

**PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL DE VOUSSAC
NOTE COMPLEMENTAIRE – MODIFICATION DES CARACTERISTIQUES DU PROJET**

AOUT 2024



**COMMUNE DE VOUSSAC
DEPARTEMENT DE L'ALLIER (03)**

I. SOMMAIRE

I. Sommaire	2
II. Introduction	3
II.1. Description des modifications du projet	3
III. Evaluation de la modification du projet.....	7
III.1. Impacts sur le milieu naturel	12
III.2. Impacts du raccordement.....	12
III.3. Les effets cumulés.....	12
III.4. Les plans et programmes	12
IV. Synthèse des mesures	14
V. Conclusion.....	20
VI. Table des illustrations	21

II. INTRODUCTION

La société Photosol Développement a développé un projet de central photovoltaïque sur la commune de Voussac, dans le département de l'Allier (03).

Au cours de l'instruction, Photosol a décidé de modifier les caractéristiques du parc solaire. Ces modifications découlent de la prise en compte des avis des services instructeurs, des contributions émises lors des actions de concertation territoriale et de l'évolution du cadre réglementaire de l'agrivoltaïsme.

La présente note a pour objectif d'évaluer les évolutions des impacts du projet à la suite des modifications envisagées via les permis de construire modificatifs.

II.1. Description des modifications du projet

II.1.1 Projet initial

Les permis de construire initiaux concernaient :

Tableau 1 : Caractéristiques de la centrale photovoltaïque de Voussac

Surface d'étude (AEI)	41,76 ha
Surface clôturée de la centrale	39,5 ha
Emprise totale des structures (panneaux)	18,5 ha
Emprise des pistes internes	Pistes légères = 5 100 m ^L environ (25 500 m ²) Pistes lourdes = 1 970 m ^L environ (10 000 m ²) 4,06 ha environ
Nombre de locaux techniques	6 postes de transformation (PDT) 2 postes de livraison (PDL) accolés à 2 locaux de maintenance (un dans chaque îlot clôturé) 2 citernes de 60 m ³ (une dans chaque îlot clôturé)
Surface au sol des locaux techniques *	31 m ² pour chaque PDT 18 m ² pour chaque PDL 15,5 m ² pour chaque local de maintenance 76 m ² pour chaque citerne
Surface imperméabilisée (Pistes lourdes, PDL + Local de maintenance + Plateformes des citernes incendie + pieux)	15 300 m ²
Nombres de modules photovoltaïques	69 800 panneaux
Nombre de tables	1 502 tables
Linéaire de clôture	3 900 m ^L
Puissance installée	38 MWc

* les fondations bétonnées des postes de livraison sont de 36 m².

II.1.2 Evolutions des caractéristiques du projet

Les modifications souhaitées du projet portent sur :

- La hauteur des structures supports des panneaux (tables) :
 - passage du point bas des tables de 1,0 m à 1,2 m ;
 - hauteur totale des tables modifiée de 3,4 m à 2,8 m.
- Recul de l'implantation des panneaux à 50 mètres de l'habitation à l'ouest de la route ;
- Modification du RAL des portails initialement (vert) vers un aspect en acier galvanisé.
- Ajouts de mesures de renforcement et gestion des haies prévues au projet afin de combler les trous dans les plantations prévues au sein du dossier initial.
 - Ajouts également de quelques arbres de haut-jet pour permettre aux haies de monter par une gestion moins sévère.

Les modifications du projet sont présentées sur la Figure 1.

