est à attendre du projet.

Remarque MRAe : « La MRAe recommande de revoir l'évaluation des incidences du projet sur la biodiversité et en particulier sur l'avifaune, puis de poursuivre la mise en œuvre de la démarche d'évitement, réduction, voire compensation de ces incidences en conséquence » page 9/11

Réponse Photosol / ECR : Dans le cas du projet de La Chapelle-Bâton, 23 espèces patrimoniales ont été identifiées. Pour chacune d'entre elle, un descriptif intègre les habitats principaux favorables et son interaction avec le site, pour aboutir à des enjeux propres à l'espèce. Les niveaux d'enjeux et les niveaux d'impacts sont évalués à dire d'experts par les écologues qui ont effectués les relevés mais intègrent en priorité :

- La protection communautaire,
- La menace sur l'espèce au niveau local, puis national,
- La protection nationale couplée à la résilience et/ou à la mobilité de l'espèce,
- Le statut scientifique de l'espèce.

C'est en croisant les espaces nécessaires aux cycles biologiques des espèces patrimoniales ayant les enjeux les plus importants que s'établit enfin la carte de bioévaluation, qui se veut ainsi la synthèse :

- Des habitats d'intérêts en soi (zones humides, habitats d'intérêts communautaires, habitats très évolués, ...),
- Des habitats d'accueil temporaire d'espèces patrimoniales,
- Des habitats essentiels aux espèces patrimoniales.

Cette démarche est graduelle, de façon à pondérer l'intérêt donné à un secteur selon l'enjeu des espèces qu'il abrite, suivant leur dépendance à celui-ci.

La synthèse des sensibilités et des enjeux environnementaux, cartographiée à la figure 35 en page 50 de l'Étude d'Impact, résume cette démarche. Les espèces patrimoniales et la richesse propre du site y sont pleinement intégrées, en particulier les espèces patrimoniales, et c'est sur cette base que le projet s'est construit, en particulier le choix d'évitement de la totalité des prairies Sud.

Le projet ses incidences suivent le procédé de la démarche ERC décrite paragraphe 8 du rapport d'étude d'impact « La démarche « Eviter, Réduire, Compenser, Accompagner, Suivre » » (pages 87 et 88).

Les incidences du projet sur la biodiversité sont évaluées selon le protocole, en croisant la sensibilité des espèces et leur usage du site, déterminés en partie 4.3 et synthétisés en partie 4.11. Dès lors, les mesures ERCAS qui y sont spécifiquement dédiées permettent d'atténuer lesdits impacts qui sont tous maîtrisés. Pour mémoire, les impacts résiduels sont « très faibles » pour les mammifères hors chiroptères, « faibles » pour les chiroptères, « faibles à moyens » en phase travaux et « faibles » phase exploitation sur l'avifaune spécialiste des milieux de plaine, « faibles à moyens » en phase travaux et « faibles » phase exploitation pour l'avifaune spécialiste des milieux ouverts et semi-ouverts, « faibles » en phase travaux et « très faibles » phase exploitation pour l'avifaune anthropique, « très faibles » sur l'avifaune de passage, « très faibles » sur les amphibiens, les reptiles et les insectes.

Tous les cortèges bénéficient de mesures fortes, notamment l'évitement de 6,5 ha de prairies auxquelles ont été attribuées la bioévaluation la plus élevée et qui seront exploitées directement en

faveur de la faune, l'évitement des travaux en période de reproduction, l'aménagement de haies bocagères supplémentaires, et le maintien de l'activité agricole tel qu'aujourd'hui durant toute la phase d'exploitation de la centrale.

Remarque MRAE: «La MRAe recommande de prendre en compte les espèces d'oiseaux ayant justifié de la désignation du site Natura 2000 Région de Pressac, Etang de Combourg dans la révision de l'évaluation des incidences du projet sur l'avifaune et de compléter l'étude des incidences du projet sur les sites Natura 2000 en conséquence. À ce stade, l'absence d'incidences reste à démontrer » page 9/11

Réponse Photosol / ECR: L'évaluation des incidences du projet sur le cortège d'oiseaux ayant justifié l'inscription du site « Région de Pressac, Etang de Combourg » au réseau Natura 2000 est spécifiquement traité dans le paragraphe 9.2.3 du rapport d'étude d'impact, à l'alinéa b « Incidences sur les espèces ayant justifié l'inscription des sites » (pages 94 à 97) où toutes les espèces d'oiseaux de la liste Natura 2000, contactées ou non sur le site, susceptible ou non de l'exploiter, font l'objet d'une évaluation des incidences et de mesures ERCAS spécifiques garantissant la non-significativité des impacts sur les populations.

Thème 6 : Émissions de carbone

Remarque MRAE : « La MRAE souligne que l'impact du projet sur le climat et sa participation au développement des énergies renouvelables étant au fondement du projet, son impact précis sur les émissions de gaz à effet de serre constitue un élément indispensable de l'étude d'impact. L'appréciation des enjeux et impacts environnementaux du projet de ce point de vue doit faire l'objet d'une évaluation chiffrée précise, en considérant l'ensemble du cycle de vie du projet (fabrication des panneaux solaires, en prenant en compte notamment le lieu de production des panneaux et le mix énergétique du pays de production ; transport jusqu'au site du projet ; phase de travaux ; émissions évitées en phase d'exploitation ; phase de démantèlement) » page 7/11

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

En revanche, la construction des capteurs photovoltaïques, comme tout produit industriel, a un impact sur l'environnement, essentiellement dû à la phase de fabrication qui nécessite une consommation d'énergie, à l'utilisation de produits employés d'ordinaire dans l'industrie électronique et à l'extraction des matériaux.