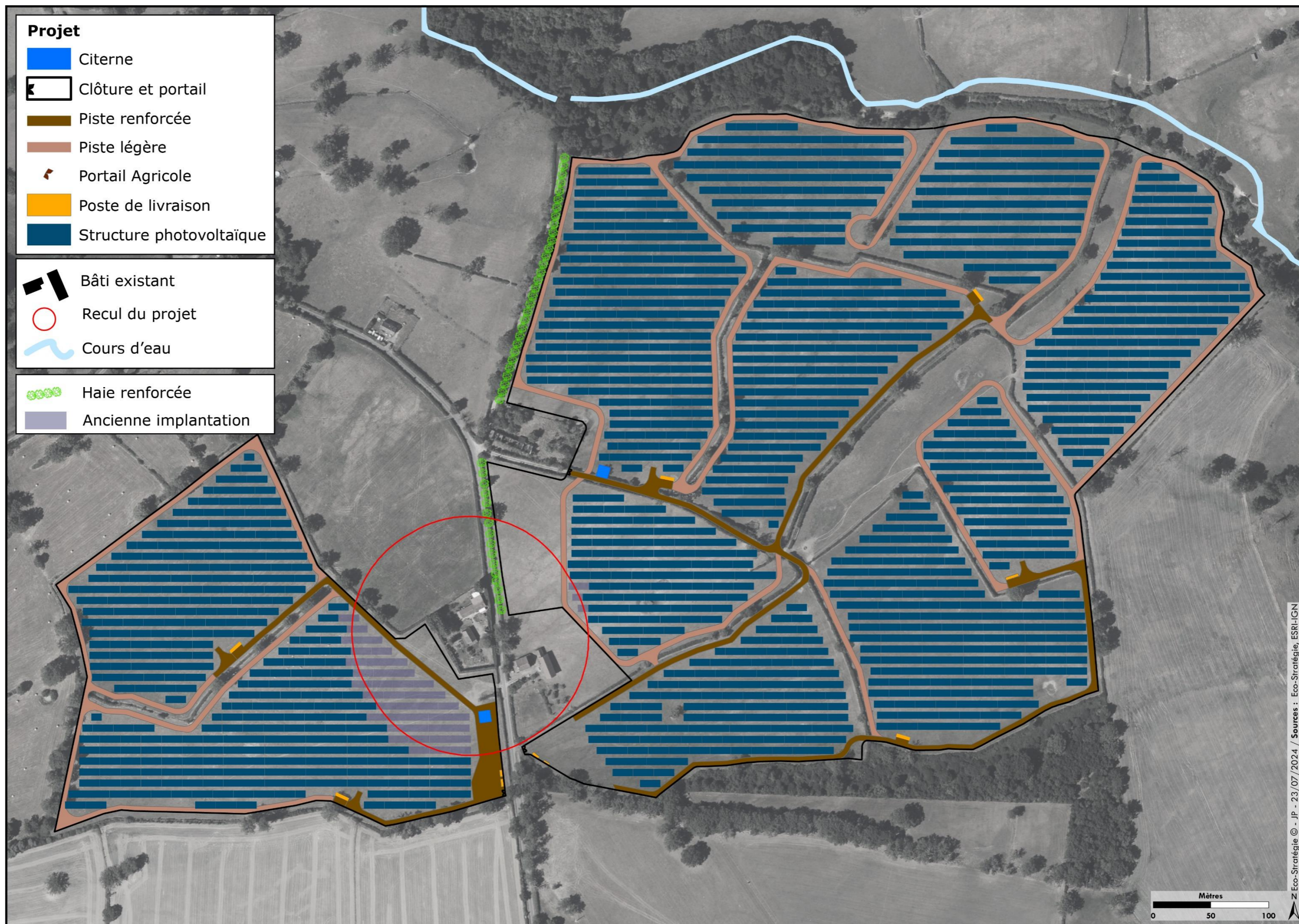


Figure 1 – Plan de masse du projet modifié

	Projet initial		Projet envisagé		Evolution
	Description	Total	Description	Total	
Données générales					
Surface clôturée du projet	-	39,5 ha	-	39,5 ha	-
Superficie au sol des panneaux	-	18,5 ha	-	14,8 ha	- 3,7 ha
Puissance installée	-	38 MWc	-	33,3 MWc	- 7 MWc
Clôture	-	3 900 mL	-	3 900 mL	-
Citernes incendie	2 citernes de 60 m ³	120 m ³	-	120 m ³	-
Structures porteuses et modules photovoltaïques					
Inclinaison des panneaux	20°		20°		-
Dimensions des tables photovoltaïques	-	1 502 tables Point bas à 1 m Point haut à 3,4 m	-	1 459 tables Point bas à 1,2 m Point haut à 2,8 m	- 43 tables Point bas augmenté de 0,2 m Point haut diminué de 0,6 m
Nombre et dimensions des modules photovoltaïque	-	69 800 modules	-	57 700 modules	- 8 100 modules
Bâtiments électriques et pistes de circulation					
Poste de transformation	6 postes de transformation de 31 m ² chacun	Surface imperméabilisée totale de 1,5 ha	6 postes de transformation de 31 m ² chacun	Surface imperméabilisée totale de 1,5 ha	-
Local technique	2 locaux de maintenance de 15,5 m ² chacun		2 locaux de maintenance de 15,5 m ² chacun		-
Poste de livraison	2 postes de livraison de 18 m ² chacun (un dans chaque ilot clôturé)		2 postes de livraison de 18 m ² chacun (un dans chaque ilot clôturé)		-
Citernes incendie	Surface au sol de 76 m ² pour chaque citerne		Surface au sol de 76 m ² pour chaque citerne		-
Piste de circulation	Pistes lourdes : 1 970 mL Pistes légères : 5 100 mL		Pistes lourdes : 1 970 mL Pistes légères : 5 100 mL		-
Plateformes	5 100 m ² , procédé d'aménagement similaire aux pistes lourdes		5 100 m ² , procédé d'aménagement similaire aux pistes lourdes		-
Espacement entre les tables	3,5 mètres et 5 mètres sur les deux ilots agricoles au nord-ouest		4 mètres et 5 mètres sur les deux ilots agricoles au nord-ouest		+0.5 m sur l'espacement minimum

Haies					
Haies	<p>Les haies seront vives, étagées et diversifiées comportant deux strates : une strate arbustive (d'une hauteur comprise entre 1 et 4 m à taille adulte).</p> <p>La haie sera constituée d'espèces arbustives et buissonnantes ainsi que d'arbres en baliveaux placés tous les 6 à 8 mètres environ. Les arbustes et buissons seront espacés d'1 m à 1,25 m.</p>	Ajout de 350 mL de haies aux 5 500 mL existants	Renforcement des haies prévues afin de limiter la visibilité pour les riverains.	Renforcement et création de haies sur approximativement 515 mL.	<p>+ Création de haies, ajouts d'arbres de haut-jet.</p> <p>Les trouées dans les haies existantes et prévues seront comblées.</p>
Gestion des haies	<p>La taille en hauteur devra être réduite au strict minimum et uniquement pour les sujets pouvant porter ombrage à la centrale. Une taille en épaisseur pourra être réalisée tous les 2 à 3 ans</p>		Gestion moins sévère des haies afin de permettre aux haies de monter plus haut.		

III. EVALUATION DE LA MODIFICATION DU PROJET

Le tableau suivant permet d'évaluer le besoin de modifier l'impact résiduel final affiché dans l'étude d'impact en raison des modifications apportées au projet. Cette analyse est réalisée pour les différents compartiments de l'environnement évalués dans l'étude d'impact. Toutes les mesures ayant été développées dans l'étude d'impact sur l'environnement et la santé publique initiale sont maintenues dans le cadre de la demande de permis de construire modificatif. Ces mesures sont rappelées en partie 3 du présent document.

Les incidences environnementales (brutes et résiduelles) seront hiérarchisées de la façon suivante :

Niveau d'incidences						
Positif	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

Thématiques	Sensibilité	Phase	Analyse des incidences	Niveau d'incidence brute	Mesures	Incidence résiduelle du projet initial	Impact résiduel du projet modifié
Milieu physique							
Climatologie	Modéré	Exploitation	Bilan de l'incidence du projet sur le climat positif dans la mesure où ses effets sur le climat lors de sa construction (phase la plus impactante) sont compensés par ses effets bénéfiques sur le climat en général pendant son fonctionnement.	Positif	-	-	-
Relief et Topographie	Modéré	Travaux / Exploitation	Topographie générale peu modifiée Utilisation de la technique d'ancrage des panneaux par pieux battus : pas de terrassement et préparation du terrain réduite Raccordements non impactants pour la topographie car les tranchées d'enfouissement suivront le relief	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Evitement : <ul style="list-style-type: none"> Utilisation au maximum des chemins d'accès existants pour les pistes temporaires et permanentes et pour les raccordements E3-2b : Utilisation pieux battus. Maintien de la topographie globale, absence de terrassement en profondeur Réduction : <ul style="list-style-type: none"> Réutilisation des matériaux excavés Limitation des déblais/remblais Chemins créés en phase chantier conservés en phase exploitation	Faible	La réduction du nombre de tables réduira légèrement le nombre de pieux/vis nécessaires. Les mesures mises en place resteront identiques. Les impacts résiduels du projet modifié sont donc identiques à ceux du projet initial.
Géologie et pédologie – Sols et sous-sols	Modéré	Travaux	Terrain actuellement en prairie permanente → peu de préparation lourde (fauche de la végétation et installation de la clôture avec poteaux sans embase béton) Déstructuration des sols et sous-sols en surface (maximum 1,1 m) pour réalisation des tranchées (câbles électriques et pistes lourdes) et fondations postes de livraison et de transformation Peu d'apport de matériaux extérieurs (graves pour les pistes lourdes et les plateformes) Utilisation des pistes le temps des travaux pour réduire le risque de tassement Faible imperméabilisation du site, essentiellement liée aux bâtiments de la base vie	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> E2-1b : Stationnement des engins et localisation de la base vie E3-1a : Absence de rejet polluant dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) E3-2b : Adaptations de l'aménagement, des caractéristiques du projet R1-1a : Organisation du chantier (emprise, localisation de la base vie ...) pour limiter les interventions et circulations d'engins hors de la piste lourde R2-1a : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier. Application de mesures curatives et mesure de prévention (kit antipollution) 	Faible	La réduction du nombre de tables réduira légèrement le nombre de pieux/vis nécessaires et l'ombrage projeté. Cependant, aucune évolution notable relative au terrassement des sols n'est à noter. Les mesures mises en place ne seront pas modifiées. Les impacts résiduels du projet modifié sont identiques à ceux du projet initial.

			Risque de pollution lié aux engins et aux travaux		dans l'éventualité d'une pollution accidentelle, par déversement			
		Exploitation	<p>Pas de risque de pollution en phase exploitation</p> <p>Augmentation du risque d'érosion préférentielle par effet « splash » limitée compte tenu de l'espace maintenu entre chaque rangée de panneaux</p> <p>Ombrage projeté sur 44% du site</p> <p>Modification des emprises sur 2,5 % de la surface clôturée (pistes et locaux techniques)</p> <p>Imperméabilisation d'environ 15000 m²</p>	Faible	-	Nul		Nul
Hydrographie et Hydrogéologie	Modéré	Travaux	<p>Plusieurs risques de pollution sont inhérents au chantier :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la pollution chronique due aux passages réguliers des engins ; - la pollution organique due à l'usage du site par les ouvriers ; - la pollution accidentelle. <p>Le risque de pollution de la nappe souterraine est faible (nappe peu vulnérable). Il est plus élevé pour les eaux superficielles compte tenu de la présence de deux cours d'eau à proximité du chantier.</p> <p>Pas de travaux au niveau du cours d'eau. Pas de modification de profil.</p> <p><u>Effets indirects :</u> La phase de travaux sera également à l'origine d'envol de particules fines qui pourraient se mêler aux écoulements pouvant parfois aller jusqu'à dégrader la structure du fond du lit des cours d'eau ou les zones humides à proximité</p>	Fort	<ul style="list-style-type: none"> • E3-1a : Absence de rejet polluant dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) • E2-1b : Stationnement des engins et localisation de la base vie • E3-2a : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu • E3-2b : Utilisation des pieux battus pour un effet moindre sur le régime d'écoulement des eaux • R2-1d : Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales • R2-1t : Prévention du bruit et de la pollution de l'air du chantier • A6-1a : Suivi écologique et environnemental par un ingénieur écologue 	Faible	<p>Aucune évolution du chantier par rapport au projet initial.</p> <p>Les mesures inhérentes au risque de pollution lors de la phase chantier sont conservées.</p>	Faible
		Exploitation	<p>Pas de prélèvement ou de rejets en phase exploitation</p> <p>Très faible augmentation du coefficient de ruissellement après projet → augmentation des volumes et débits ruisselés non significative</p> <p>Pas de limitation et de modification de l'écoulement et de l'infiltration des eaux pluviales → continuité d'alimentation du cours d'eau le Venant</p> <p>Pas de collecte des eaux pluviales et pas de création d'un nouveau rejet d'eaux pluviales.</p>	Faible	<ul style="list-style-type: none"> • E3-2a : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu • E3-2b : Utilisation des pieux battus pour un effet moindre sur le régime d'écoulement des eaux 	Faible	<p>Les conditions d'infiltration et de ruissellement ne seront pas modifiées par rapport au projet initial ou seront légèrement améliorées.</p> <p>La surface imperméabilisée du projet reste identique.</p> <p>Les incidences résiduels ne seront donc pas modifiées.</p>	Faible
Risques naturels	Faible	Exploitation	<p>25% de la surface totale du projet en zone d'aléa fort pour le risque « retrait et gonflement des argiles ». Une étude géotechnique permettra de dimensionner précisément la taille de chaque fondation vis-à-vis de ce risque.</p> <p>Faible imperméabilisation liée aux aménagements (<3,8% de la surface clôturée). Pistes en grave</p>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> • E3-2b : Utilisation des pieux battus ou vissés pour un effet moindre sur le régime d'écoulement des eaux 	Faible	<p>L'ancrage prévu restera sur la technologie de monopieux avec pieux battus.</p> <p>Pas de modification des incidences résiduelles.</p>	Faible

			imperméabilisées. Pas d'aggravation significative des volumes et débits ruisselés					
Milieu humain								
Cadre de vie et commodité de voisinage	Fort	Travaux	Présence de haies et d'arbres entre le chantier et les habitations les plus proches permettant de protéger certaines habitations du bruit et de l'envol de poussières. Néanmoins l'habitation la plus impactée sera celle du propriétaire des terrains (habitation située à 19 m de l'îlot 2) et exploitant des terres agricoles du projet qui reste totalement inoccupée. Il s'agit également du propriétaire du Gîte.	Fort	<ul style="list-style-type: none"> R3-1 : Adaptation des horaires des travaux R2-1g et R2-1j : Arrosage des zones circulées ou de travaux en cas d'envol notable de poussières R2-1a : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier R2-1t : Prévention du bruit et de la pollution de l'air du chantier 	Faible	Les incidences et les mesures en phase chantier ne seront pas modifiées.	Faible
		Exploitation	La seule source de nuisance sonore à envisager dans le cadre de ce projet concerne les équipements électriques (niveau sonore peu élevé, nul à une dizaine de mètres d'éloignement desdits équipements.)	Faible	-	Faible	Un recul de 50 m de l'habitation située entre les deux îlots a été ajouté pour l'implantation des panneaux. Les incidences résiduelles ont été améliorées.	Faible
Urbanisme	Modéré	Travaux	Le SCoT de la Vallée de Montluçon et du Cher recommande le développement des panneaux solaires photovoltaïques sur des terrains déjà artificialisés ou inutilisables à d'autres fins , et en premier lieu les toitures de bâtiments. Projet situé en RNU en attendant l'approbation du PLUi Commentry Montmarault Nérès Communauté. Les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs ou à des services publics (type centrale photovoltaïques) y sont autorisées sous conditions.	Faible	-	Faible	-	Faible
Activité socio-économique	Modéré	Travaux	Création d'emplois lors du chantier	Positif	-	Faible	-	Faible
		Exploitation	Pas d'incidence les activités de loisirs. Maintien d'une activité agricole avec la création d'un atelier ovin	Positif	<ul style="list-style-type: none"> E1-1b : Intégration des enjeux agricoles C3.2e : Participation à des projets agricoles collectifs 	Faible	Pas de modification des mesures et des incidences résiduelles.	Faible
Infrastructures de transport	Modéré	Travaux	Augmentation du trafic sur la RD46 et de la route des Magnoux et modification des conditions locales de circulation Gêne occasionnée pour les usagers de la route Effets négatifs sur la chaussée (déformations, dégradation, saleté sur la voirie)	Fort	<ul style="list-style-type: none"> R2-1a : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier, A1 : Suivi environnemental du chantier, Respect du Plan de Santé et Sécurité A3 : Remise en état des voiries 	Faible	Les mesures pour réduire la gêne occasionnée sur la circulation seront maintenues. Trafic généré pour la phase chantier réduite : 391 camions attendus au lieu de 490 sur les 8 mois de livraison. Aucune modification des incidences résiduelles du projet modifié.	Faible
		Exploitation	Faible passage de véhicules (uniquement pour l'entretien ponctuel de la centrale)	Faible	-	Faible	Trafic identique en phase exploitation.	Faible
Servitudes – réseaux divers	Modéré	Travaux	DICT à effectuer avant travaux. Le projet ne nécessite pas le dévoiement de réseaux enterrés.	Faible	-	Faible	-	Faible
Risques technologiques	Nul	Travaux / Exploitation	Le projet ne constitue pas un risque technologique	Nul	-	Nulle	-	Nulle