Cependant, le temps de retour énergétique est largement favorable, si on considère qu'un capteur photovoltaïque avec cadre, met entre un an et demi et trois ans pour produire l'énergie équivalente à ce qui a été nécessaire à sa fabrication (suivant la technologie employée). Ce qui est négligeable par rapport à sa durée de vie (> 25 ans).

Sur l'analyse du cycle de vie total, le photovoltaïque se place nettement mieux que l'électricité produite au charbon ou au gaz en termes de rejet de CO₂, et même légèrement mieux que le nucléaire et la géothermie. Cependant, le solaire photovoltaïque reste plus émetteur que les modes de production d'électricité "sans CO₂" que sont l'hydraulique ou l'éolien, ainsi que le solaire thermique.

De manière générale, la production d'électricité à partir d'une source d'énergie renouvelable vient se substituer à un moyen de production d'électricité de semi-base ou de pointe : typiquement les barrages hydrauliques et les centrales thermiques à flamme utilisant du fioul, du gaz ou du charbon comme combustible.

Pour ces différentes technologies, un kWh d'électricité correspond à : 891 g CO₂ pour le fioul, 427 g CO₂ pour le gaz, 978 g CO₂ pour le charbon, 4 g CO₂ pour l'hydraulique (Source : Étude ACV- DRD). Ainsi, le projet de parc solaire devrait produire environ 37 GWh par an et éviter l'émission de près de 18 100 tonnes de CO₂ par an soit 543 000 tonnes sur toute sa durée de vie (sur la base ici de 30 ans).¹ Il permettrait également d'éviter 444 kg de déchets nucléaires par an.²

¹ Sur une base de 488 g d'équivalent CO₂ par kWh par an selon la note RTE « Précisions sur les bilans CO₂ » : <https://assets.rte-france.com/prod/public/2020-06/note%20bilans%20co2.pdf>

² Sur la base d'une moyenne de 0,012 g/kWh par an en France - source : EDF

L'analyse de cycle de vie d'un parc photovoltaïque (comme d'un autre système de production d'énergie) prend en compte l'ensemble du projet, « du berceau à la tombe » et consiste à inventorier toutes les formes d'énergie « grise » de tous les matériaux de fabrication, et toutes les consommations d'énergie primaire lors des étapes de fabrication, de transport des matériels puis des éléments de l'installation, de préparation du terrain, de montage, de connexion au réseau, de fonctionnement, de maintenance, de démantèlement, de recyclage des matériaux et de remise en état du site.

Les analyses de cycle de vie évaluent également l'impact de l'installation étudiée en termes de pollutions (gaz à effet de serre, polluants organiques, polluants chimiques, atteintes au milieu environnant et à la biodiversité, etc.).

Dans le cas des énergies renouvelables, les émissions de CO₂ sont principalement dues à la construction des installations. Elles sont estimées à environ 55 g équivalent CO₂ par kWh pour le photovoltaïque en France (+/- 30 %), principalement en raison des process de fabrication des cellules.³

Les émissions liées à la construction et à la maintenance sont toutefois à mettre en regard des émissions de CO₂ évitées. En effet, les bilans annuels du RTE (Réseau de Transport de l'Électricité) montrent que la production d'énergies renouvelables se substitue essentiellement à des productions à partir d'énergies fossiles. RTE commence en effet à mesurer régulièrement dans ses bilans électriques la réduction des émissions de gaz à effet de serre liée au développement de ces sources d'énergie. Il soulignait ainsi en 2013 que la « forte érosion de la production de la filière gaz [...] s'explique [entre autres] par le développement des capacités de production d'énergie renouvelable » ; et pointait en 2014, parmi « plusieurs facteurs [qui] contribuent à une production en forte baisse [des centrales thermiques à combustible fossile], la progression des productions éolienne et photovoltaïque. ».

Lorsque les énergies renouvelables produisent, les centrales au charbon ou au fioul du réseau sont logiquement moins utilisées.

Photosol a estimé ensuite en se basant sur la note de RTE « Précisions sur les bilans CO₂ » de 2020 le nombre de tCO₂ que notre production d'électricité va permettre d'économiser en termes d'émission de CO₂ chaque année. RTE a mesuré les émissions évitées de CO₂ grâce aux 45 TWh de production éolienne et solaire en 2019 : 22 millions de tonnes de CO₂ (5 millions de tonnes en France et 17 millions de tonnes dans les pays voisins). Ce chiffre est donc le plus fiable d'après Photosol pour estimer les tCO₂ économisés.

La quantité de CO₂ évitée par kWh est donc de 488,89 gCO₂/kWh/an en prenant cette référence récente et solide car fourni par RTE, le gestionnaire de l'équilibre du réseau électrique en France.