Déchets	Faible	Travaux / Exploitation	Le projet respectera les réglementations en vigueur et n'entravera pas l'application des actions préventives prévues dans les plans départementaux des déchets ménagers (PDEDMA), du BTP, du PDGDBTP et du SRADDET AURA.	Faible	<ul style="list-style-type: none"> R2-1j : Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines en phase travaux R3-1 : Evitement temporel en phase travaux R4 : Gestion des déchets du chantier DICT à réaliser en amont des travaux 	Faible	La modification du projet n'engendra aucune modification des incidences résiduelles.	Faible
Qualité de l'air et santé	Modéré	Travaux	<p>La circulation d'engins et les travaux de terrassement/préparation du sol peuvent être sources d'envol de poussières. Le phénomène d'envol des poussières est important en cas de météorologie sèche et de vent fort. Le projet est entouré de boisements permettant un piégeage préalable des particules fines émises sur le chantier.</p> <p>Les envols de poussières seront limités dans le temps (les 6 premiers mois du chantier) et circonscrits aux abords immédiats.</p> <p>En phase travaux, différents engins sont présents sur le chantier. Leur utilisation est source de pollution atmosphérique (émissions de CO2, ...). Les nombreux convois nécessaires pour acheminer les éléments constitutifs du parc participent également à ces émissions.</p> <p>D'un point de vue nuisances sonores, les travaux les plus bruyants auront lieu au début du chantier lors des opérations de débroussaillage et de terrassement</p>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> R2-1g et R2-1j : Arrosage des zones circulées ou de travaux en cas d'envol notable de poussières R2-1a : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier R2-1t : Prévention du bruit et de la pollution de l'air du chantier 	Faible	<p>Nombre d'engins plus faible pour le projet modifié.</p> <p>Mesures et incidences résiduelles sont maintenues pour le nouveau projet.</p>	Faible
		Exploitation	Le parc photovoltaïque de Voussac aura des effets positifs sur la qualité de l'air et le climat, en limitant les rejets de gaz polluants et de Gaz à Effet de Serre (GES).	Faible	-	Faible	-	Faible
Paysage et Patrimoine								
Monuments historiques	Nul	Travaux / Exploitation	Aucun monument historique de l'AER n'est concerné par des visibilité ou covisibilités.	Nul	-	Nulle	-	
Archéologie	Fort	Travaux	Potentielles découvertes fortuites sur la zone de projet. Aucune incidence en phase exploitation.	Nul	-	Nulle	-	
Unité Paysagère	Fort	Travaux	<p>Incidence temporaire sur le cadre de vie des riverains à proximité immédiate du chantier.</p> <p>Modification de l'environnement rural et naturel des riverains : zones de chantier, mise en place des infrastructures.</p>	Modéré	<p>Evitement :</p> <p>E1.1b : Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire</p> <p>E2-1a : Balisage préventif et mise en défens de la zone humide et de la mare située au sud-est du projet</p> <p>Réduction :</p> <p>R2-1.t : Prévention du bruit et de la pollution de l'air du chantier</p>	Faible	Aucune modification des mesures mises en place et des incidences résiduelles.	Faible
		Exploitation	Introduction d'un motif industriel, nouveau, contrastant avec le paysage traditionnel rural du bourbonnais.	Modéré	<p>Réduction :</p> <p>R2-2k : Renforcement des haies périphériques du parc (MR7)</p> <p>Accompagnement :</p>	Faible	<p>La mesure R2-2k sera améliorée et renforcée.</p> <p>Les incidences résiduelles restent faibles.</p>	Faible

			Evitement de la trame bocagère aux abords du projet (boisements, haies, arbres isolés, zones humides).		A6.2b : Déploiement d'actions de communication			
Enjeux et dynamiques d'évolution	Fort	Travaux / Exploitation	Maintien d'une activité agricole (pâturages ovins sous les panneaux) (en phase exploitation) Maillage des haies et des boisements maintenus aux abords des parcelles du projet.	Faible	Evitement : E1.1b : Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire E2-1a : Balisage préventif et mise en défens de la zone humide et de la mare située au sud-est du projet Réduction : R2-2k : Renforcement des haies périphériques du parc (MR7)	Très faible	La mesure R2-2k sera améliorée et renforcée. Les incidences résiduelles restent très faibles.	Très faible
Représentation sociale et culturelle	Fort	Travaux	Changement de nature des parcelles agricoles de manière temporaire. Le site se trouve en dehors des sites et des axes touristiques majeurs. Des visibilités depuis des lieux d'accueil touristique (gîte de La Rondière)	Modéré	Réduction : R2-1.t : Prévention du bruit et de la pollution de l'air du chantier	Faible	Aucune modification des mesures mises en place et des incidences résiduelles.	Faible
		Exploitation	Politique territoriale axée autour de la grande naturalité du secteur. Projet industriel à l'encontre de ce motif agricole et boisée. Toutefois : - Le projet s'inscrit dans le maillage bocager du bourbonnais, dans un cadre intimiste (haies étagées et boisements conservés) Le projet maintient une activité agricole (pâturage ovins sous les panneaux)	Faible à échelle élargie, localement modéré	Réduction : R2-2k : Renforcement des haies périphériques du parc (MR7) Accompagnement : A6.2b : Déploiement d'actions de communication	Faible	La mesure R2-2k sera améliorée et renforcée. Les incidences résiduelles restent faibles.	Faible
Situation et composition de la ZIP	Fort	Travaux	Modification de la nature agricole du secteur de manière temporaire	Modéré	Evitement : E1.1b : Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire E2-1a : Balisage préventif et mise en défens de la zone humide et de la mare située au sud-est du projet	Faible	Aucune modification des mesures mises en place et des incidences résiduelles.	Faible
		Exploitation	Evolution de l'image rurale liée aux prairies et au bocage caractéristique du bourbonnais	Faible	Réduction : R2-2k : Renforcement des haies périphériques du parc (MR7) Accompagnement : A6.2b : Déploiement d'actions de communication	Très faible	La mesure R2-2k sera améliorée et renforcée. Les incidences résiduelles restent très faibles	Très faible
Bassin visuel de la ZIP	Faible à échelle élargie et localement fort	Travaux / Exploitation	Recul vis-à-vis des habitations limitrophes	Faible à échelle élargie et localement fort	Réduction : R2-1.t : Prévention du bruit et de la pollution de l'air du chantier	Localement modéré	Ajout d'une zone d'exclusion de 50 mètres autour de la Rondière. Renforcement de la mesure R2-2k . Avec l'ajout de ces mesures, les incidences résiduelles de l'îlot ouest sur La Rondière sont faibles. Elles restent localement modérées à l'est et La Bruyère.	Localement modéré

III.1. Impacts sur le milieu naturel

Le volet d'étude du milieu naturel a été réalisé par le bureau d'études CERA. Les impacts sur le milieu naturel ne sont pas traités au sein de ce document.