Ce chiffre a ensuite été multiplié à la production annuelle de la centrale, à savoir 37 GWh, pour atteindre 18 100 tonnes de CO₂ évités par an. Si l'on considère que le parc photovoltaïque produira en moyenne 55 g/CO₂ par kWh, soit 2 035 tonnes émises par an, l'empreinte CO₂ du cycle de vie du parc est donc totalement compensée en environ 1 mois (correspondant à 2 035 (total émis en tonnes/an) /18 100 (total économisé en tonnes/an) soit 0,11 an).

³ Source : équilibre des énergies (12-10-2018-le-contenu-en-co2-du-kwh)

En France, les émissions de CO₂ de l'électricité à la production varient fortement selon que l'on considère la moyenne annuelle sur l'ensemble des moyens de production France, les émissions des seuls parcs hydrauliques et nucléaires (sans émissions), ou la production du parc de centrales au charbon (de l'ordre de 900 gCO₂/kWh). Le facteur carbone est donc beaucoup plus faible, en raison de l'utilisation de l'énergie nucléaire. En effet, sur la base des Analyses de Cycle de Vie, le nucléaire est l'énergie la plus propre du mix, comparable à l'hydraulique. En elle-même, la production d'énergie nucléaire n'émet pas de CO₂. Ceci conduit de fait, à des variations horo-saisonniers importantes du contenu en CO₂ du kWh livré sur le réseau, tandis que dans les autres pays européens, cette dispersion est plus limitée dans la mesure où la production d'électricité à partir de centrales thermiques à combustibles fossiles représente une partie importante de la production en base.

Thème 5 : Chantier

Remarque MRAe : « La MRAe souligne le point de vigilance particulier à adopter en phase de chantier pour prévenir tout risque de pollution accidentelle, compte-tenu de la localisation du projet dans les périmètres de protection de 3 captages d'eau potable » page 8/11

Réponse Photosol / ECR: Le risque de pollution accidentelle par rapport aux périmètres de protection de captages d'eau potable est décrit au paragraphe 9.5.1 de l'étude d'impact. Les impacts bruts potentiels sur la ressource en eau potable sont jugés « moyen à faible » en phase chantier, et « très faible » en phase d'exploitation où ils ne concernent que la pollution accidentelle (hors extinction d'incendie).

Les mesures de réduction associée à ces impacts sont les suivantes :

MR2 : Précautions contre le risque de pollution accidentelle des sols

Concernant les huiles, graisses et hydrocarbures, les préconisations suivantes rappellent les moyens à mettre en œuvre au niveau d'un chantier pour prévenir tout risque de pollution de l'environnement :

- Maintenance préventive du matériel et des engins qui seront vérifiés régulièrement (étanchéité des réservoirs et circuits de carburants, lubrifiants et fluides hydrauliques) ;
- Localisation des installations de chantier à l'écart des zones sensibles (mobil home pour le poste de contrôle, sanitaires et lieux de vie des ouvriers) ;
- Stockages éventuels d'hydrocarbures (ou de tout produit liquide susceptible de créer une pollution de l'eau ou du sol) à réaliser sur une aire imperméabilisée avec rétention obligatoire ;
- Collecte et évacuation des déchets du chantier (y compris éventuellement les terres souillées par les hydrocarbures) selon les filières agréées ;
- Dans la mesure du possible et afin d'éviter les actes malveillants : gardiennage du parc d'engins.

Le transport des produits souillés sera mené conformément aux procédures communiquées par le fournisseur. En cas de fuite accidentelle de produits polluants (mauvaise manipulation, rupture de flexible sur les engins, etc.), le maître d'œuvre devra avoir les moyens de circonscrire rapidement la pollution générée. Les mesures citées ci-dessous ne sont pas exhaustives et il reviendra au maître d'œuvre d'en arrêter les modalités :

- Épandage de produits absorbants (sable) ;
- Raclage du sol en surface et transport des sols pollués vers des sites de traitement agréés ;
- Utilisation de kits anti-pollution dans la base de vie.

Concernant les déchets de chantier, ceux-ci doivent être gérés et traités par les entreprises attributaires des travaux dans le respect de la réglementation en vigueur. Les entreprises sont responsables du tri et de l'évacuation des déchets et emballages générés par le chantier. Elles doivent ainsi s'engager à :

- Organiser la collecte et le tri des déchets et emballages, en fonction de leur nature et de leur toxicité ;
- Conditionner hermétiquement ces déchets ;
- Définir une aire provisoire de stockage quotidien des déchets générés par le chantier en vue de faciliter leur enlèvement ultérieur selon les filières appropriées ;
- Prendre les dispositions nécessaires contre l'envol des déchets et emballages ;
- Enfin, pour tous les déchets industriels spécifiques, l'entreprise établira ou fera établir un bordereau de suivi permettant notamment d'identifier le producteur des déchets (en l'occurrence le maître d'ouvrage), le collecteur-transporteur et le destinataire.

Aucun stockage temporaire aléatoire sur le site ne sera effectué. Les déchets seront entreposés dans des conteneurs adaptés, placés sur des zones exemptes de végétation (soit terrains défrichés) et évacués par des sociétés spécialisées conformément à la réglementation en vigueur. Ces mesures permettent d'écartier tout risque de transfert de pollution vers le milieu naturel.

Les opérations d'entretien ne seront pas réalisées sur le site. Aucun stockage ou brûlage de produits dangereux ne pourra être fait sur le site ou aux alentours.

Afin de limiter l'envol des matières les plus légères stockées dans les bennes (notamment plastiques d'emballage) vers le milieu naturel, un bâchage des bennes sera mis en œuvre. La mise en place d'une clôture périphérique visant à sécuriser la zone permettra également de retenir une partie des envols potentiels.

Ces mesures feront l'objet d'un suivi par un responsable environnement des travaux.

En phase d'exploitation, les transformateurs contenus dans les postes de transformation seront installés sur des bacs de rétention de capacité supérieure à la quantité d'huile contenue, ce qui évite tout risque de fuite vers le milieu naturel.

Il n'y aura pas de stockage de produits chimiques pour la maintenance, les produits seront acheminés au gré des besoins constatés.

Enfin, aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé pour l'entretien de la végétation (exception faite des produits naturels autorisés dans le cadre de l'agriculture biologique), et aucun produit de lavage spécifique ne servira pour le nettoyage des panneaux solaires. Ce nettoyage, si nécessaire, s'effectuera uniquement à l'eau.

MR5 : Précautions contre le risque de pollution accidentelle et chronique

Les mesures précédemment énoncées pour préserver la qualité des sols permettent également d'éviter toute pollution ou dégradation des eaux de surface et souterraine en phase chantier et en phase d'exploitation (aire de stockage des hydrocarbures imperméabilisée, etc.). En phase d'exploitation, une pollution accidentelle ou chronique peut notamment intervenir :

- Lors des opérations de maintenance (visites occasionnelles estimées à 1 fois par mois) du fait de fuite provenant des véhicules. Or, ce seront de simples véhicules légers intervenant de manière ponctuelle sur site ;
- Lors d'une fuite depuis les locaux techniques (transformateurs). Cependant, ces postes disposent d'un bac de rétention permettant de récupérer l'huile contenue dans le

transformateur, conformément à la norme EN50464-1 concernant les pertes liées aux transformateurs.

- Lors de l'entretien de la végétation. Or, aucun produit phytocide n'est prévu dans le cadre de l'entretien de la végétation du site.

MR6 : Mesures contre le risque de relargage de matières en suspension

Concernant le risque de relargage des matières en suspension, les mesures préconisées sont les suivantes :

- Réalisation des travaux en dehors de conditions climatiques exceptionnelles (fortes pluies, tempête, ...);
 - Réalisation des décapages juste avant les terrassements (le nivellement ne se fera que très ponctuellement), en limitant au minimum le temps de non-intervention entre ces deux opérations ;
 - Création de fossés provisoires et de drains dirigeant les eaux de ruissellement vers un ouvrage de rétention temporaire.

Remarque MRAe : « La MRAe recommande de compléter le descriptif des mesures, en particulier : engagements précis concernant la période de travaux ; qualifications attendues du référent « Environnement », la MRAe conseillant que cette fonction soit assurée par un écologue » page 8/11

Réponse Photosol / ECR : La période s'étalant du 15 mars au 15 août est la plus sensible pour l'avifaune, groupe taxonomique présentant ici le plus fort enjeu. Le porteur de projet répond à un appel d'offre ministériel dont le cahier des charges stipule que la construction du parc photovoltaïque doit se faire dans les 24 mois à partir de la sélection. Mais, dans ce délai de 24 mois, 18 sont la plupart du temps nécessaires aux études de raccordement, aussi un engagement sur les dates de travaux n'est-il pas envisageable à ce stade. Toutefois, si l'adaptation du calendrier des travaux n'est pas possible, des opérations d'effarouchement seront réalisées avant le début des travaux afin de permettre aux individus de s'enfuir (effarouchement inoffensif de type visuel ou sonore), et une présence humaine (installation de la base vie, début des terrassements) sera manifeste sur le site en amont de la période de nidification, afin d'orienter l'avifaune alentours et éviter ainsi tout risque de mortalité juvénile.

Concernant la mesure MR8 « Préconisations spécifiques en phase travaux », le suivi du chantier sera assuré par un expert écologue dans le cadre d'une mission de coordination environnementale des travaux. En effet l'accompagnement des différentes phases de chantier sera réalisé par un coordinateur, ingénieur écologue, spécialement détaché pour étudier le chantier sous l'angle environnementale. Il assurera le suivi écologique du chantier et plus particulièrement la mise en œuvre des différentes mesures de réduction définies en phase chantier (ce qui correspond à la phase travaux aborder dans l'étude d'impact).