III.2. Impacts du raccordement

Les modifications du projet n'ont aucun impact sur le raccordement présenté dans l'étude d'impacts. **Les impacts du projet modifié restent inchangés.**

III.3. Les effets cumulés

Au sein de l'étude d'impacts, les avis rendus par l'Autorité environnementale concernant les projets dans l'Allier ont été consultés sur le site de la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes et du CGEDD 17 octobre 2022.

L'analyse a porté **sur l'ensemble des communes de la ZIP (5 km)** au sein desquelles tous les projets connus ont été recherchés. Un unique projet a été identifié : le parc éolien sur les communes de Deux-Chaises et le Theil.

L'étude d'impacts conclue que **les impacts cumulés du projet avec les infrastructures existantes ou en projet à proximité resteront faible.**

Au 23 juillet 2024, aucun nouveau projet connu n'est apparu. **Les modifications du projet ne seront pas de nature à modifier les impacts cumulés** avec le projet de parc éolien sur les communes de Deux-Chaises et le Theil.

III.4. Les plans et programmes

III.4.1 Documents d'urbanisme opposables

III.4.1.1. Le SCoT de la vallée de Montluçon et du Cher

La commune de Voussac fait partie de la **Communauté de Communes Commentry Montmarault Nérès** qui a été créée le 1er janvier 2017 et regroupe 33 communes.

Elle est rattachée au **périmètre du Schéma de Cohérence Territorial (SCoT) de la vallée de Montluçon et du Cher.**

Le projet **est compatible avec le SCoT** car, même s'il ne se situe pas sur un terrain déjà artificialisé, il sera implanté sur des terrains agricoles en y associant un projet agricole permettant la valorisation d'une exploitation ovine par la fille de l'exploitante en place. De plus, le projet sera tout à fait réversible après la durée d'exploitation.

Les modifications du projet ne modifient pas la compatibilité au SCoT.

III.4.1.2. PLU intercommunal Commentry Montmarault Nérès Communauté

Le Plan Local d'Urbanisme intercommunal Commentry Montmarault Nérès auquel se rattache la commune de Voussac, est en phase d'enquête publique.

Les parcelles du projet sont situées en zone agricole (A). **Le projet agrivoltaïque est compatible avec le règlement de la zone A** dans la mesure où il permettra de diversifier l'activité agricole en offrant une solution viable et pérenne pour l'avenir de l'exploitation. En effet, le projet prévoit la création d'un système agrivoltaïque en élevage ovin à haute valeur ajoutée.

De plus, le document graphique du PLUi inclut des prescriptions graphiques visant à préserver les éléments de paysage pour des motifs d'ordre écologique (haies et boisements à préserver). **Dans ce**

sens, le projet ne s'arrête pas à préserver les haies présentes mais vient également les renforcer.

Les modifications du projet prévues n'altèrent donc pas la compatibilité au projet de PLUi.

III.4.1.3. Règlement National de l'Urbanisme (RNU)

La commune de Voussac ne dispose d'aucun document d'urbanisme type PLU, POS ou carte communale. **En attendant l'approbation du PLUi Commentry Montmarault Nérès Communauté elle est donc régie par le Règlement National de l'Urbanisme (RNU).**

L'article L.111-4 du Code de l'urbanisme prévoit que **les constructions ou installations nécessaires à des équipements collectifs peuvent être implantées en dehors des parties urbanisées de la commune « dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées, à la réalisation d'aires d'accueil ou de terrains de passage des gens du voyage, à la mise en valeur des ressources naturelles et à la réalisation d'opérations d'intérêt national » (art. L. 111-4 C. urb.).**

Un parc photovoltaïque peut être assimilé à un équipement d'intérêt collectif ou d'intérêt général lorsque l'électricité produite n'est pas destinée à l'autoconsommation.

Enfin, notons que la commune n'est pas soumise à la Loi Montagne.

Le projet est compatible avec le RNU de la commune de Voussac.

III.4.2 Plans, schémas et programmes applicables mentionnés à l'article R.122-17 du Code de L'environnement

Les fonds Européens en Auvergne Rhône-Alpes

En permettant le développement de la production d'énergie renouvelable, le projet de centrale photovoltaïque de Voussac favorise le développement des énergies renouvelables. Bien que les fonds européens ne soient pas utilisés dans le cadre de ce projet, ce dernier répond favorablement aux objectifs du programme régional

Le Schéma Décennal de Développement du Réseau (SDDR 2021-20235)

Le projet, qui prévoit l'augmentation de la production d'énergie renouvelable dans un contexte de transformation du réseau prévue par RTE, s'articule positivement avec les ambitions de ce schéma.

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne 2022-2027

Dans la mesure où les impacts du projet modifiés sont identiques à ceux du projet initial, le nouveau projet est compatible avec le SDAGE Loire-Bretagne. Il n'induit aucun rejet de polluants en phase exploitation dans son fonctionnement normal, il est compatible avec les orientations du SDAGE Loire-Bretagne et notamment les objectifs d'atteinte du bon état des masses d'eau et la préservation des zones humides.

Le Schéma d'aménagement et de Gestion des Eaux Sioule

Le projet est compatible avec les orientations du SAGE Sioule et notamment avec la préservation de la qualité de la nappe alluviale de l'Allier.

La Programmation Pluriannuelle de l'Energie de Métropole continentale (2019-2028)

Le projet, qui prévoit de produire de l'électricité d'origine solaire, s'articule positivement avec la PPE.

Le Plan National de Prévention des Déchets (PNPD 2021-2027)

Le projet répond aux normes en vigueur et n'entrave pas l'application des actions préventives prévues par le PNPD concernant les types de déchets visés à l'article L. 541-13 du Code de l'environnement.

Le Contrat de plan Etat Région Auvergne (2021-2027)

Le projet, qui prévoit, dans sa phase de construction/démantèlement, comme dans sa phase exploitation, le recyclage des déchets, est compatible avec ce plan.