Thème 6 : Paysage

Remarque MRAe : « La MRAe relève que les caméras et des spots prévus dans le cadre du dispositif de vidéosurveillance pourront être accrochés sur des mâts d'environ 6 m de hauteur (page 78). Dans ce cas, l'analyse paysagère devrait être complétée en prenant en compte l'implantation de ces mâts » page 9/11

Réponse Photosol : Les photographies ci-dessous montrent l'impact des mâts utilisés dans le cadre du dispositif de vidéosurveillance sur nos centrales en exploitation :





Thème 7 : Effets cumulés

Remarque MRAe : « La MRAe souligne que cette analyse est incomplète, la MRAe ayant en particulier émis plusieurs avis sur des projets à la Chapelle-Bâton en amont de la finalisation de l'étude d'impact, soit avant février 2022» page 9/11

- 17 Avis du 3 octobre 2018 sur un projet éolien à la Chapelle-Bâton (86) :
http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/p_2019_7930_a_photovoltaique_savigne_86_signe.pdf
Avis du 30 janvier 2020 sur le projet éolien de La Plaine de Beauvais sur les communes de Payroux et de la Chapelle-Bâton (86) :
http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/p_2019_9241_enertrag_avis_signe.pdf

Réponse Photosol / ECR : Le tableau de la page suivante intègre les deux projets repérés :

Thématiques	Impacts centrale PV PHOTOSOL La Chapelle-Bâton	Impacts centrale PV SERGIES Savigné	Impacts ferme éolienne de La Chapelle Bâton VOLKSWIND	Impacts parc éolien de la plaine de beauvais ENERTRAG	Effets cumulés
Milieu physique					
Sol	Très faible	Très faible	Faible Impacts limités aux embases et circulations	Faible Impacts limités aux embases et circulations	Très faible
Eaux superficielles et souterraines	Faible Risque pollution en phase travaux ; faible imperméabilisation	Faible Risque de pollution en phase travaux et exploitation	Très faible Risque faible de pollution en phase travaux uniquement	Très faible Risque faible de pollution en phase travaux uniquement	Faible L'effet cumulatif est fortement atténué par la très faible probabilité d'une pollution accidentelle simultanée
Risques naturels	Nul	Faible Risques naturels pris en compte	Faible Risques naturels pris en compte	Faible Risques naturels pris en compte	Nul Pas de co-action
Climat	Positif	Positif	Positif	Positif	Positif
Milieu naturel					
Habitats, flore et zones humides	Faible à Moyen Mesures d'évitements des zones à enjeux écologiques forts	Très Faible Pas d'enjeux notables Mesures d'évitements des zones à enjeux écologiques	Très Faible Pas d'enjeux notables (peu de consommation d'espace au sol) Mesures d'évitements des zones d'intérêt	Faible à Moyen Pas d'enjeux notables sur la flore et les habitats Compensation des 6945 m ² de zones humides impactées	Faible Communautés majoritairement indépendantes Mesures ERCAS adaptées
Chiroptères	Très faible Mesures d'évitements et de réductions en phase travaux et exploitation Modification d'habitat de chasse	<i>Inconnus</i>	Moyen à fort Arrêt des éoliennes durant la nuit entre le 1 ^{er} avril et le 31 octobre	Moyen à fort Arrêt des éoliennes durant la nuit entre le 1 ^{er} avril et le 31 octobre	Faible Mesures ERCAS propres à chaque projet sur ce groupe taxonomique en particulier
Oiseaux	Faible à Moyen Mesures d'évitements et de réductions en phase travaux et exploitation	Fort Zones de nidifications favorables Mesures compensatoires	Moyen à fort Travaux réalisés hors période de nidification Dispositif anticollision Mesures de réduction de l'impact sur les migrations	Moyen à fort Travaux réalisés hors période de nidification Bridage (arrêt des machines) déterminé par un ornithologue indépendant	Moyen Mesures ERCAS propres à chaque projet sur ce groupe taxonomique en particulier
Reptiles, amphibiens, insectes, mammifères non volants	Faible Mesures d'évitements et de réductions en phase travaux et exploitation	Fort Zone de déplacement de reptiles Zone de reproduction possible d'amphibiens Mesures compensatoires	Faible à Moyen Mesures d'évitements des zones à enjeux écologiques forts, spécifiquement celles accueillant des amphibiens	Faible à Moyen Mesures d'évitements des zones à enjeux écologiques forts, spécifiquement les mares et bois Replantation de 4 fois le linéaire de haies arraché	Faible Communautés majoritairement indépendantes
Paysage et patrimoine					
Perceptions	Faible Covisibilités uniquement depuis les habitations et axe routier proche	Très faible Cadre vallonné Mesures d'évitements (haies)	Fort Perception visuelle à forte distance Mesures d'accompagnement intégrées au projet	Fort Perception visuelle à forte distance Mesures d'accompagnement intégrées au projet	Nul Les sites ne sont pas covisibles entre eux
Patrimoine	Nul	Nul	Moyen Intervisibilités avec le patrimoine historique	Moyen Intervisibilités avec le patrimoine historique	Nul
Milieu socio-économique					
Vie économique	Positif	Positif	Positif	Positif	Positif
Activité agricole	Nul Maintien de l'activité actuelle	Nul Ancien centre d'enfouissement	Faible Impacts limités aux embases et circulations	Faible Impacts limités aux embases et circulations	Très faible
Tourisme	Positif	Nul	Nul	Nul	Nul
Santé et sécurité					
Eau potable	Faible Risque de pollution en phase travaux et exploitation Mesures de prévention des pollutions	Faible Risque de pollution en phase travaux et exploitation Mesures de prévention des pollutions	Faible Risque de pollution en phase travaux et exploitation Mesures de prévention des pollutions	Faible Risque de pollution en phase travaux et exploitation Etude hydrogéologique sur le captage des Renardières	Faible L'effet cumulatif est fortement atténué par la très faible probabilité d'une pollution accidentelle simultanée
Bruit	Faible	Faible	Faible à Moyen Premières habitations à 600 m du parc	Faible à Moyen Premières habitations à 735 m du parc, bridage acoustique	Faible Eloignement suffisant
Risques industriels et électriques	Très faible	Très faible	<i>Inconnus</i>	<i>Inconnus</i>	Nul Eloignement suffisant

Thème 10 : Alternatives des sites

Remarque MRAe : « La MRAe recommande au maître d'ouvrage de compléter l'étude d'impact et en particulier la justification du choix du projet. » page 6/11

Remarque MRAe : « La MRAe souligne que la co-construction des volets photovoltaïque et agricole reste à démontrer, au vu des faiblesses de l'étude d'impact sur le volet agricole (cf. parties précédentes). La justification du choix du site du projet et sa cohérence avec les politiques de limitation de la consommation des espaces agricoles et de développement des énergies renouvelables ne vaut que si l'étude d'impact est complétée sur ce volet, en prenant en compte les recommandations émises par la MRAe dans cet avis » page 10/11

Réponse Photosol : Nous ne pouvons procéder à une analyse systématique de l'ensemble des terrains disponibles en France. La justification du choix de ce site s'appuie sur une réflexion transversale multi thématiques.

Chaque nouveau projet présenté aux services instructeurs est ainsi le fruit d'un compromis optimal basé sur de nombreux critères : énergétiques, territoriaux, paysagers, socio-culturels et techniques. En effet, un projet est avorté chez Photosol dès qu'il respecte l'un des critères suivants :

- Une surface trop petite, la nature et l'état de la parcelle (bois naturel âgé de feuillus, parcelle céréalière à bon rendement agricole...);
- Une protection réglementaire naturelle forte (biotope, RAMSAR...), un enjeu rédhibitoire faune flore (zone humide sur toute la surface par exemple, ou présence d'outardes canepetières, ...);
- Une protection paysagère forte (site inscrit, classé, ZPPAUP, dans les 500 mètres aux monuments historiques...);
- La protection de la zone par le document d'urbanisme (par exemple : EBC, Np, AU pour habitation, PPRI...);
- Une topographie trop marquée (>10 %);
- Un poste source trop éloigné (>1km/hectare de projet) ou un itinéraire de raccordement trop complexe ;

Ainsi, le site d'étude du projet de la Chapelle-Bâton répondait à l'ensemble des critères multithématiques :

- Une ressource solaire suffisante : La première condition pour produire de l'électricité à partir du rayonnement solaire est bien évidemment l'irradiation solaire. Le gisement solaire du site étudié encourage à développer un projet photovoltaïque avec un productible annuel de 1 200 kWh/kWc.
- La possibilité d'un raccordement au réseau électrique : Les capacités de raccordement sont également un facteur majeur pour la localisation des centrales solaires. Les centrales d'une puissance de plus de 250 kW doivent être raccordées sur des lignes de moyenne tension. Les centrales de plus de 5 MW (seuil théorique) devront être raccordées à un poste source. En l'occurrence, les conditions de raccordement électrique sont favorables puisque le poste source de Civray est situé à 13 km du site.
- Une absence de périmètres de protections environnementales et paysagères : il est nécessaire que le site d'implantation soit en dehors des zones protégées pour des raisons

environnementales ou paysagères. Les contraintes environnementales regroupent les espaces naturels sensibles bénéficiant d'un classement particulier, d'un statut de protection (Natura 2000, ZPS ou ZSC, Arrêté de Protection de Biotope, etc.) ou d'inventaire (ZNIEFF I ou II, PNR, etc.). Les zones protégées pour la conservation du paysage ou du patrimoine sont les secteurs sauvegardés, les sites inscrits/classés, les monuments historiques, etc.

En ce sens, le site d'implantation de la Chapelle-Bâton est en dehors de toute zone environnementale, paysagère et patrimoniale protégée.

- Maintien d'une activité agricole : l'emprise du projet correspond à des terrains agricoles. L'implantation d'un parc photovoltaïque ne dégrade pas le potentiel agronomique des terres. Au terme de l'exploitation du parc (environ 30 ans) celui-ci pourra être démantelé et redeviendra vide de tout aménagement et l'activité agricole productive pourra se poursuivre.

La mise en place d'un projet agrivoltaïque permet ainsi de maintenir une activité agricole significative sur les parcelles.

ANALYSE COMPARATIVE DU SITE DE LA CHAPELLE-BÂTON :

Comparaison avec des sites industrielles dégradés :

Des sites industriels dégradés ont été recensés dans un périmètre de 15 km autour du poste-source de Civray. Chaque site a fait l'objet d'une analyse de comptabilité pour l'implantation d'un projet photovoltaïque au sol.