Le Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des territoires d'Auvergne Rhône-Alpes (SRADDET)

Le projet, qui prévoit une production de 37,5 GWh/an, s'inscrit dans les objectifs de développement de la filière solaire photovoltaïque du SRADDET. Il est donc compatible avec ce document cadre.

IV. SYNTHÈSE DES MESURES

Dans cette partie sont présentées toutes les mesures d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement et de suivi prises pour améliorer le bilan environnemental du parc photovoltaïque. Il s'agit des mesures ayant été prises dans le cadre du projet initial, ci-dessous sont détaillées les mesures ajoutées et/ou modifiées.

Mesure E2.2b – Eloignement du projet vis-à-vis des populations humaines :

Mesure E2.2b	Eloignement du projet vis-à-vis des populations humaines			
Phase	Travaux		Exploitation	
Type de mesure	E	R	C	A
Composante environnementale	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage/patrimoine
Coût approximatif	Inclus dans le coût du projet			
Effets attendus de la mesure à l'égard des incidences	Diminuer les effets du projet sur les riverains			
Modalité de suivi	Vérification de la conformité de la réalisation du projet avec les éléments prévisionnels figurant dans le dossier de demande.			

L'objectif de cette mesure est de diminuer les incidences sur les riverains situés au hameau de La Rondière en respectant un recul de 50 mètres par rapport aux habitations.

En limitant son emprise sur l'AEI, le projet vient améliorer son insertion dans le paysage proche et diminuer les visibilitées depuis les habitations du hameau. Cette mesure est complétée par la mesure R2.2k, qui prévoit de renforcer les haies existantes périphériques détaillée ci-après.

Ce recul est représenté Figure 1.

Mesure R2-2k – Renforcement des haies périphériques du parc (MR7) :

La mesure R2-2k – Renforcement des haies périphériques du parc (MR7) est modifiée et améliorée afin de combler les espaces libres dans certains linéaires prévues et d'améliorer la gestion des haies (les modifications sont ajoutées en gras dans le bilan ci-après).

Mesure R2.2k	Mesure en faveur de l'insertion paysagère			
Phase	Travaux		Exploitation	
Type de mesure	E	R	C	A
Composante environnementale	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage/patrimoine
Coût approximatif	<p><u>Nouvelle plantation :</u> Les haies seront composées seulement d'un étage arbustif. La densité à prévoir est de 4u/ml sur ~500 ml. Le coût au ml revient à ~50€ soit 25 000 €. L'entretien est estimé à 1 000 €/an sur une période d'environ 5 ans soit environ 5 000 €.</p> <p><u>Renforcement :</u> Au vue de la bonne qualité des haies existantes, peu d'interstices dépourvus de végétation seront à replanter. Sur les 5500 ml de haies existantes moins de 10 % seront à renforcer, avec un coût du renforcement de 20 €/ml soit 550 x 20 = 11 000 €</p> <p>Le coût total de la mesure est estimé à ~ 41 000 €.</p>			
Effets attendus de la mesure à l'égard des incidences	Renforcer le maillage bocager en périphérie du parc ; Favoriser le renforcement de la continuité écologique le long du parc ; Insertion paysagère du projet afin de limiter l'incidence visuelle du projet depuis les habitations et la route des Magnoux			
Modalité de suivi	Le contrôle du respect de cette mesure sera réalisé dans le cadre du management du chantier, par le Maître d'ouvrage et des structures dédiées (maître d'œuvre, contrôle extérieur environnement) (Cf. mesure A6-1a). Un suivi sera réalisé pendant au moins 3 années par l'entreprise ayant réalisé les plantations. <u>Mise en œuvre :</u> Paysagiste (adhérents à la démarche Végétal Local), entreprise de travaux agricoles, Mission haie.			

• Nouveaux linéaires de haies bocagères :

Intérêt paysager

Afin de varier les types de milieux dans les zones végétalisées et de renforcer le maillage bocager c'est-à-dire des structures caractéristiques des paysages du bourbonnais, des haies libres champêtres seront créées sur un linéaire de 350 ml dès le démarrage des travaux, voire en amont des travaux. Elles auront pour objectif de limiter les visibilitées de la centrale depuis le gîte de La Rondière et les habitations et hameaux en périphérie.

Intérêts écologiques de la haie

Les linéaires de haies suivront le corridor écologique défini à l'échelle du site et de son contexte plus large (connexion aux réseaux de haies existants). Le renforcement de ce linéaire constitue un refuge

pour la faune, une zone de reproduction potentielle et une source de nourriture. Elle joue également un rôle de fixation du sol, un filtre contre les polluants et une barrière aux ruissellements et au vent. Afin de favoriser le retour de l'avifaune après travaux, des essences à baies seront privilégiées.

Structure de haies

Les haies seront vives, étagées et diversifiées comportant deux strates : une strate arbustive (d'une hauteur comprise entre 1 et 4 m à taille adulte) ainsi qu'un cortège d'espèces herbacées associées.

Une bande de 3 m de large le long de la clôture sera consacrée aux plantations qui seront réalisées en quinconces sur deux lignes, en respectant une distance d'environ 1,25 m entre les plants par ligne.

La haie sera constituée d'espèces arbustives et buissonnantes ainsi que d'arbres en baliveaux placés tous les 6 à 8 mètres environ. Les arbustes et buissons seront espacés d'1 m à 1,25 m. Ainsi pour une haie sur 2 lignes de 10 ml, il faut compter environ 15 arbustes/buissons en variant les essences et 2 à 3 arbres.

Le schéma de principe suivant fait état du type de haie envisagé.

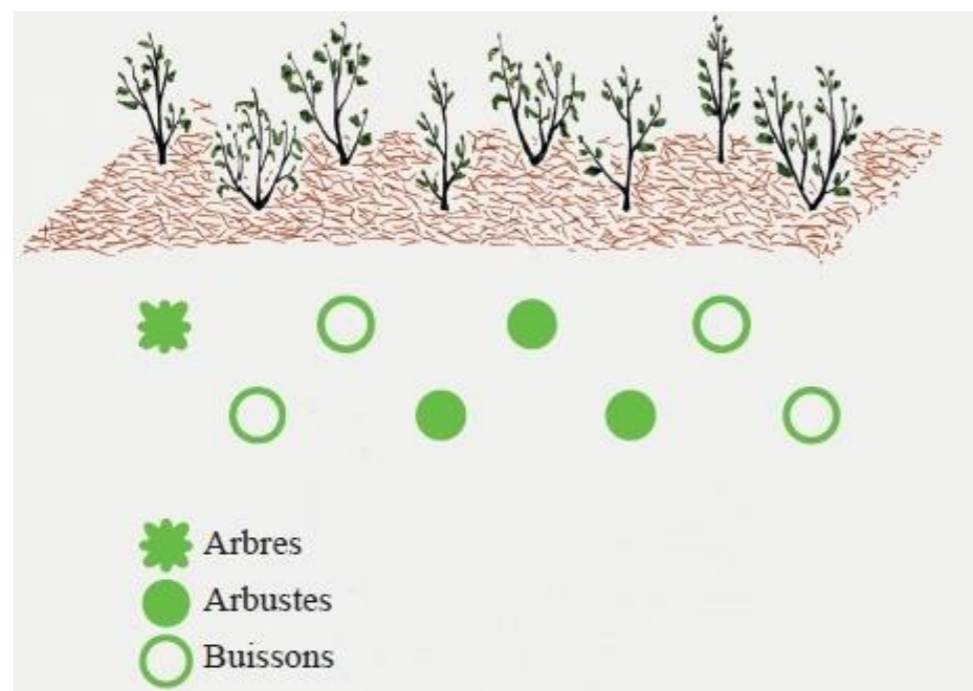


Figure 2 – Principe de structure de la haie vive créée

Période de plantation

Les plantations devront être réalisées entre novembre et mars, en-dehors des périodes de gel ou de pluies abondantes.

Entretien de la haie

Un arrosage devra être pratiqué au minimum les 3 premières années et les arbres n'ayant pas pris dans l'année précédente devront être remplacés.

L'entretien de la haie devra être minimal afin de lui conserver un caractère le plus « naturel » possible. La taille en hauteur devra être réduite au strict minimum et uniquement pour les sujets pouvant porter ombrage à la centrale. Une taille en épaisseur pourra être réalisée tous les 2 à 3 ans, côté chemin. L'utilisation d'un lamier ou d'une barre de coupe sera privilégiée étant moins traumatisantes que les épaveuses. Les interventions sur la haie devront avoir lieu à l'automne (octobre/novembre). Aucun traitement phytosanitaire ne sera appliqué sur la haie.

Choix des essences

Les essences plantées seront des essences locales présentes dans les haies et boisements du secteur :

- Essences arbustives et buissonnantes à privilégier : le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), le Noisetier commun (*Corylus avellana*), le Prunellier/Epine noire (*Prunus spinosa*), le Troène (*Ligustrum vulgare*), la Viorne lantane (*Viburnum lantana*), le Fusain d'Europe (*Euonymus*

europaeus).

- Essences arborées à privilégier : l'Erable champêtre (*Acer campestre*), le Charme (*Carpinus betulus*), le Chêne sessile (*Quercus petraea*), le Chêne pédonculé (*Quercus robur*), le Merisier (*Prunus avium*), le Noyer (*Juglans regia*).

Aucune espèce exotique du type Chêne d'Amérique, Fusain du Japon, Cyprès, Cupressus, Renouée du Japon, Baccharis, Herbe de la pampa, Laurier, Robinier... ne sera plantée.

La fourniture de végétaux sauvages d'origine locale pourra se faire dans le cadre de la démarche de filière de production garantie, portée notamment par la fédération des conservatoires botaniques nationaux, les Conservatoires d'Espaces Naturels ou la mission Haie en Auvergne. Le choix se portera en priorité sur des essences devant atteindre une hauteur maximale compatible avec les exigences d'ombre portée sur les panneaux ceci afin de limiter les coupes en hauteur de la haie.

L'écran ne devenant opérationnel qu'après que les arbres ont atteint une hauteur suffisante :

- La plantation devra avoir lieu le plus tôt possible, idéalement au début du chantier ;
- La plantation d'arbres tiges ou baliveaux les plus grands possibles pourrait être recherchée. Il est toutefois à noter que le retard de croissance lié au traumatisme de la transplantation est plus important sur les gros sujets (force 18/20 et au-delà) que sur les jeunes tiges. Des sujets de force 12/14 ou 14/16 auront une vitesse de croissance meilleure et un taux de reprise plus élevé. Ils pourront donc être privilégiés.

Ces plantations seront réalisées sur un paillage biodégradable et des protections contre le gibier pourront être installées.

Paillage

Certains végétaux (ligneux) issus des produits de coupes et/ou de défrichage, pourront être broyés sur place et réutilisés en paillage au pied des nouvelles plantations (intérêts écologiques, biologiques, structurant pour le sol et limite l'arrosage en gardant l'humidité du sol). **Veillez à ne pas disséminer de plantes exotiques envahissantes lors du broyage et de la mise en place du paillage.**

• Renforcement des linéaires de haie bocagère existants (strate arbustive)

La plantation d'essences arbustives **se fera dans les interstices dépourvus de plantation ou peu dense, sur la globalité des linéaires de haies existant** afin de créer un filtre végétal entre les habitations et le parc photovoltaïque et de renforcer les continuités écologiques. Comme mentionné au-dessus, les haies seront composées d'essences indigènes, variées et locales.

Les haies renforcées et créées au sein du projet modifié sont identifiées en vert sur la carte ci-après :



Figure 3 : Plan de masse du projet et localisation de la mesure R2-2K

Tableau 2 – Bilan des mesures proposées

Intitulé de la mesure	Objectif de la mesure	Coût estimé € (HT)
Mesures d'évitement		
E1.1b – Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire	Evitement des sites à enjeux (préservation de la lisibilité des structures paysagères, sauvegarde du caractère bocager du territoire)	Coût intégré au coût du projet
E1-1b – Intégration des enjeux agricoles	Définition du projet agricole réalisée en étroite lien avec les différentes exploitations agricoles concernées et les usages. Adaptation du projet aux besoins agricoles des futurs ateliers ovins (écartement inter-tables, sanctuarisation d'un espace de gestion agricole libre, etc...)	Coût intégré au coût du projet
E2-1a – Balisage préventif et mise en défens de la zone humide et de la mare située au sud-est du projet	Eviter et réduire les incidences sur les habitats, les mares et les zones humides.	Inclus dans le coût du projet
E2-1b – Stationnement des engins et localisation de la base vie (MR2)	Limiter la dégradation des milieux naturels et la pollution	Inclus dans le coût du projet
E2-2b - Eloignement du projet vis-à-vis des populations humaines Mesure ajoutée par la présente note	Diminuer les effets du projet sur les riverains	Inclus dans le coût du projet

Intitulé de la mesure	Objectif de la mesure	Coût estimé € (HT)
E2-1f- Contrôle de la dissémination des plantes exotiques envahissantes (MR2)	Minimiser les risques d'introduction d'espèces exotiques envahissantes, notamment végétales (EVEE), lors des travaux d'aménagement dans les anciennes cultures sans végétation.	Inclus dans le coût du projet
E3-1a – Absence de rejet polluant dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) (MR2)	Evitement de pollution chronique	Inclus dans le coût du projet
E3.2a – Absence d'utilisation de produits phytosanitaires et entretien de la végétation	Eviter la dégradation des sols, des eaux et des milieux naturels et constituer des milieux favorables aux insectes (proies) et aux oiseaux, chiroptères et reptiles (prédateurs)	Inclus dans le coût du projet
E3-2b - Adaptations de l'aménagement, des caractéristiques du projet	Utilisation des pieux battus pour un effet moindre sur le régime d'écoulement des eaux Maintien de la topographie globale, absence de terrassement en profondeur	Inclus dans le coût du projet
Mesures de réduction		
R1-1a : Mise en défens des zones sensibles à proximité des implantations de travaux (MR4)	Limiter la destruction de surfaces d'habitats naturels et d'habitats d'espèces lors des travaux.	2 300 € HT
R2-1a – Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier (MR2)	Limiter les incidences sur les milieux naturels, la faune (dont espèces protégées et/ou patrimoniales) et sur le milieu physique (limitation de la formation d'ornières, ...)	Inclus dans le coût du projet