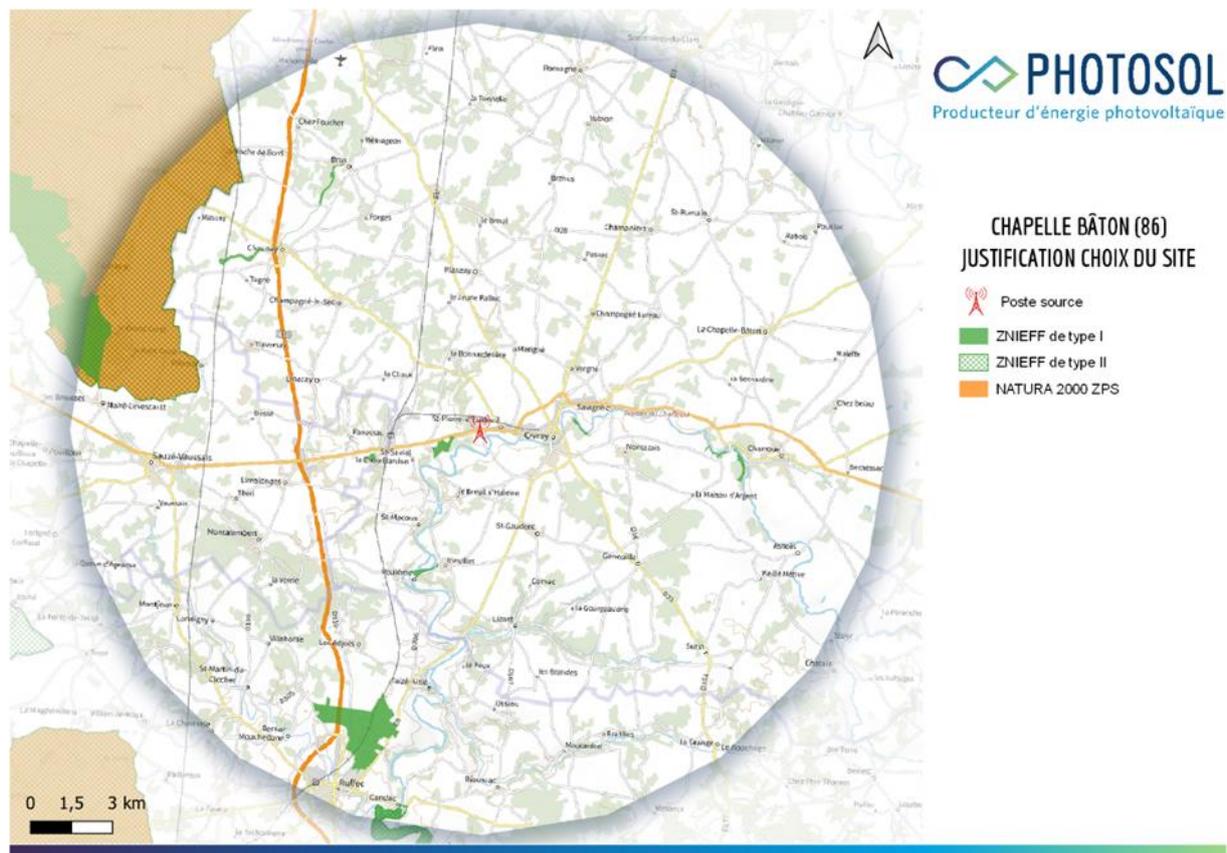
Carrière Kléber Moreau SA : Située sur la commune de Limalonges (79), ce site est également étudié par Photosol et les études écologiques et paysagères sont en cours.

Carrière Barre et fils ETS: Située sur la commune de Blanzay (86), le site dispose d'une autorisation d'exploitation jusqu'en 2047, ne permettant pas pour le moment d'y concevoir une centrale photovoltaïque au sol.

Comparaison avec des friches naturelles et agricoles :

Afin de sélectionner le site du projet de la Chapelle-Bâton, une analyse fine du territoire a été menée afin de rechercher le site ayant le moindre impact environnemental, sociétal et sur le monde agricole.

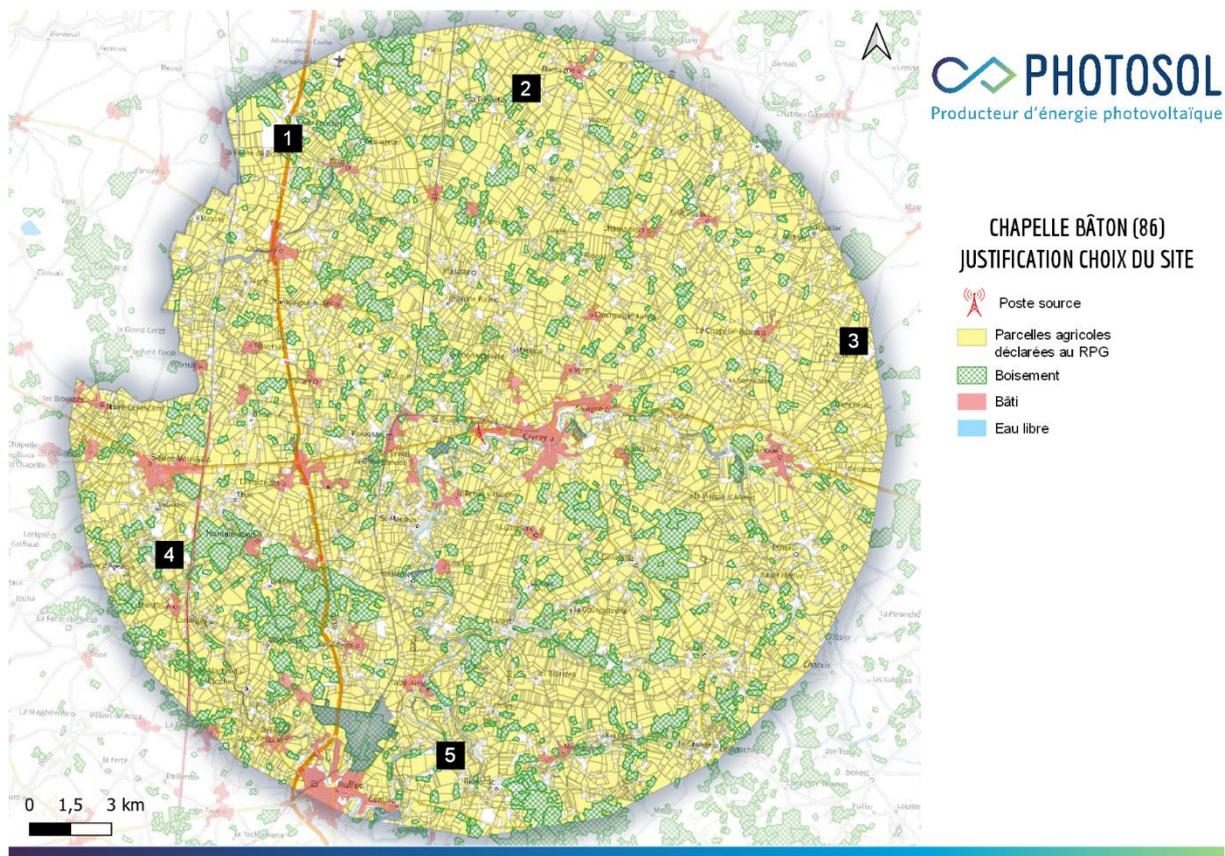
Dans un premier temps, un périmètre de 15 km autour du poste-source de Civray a été établi comme zone de recherche. Dans cette zone de recherche, l'ensemble des sites présentant a priori des enjeux environnementaux ont été détachés. Ces sites comprennent l'ensemble des zonages réglementaires environnementaux, à savoir les zones Natura 2000, les ZNIEFF, ou encore les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO).



Les principaux enjeux environnementaux détachés, en résulte un périmètre de recherche amoindri.

Dans un second temps, l'ensemble des zones déjà urbanisées et bâties, ne pouvant par principe accueillir de nouveaux aménagements, ont été évincés. Il s'agit sur la carte ci-dessous de l'ensemble des polygones rouges.

Enfin, les parcelles boisées ont été exclues. Il s'agit des polygones en vert sur la carte ci-après :



Cette carte permet ainsi d'analyser les espaces potentiels au regard des enjeux environnementaux, des enjeux sociétaux (zone urbanisée), des espaces naturels (zones boisées) et des enjeux agricoles (RPG 2020, polygones en jaune).

Différents terrains ont été étudiés en parallèle de la zone du projet de la Chapelle-Bâton :

- Zone 1 :



Situé sur la commune de Brux ce terrain se trouve à l'ouest du centre-bourg. Les terrains sont situés en Zone Agricole (A) au titre du PLUi du Civraisien en Poitou. Ces terrains, par leur proximité immédiate de la route nationale N10, par la présence de boisements et bosquets et la présence au d'habitations au sud ne semblent pas plus pertinents pour l'implantation d'un parc photovoltaïque que ce projet.

- Zone 2 :



Situé sur la commune de Romagne, ces terrains sont situés en Zone Agricole (A) au titre du PLUi du Civraisien en Poitou. Le site, par la présence d'habitations à proximité ainsi que la présence de

boisements entrecoupés de milieux ouverts, n'est pas plus pertinent que le site de la Chapelle-Bâton pour l'implantation d'une installation photovoltaïque.

- Zone 3 :



Situé sur la commune de Payroux, ce terrain est situé en Zone Agricole (A) au titre du PLUi du Civraisien en Poitou.

Ces terrains ont une superficie inférieure au site de la Chapelle-Bâton. Ce dernier a ainsi été privilégié pour le choix d'un projet agrivoltaïque.

- Zone 4 :



Situé sur la commune de Sauzé-Vaussais (79), ce terrain se trouve au sud du centre-bourg. Les terrains sont situés en Zone Agricole (A) et Naturelle (N) au titre du PLU de la commune.

Les terrains présentent des boisements parsemés entrecoupés de milieux ouverts. Même si ces terrains ne font pas l'objet d'un zonage environnemental réglementaire, ils semblent avoir une fonctionnalité écologique par l'importance des bosquets et des boisements.

- Zone 5 :



Situé sur la commune de Bioussac (16), ce terrain se trouve au Nord-Ouest du centre-bourg. La commune est couverte par le RNU.

Les terrains présentent des boisements parsemés entrecoupés de milieux ouverts. Même si ces terrains ne font pas l'objet d'un zonage environnemental réglementaire, ils semblent avoir une fonctionnalité écologique par l'importance des bosquets et des boisements.