Intitulé de la mesure	Objectif de la mesure	Coût estimé € (HT)
R2-1d – Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier (MR2)	<p>Limiter les risques d'apports polluants au milieu naturel durant les phases d'aménagement de la centrale et de démantèlement.</p> <p>Habitats naturels et espèces ciblées : Tous les habitats naturels et toutes les espèces présentes sur la zone d'aménagement et ses abords.</p>	10 000 HT
R2-1h : Mise en place d'une clôture perméable pour la petite faune (MR6)	Minimiser la fragmentation des habitats pour la faune terrestre.	Inclus dans le coût du projet
R2-1g – Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier R2-1j - Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines	Limiter le risque d'envol de poussières au-delà de l'emprise du chantier	Inclus dans le coût du projet
R2-1k – Adaptations du calendrier des travaux (MR3)	<p>Limiter le dérangement des espèces durant les périodes les plus critiques de leur cycle ;</p> <p>Limiter les risques de mortalité durant les périodes où les individus sont les plus sensibles</p>	Inclus dans le coût du projet
R2-1.t – Prévention du bruit et de la pollution de l'air du chantier	Limiter les incidences sur les riverains et l'environnement	Inclus dans le coût du projet
R2-1q – Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu (MR5)	<p>Augmenter la capacité d'accueil du parc pour la petite faune en proposant des habitats favorables à la réalisation de leur cycle biologique (estivage, hivernage ou reproduction) ;</p> <p>Réduire l'incidence sur les linéaires coupés ou taillés.</p>	Inclus dans le coût du projet
R4 – Gestion des déchets du chantier	Limiter les incidences sur l'environnement	Inclus dans le coût du projet

Intitulé de la mesure	Objectif de la mesure	Coût estimé € (HT)
R4-1b – Adaptation du calendrier des travaux	Minimiser les risques de destruction directe et de dérangement d'espèces liés aux travaux	-
R2-2b – Réaliser un entretien de la centrale respectueux de l'environnement	Favoriser des milieux attractifs pour la flore et la faune, limiter les apports polluants liés à l'entretien des infrastructures et des espaces paysagers.	Inclus dans le coût du projet
R2-2k – Renforcement des haies périphériques du parc (MR7) Mesure modifiée par la présente note	<p>Renforcer le maillage bocager en périphérie du parc ;</p> <p>Favoriser le renforcement de la continuité écologique le long du parc ;</p> <p>Insertion paysagère du projet afin de limiter l'incidence visuelle du projet depuis les habitations et la route des Magnoux</p> <p>Comblers les trous dans les linéaires prévus.</p> <p>Ajouts de quelques arbres de haut-jet.</p> <p>Gestion moins sévère de la haie afin de pouvoir faire monter la haie plus haut (fréquence plus réduite)</p>	Le coût total de la mesure est estimé à ~ 41 000 € (nouvelle plantation et renforcement)
Mesures d'accompagnement		
A2 : Nettoyage en fin de chantier	-	-
A3 : Remise en état des voiries	-	-
A6.1a – Management/suivi environnemental du chantier	Réduction des risques de pollution accidentelle, de dégradation des eaux et du sol, d'atteinte à la santé ou sécurité humaine et aux milieux naturels	4000 €

Intitulé de la mesure	Objectif de la mesure	Coût estimé € (HT)
A3.c – Elagage et entretien des arbres sénescents au sein de l'emprise du parc (MA1)	Assurer la conservation durable des arbres isolés sénescents dans l'emprise du futur parc	Environ 2000 € HT pour l'intervention puis 500 € HT pendant 4 ans
A3.c – Mise en exclô et gestion écologique des mares au de l'emprise du futur parc (MA2)	<p>Préserver les deux mares existantes au sein de l'implantation, et en particulier les soustraire à un piétinement par les moutons défavorables à la végétation et à la qualité de l'eau.</p> <p>Maintenir et renforcer l'attractivité des deux mares situées en milieu prairial au sud-est de la zone du projet, en particulier pour les amphibiens, et mettre en place une gestion écologique de ces mares.</p>	Inclus dans le coût du projet
A6-2a – Mise en place du suivi des mesures		
Mesure A6.2b – Déploiement d'actions de communication	Communiquer sur le projet	3 000€ comprenant 1 000€ de conception
Mesures de compensation		
C3.2e – Mesure de compensation agricole collective	Compenser la perte de valeur ajourée sur la filière agricole	51 622 €
Total		105 922 € HT sur 30 ans

V. CONCLUSION

Les modifications apportées au projet de centrale photovoltaïque de Voussac consistent à réduire la taille maximale des structures supports des modules photovoltaïques (2,8 m au lieu de 3,4 m), réhausser et écarter les tables photovoltaïques afin d'améliorer l'adaptation du projet à la pratique agricole, à renforcer la mesure de plantation de haies et de respecter un recul de 50 mètres de l'habitation situées entre les deux îlots.

Ces aménagements par rapport au plan de masse initial entraineront une production du parc revue à la baisse (33,3 MWc au lieu de 38 MWc pour le projet initial).

Ces modifications permettent une légère réduction de certains impacts du projet. Il s'agit cependant d'incidences résiduelles considérées comme déjà faibles dans l'étude d'impacts. L'ensemble des mesures ayant été définies dans l'étude d'impact seront maintenues.

Les niveaux d'incidences résiduels ne sont pas modifiés.

Au regard de ces éléments :

- La modification proposée n'est pas soumise, à elle seule, à une autorisation environnementale ;
- La modification proposée ne conduit pas le projet dans son ensemble à dépasser un nouveau seuil cité à l'article 122-2 du code de l'environnement ;
- La modification proposée n'entraîne pas de modification des incidences du projet, sur la base des niveaux évalués au cours de l'étude d'impact.

L'analyse réalisée dans la présente note permet de considérer que les modifications du projet sont **non significatives** et ne nécessitent donc pas une actualisation de l'étude d'impact du projet.

VI. TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figures

Figure 1 – Plan de masse du projet modifié	4
Figure 2 – Principe de structure de la haie vive créée	15
Figure 3 : Plan de masse du projet et localisation de la mesure R2-2K	16

Tableaux

Tableau 1 : Caractéristiques de la centrale photovoltaïque de Voussac	3
Tableau 2 – Bilan des mesures proposées.....	17